

Precision 3640 Tower

Instrukcja serwisowa

0.0.0.0



Uwagi, przestrogi i ostrzeżenia

 **UWAGA:** Napis UWAGA oznacza ważną wiadomość, która pomoże lepiej wykorzystać komputer.

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

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

Rodzdział 1: Serwisowanie komputera.....	6
Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa.....	6
Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.....	6
Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa.....	7
Zabezpieczenie przed wyładowaniem elektrostatycznym.....	7
Zestaw serwisowy ESD.....	8
Transportowanie wrażliwych elementów.....	9
Po zakończeniu serwisowania komputera.....	9
Rodzdział 2: Technologia i podzespoły.....	10
DDR4.....	10
Technologia Intel Rapid Storage Technology (Intel RST).....	11
Zalety technologii DisplayPort przez USB Type-C.....	13
HDMI 2.0.....	13
Rodzdział 3: Główne elementy systemu.....	15
Rodzdział 4: Demontowanie i montowanie.....	16
Zalecane narzędzia.....	16
Wykaz śrub.....	16
Gumowe nóżki obudowy.....	17
Wymontowywanie gumowych nóżek obudowy.....	17
Instalowanie gumowych nóżek obudowy.....	18
Pokrywa.....	20
Wymontowywanie pokrywy.....	20
Instalowanie pokrywy.....	21
Karta dysku SSD — opcjonalna.....	22
Wyjmowanie karty SD.....	22
Instalowanie karty SD.....	23
Ramka.....	24
Wymontowywanie ramki przedniej.....	24
Instalowanie ramki przedniej.....	25
Dysk twardy.....	25
Wymontowywanie dysku twardego 3,5".....	25
Instalowanie dysku twardego 3,5".....	26
Wymontowywanie dysku twardego 2,5".....	27
Instalowanie dysku twardego 2,5".....	29
Zawias PSU.....	31
Otwieranie zawiasu zasilacza.....	31
Zamykanie zawiasu zasilacza.....	32
Karta graficzna.....	33
Wymontowywanie karty graficznej.....	33
Instalowanie karty graficznej.....	35
Moduł pamięci.....	38

Wymontowywanie modułu pamięci.....	38
Instalowanie modułu pamięci.....	38
Głośnik.....	39
Wymontowywanie głośnika.....	39
Instalowanie głośnika.....	39
Bateria pastylkowa.....	40
Wymontowywanie baterii pastylkowej.....	40
Instalowanie baterii pastylkowej.....	41
Zasilacz.....	42
Wymontowywanie zasilacza.....	42
Instalowanie zasilacza.....	44
Napęd dysków optycznych.....	46
Wymontowywanie napędu optycznego.....	46
Instalowanie napędu optycznego.....	48
Moduł karty sieci WLAN i antena SMA.....	49
Wycinanie modułu karty sieci WLAN i anteny SMA.....	49
Instalowanie modułu karty sieci WLAN i anteny SMA.....	51
panel we/wy.....	52
Wymontowywanie panelu I/O.....	52
Instalowanie panelu I/O.....	57
Dysk SSD.....	62
Wycinanie karty SSD PCIe.....	62
Instalowanie karty SSD PCIe.....	63
moduł przycisku zasilania.....	65
Wymontowywanie modułu przycisku zasilania.....	65
Instalowanie modułu przycisku zasilania.....	66
Zestaw radiatora.....	68
Wymontowywanie zestawu radiatora — procesor 65 W lub 80 W.....	68
Wymontowywanie zestawu wentylatora i radiatora — 125 W.....	69
Instalowanie zestawu radiatora — procesor 65 W lub 80 W.....	71
Instalowanie zestawu wentylatora i radiatora — procesor 125 W.....	72
Radiator regulatora napięcia.....	74
Wymontowywanie radiatora VR.....	74
Instalowanie radiatora VR.....	75
Wentylator przedni.....	77
Wymontowywanie przedniego wentylatora.....	77
Instalowanie wentylatora przedniego.....	79
Wentylator systemowy.....	81
Wymontowywanie wentylatora systemowego.....	81
Instalowanie wentylatora systemowego.....	82
Opcjonalna karta IO.....	84
Wymontowywanie opcjonalnej karty IO.....	84
Instalowanie opcjonalnej karty IO.....	84
Procesor.....	86
Wymontowywanie procesora.....	86
Instalowanie procesora.....	86
Przełącznik czujnika naruszenia obudowy.....	87
Wymontowywanie przełącznika czujnika naruszenia obudowy.....	87
Instalowanie przełącznika czujnika naruszenia obudowy.....	88
Płyta systemowa.....	89

Wymontowywanie płyty głównej.....	89
Instalowanie płyty głównej.....	91
Elementy płyty głównej.....	94
Rodzdział 5: Rozwiązywanie problemów.....	96
Resetowanie zegara czasu rzeczywistego (RTC).....	96
Systemowe lampki diagnostyczne.....	96
Diagnostyczne komunikaty o błędach.....	97
Komunikaty o błędach systemu.....	100
Przywracanie systemu operacyjnego.....	101
Ładowanie systemu BIOS (pamięć USB).....	101
Ładowanie systemu BIOS.....	102
Wyłączanie i włączanie karty Wi-Fi.....	102
Rodzdział 6: Uzyskiwanie pomocy i kontakt z firmą Dell.....	103
Załącznik A: Osłona kabli.....	105
Załącznik B: Filtr przeciwpyłowy.....	111

Serwisowanie komputera

Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

Wymagania

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

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

Informacje na temat zadania

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

 **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 [Informacje o zgodności z przepisami prawnymi](#)

 **OSTRZEŻENIE:** Wiele napraw może być przeprowadzanych tylko przez certyfikowanego technika serwisowego. Użytkownik może jedynie samodzielnie rozwiązywać problemy oraz przeprowadzać proste naprawy opisane odpowiednio w dokumentacji produktu lub na telefoniczne polecenie zespołu wsparcia technicznego. Uszkodzenia wynikające z napraw serwisowych nieautoryzowanych przez firmę Dell nie są objęte gwarancją. Należy zapoznać się z instrukcjami dotyczącymi bezpieczeństwa dostarczonymi z produktem i przestrzegać ich.

 **OSTRZEŻENIE:** Aby uniknąć wyładowania elektrostatycznego, należy odprowadzać ładunki z ciała za pomocą opaski uziemiającej zakładanej na nadgarstek lub dotykając okresowo niemalowanej metalowej powierzchni podczas dotykania złącza z tyłu komputera.

 **OSTRZEŻENIE:** Z elementami i kartami należy obchodzić się ostrożnie. Nie należy dotykać elementów ani styków na kartach. Kartę należy chwytać za krawędzie lub za metalową klamrę. Elementy 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 elementów może różnić się nieznacznie od pokazanych w tym dokumencie.

Przed przystąpieniem do serwisowania komputera

Informacje na temat zadania

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

Kroki

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

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

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

 **UWAGA:** Aby uniknąć wyładowania elektrostatycznego, należy odprowadzać ładunki z ciała za pomocą opaski uziemiającej zakładanej na nadgarstek lub dotykając okresowo niemalowanej metalowej powierzchni podczas dotykania złącza z tyłu komputera.

Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa

W tym rozdziale opisano najważniejsze środki bezpieczeństwa, jakie należy podjąć przed wykonaniem jakichkolwiek instrukcji demontażu.

Przestrzegaj następujących środków bezpieczeństwa przed przystąpieniem do procedury instalacji lub naprawy, która uwzględnia demontaż lub ponowny montaż elementów:

- Wyłącz komputer i wszelkie podłączone urządzenia peryferyjne.
- Odłącz komputer oraz urządzenia peryferyjne od zasilania.
- Odłącz wszystkie kable sieciowe, telefoniczne i telekomunikacyjne od komputera.
- Podczas pracy we wnętrzu należy użyć zestawu zapobiegającego rozładowaniu ładunku elektrostatycznego.
- Po wymontowaniu podzespołu komputera umieść go na macie antystatycznej.
- Aby zmniejszyć ryzyko porażenia prądem, załóż buty z nieprzewodzącymi, gumowymi podeszwami.

Stan gotowości

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

Aby odprowadzić ładunki elektryczne z płyty systemowej, odłącz urządzenie od zasilania, a następnie naciśnij przycisk zasilania i przytrzymaj go przez 15 sekund.

Połączenie wyrównawcze

Połączenie wyrównawcze polega na podłączeniu kilku przewodów uziemiających do tego samego potencjału elektrycznego. Służy do tego terenowy zestaw zabezpieczający przed rozładowaniem ładunku elektrostatycznego. Podczas podłączania przewodu wyrównawczego upewnij się, że jest on podłączony do metalu, a nie do elementów lakierowanych lub niemetalicznych. Opaska na nadgarstek powinna być bezpiecznie zapięta i mieć pełny kontakt ze skórą. Przed połączeniem opaski z urządzeniem należy zdjąć wszelką biżuterię, np. zegarki, bransoletki i pierścionki.

Zabezpieczenie przed wyładowaniem elektrostatycznym

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

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

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

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

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

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

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

Zestaw serwisowy ESD

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

Elementy zestawu serwisowego ESD

Zestaw serwisowy ESD zawiera następujące elementy:

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

- **Opakowanie antyelektrostatyczne** — wszystkie urządzenia wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne należy wysyłać i dostarczać w odpowiednio bezpiecznym opakowaniu. Zalecane są metalowe torby ekranowane. Uszkodzone części należy zawsze zwracać w torbie elektrostatycznej i opakowaniu, w których zostały dostarczone. Torbę antyelektrostatyczną trzeba złożyć i szczelnie zakleić. Należy również użyć tej samej pianki i opakowania, w którym dostarczono nową część. Urządzenia wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne należy po wyjęciu z opakowania umieścić na powierzchni roboczej zabezpieczonej przed ładunkami elektrostatycznymi. Nie wolno kłaść części na zewnętrznej powierzchni torby antyelektrostatycznej, ponieważ tylko jej wnętrze jest ekranowane. Części należy zawsze trzymać w ręce albo umieścić na macie antystatycznej, w systemie lub wewnątrz torby antyelektrostatycznej.
- **Transportowanie wrażliwych elementów** — elementy wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne, takie jak części zamienne lub zwracane do firmy Dell, należy bezpiecznie transportować w torbach antyelektrostatycznych.

Ochrona przed ładunkami elektrostatycznymi — podsumowanie

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

Transportowanie wrażliwych elementów

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

Podnoszenie sprzętu

Podczas podnoszenia ciężkiego sprzętu stosuj się do następujących zaleceń:

 **OSTRZEŻENIE:** Nie podnoś w pojedynkę ciężaru o wadze większej niż ok. 22 kg. Należy zawsze uzyskiwać pomoc lub korzystać z urządzenia do podnoszenia mechanicznego.

1. Rozstaw stopy tak, aby zachować równowagę. Ustaw je szeroko i stabilnie, a palce skieruj na zewnątrz.
2. Napnij mięśnie brzucha. Mięśnie brzucha wspierają kręgosłup podczas unoszenia, przenosząc ciężar ładunku.
3. Ciężary podnoś nogami, a nie plecami.
4. Trzymaj ładunek blisko siebie. Im bliżej znajduje się on kręgosłupa, tym mniejszy wywiera nacisk na plecy.
5. Podczas podnoszenia i kładzenia ładunku miej wyprostowane plecy. Nie zwiększaj ciężaru ładunku ciężarem swojego ciała. Unikaj skręcania ciała i kręgosłupa.
6. Stosuj się do tych samych zaleceń w odwrotnej kolejności podczas kładzenia ładunku.

Po zakończeniu serwisowania komputera

Informacje na temat zadania

 **UWAGA:** Pozostawienie nieużywanych lub nieprzykręconych śrub wewnątrz komputera może poważnie uszkodzić komputer.

Kroki

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

Technologia i podzespoły

Niniejszy rozdział zawiera szczegółowe informacje dotyczące technologii i składników dostępnych w systemie.

DDR4

Pamięć DDR4 (Double Data Rate czwartej generacji) jest szybszą technologią pamięci następującą po standardach DDR2 i DDR3. Moduły DDR4 mogą mieć pojemność nawet 512 GB, podczas gdy moduły DDR3 miały rozmiar do 128 GB. Synchroniczny moduł DDR4 jest zbudowany inaczej niż moduły SDRAM i DDR, co uniemożliwia jego nieprawidłową instalację w komputerze.

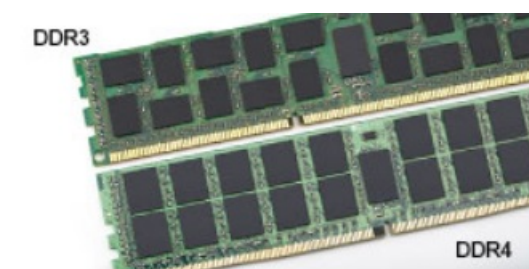
Moduły DDR4 wymagają o 20% niższego napięcia (1,2 V) niż moduły DDR3, które wymagały napięcia 1,5 V. Moduły DDR4 obsługują także nowy tryb głębokiego uśpienia, który umożliwia przechodzenie zawierającego je urządzenia w stan gotowości bez odświeżania pamięci. Tryb głębokiego uśpienia powinien zmniejszać zużycie energii w trybie gotowości o 40–50%.

DDR4 — szczegóły

Między modułami pamięci DDR3 i DDR4 istnieją drobne różnice opisane niżej.

Położenie wycięcia

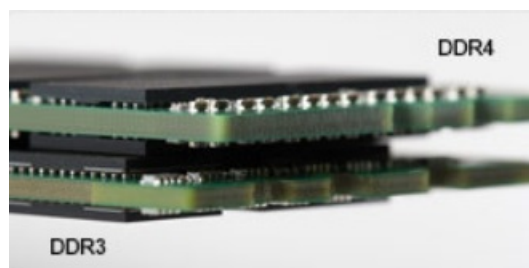
Wycięcie na module DDR4 znajduje się w innym miejscu niż wycięcie na module DDR3. W obu przypadkach wycięcie znajduje się na krawędzi wkładanej do złącza, ale moduł DDR4 ma wycięcie w nieco innym miejscu, co uniemożliwia zainstalowanie go w niezgodnym złączu.



Rysunek 1. Położenie wycięcia

Większa grubość

Moduły DDR4 są nieco grubsze od modułów DDR3, dzięki czemu obsługują więcej warstw sygnałowych.



Rysunek 2. Większa grubość

Zakrzywiona krawędź

Moduły DDR4 mają zakrzywioną krawędź, co ułatwia wkładanie ich do złącza i zmniejsza obciążenie płytki drukowanej podczas instalowania modułu.



Rysunek 3. Zakrzywiona krawędź

Błędy pamięci

Błędy pamięci na wyświetlaczu systemowym — kod błędu 2,3. Jeśli wszystkie moduły pamięci ulegną awarii, wyświetlacz LCD nie włączy się. Spróbuj znaleźć przyczynę awarii pamięci, sprawdzając działanie sprawnych modułów w złączach umieszczonych na spodzie komputera oraz pod klawiaturą (w niektórych modelach przenośnych).

UWAGA: Pamięć DDR4 jest wbudowana w płytę główną, a nie stanowi wymiennego modułu DIMM, jak wynika z materiałów referencyjnych.

Technologia Intel Rapid Storage Technology (Intel RST)

Poniższy artykuł zawiera omówienie technologii Intel Rapid Storage Technology oraz jej funkcji:

Informacje ogólne

Technologia Intel Rapid Storage Technology (IRST) to rozwiązanie RAID, które obejmuje sprzęt, oprogramowanie wewnętrzne i oprogramowanie systemowe. Technologia IRST była wcześniej znana jako Matrix RAID. Technologia IRST umożliwia utworzenie dwóch woluminów RAID w pojedynczej macierzy RAID, przy czym woluminy te mogą być tego samego lub różnego typu.

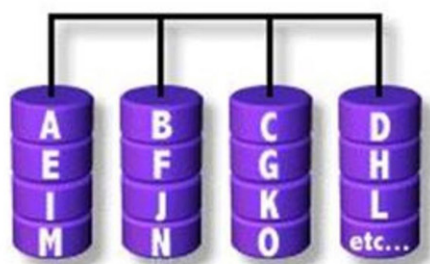
Umożliwia ona nowy poziom ochrony, większą wydajność i mniejsze zużycie energii. Interfejs użytkownika technologii IRST upraszcza tworzenie zasobów pamięci masowej i zarządzanie nimi.

Odporność na awarie zależy od poziomu RAID:

1. Konfiguracja RAID 0 (z przeplotem):

Wiele urządzeń pamięci masowej jest połączonych w taki sposób, aby działać jako jeden dysk wirtualny. Dane są uporządkowane w bloki rozłożone między wiele urządzeń pamięci masowej za pomocą procesu zwanego przeplotem. Macierz RAID 0 używa jednocześnie funkcji odczytu/zapisu dwóch lub większej liczby urządzeń pamięci masowej, co daje większą wydajność. Konfiguracja ta nie ma nadmiarowości, dlatego w przypadku awarii któregoś z urządzeń dysk RAID musi zostać utworzony ponownie.

RAID 0

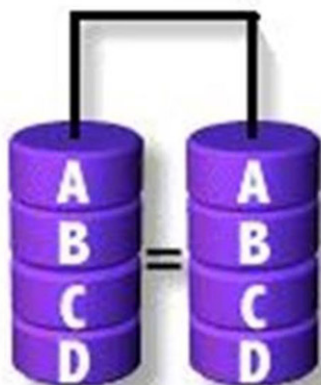


Data Striping

2. Konfiguracja RAID 1 (z dublowaniem):

Dwa urządzenia pamięci masowej są duplikowane w celu zapewnienia nadmiarowości, co poprawia niezawodność w przypadku awarii jednego z dysków. Wydajność jest taka sama jak w przypadku jednego dysku.

RAID 1

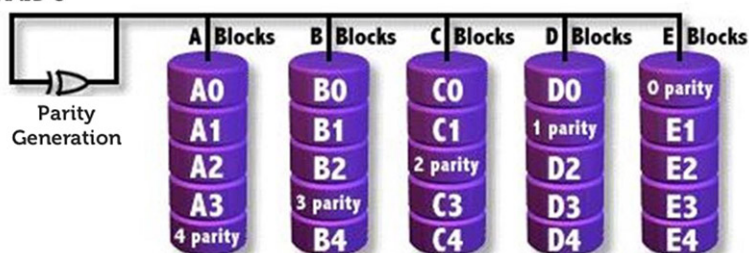


Disk Mirroring

3. RAID 5 (przeplot z parzystością):

W tym poziomie RAID dane są dzielone na bloki i rozmieszczane na co najmniej trzech urządzeniach pamięci masowej. Każdy blok zawiera dane i informacje o parzystości w celu ochrony przed awariami. W razie awarii jednego z dysków parzystość ułatwia odtworzenie utraconych danych. Aby jeszcze bardziej zwiększyć wydajność zapisu, technologiaIRST używa pamięci podręcznej zapisu oraz łączenia zapisów. Pamięć podręczna zapisu umożliwia buforowanie zapisu, a łączenie pozwala na jednoczesną realizację wielu żądań zapisu w celu przyspieszenia obliczeń parzystości.

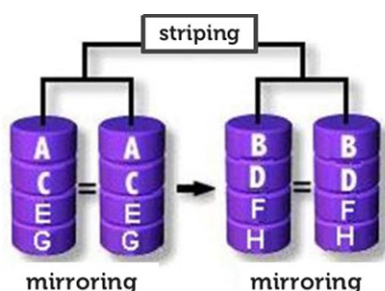
RAID 5



4. RAID 10 (z przeplotem i dublowaniem):

Macierz RAID 10 powstaje przez zdublowanie (RAID 1) macierzy z przeplotem (RAID 0). Ten poziom RAID korzysta z co najmniej czterech urządzeń pamięci masowej. Zapewnia taką samą niezawodność jak macierz RAID 1, przy takiej samej wydajności jak macierz RAID 0.

RAID 10



RAID-ready

Konfiguracja RAID-Ready umożliwia migrację z jednego dysku SATA bez konfiguracji RAID do konfiguracji SATA RAID.

UWAGA: Migracja nie wymaga ponownej instalacji systemu operacyjnego.

System RAID-Ready musi spełniać następujące wymagania:

- Obsługiwane chipsety firmy Intel
- Jeden dysk twardy Serial ATA (SATA)

- Kontroler RAID włączony w programie konfiguracji systemu
- System BIOS z opcją IRST
- Oprogramowanie IRST
- Partycja dysku twardego z co najmniej 5 MB wolnego miejsca

Funkcje systemów z obsługą RAID:

- **Technologia Intel Rapid Recover Technology** — ta technologia zapewnia pełną nadmiarowość danych, kopiując dane z wyznaczonego dysku źródłowego (dysku głównego) na wskazany dysk docelowy (dysk odzyskiwania). Dane na dysku docelowym mogą być aktualizowane na bieżąco lub na żądanie.
- **Intel Rapid RAID** — ta technologia umożliwia tworzenie woluminów RAID 0, RAID 1, RAID 5 i RAID 10 na platformach stacjonarnych i przenośnych. Dane są rozproszone na dwóch lub większej liczbie dysków w celu zapewnienia nadmiarowości lub większej wydajności.
- **Intel Matrix RAID Technology** — ta technologia umożliwia utworzenie dwóch niezależnych woluminów RAID w pojedynczej macierzy. Pierwszy wolumen RAID zajmuje tylko część macierzy, pozostawiając miejsce na utworzenie drugiego wolumenu. Macierz może zawierać od dwóch do sześciu dysków SATA, zależnie od typów woluminów.
- **Wbudowane kolejkowanie poleceń (NCQ)** — ta funkcja umożliwia dyskom SATA przyjmowanie więcej niż jednego polecenia w danym momencie. W konfiguracji z wieloma dyskami obsługującymi funkcję kolejkowania poleceń (NCQ) wydajność przy losowym dostępie do danych jest większa, ponieważ dysk może wewnętrznie zoptymalizować kolejność wykonywania poleceń.
- **Dyski o pojemności powyżej 2 TB (opcja ROM)** — ta funkcja obsługuje dyski twarde i dyski SSD o pojemności większej niż 2 TB, które są zgłaszane jako urządzenia przelotowe (dostępne) lub wykorzystywane w konfiguracji RAID. Ponadto jeśli system obsługuje tę funkcję, możliwy jest rozruch komputera z dysku o pojemności powyżej 2 TB.
- **Dyski zabezpieczone hasłami** — ta funkcja zapewnia wysoki poziom zabezpieczeń i ochronę danych na dyskach przy użyciu hasła, co uniemożliwia nieautoryzowanym użytkownikom dostęp do danych.

Zalety technologii DisplayPort przez USB Type-C

- Pełna wydajność transferu obrazu i dźwięku przez złącze DisplayPort (rozdzielczość nawet 4K przy częstotliwości odświeżania 60 Hz)
- Takie same złącza po obu stronach kabla i wtyczka, którą można odwracać
- Zgodność z wcześniejszymi złączami VGA i DVI przy zastosowaniu przejściówek
- Transfer danych przez złącze SuperSpeed USB (USB 3.1)
- Obsługa protokołu HDMI 2.0a i zgodność z poprzednimi wersjami

HDMI 2.0

W tym temacie opisano złącze HDMI 2.0 oraz jego funkcje i zalety.

HDMI (High-Definition Multimedia Interface) to branżowy standard cyfrowej transmisji nieskompresowanego sygnału audio/wideo. HDMI stanowi interfejs między zgodnymi źródłami cyfrowego dźwięku i obrazu — takimi jak odtwarzacz DVD lub odbiornik audio/wideo — a zgodnymi cyfrowymi urządzeniami audio/wideo, takimi jak telewizory cyfrowe. Interfejs HDMI jest przeznaczony dla telewizorów i odtwarzaczy DVD HDMI. Jego podstawową zaletą jest zmniejszenie ilości kabli i obsługa technologii ochrony treści. Standard HDMI obsługuje obraz w rozdzielczości standardowej, podwyższonej i wysokiej, a także umożliwia odtwarzanie cyfrowego wielokanałowego dźwięku za pomocą jednego przewodu.

Funkcje interfejsu HDMI 2.0

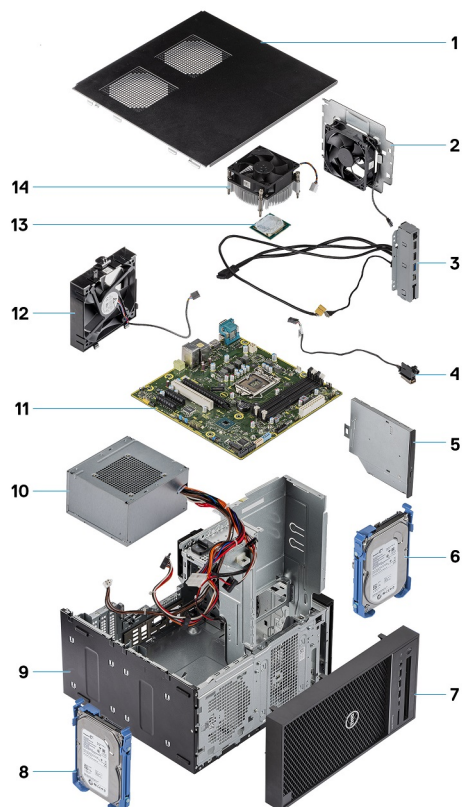
- **Kanał Ethernet HDMI** — dodaje do połączenia HDMI możliwość szybkiego przesyłu sieciowego, pozwalając użytkownikom w pełni korzystać z urządzeń obsługujących protokół IP bez potrzeby osobnego kabla Ethernet.
- **Kanał powrotny dźwięku** — umożliwia podłączonemu do HDMI telewizorowi z wbudowanym tunerem przesyłanie danych dźwiękowych „w górę strumienia” do systemu dźwięku przestrzennego, eliminując potrzebę osobnego kabla audio.
- **3D** — definiuje protokoły we/wy dla najważniejszych formatów obrazu 3D, torując drogę do prawdziwie trójwymiarowych gier i filmów.
- **Typ zawartości** — przesyłanie informacji o typie zawartości w czasie rzeczywistym między wyświetlaczem a źródłem, umożliwiające telewizorowi optymalizację ustawień obrazu w zależności od typu zawartości.
- **Dodatkowe przestrzenie barw** — wprowadza obsługę dodatkowych modeli barw stosowanych w fotografii cyfrowej i grafice komputerowej.
- **Obsługa standardu 4K** — umożliwia przesyłanie obrazu w rozdzielczości znacznie wyższej niż 1080p do wyświetlaczy nowej generacji, które dorównują jakością systemom Digital Cinema stosowanym w wielu komercyjnych kinach.

- **Złącze HDMI Micro** – nowe, mniejsze złącze dla telefonów i innych urządzeń przenośnych, obsługujące rozdzielczość do 1080p
- **Samochodowy system połączeń** – nowe kable i złącza do samochodowych systemów połączeń, dostosowane do specyficznych wymogów środowiska samochodowego i zapewniające prawdziwą jakość HD.

Zalety portu HDMI

- Jakość HDMI umożliwia transmisję cyfrowego, nieskompresowanego sygnału audio i wideo przy zachowaniu najwyższej jakości obrazu.
- Niski koszt HDMI to proste i ekonomiczne rozwiązanie, które łączy jakość i funkcjonalność cyfrowego interfejsu z obsługą nieskompresowanych formatów wideo.
- Dźwięk HDMI obsługuje wiele formatów audio, od standardowego dźwięku stereofonicznego po wielokanałowy dźwięk przestrzenny.
- HDMI łączy obraz i wielokanałowy dźwięk w jednym kablu, eliminując wysokie koszty i komplikacje związane z wieloma kablami stosowanymi w bieżących systemach A/V.
- HDMI obsługuje komunikację między źródłem wideo (takim jak odtwarzacz DVD) a telewizorem DTV, zapewniające nowe możliwości.

Główne elementy systemu



1. Pokrywa
2. Wentylator systemowy
3. panel we/wy
4. moduł przycisku zasilania
5. Napęd optyczny
6. Dysk twardy
7. Osłona
8. Dysk twardy
9. Obudowa
10. Zasilacz
11. Płyta główna
12. Wentylator przedni
13. Procesor
14. Zestaw radiatora

UWAGA: Firma Dell udostępnia listę elementów i ich numery części w zakupionej oryginalnej konfiguracji systemu. Dostępność tych części zależy od gwarancji zakupionych przez klienta. Aby uzyskać informacje na temat możliwości zakupów, skontaktuj się z przedstawicielem handlowym firmy Dell.

Demontowanie i montowanie

Zalecane narzędzia

Procedury przedstawione w tym dokumencie wymagają użycia następujących narzędzi:

- Wkrętak krzyżakowy nr 1
- Mały wkrętak z płaskim grotem



Wykaz śrub

W poniższej tabeli zamieszczono wykaz śrub użytych do mocowania poszczególnych podzespołów komputera.

Tabela 1. Wykaz śrub

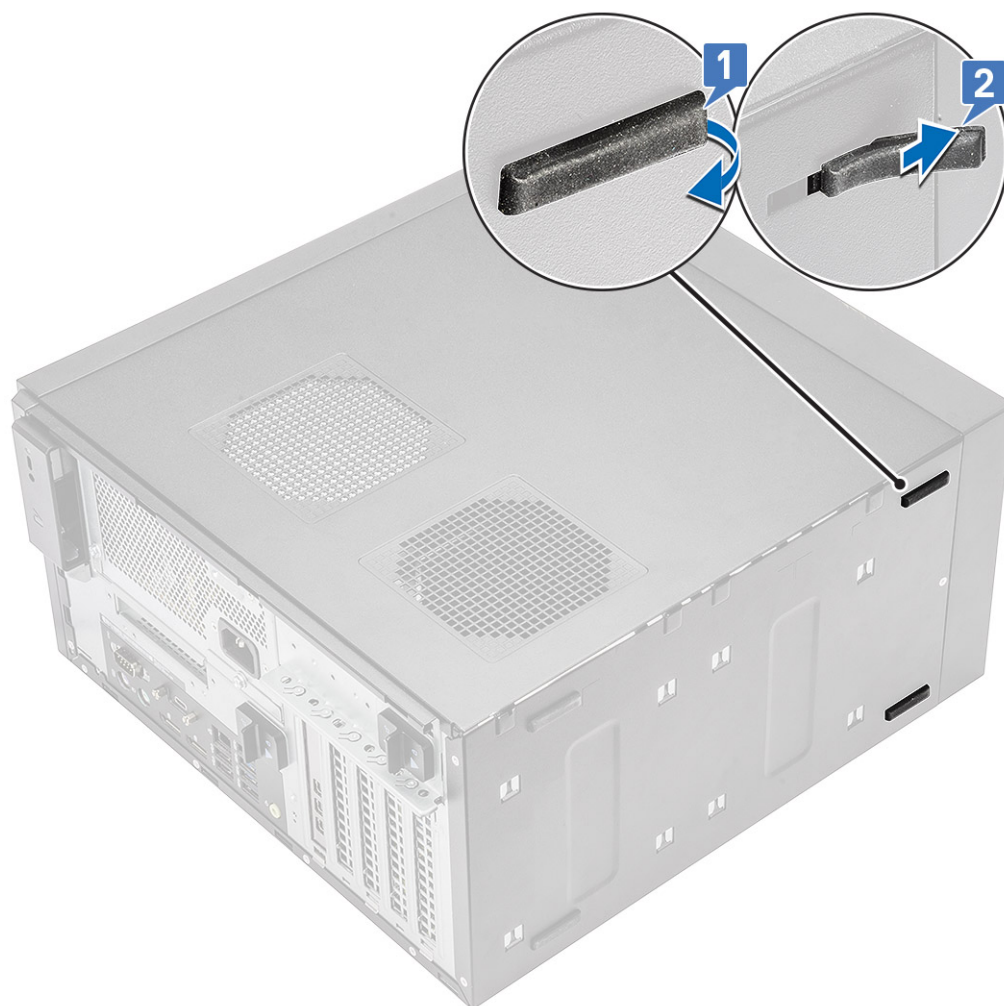
Element	#6-32x1/4"	M2x2,5	M3x3	M2x3,5
				
Klamra zasilacza	2			
Zasilacz	4			
Wentylator radiatora (komputer z procesorem 95 W)	3			
Klamra wentylatora systemowego	1			
Płyta główna	8			
panel we/wy	1			
Metalowa klamra linki zabezpieczającej	2			
Karta SSD		1		
Klamra napędu optycznego		1		
Opcjonalna karta we/wy			2	
Moduł karty sieci WLAN i antena SMA				1

Gumowe nóżki obudowy

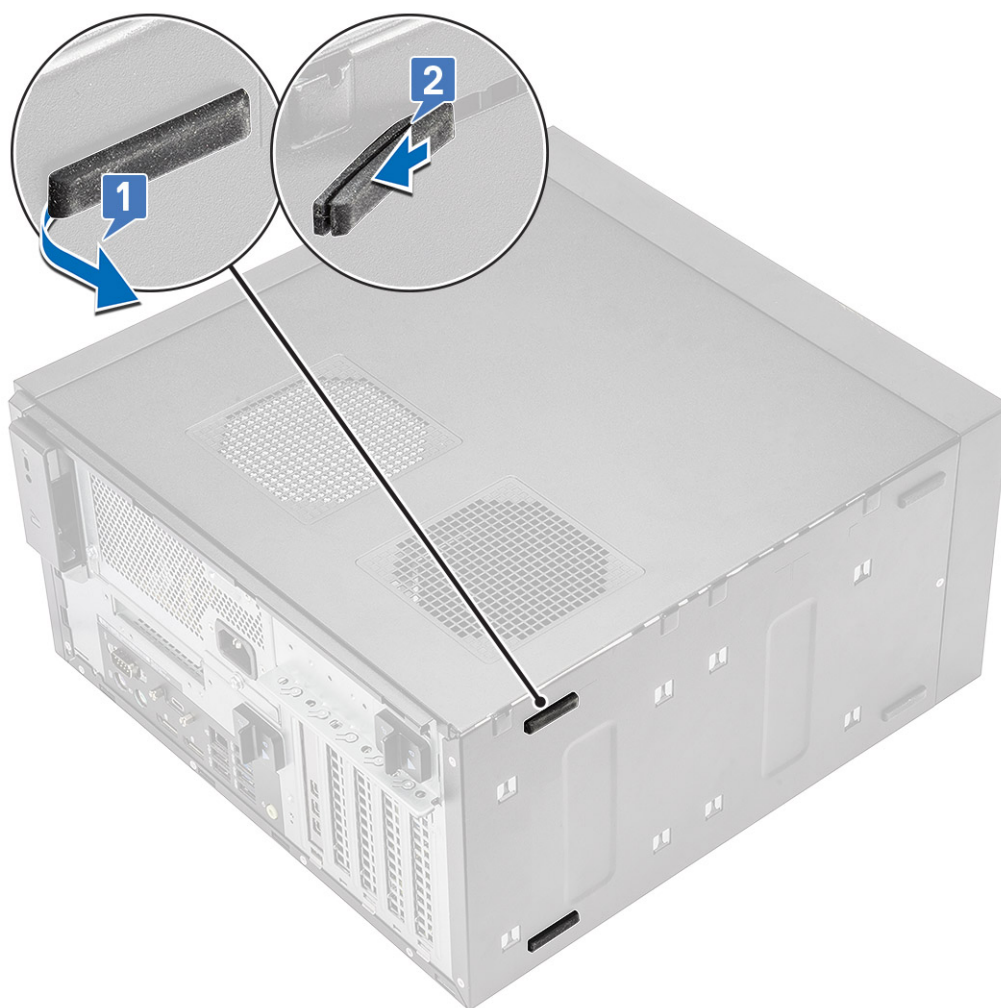
Wymontowywanie gumowych nóżek obudowy

Kroki

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wyciągnij koniec gumowej nóżki z gniazda [1] i przesun nóżkę, aby ją wyjąć z systemu [2].



Rysunek 4. Usuwanie przednich gumowych nóżek

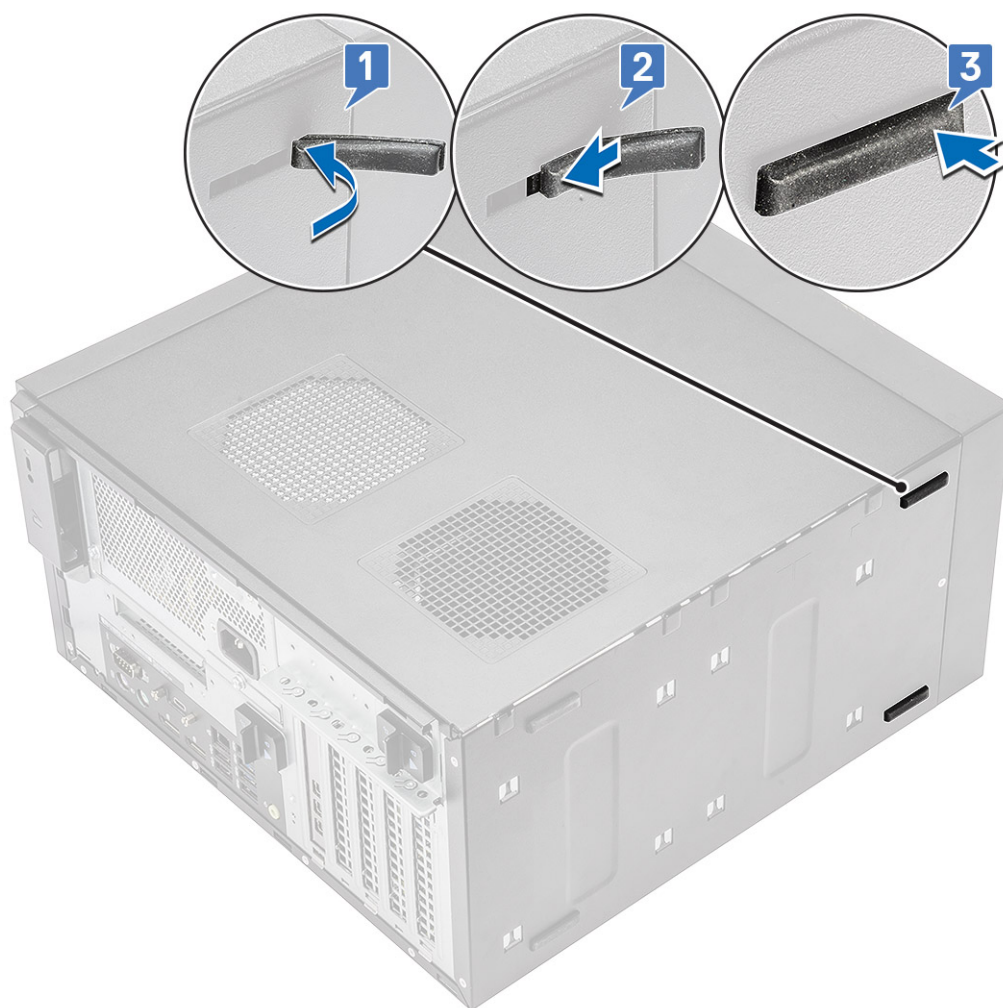


Rysunek 5. Usuwanie tylnych gumowych nóżek

Instalowanie gumowych nóżek obudowy

Kroki

1. Włóż jeden koniec gumowej nóżki do szczeliny [1] i przesun go, aby go zamocować [2], a następnie naciśnij drugi koniec, aby zamocować go do komputera [3].



Rysunek 6. Instalacja przednich gumowych nóżek



Rysunek 7. Instalacja tylnych gumowych nóżek

2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Pokrywa

Wymontowywanie pokrywy

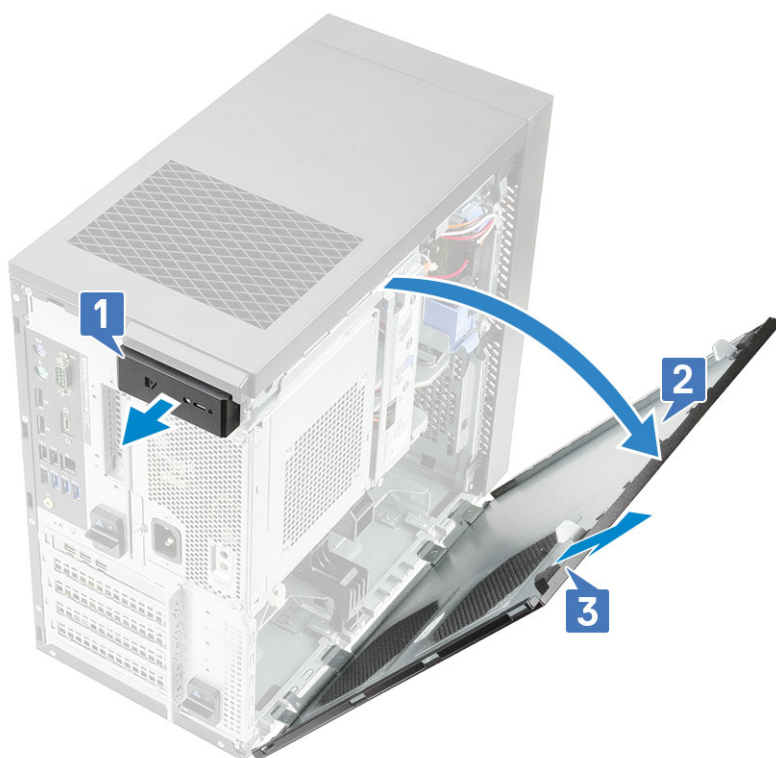
Kroki

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Przesuń zwalniacz zatrzasku, aby zwolnić pokrywę [1].

UWAGA: Zatrzask zwalniający może być zabezpieczony wkrętem. Aby wymontować pokrywę, wykręć go.



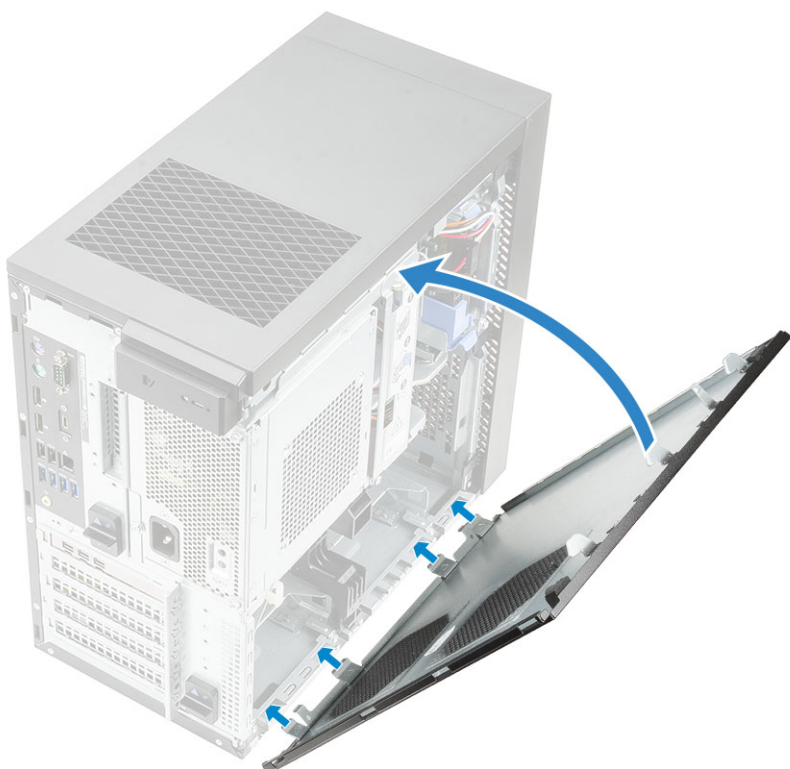
3. Odchyl pokrywę i zdejmij ją z komputera [2, 3]



Instalowanie pokrywy

Kroki

1. Dopasuj zaczepy w pokrywce do szczelin w obudowie komputera.
2. Obróć pokrywę aż do jej zaskoczenia w odpowiedniej pozycji.



3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Karta dysku SSD — opcjonalna

Karta SD jest opcjonalnym elementem wyposażenia komputera. Czytnik kart SD jest dostępny tylko w systemach dostarczonych z kartą sieci WWAN.

Wyjmowanie karty SD

Kroki

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wyjmij kartę SD z systemu.



Instalowanie karty SD

Kroki

1. Włóż kartę SD do gniazda kart SD w systemie.



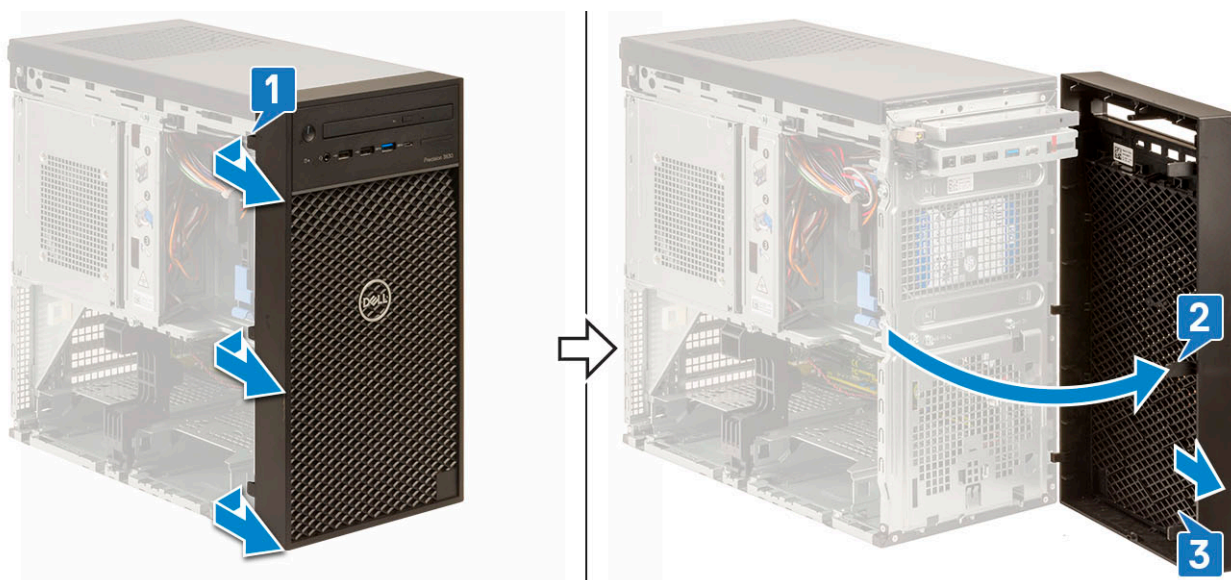
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Ramka

Wymontowywanie ramki przedniej

Kroki

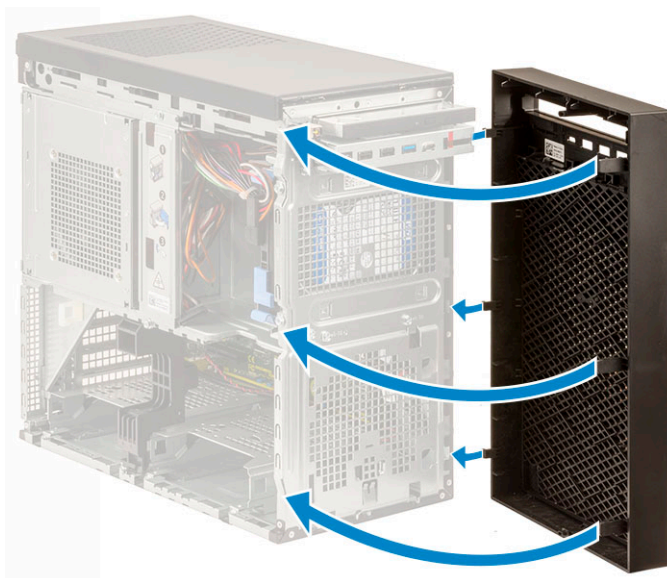
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę](#).
3. Aby wymontować ramkę przednią, wykonaj następujące czynności:
 - a. Otwórz zatrzaski [1] i uwolnij ramkę przednią .
 - b. Obróć i pociągnij ramkę przednią, aby uwolnić ją ze szczelin w obudowie komputera [2, 3].



Instalowanie ramki przedniej

Kroki

1. Przytrzymaj ramkę i upewnij się, że zaczepy na ramce pasują do wycięć w komputerze.
2. Obróć ramkę przednią w stronę komputera.
3. Dociśnij ramkę przednią, aby zaczepy zaskoczyły.



4. Zainstaluj [pokrywę](#).
5. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

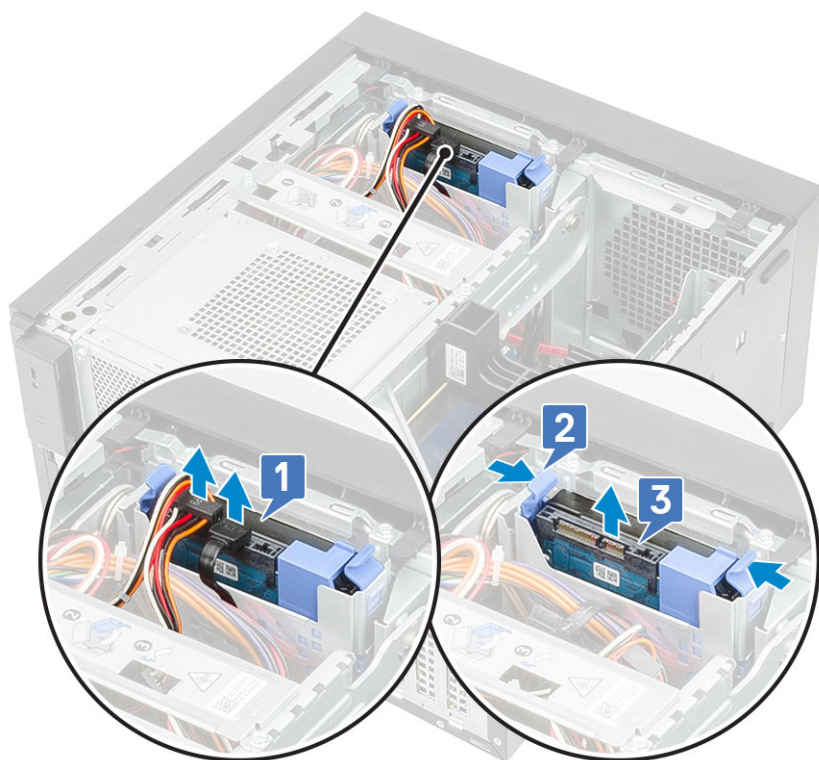
Dysk twardy

Wymontowywanie dysku twardego 3,5"

Kroki

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

2. Zdejmij **pokrywę**.
3. Odlącz kabel danych i kabel zasilania od dysku twardego [1].
4. Naciśnij niebieskie zatrzaski [2] i wyjmij wspornik dysku twardego z wnęki dysku twardego [3].



5. Rozegnij wspornik dysku twardego [1] i wyjmij dysk ze wspornika[2].



6. Powtórz czynności od 3 do 5, aby wymontować dodatkowy dysk twardy (jeśli jest zainstalowany).

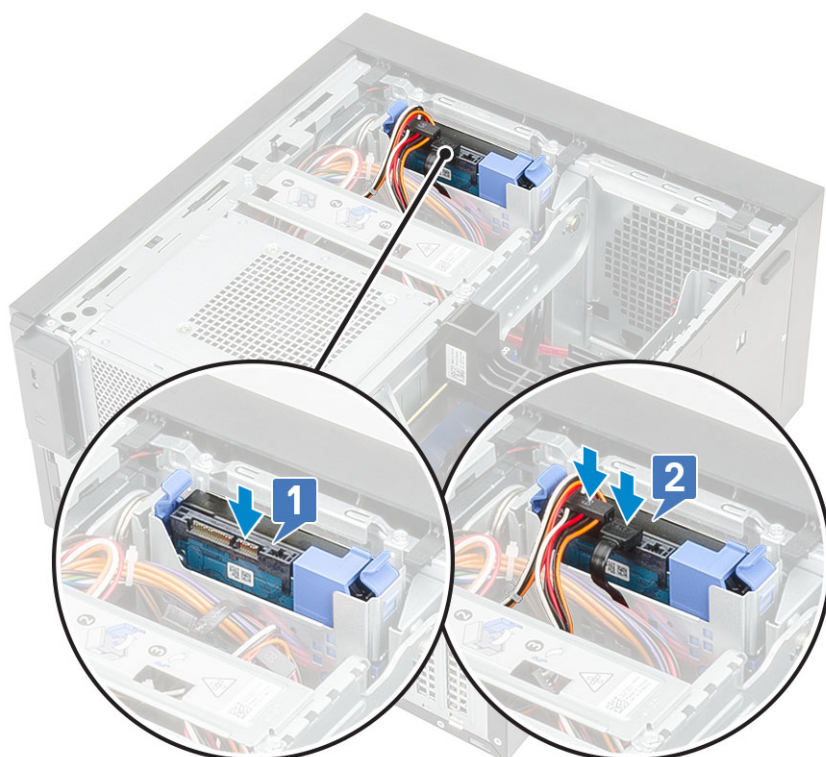
Instalowanie dysku twardego 3,5"

Kroki

1. Nałóż otwory z boku dysku twardego na bolce wspornika dysku twardego, a następnie umieść dysk twardy we wsporniku.



2. Wsuń zestaw dysku twardego do wnęki na dysk [1].
3. Podłącz kabel danych i kabel zasilania do dysku twardego [2].



4. Aby zainstalować dodatkowy dysk twardego, wykonaj czynności opisane w punktach od 1 do 3.
5. Zainstaluj [pokrywę](#).
6. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Wymontowywanie dysku twardego 2,5"

Kroki

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [pokrywę](#).

3. Odłącz kable danych i zasilania od dysków twardych [1].
4. Naciśnij niebieskie zaczepy [2] i wyjmij klamrę dysku twardego z wnęki dysku twardego [3].

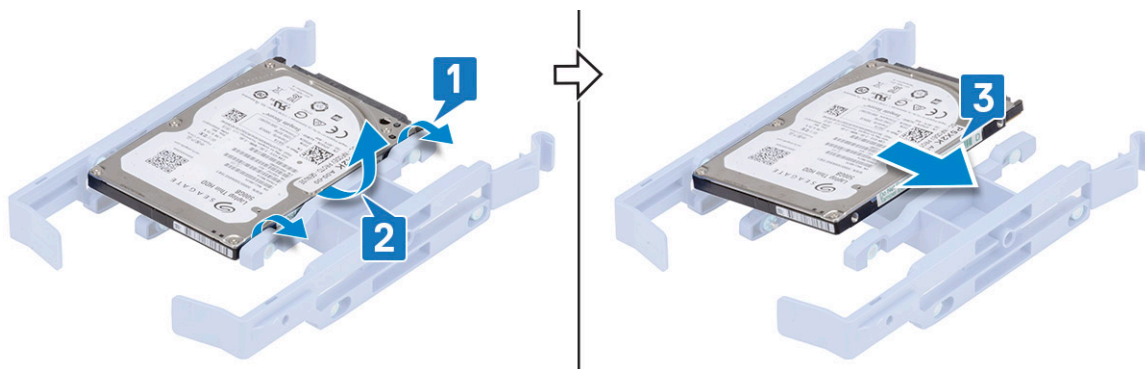


5. Odłącz kable danych i zasilania od dysków twardych [1].
6. Naciśnij niebieskie zatrzaski i wyjmij klamrę dysków twardych z dolnych wnęk na dyski twarde [2].
7. Odłącz kabel zasilania SATA od zasilacza [3].



8. Rozegnij wspornik dysku twardego [1], unieś dysk [2], a następnie wsuń go ze wspornika [3].

UWAGA: Wykonaj tę samą procedurę, aby wymontować drugi dysk twardy z drugiej strony wspornika.

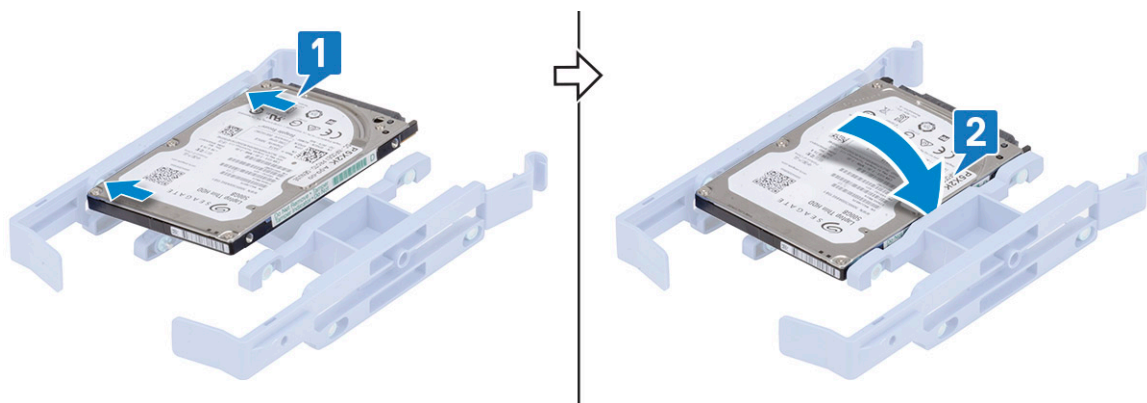


Instalowanie dysku twardego 2,5"

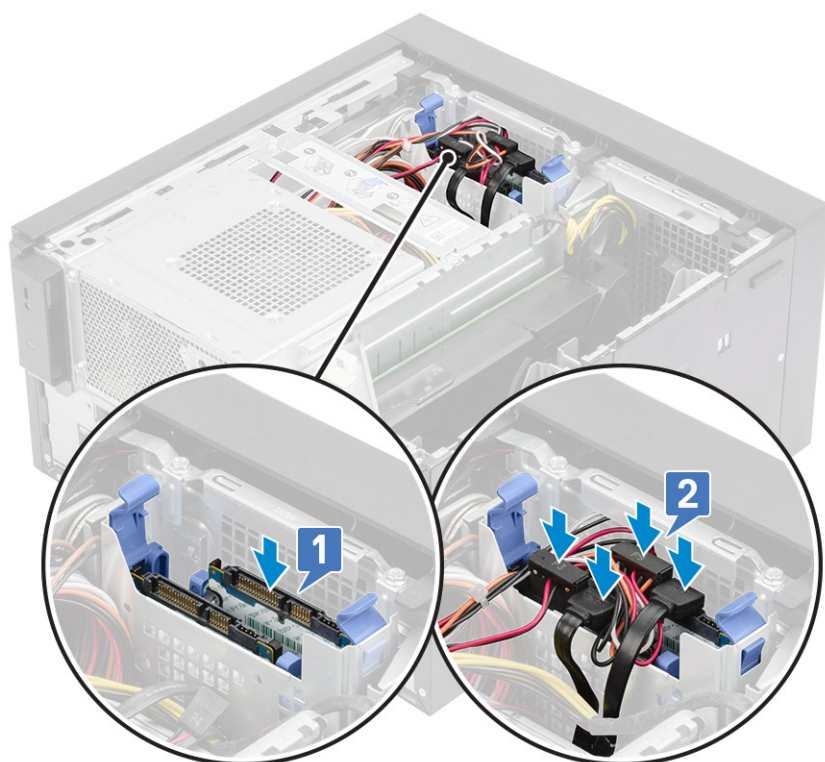
Kroki

1. Wsuń otwory z jednej strony dysku twardego na wypustki we wsporniku dysku twardego [1], a następnie umieść dysk twardy we wsporniku, tak aby wypustki po drugiej stronie wspornika były wyrównane z otworami na dysku twardym [2].

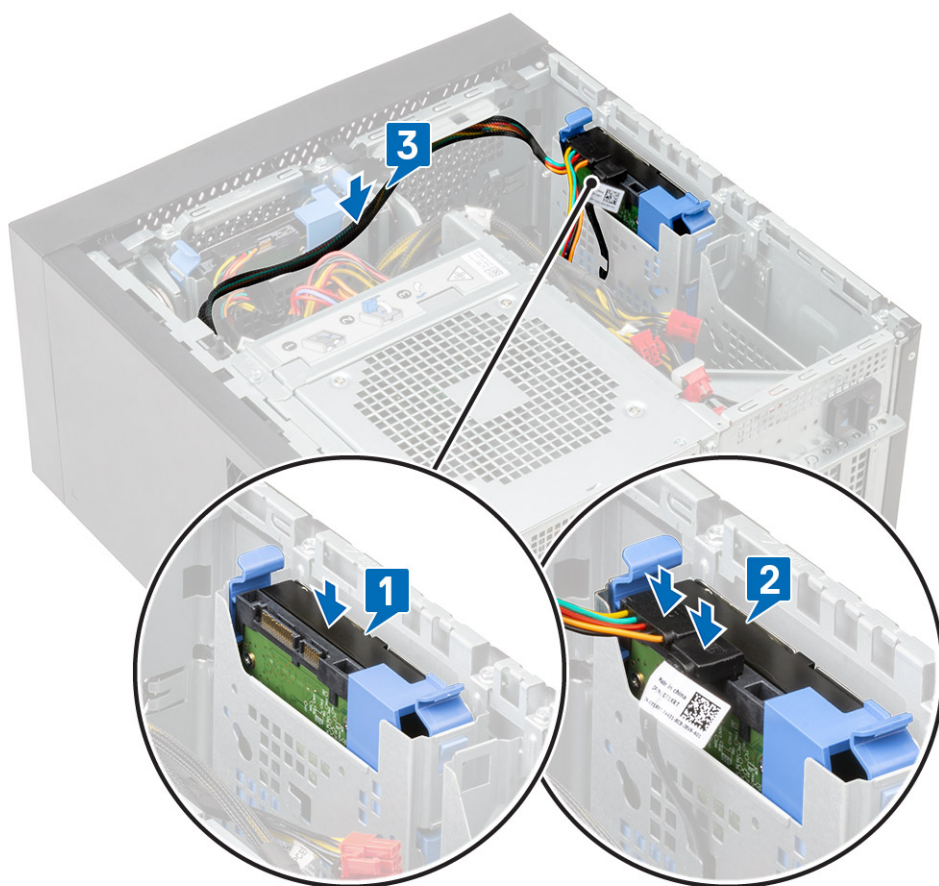
UWAGA: Wykonaj tę samą procedurę, aby zainstalować drugi dysk twardy po drugiej stronie wspornika.



2. Wsuń zestaw dysku twardego do przedniej wnęki dysku twardego [1].
3. Podłącz kable danych i zasilania do dysków twardych [2].



4. Wsuń zestaw dysku twardego do dolnej wnęki na dyski twarde [1].
5. Podłącz kable danych i zasilania do dysków twardych [2].
6. Umieść kable zasilania SATA w prowadnicy, aby podłączyć je do zasilacza [3].



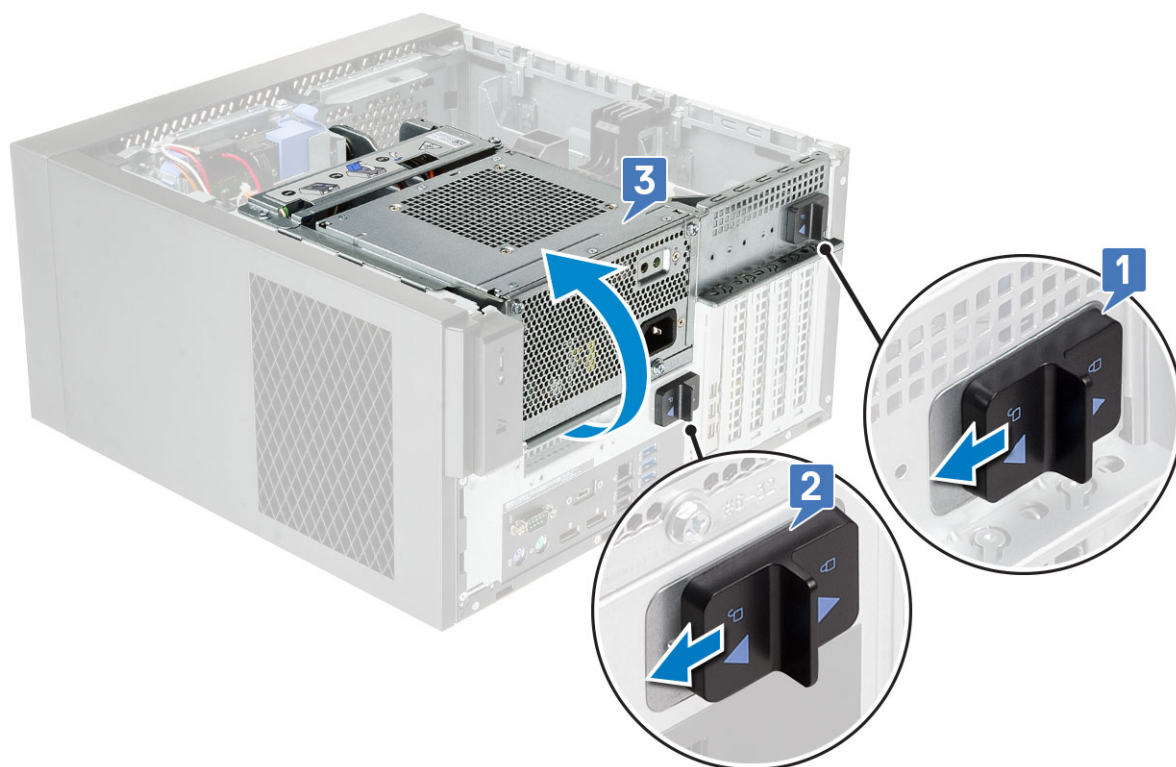
7. Zainstaluj [pokrywę](#).
8. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Zawias PSU

Otwieranie zawiasu zasilacza

Kroki

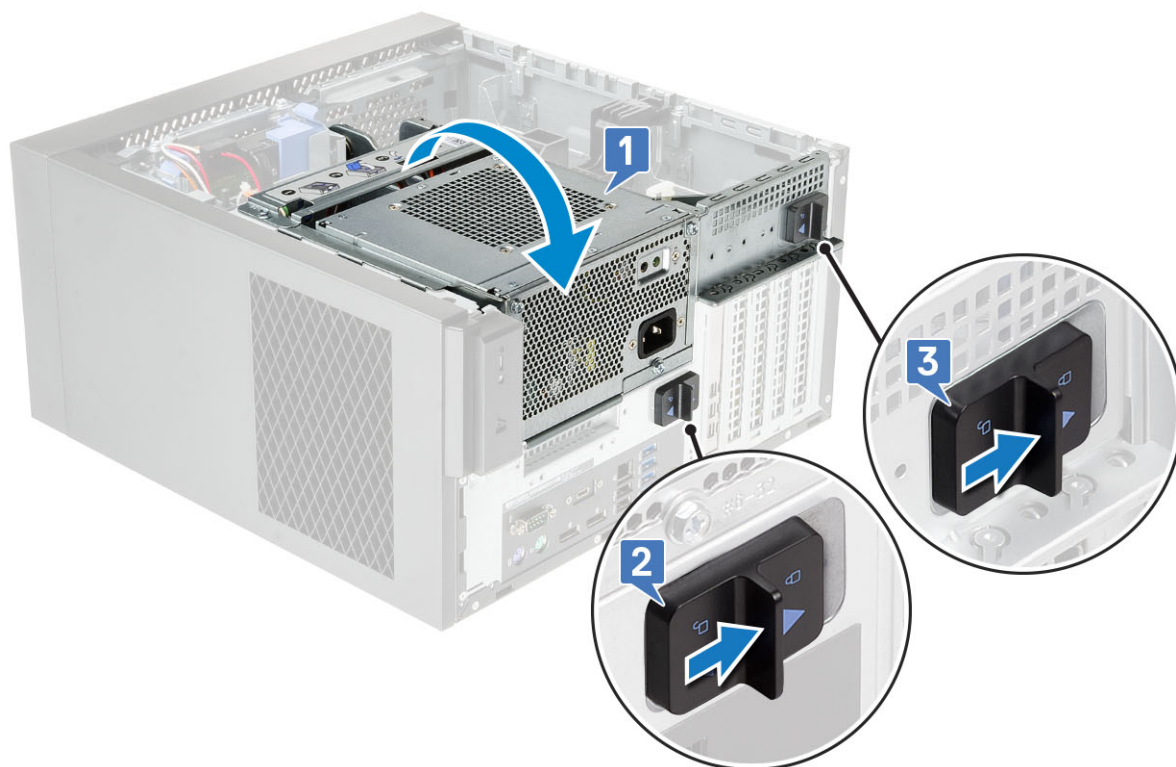
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [pokrywę](#):
3. Odblokuj zatrzaski zwalniające zasilacz [1, 2]
4. Obróć zawias zasilacza, jak pokazano na rysunku [3].



Zamykanie zawiasu zasilacza

Kroki

1. Obróć zawias zasilacza [1]
2. Odblokuj zatrzaski zwalniające zasilacza, aby zamocować zawias zasilacza do systemu [2, 3].



3. Zainstaluj pokrywę:

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

Karta graficzna

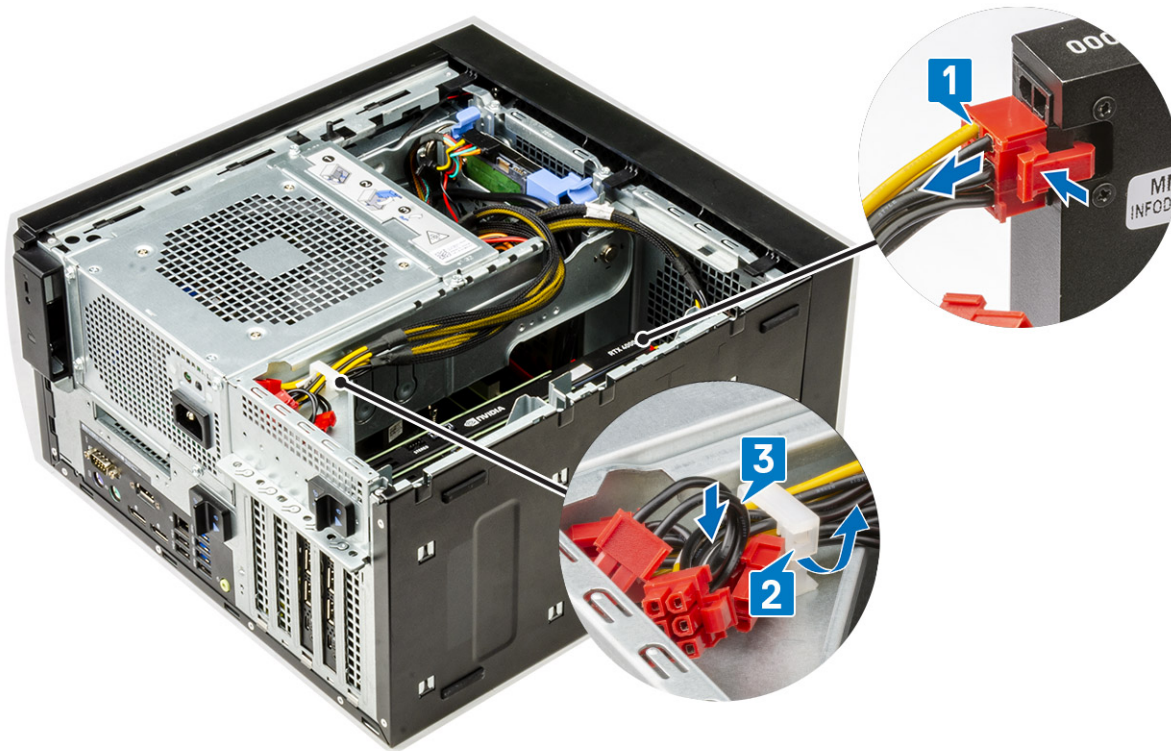
Wymontowywanie karty graficznej

Informacje na temat zadania

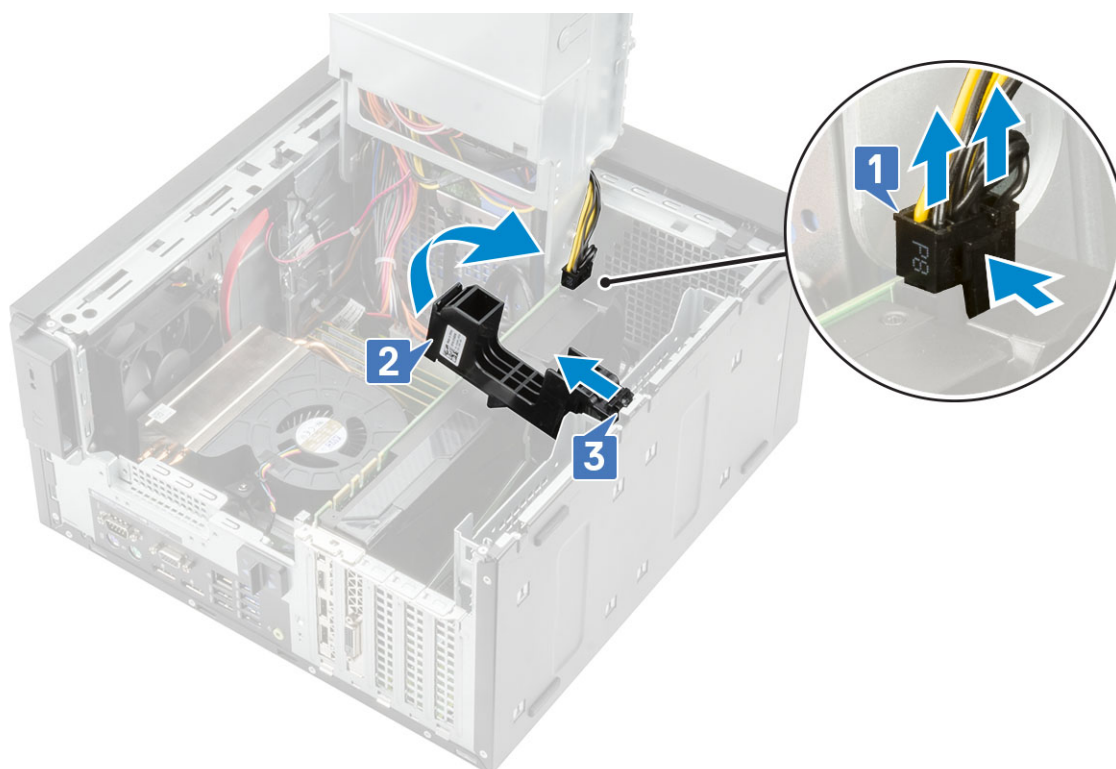
- UWAGA:** W niektórych konfiguracjach może być zainstalowana karta PCIe. Wykonaj te same czynności oprócz kroku 4, aby wymontować kartę rozszerzeń.

Kroki

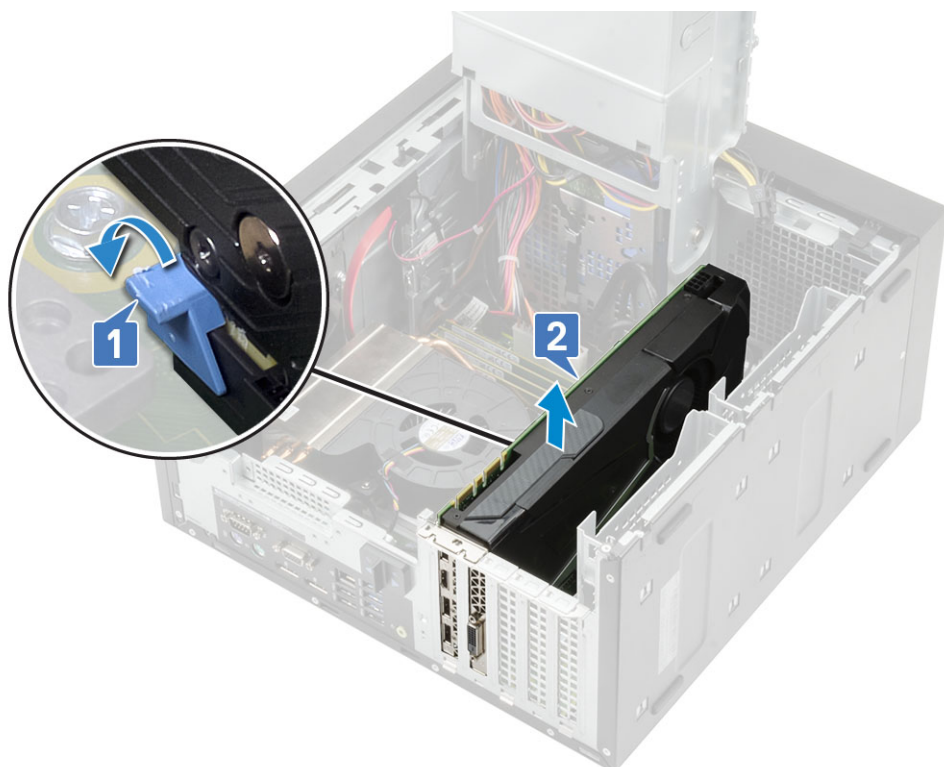
- Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- Wymontuj [pokrywę](#).
- Odłącz kabel zasilania VGA od kart graficznych w konfiguracji z dwiema kartami graficznymi [1].
- Unieś zatrzask z tworzywa sztucznego, aby uwolnić kable [2], i wyjmij je z zaczepów [3].



- Otwórz [zawias zasilacza](#).
- Naciśnij zacisk zwalniający i odłącz kabel zasilania karty graficznej od złącza na karcie [1].
- UWAGA:** W konfiguracji z dwiema kartami graficznymi NVIDIA Quadro P4000 lub RTX4000 może nie być wymagana obsada karty PCIe.
Unieś tę stronę obsady karty PCIe, która znajduje się na karcie graficznej [2].
- Przesuń obsadę karty PCIe, aby wyjąć jej zaczep z gniazda w obudowie [3].



9. Odsuń od karty mocujący ją zatrzask [1] i wyjmij kartę graficzną z komputera [2].



Instalowanie karty graficznej

Informacje na temat zadania

i UWAGA: Wykonaj te same czynności oprócz kroku 2, aby zainstalować kartę rozszerzeń.

Kroki

1. Włóż kartę graficzną do złącza na płycie systemowej.



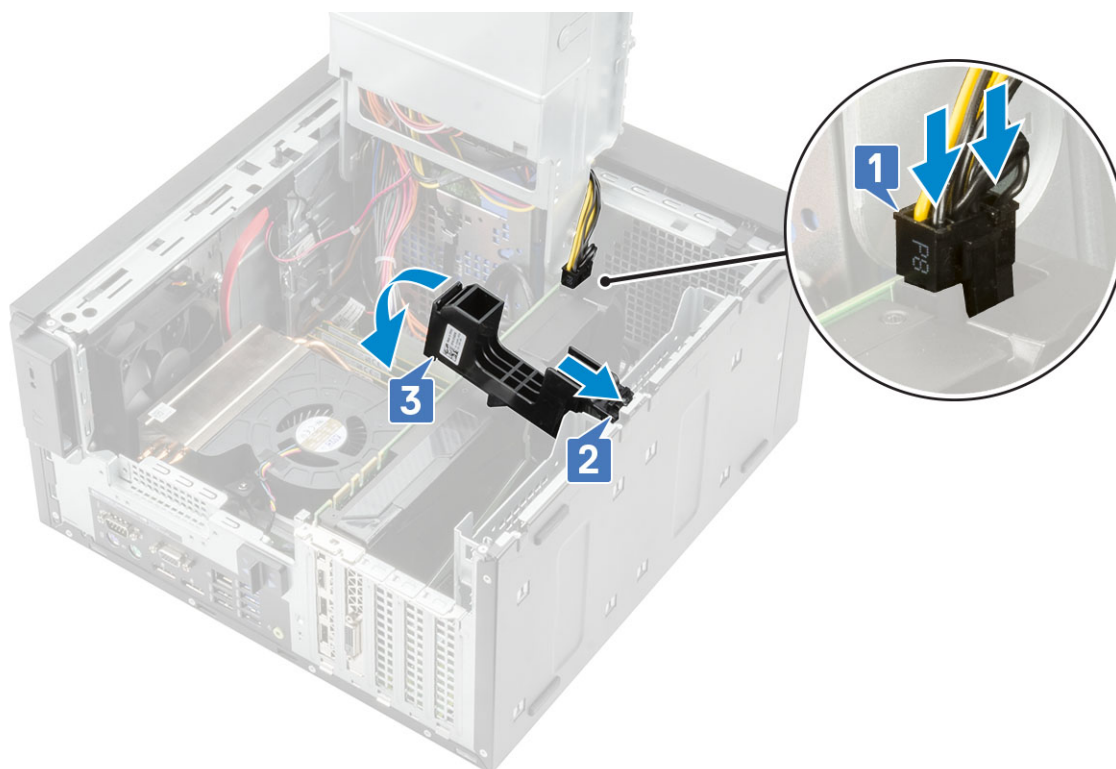
Rysunek 8. Jedna karta graficzna



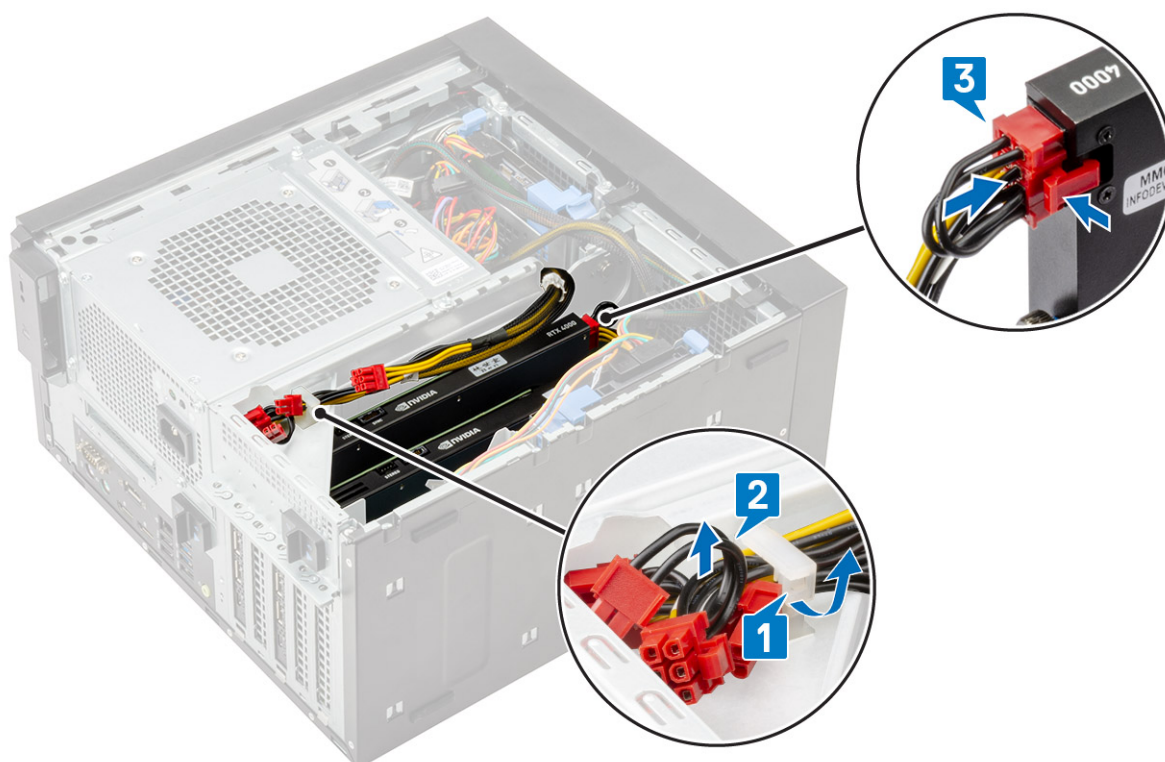
Rysunek 9. Dwie karty graficzne

2. W konfiguracji z jedną kartą graficzną [1] podłącz kabel zasilania karty graficznej do znajdującego się na niej złącza.

3. Włóż zacpek na obsadzie karty PCIe do gniazda w obudowie [2] i naciśnij, aż zostanie przymocowany do karty graficznej [3].



4. Zamknij [zawias zasilacza](#)
5. Podłącz kable zasilania VGA do obu kart graficznych:
- Wyjmij kable zasilania VGA z zacsepów na zasilaczu [1].
 - Unieś zatrzask z tworzywa sztucznego, aby zwolnić kable [2].
 - Podłącz kable zasilania VGA do gniazd na obu kartach graficznych [3].



6. Zainstaluj [pokrywę](#).
7. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Moduł pamięci

Wymontowywanie modułu pamięci

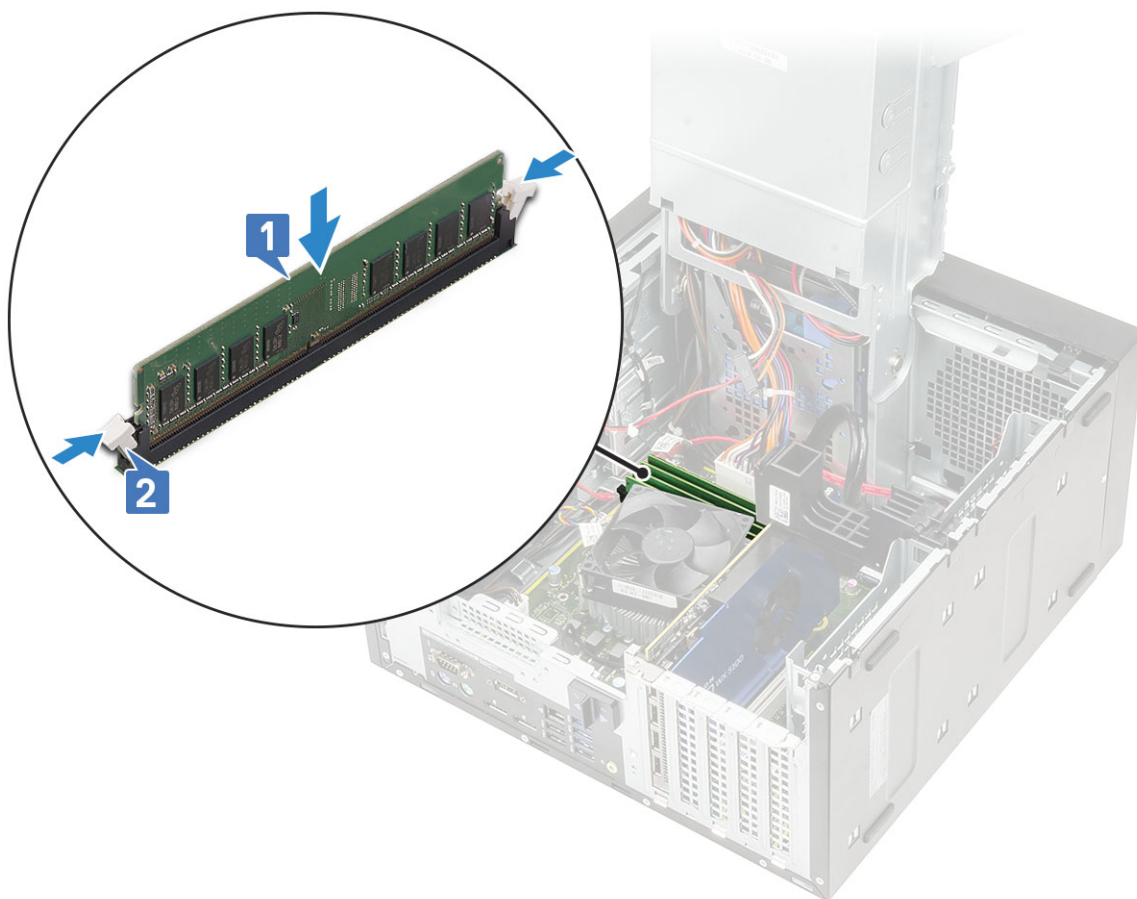
Kroki

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę](#).
3. Naciśnij zatrzaski mocujące moduł pamięci po obu stronach modułu pamięci [1].
4. Wyjmij moduł pamięci ze złączy na płycie systemowej [2].

Instalowanie modułu pamięci

Kroki

1. Dopasuj wycięcie w module pamięci do wypustki w gnieździe modułu pamięci..
2. Naciśnij moduł pamięci, aż zatrzaski mocujące zostaną zatrzasknięte na swoim miejscu.



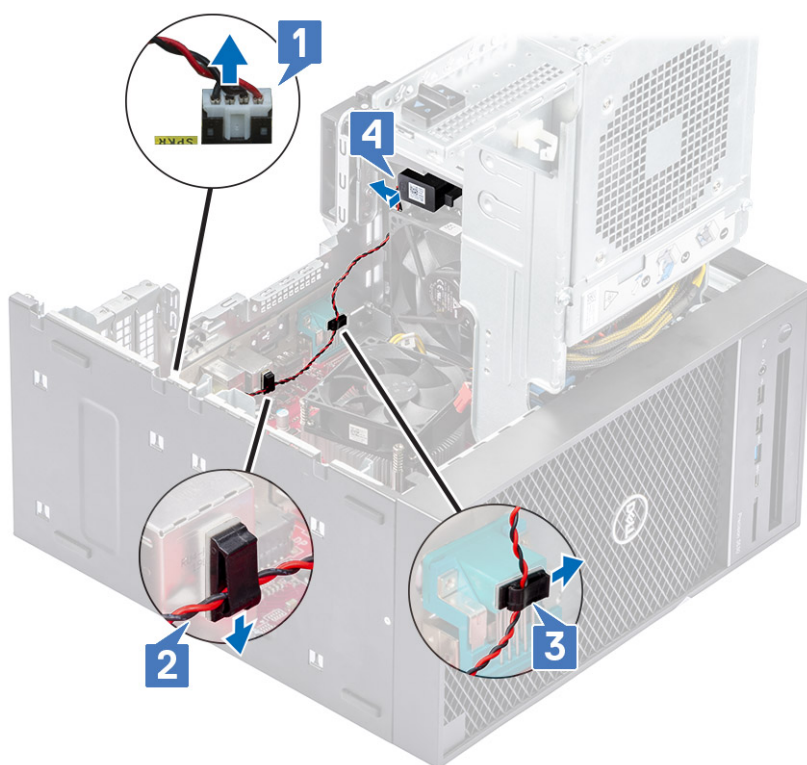
3. Zainstaluj [pokrywę](#).
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Głośnik

Wymontowywanie głośnika

Kroki

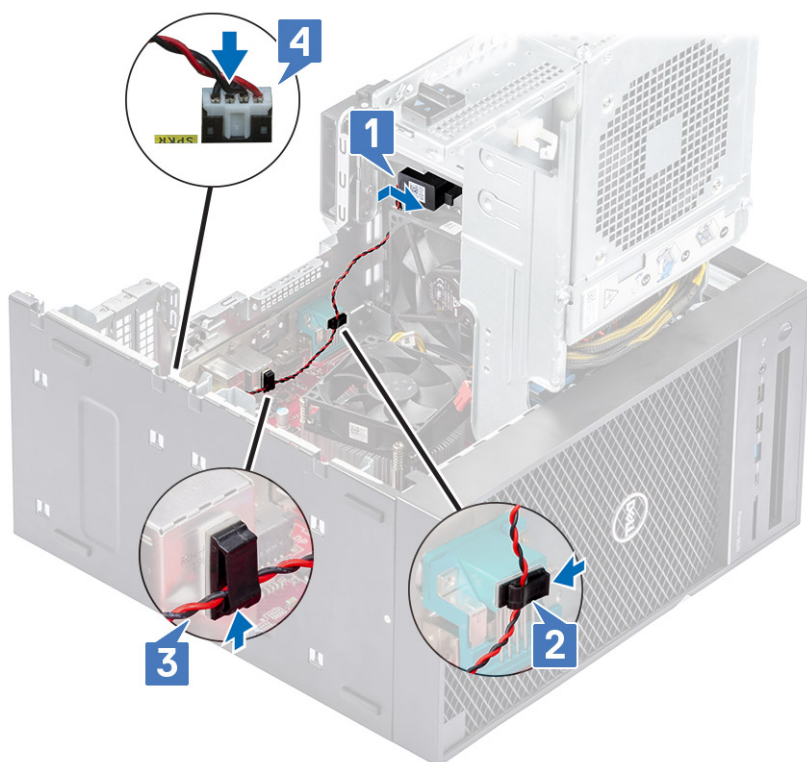
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. [Pokrywa](#)
 - b. [Zawias zasilacza](#)
3. Aby wymontować głośnik z komputera z procesorem :
 - a. Odtłącz kabel głośników od płyty głównej [1].
 - b. Wyjmij kabel głośnika z zaczepek na płycie głównej [2, 3].
 - c. Naciśnij zaczep zwalniający i wyciągnij głośnik z przodu obudowy systemu [4].



Instalowanie głośnika

Kroki

1. Aby zainstalować głośnik w komputerze :
 - a. Umieść głośnik w tylnej części obudowy nad przednim wentylatorem [1].
 - b. Poprowadź kabel głośnika przez zaczepek na portach we/wy płyty głównej [2, 3] i podłącz go do płyty głównej [4].



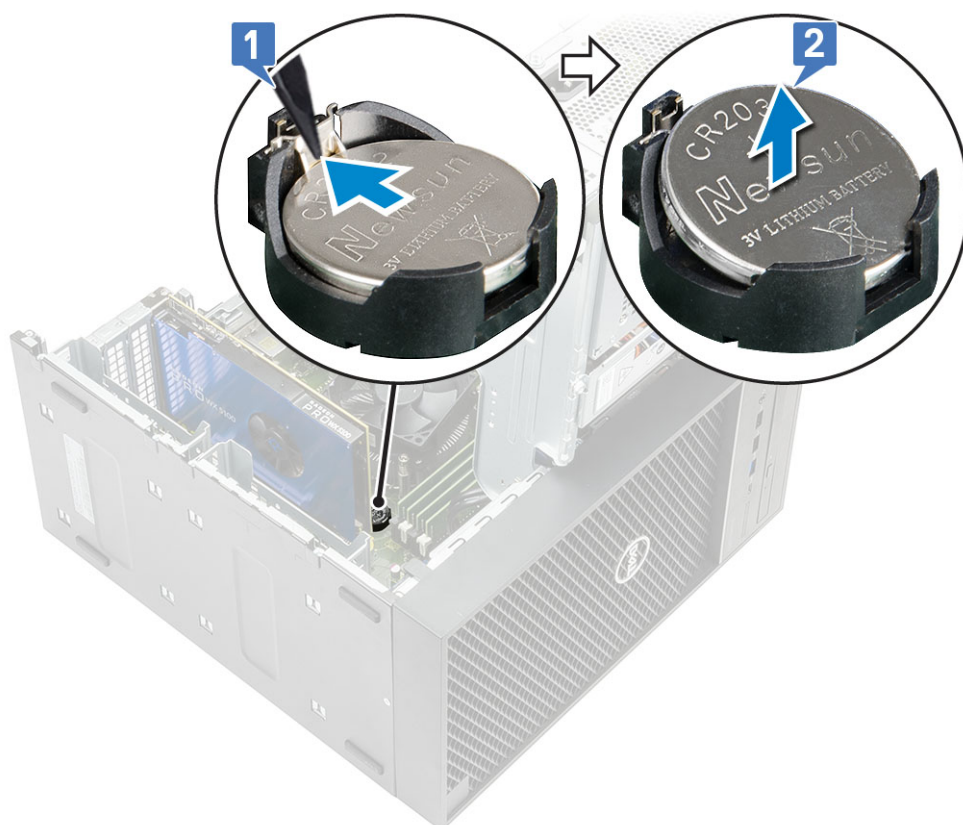
2. Zamknij [zawias zasilacza](#)
3. Zainstaluj [pokrywę](#).
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Bateria pastylkowa

Wymontowywanie baterii pastylkowej

Kroki

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę](#).
3. Otwórz [zawias PSU](#).
4. Aby wymontować baterię pastylkową, wykonaj następujące czynności:
 - a. Naciśnij zatrzask zwalniający aż do wysunięcia się baterii pastylkowej [1].
 - b. Wyjmij baterię pastylkową ze złącza na płycie systemowej [2].



Instalowanie baterii pastylkowej

Kroki

1. Przytrzymaj baterię pastylkową stroną z biegunem dodatnim („+”) skierowaną do góry i wsuń ją pod zaczepy po dodatniej stronie złącza [1].
2. Dociśnij baterię do złącza, aby ją osadzić [2].



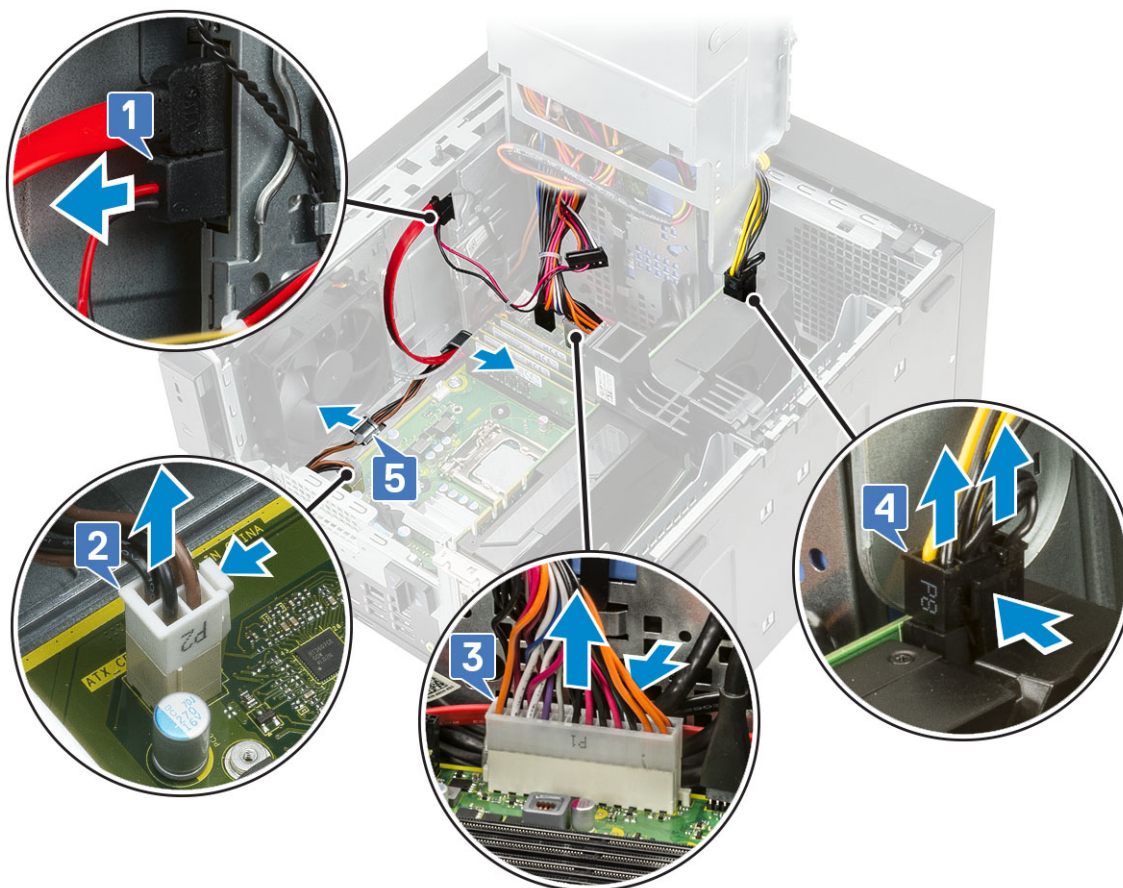
3. Zamknij [zawias PSU](#).
4. Zainstaluj [pokrywę](#).
5. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Zasilacz

Wymontowywanie zasilacza

Kroki

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. [Pokrywa](#)
 - b. [Zestaw radiatora](#)
3. Otwórz [zawias zasilacza](#).
4. Odłącz następujące kable:
 - :
 - a. Odłącz kabel zasilania od napędu optycznego [1].
 - b. Odłącz kabel zasilania procesora i kabel zasilania płyty głównej od płyty głównej [2, 3].
 - c. Odłącz kabel zasilania karty graficznej od złącza na karcie graficznej [4].
 - d. Wyjmij kabel zasilania procesora z prowadnicy w obudowie [5].



5. Zamknij [zawias zasilacza](#)

6. Sposób demontażu zasilacza (PSU):

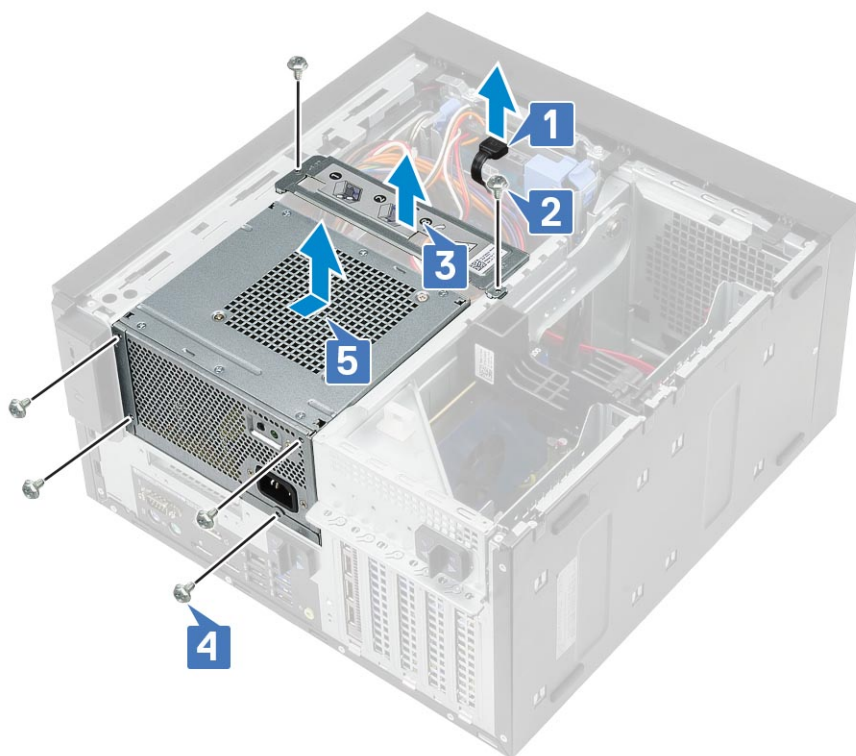
a. Odtłącz kabel zasilania dysku twardego [1].

i UWAGA: W zależności od liczby zainstalowanych dysków twardych komputer może mieć nawet cztery kable zasilania dysków twardych.

b. Wykręć dwie śruby #6-32x1/4" mocujące wspornik zasilacza do obudowy [2] i wyjmij wspornik zasilacza z komputera [3].

c. Wykręć cztery śruby #6-32x1/4" mocujące zasilacz do obudowy komputera [4].

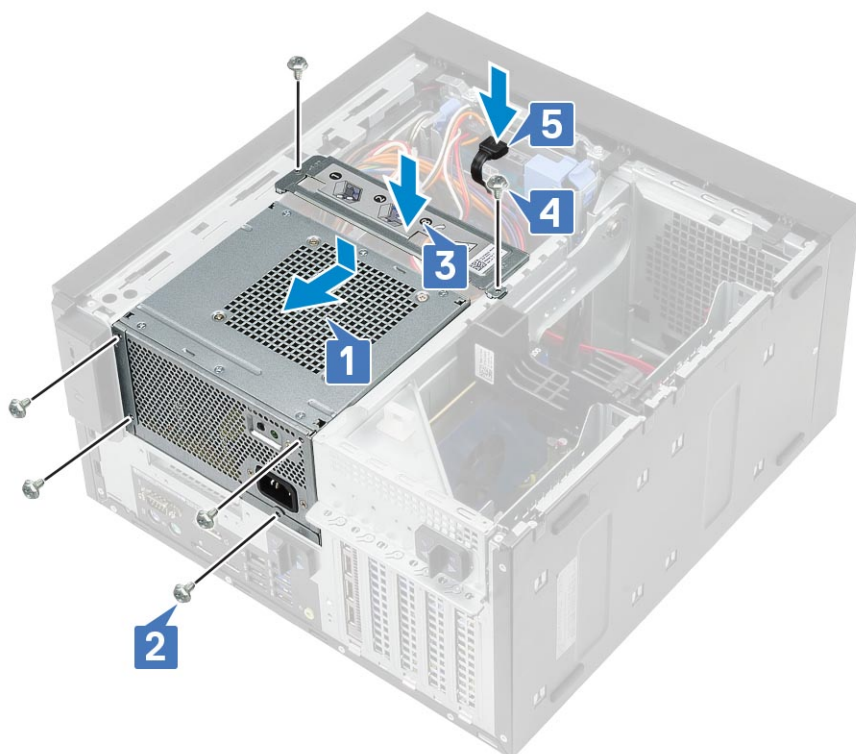
d. Wyjmij zasilacz z obudowy [5].



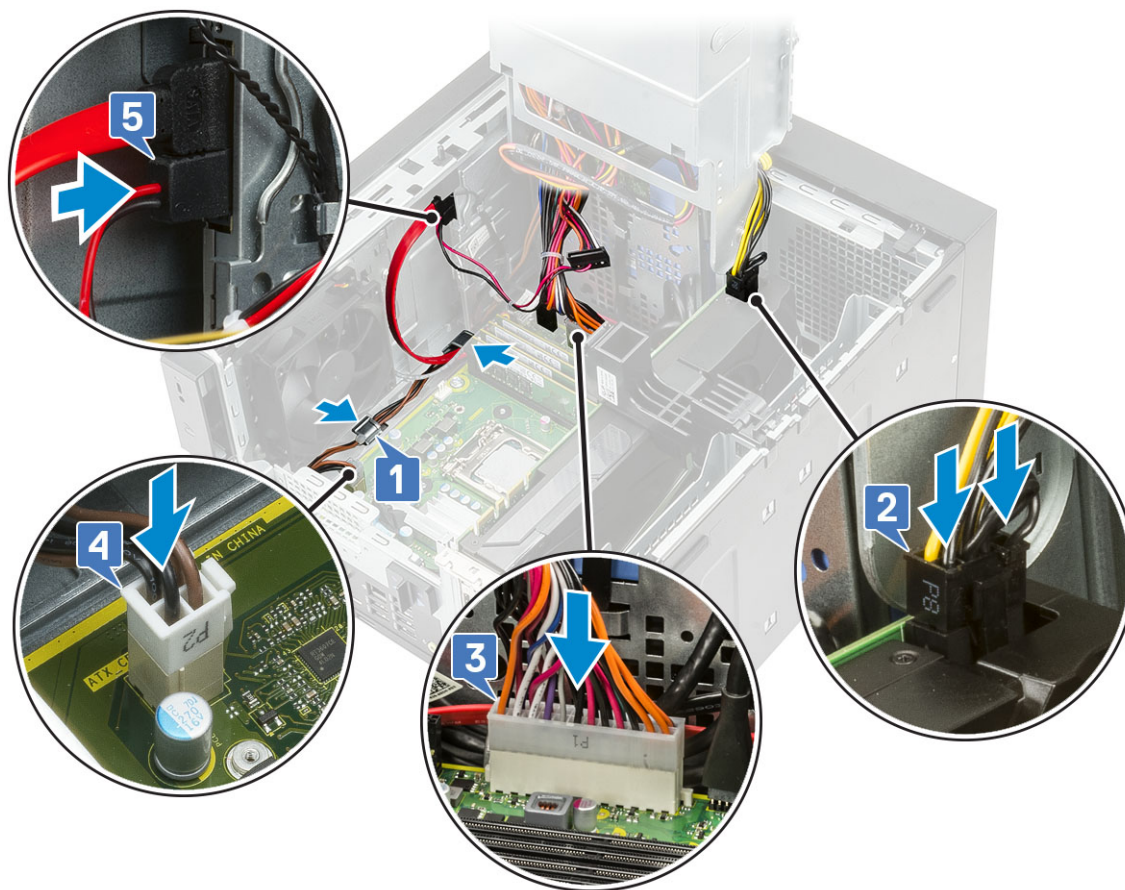
Instalowanie zasilacza

Kroki

1. Włóż zasilacz do wnęki i przesun go do tyłu komputera, aż zostanie zablokowany (charakterystyczne kliknięcie) [1].
2. Wkręć cztery śruby #6-32x1/4" mocujące zasilacz do komputera [2].
3. Załóż wspornik zasilacza [3] i dokręć dwie śruby #6-32x1/4" mocujące zasilacz do komputera [4].
4. Podłącz kabel zasilania dysku twardego [5]



5. Otwórz [zawias zasilacza](#).
6. Podłącz następujące kable:
 - W przypadku systemów z procesorem 95 W:
 - a. Umieść kabel zasilania procesora w prowadnicy na obudowie [1].
 - b. Podłącz kabel zasilania karty graficznej [2].
 - c. Podłącz kabel zasilania do płyty głównej [3]
 - d. Podłącz kabel zasilania procesora do złącza na płycie głównej [4].
 - e. Podłącz kabel zasilania napędu optycznego do złącza napędu optycznego [5].



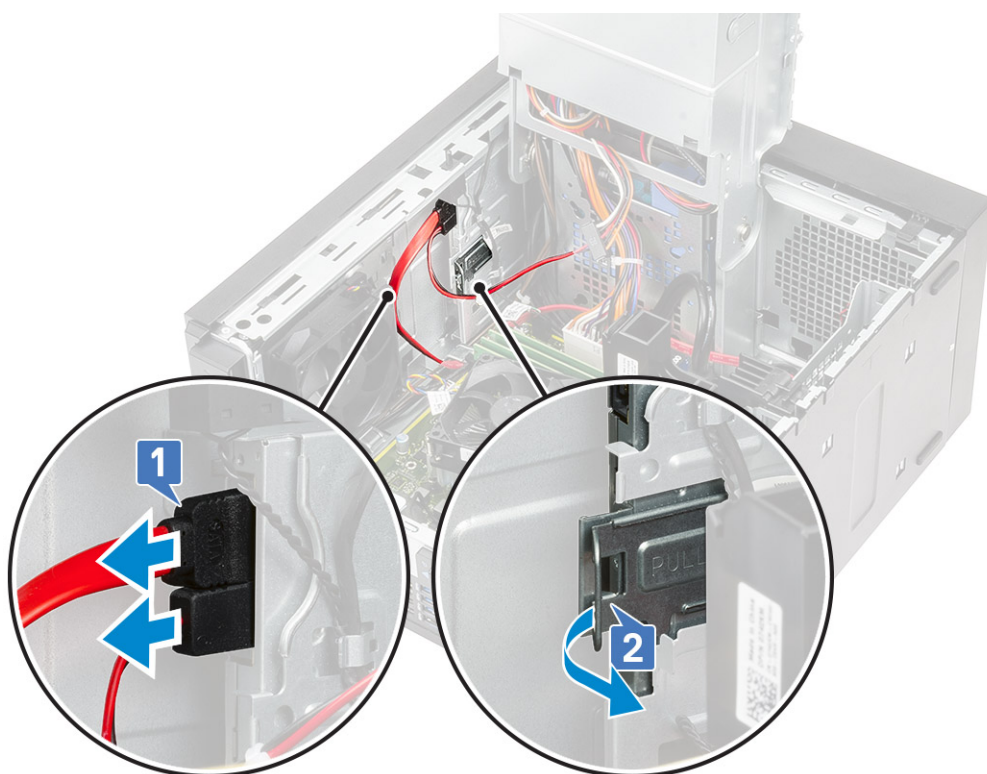
7. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. [Zestaw radiatora](#)
 - b. [Pokrywa](#)
8. Zamknij [zawias zasilacza](#)
9. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Napęd dysków optycznych

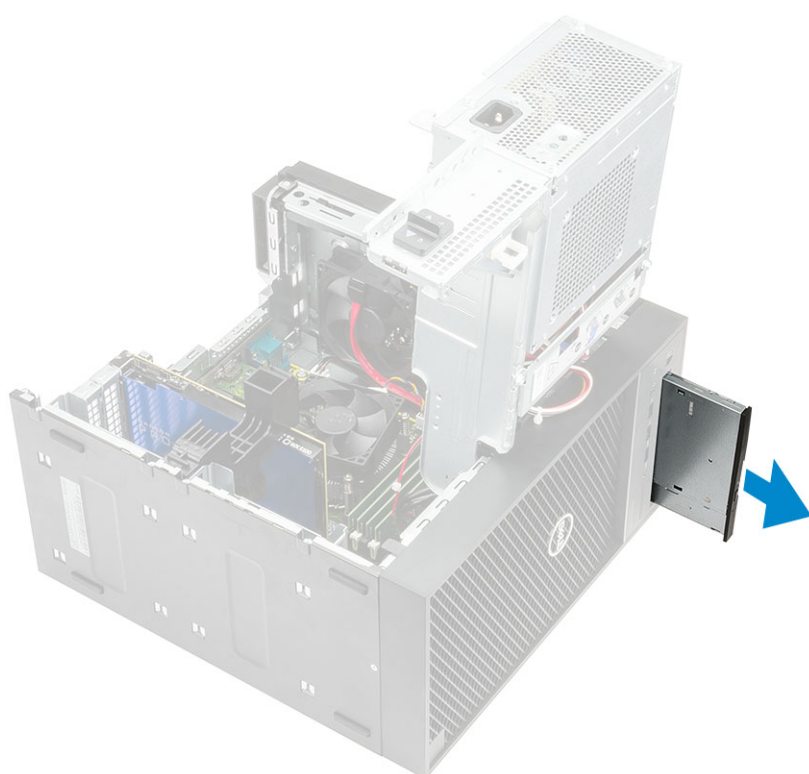
Wymontowywanie napędu optycznego

Kroki

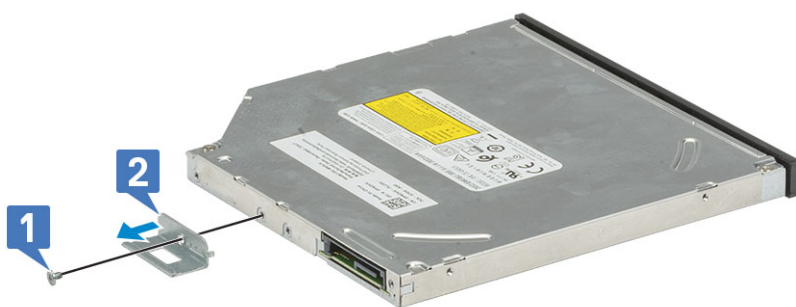
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę](#).
3. [Ramka przednia](#)
4. Otwórz [zawias zasilacza](#).
5. Odłącz kabel danych i kabel zasilania od napędu optycznego [1].
6. Przytrzymaj i pociągnij dźwignię napędu optycznego, aby odblokować napęd [2].



7. Wsuń napęd optyczny z przodu komputera.



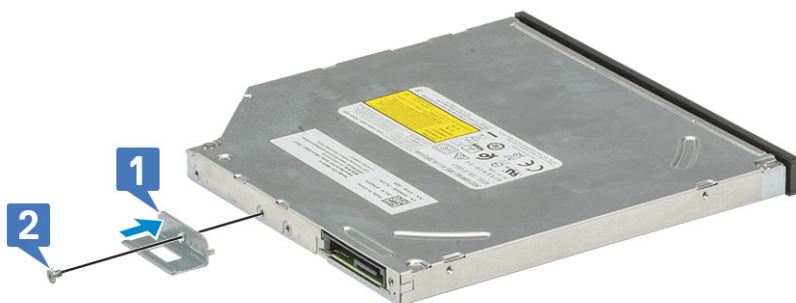
8. Wykręć śrubę M2x2,5 mocującą wspornik napędu optycznego do napędu [1] i zdejmij wspornik z napędu optycznego [2].



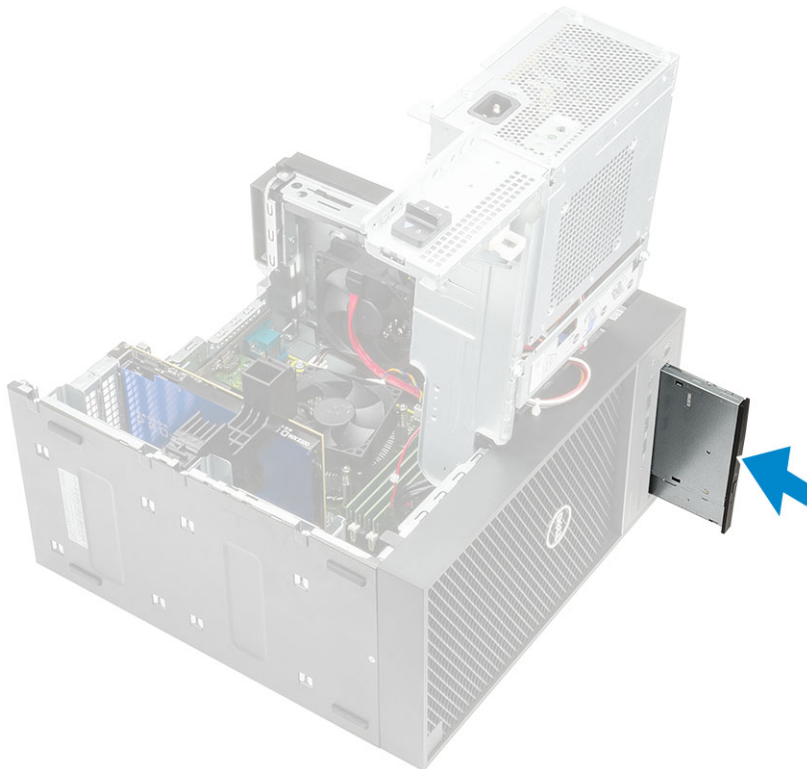
Instalowanie napędu optycznego

Kroki

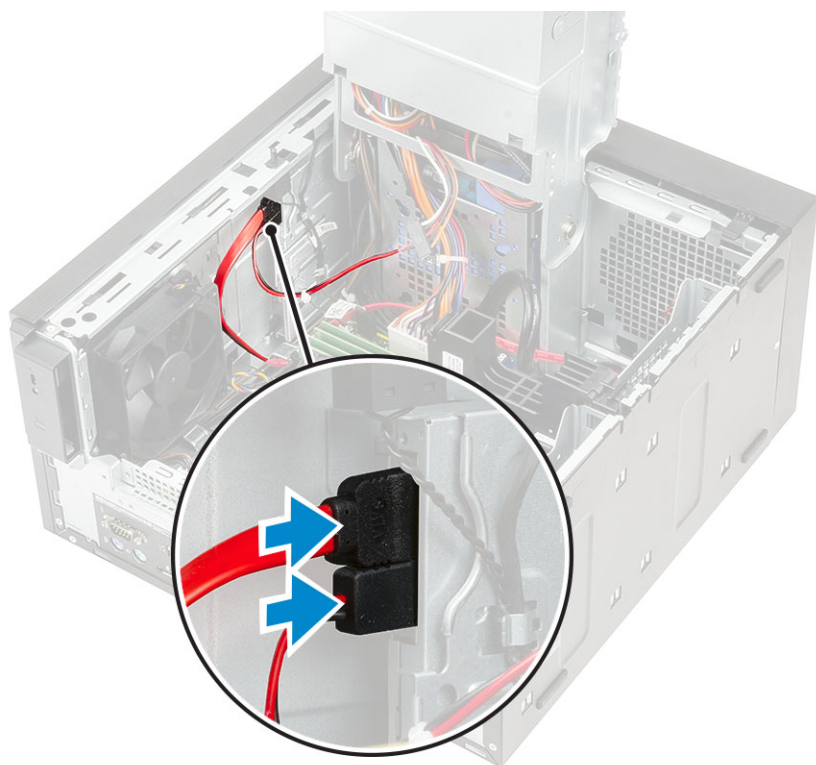
1. Dopasuj otwór na śrubę w klamrze napędu optycznego do otworu w napędzie [1], a następnie wkręć śrubę M2x2,5 mocującą klamrę do napędu optycznego [2].



2. Wsuń napęd optyczny do wnęki z przodu komputera, aż do zablokowania go na swoim miejscu.



3. Podłącz kabel danych i kabel zasilania do napędu optycznego.



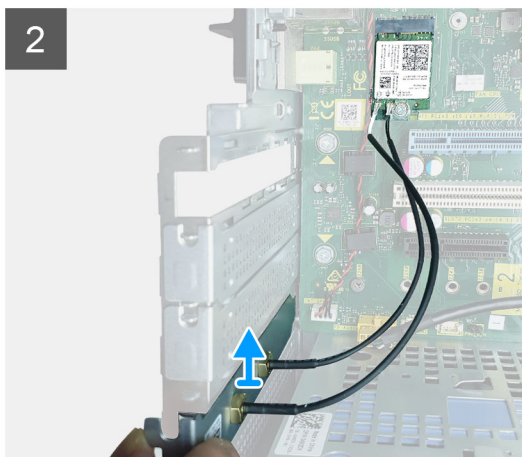
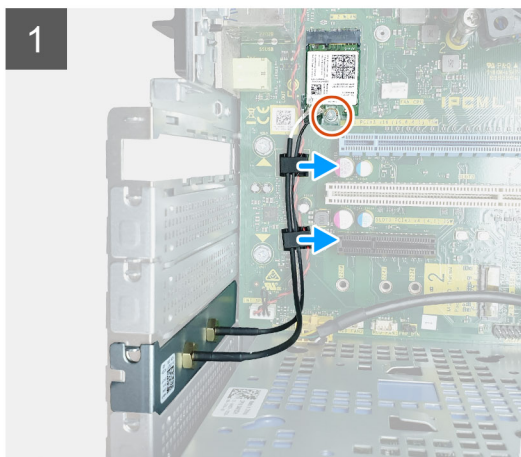
4. Zamknij [zawias zasilacza](#)
5. Zainstaluj [ramkę przednią](#)
6. Zainstaluj [pokrywę](#).
7. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Moduł karty sieci WLAN i antena SMA

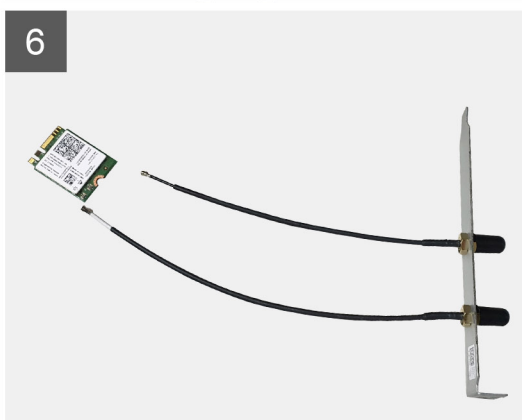
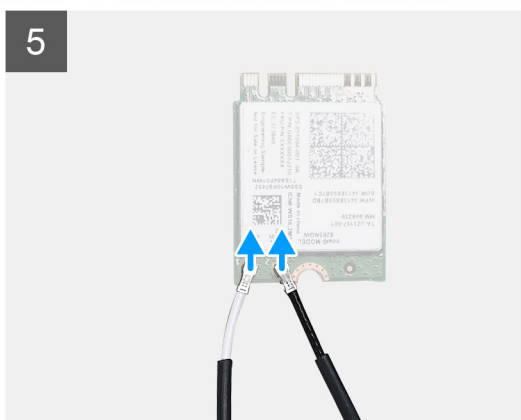
Wymywanie modułu karty sieci WLAN i anteny SMA

Kroki

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. [Pokrywa](#)
 - b. [Zawias zasilacza](#)
3. Wykręć jedną śrubę M2x3,5 mocującą kartę sieci WLAN do płyty głównej i wyjmij kable antenowe z gumowych przewodnic na płycie głównej [1].
4. Przesuń i wyjmij złącze anteny zewnętrznej z gniazda PCIe w obudowie komputera [2].



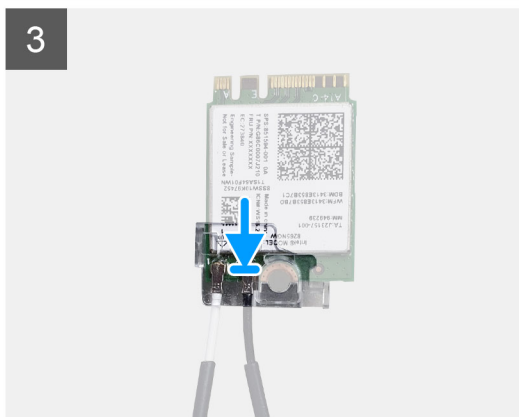
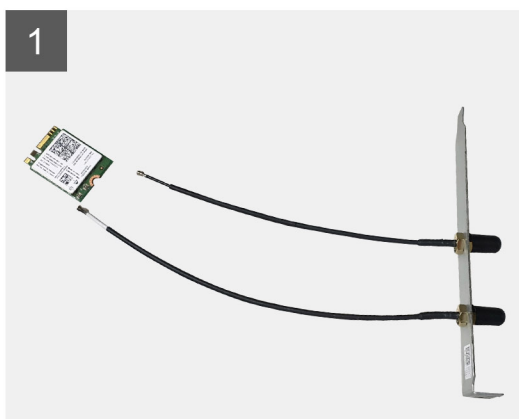
5. Wyjmij kartę sieci WLAN z gniazda na płycie głównej [3].
6. Zdejmij plastikową klamrę ze złącza anteny [4].
7. Delikatnie odłącz kable antenowe od złączy na karcie sieci WLAN [5].
8. Oddziel moduł karty sieci WLAN od anteny SMA [6].



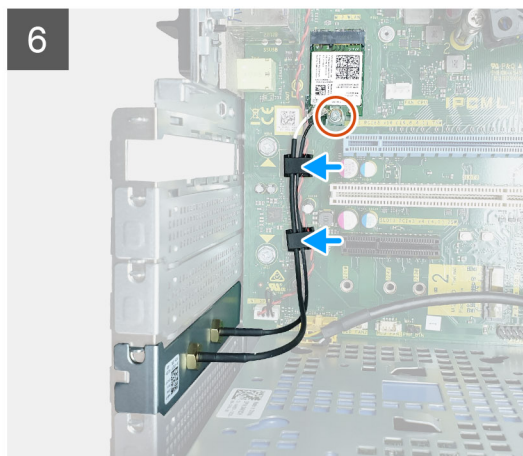
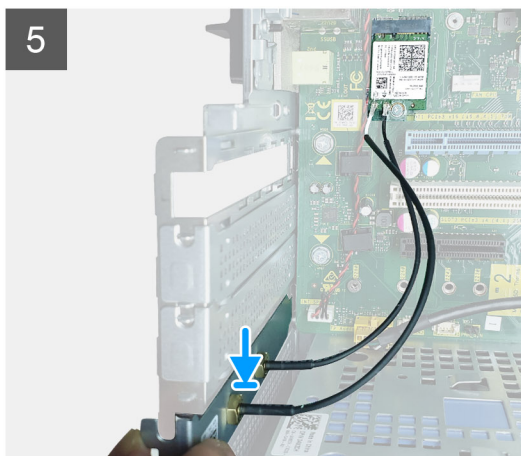
Instalowanie modułu karty sieci WLAN i anteny SMA

Kroki

1. Zmontuj moduł karty sieci WLAN i anteny SMA.
2. Podłącz kabel anteny do modułu karty sieci WLAN.
3. Załóż plastikową klamrę na złącza anteny w module karty sieci WLAN.
4. Włóż moduł WLAN do gniazda M.2 na płycie głównej.



5. Umieść klamrę PCIe w gnieździe w ramie obudowie komputera.
6. Poprowadź kable antenowe przez gumowe przewodnice na płycie głównej i wkręć jedną śrubę M2x3,5 mocującą moduł karty sieci WLAN do płyty głównej.



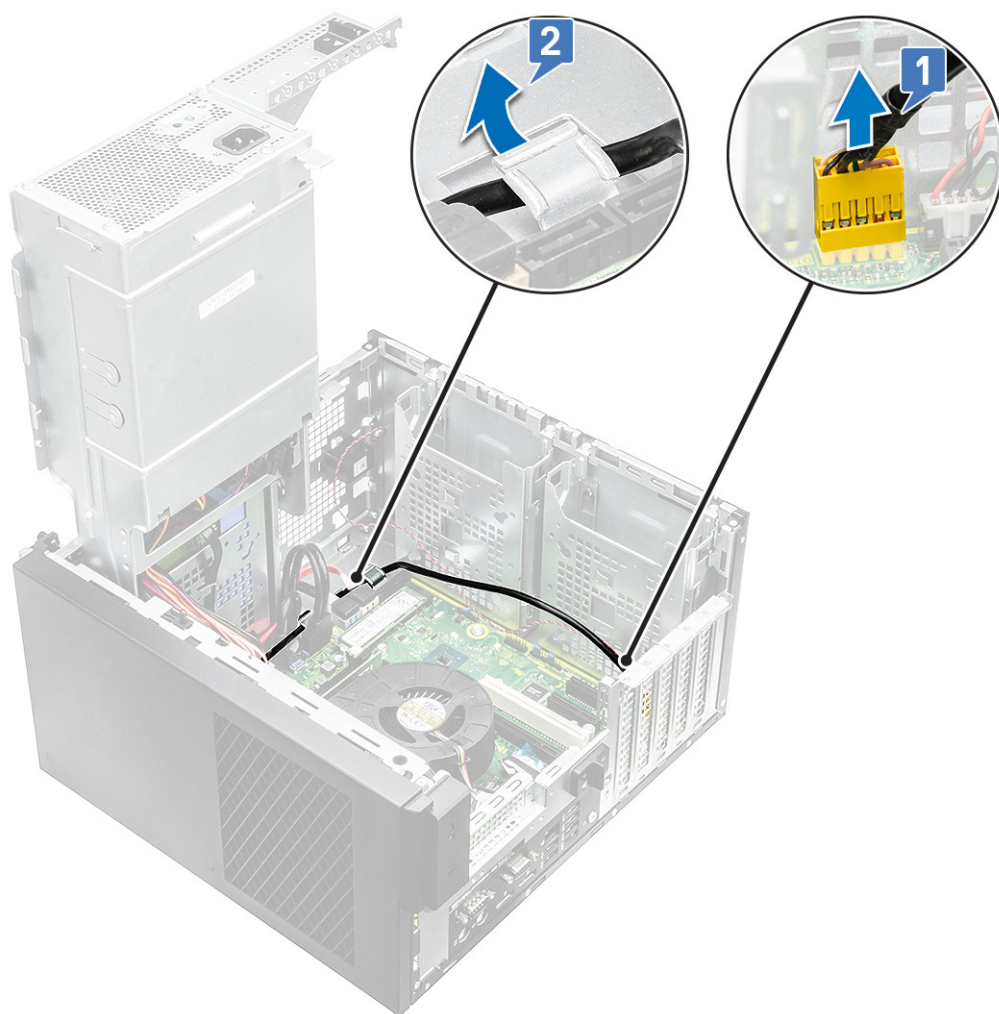
7. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. [Zawias zasilacza](#)
 - b. [Pokrywa](#)
8. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

panel we/wy

Wymontowywanie panelu I/O

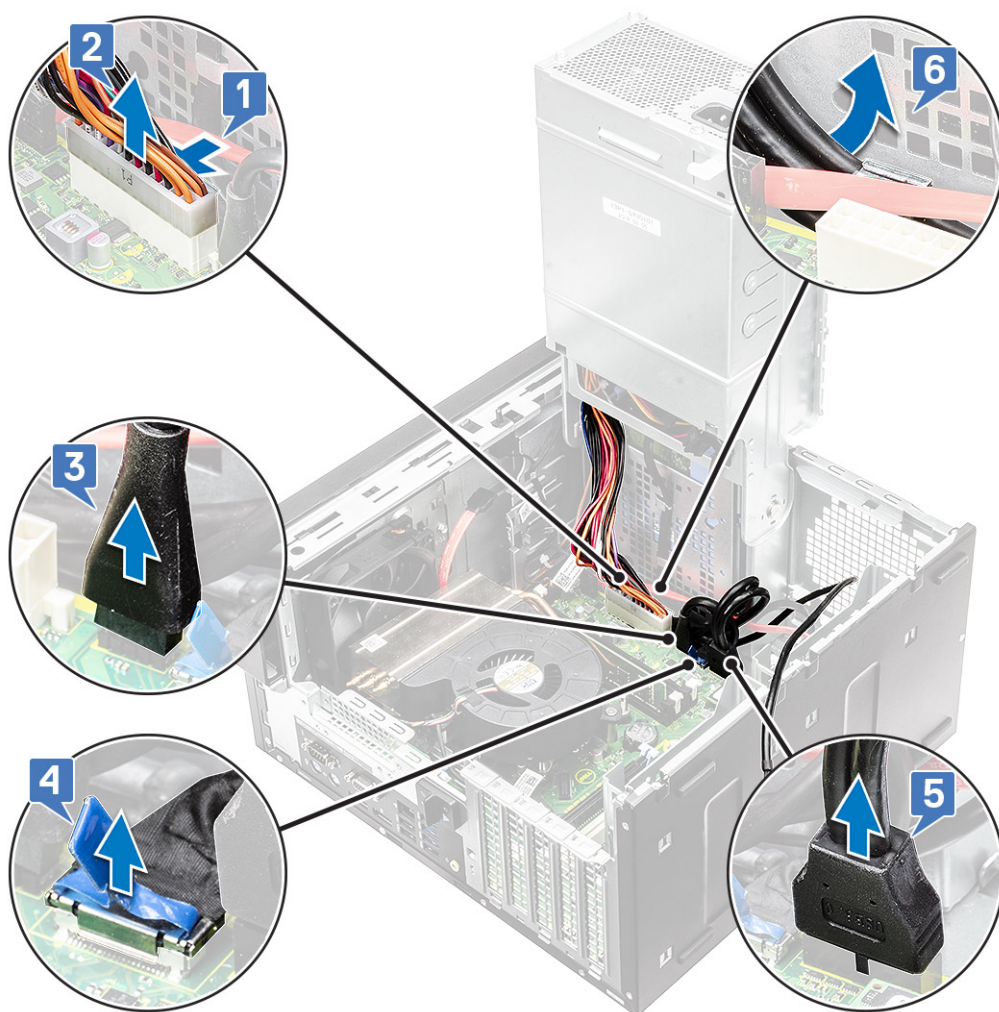
Kroki

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. [Pokrywa](#)
 - b. [Osłona przednia](#)
 - c. [Napęd dysków optycznych](#)
3. Otwórz [zawias zasilacza](#).
4. Odłącz kabel audio I/O od złącza na płycie systemowej [1] i wyjmij kabel z prowadnic obok płyty systemowej w obudowie [2].

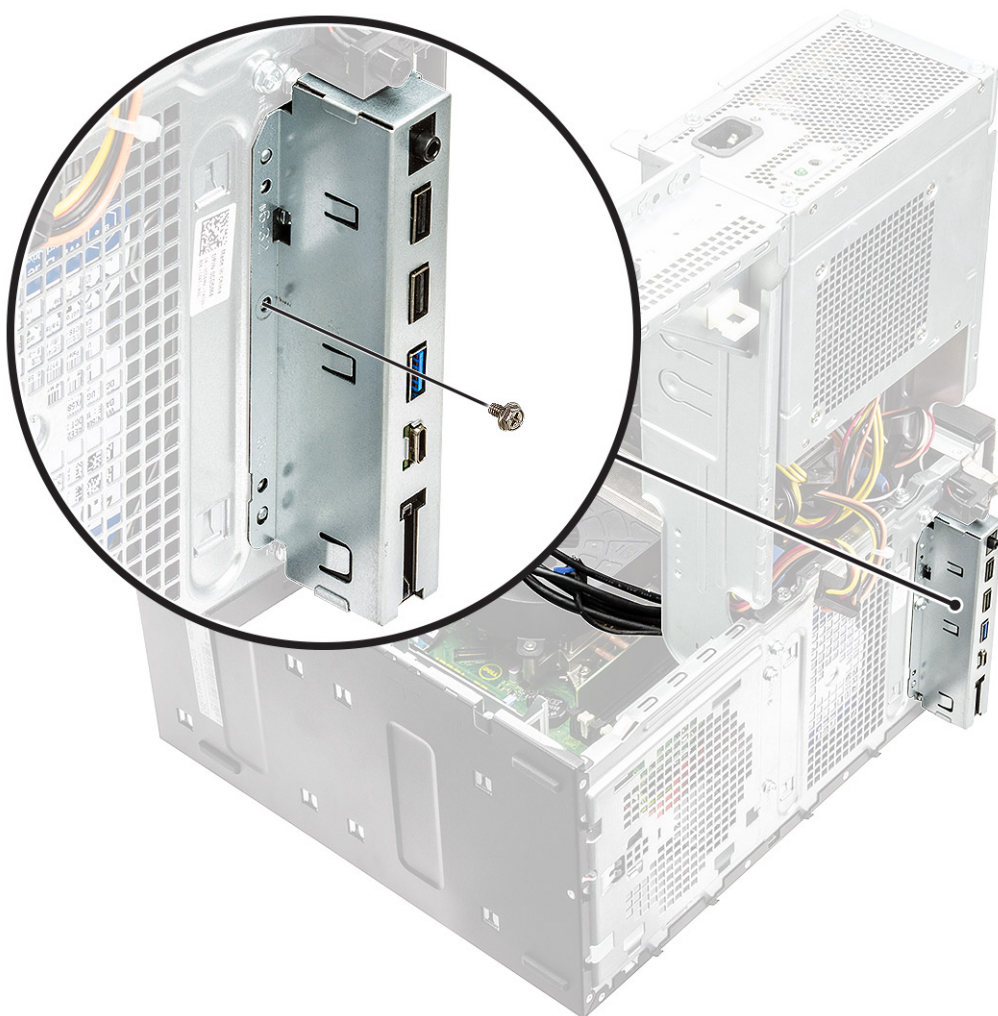


5. Odłącz następujące kable od złączy na płycie systemowej:

- Kabel zasilania płyty systemowej [1, 2]
- Kabel karty SD [3]
- Kabel Type-C [4]
- Kabel USB I/O [5]
- Wyjmij kable [6]



6. Wykręć śrubę #6-32x1/4" mocującą panel I/O do obudowy.



7. Unieś panel I/O, aby zwolnić zaczepy panelu I/O ze szczelin w obudowie.



8. Pociągnij panel I/O razem z kablami, aby wyjąć go z gniazda panelu I/O w obudowie.



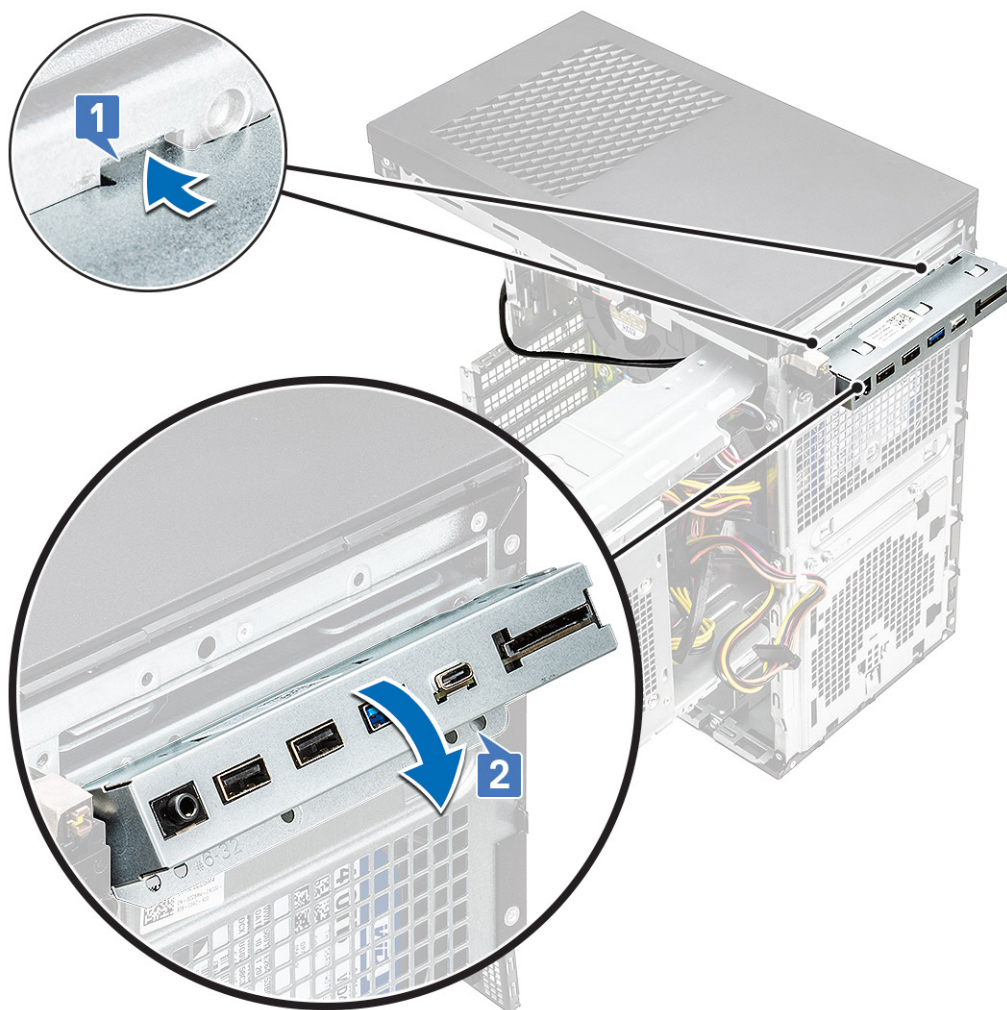
Instalowanie panelu I/O

Kroki

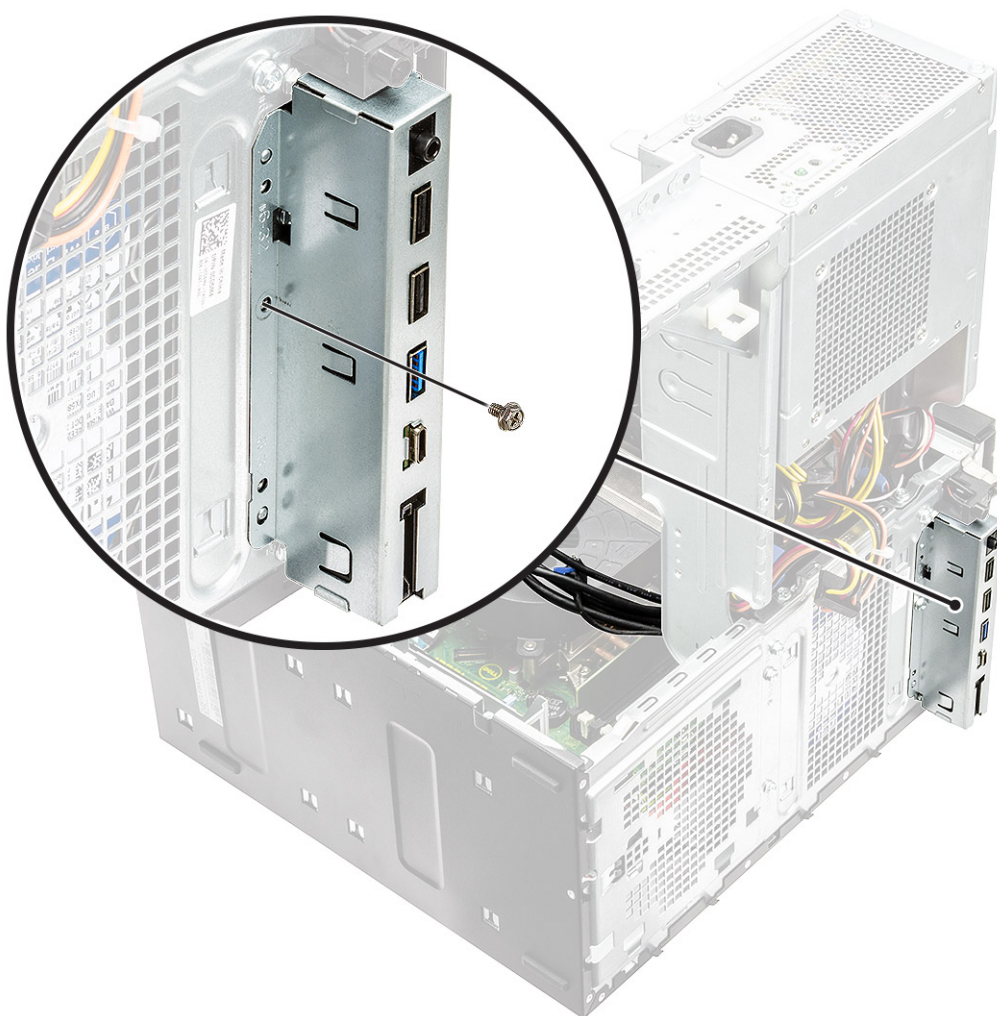
1. Przetnij kable przez gniazdo panelu I/O w obudowie.



-
2. Włóż zaczepy panelu I/O do szczelin w systemie [1] i pochyl panel I/O, aby zamocować go do systemu [2].

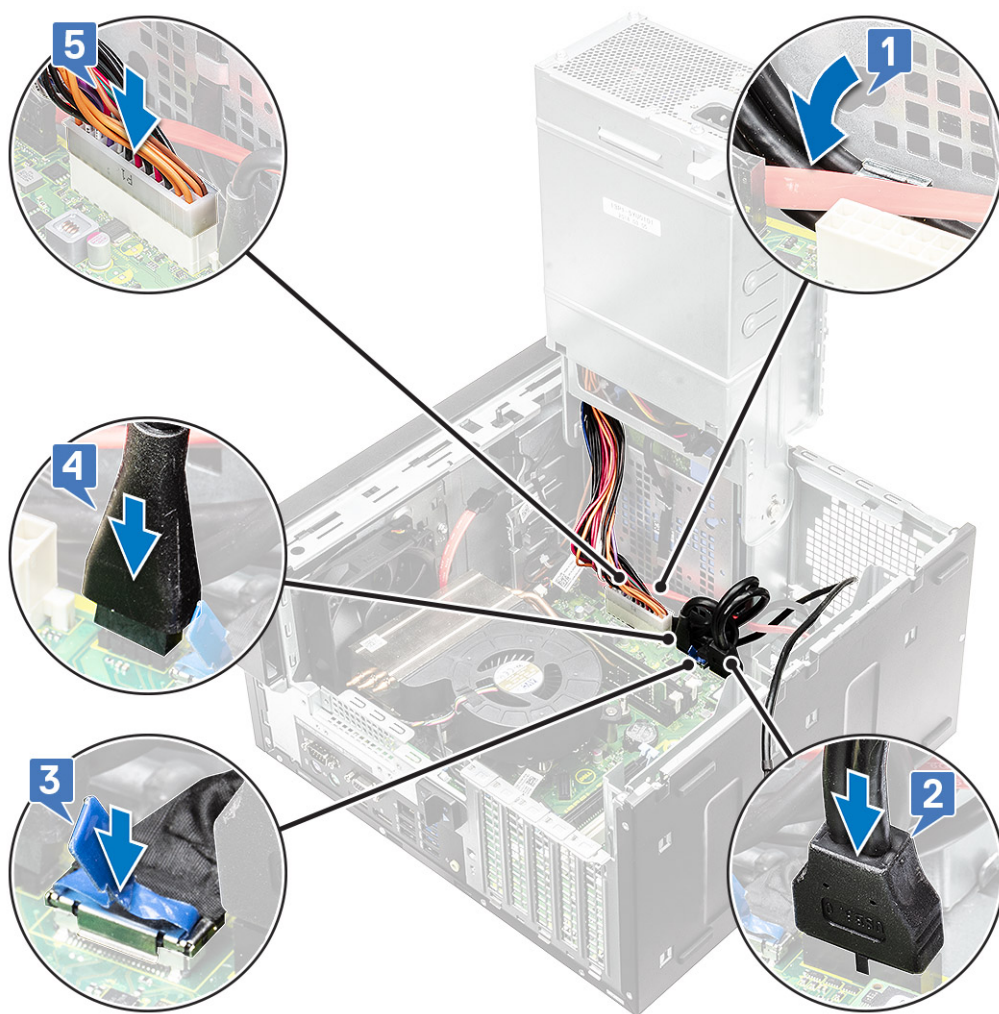


3. Wkręć śrubę #6-32x1/4" mocującą panel I/O do komputera.

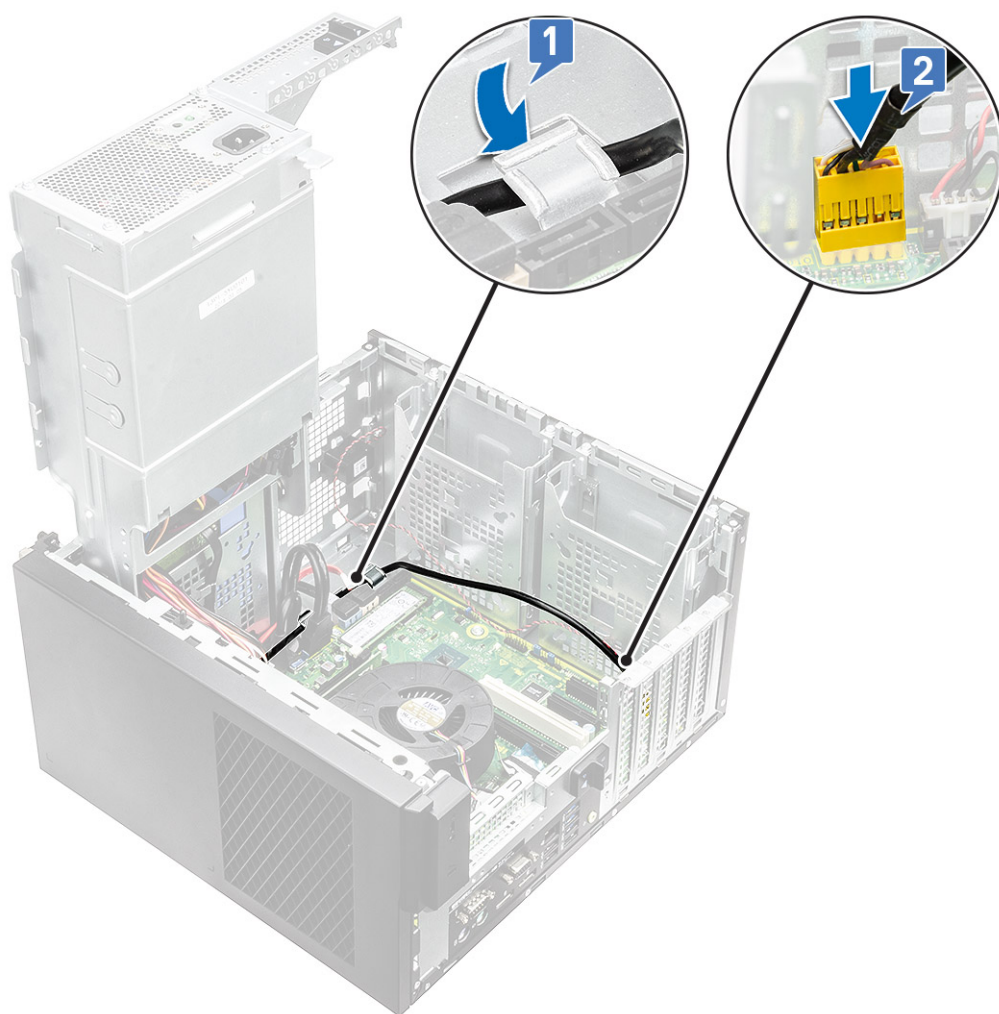


4. Umieść kable w prowadnicy [1] i podłącz następujące kable do odpowiednich złączy na płycie systemowej:

- Kabel USB I/O [2]
- Kabel Type-C [3]
- Kabel karty SD [4]
- Kabel zasilania płyty systemowej [5]



5. Umieść kabel audio I/O w zacisku na obudowie obok płyty systemowej [1].
6. Podłącz kabel audio I/O do złącza na płycie systemowej [2].



7. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. [Napęd dysków optycznych](#)
 - b. [Osłona przednia](#)
 - c. [Pokrywa](#)
8. Zamknij [zawias zasilacza](#)
9. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Dysk SSD

Wymywanie karty SSD PCIe

Wymagania

i UWAGA: Instrukcje dotyczą także wymywania karty SSD M.2 SATA.

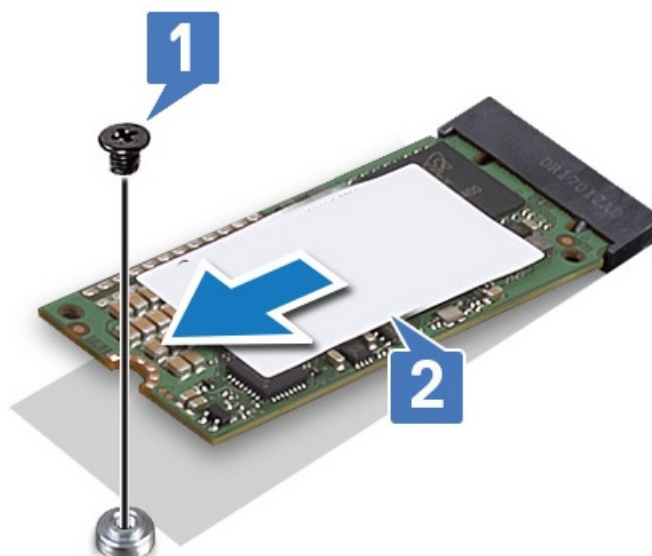
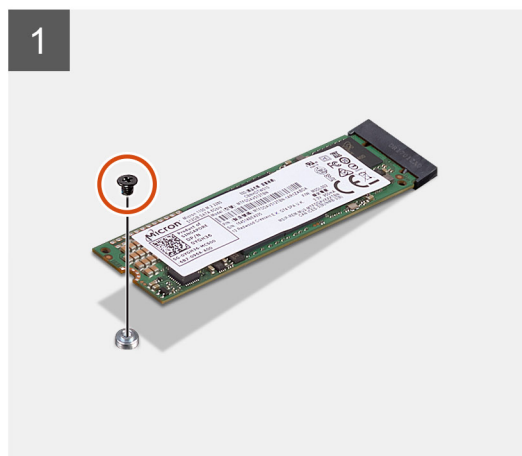
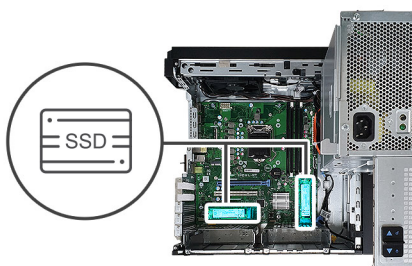
Kroki

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. [pokrywa](#).
 - b. [Karta graficzna](#).
3. Otwórz [zawias zasilacza](#).
4. Aby wymontować kartę SSD, wykonaj następujące czynności:

- a. Wykręć śrubę M2x2,5 mocującą kartę dysku SSD PCIe [1].
- b. Przesuń i wyjmij kartę SSD PCIe z komputera [2].
- c. Zdejmij podkładkę termoprzewodzącą z dysku SSD [3].



1x
M2x3



Rysunek 10. Dysk SSD 2242

Instalowanie karty SSD PCIe

Informacje na temat zadania

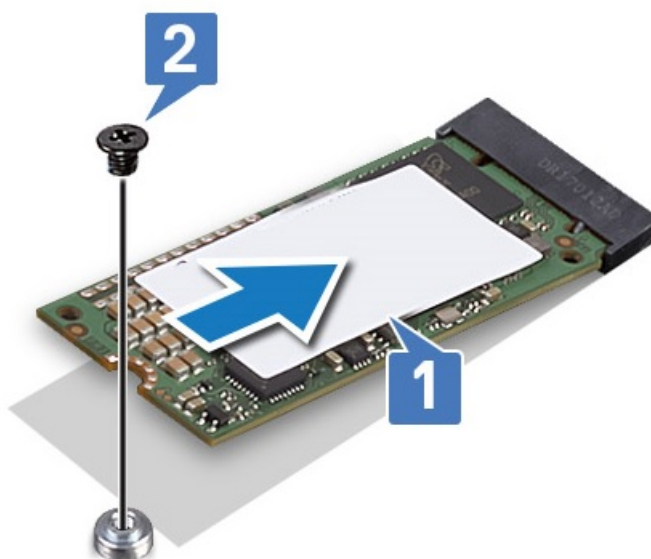
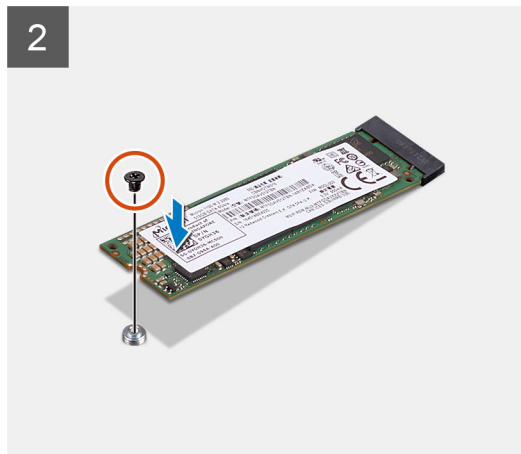
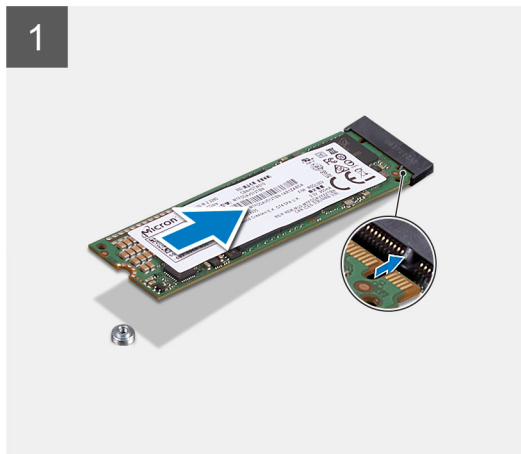
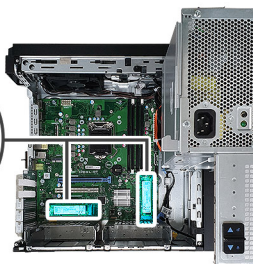
UWAGA: Instrukcje dotyczą także instalowania karty SSD M.2 SATA.

Kroki

1. Umieść płytkę termoprzewodzącą karty SSD w gnieździe na płycie głównej [1].
2. Wsuń kartę SSD PCIe do gniazda i dokręć śrubę M2x2,5 mocującą kartę do płyty głównej [2, 3].



1x
M2x2,5



Rysunek 11. Dysk SSD 2242

3. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. Pokrywa.
 - b. Karta graficzna.
4. Zamknij [zawias zasilacza](#)
5. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

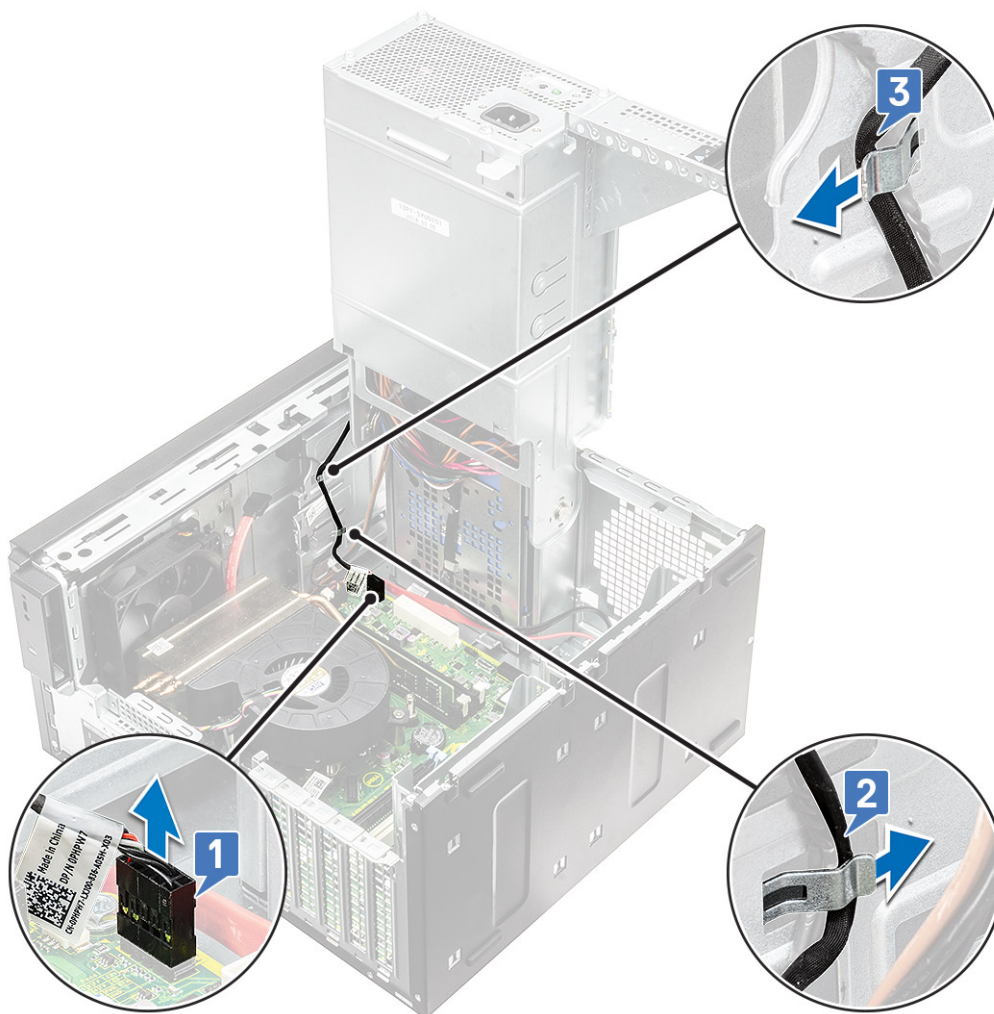
moduł przycisku zasilania

Wymontowywanie modułu przycisku zasilania

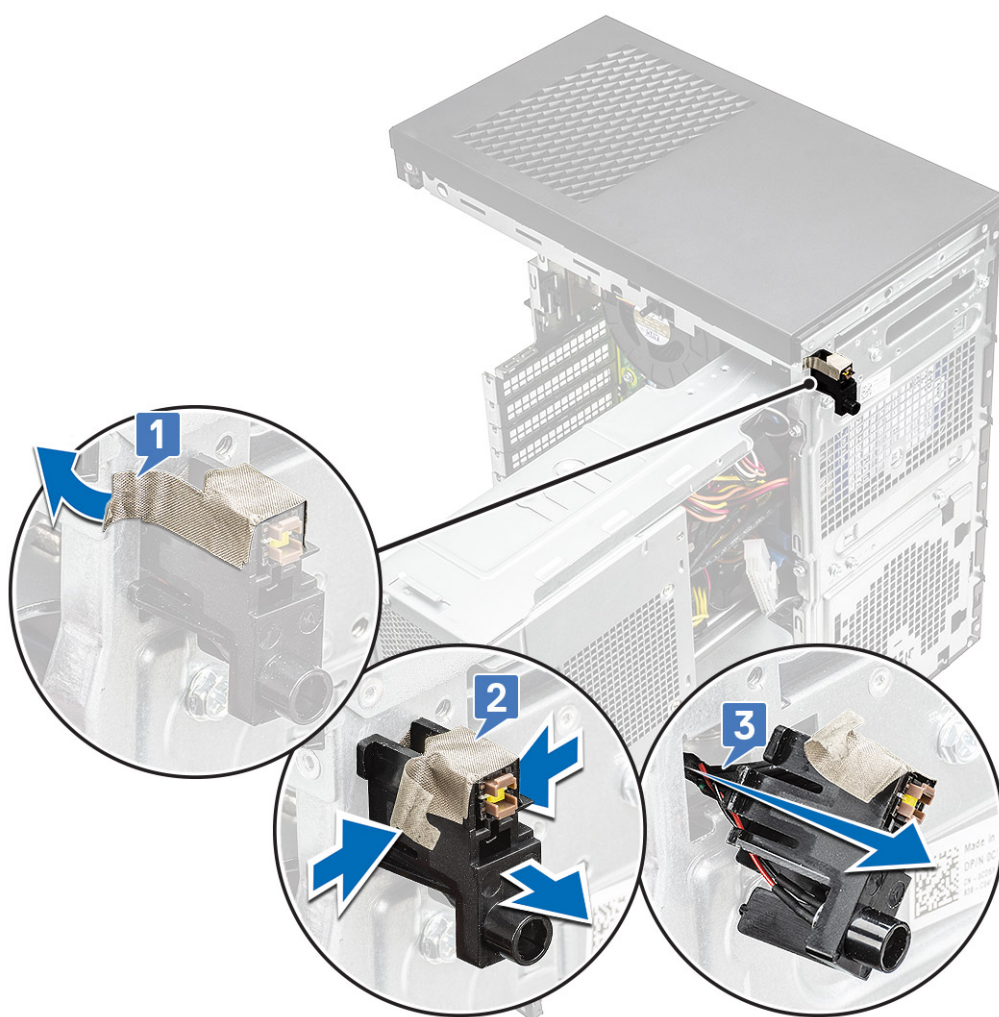
Informacje na temat zadania

Kroki

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. [Pokrywa](#)
 - b. [Osłona przednia](#)
 - c. [panel we/wy](#)
3. Otwórz [zawias zasilacza](#).
4. Odłącz kabel modułu przycisku zasilania od złącza na płycie systemowej [1].
5. Wymij kabel modułu przycisku zasilania z przewodnic obok płyty systemowej w obudowie [2, 3].



6. Zdejmij taśmę mocującą moduł przycisku zasilania do obudowy [1].
7. Naciśnij w wycięciach, aby zwolnić moduł przycisku zasilania, i wyciągnij moduł z systemu [2, 3].

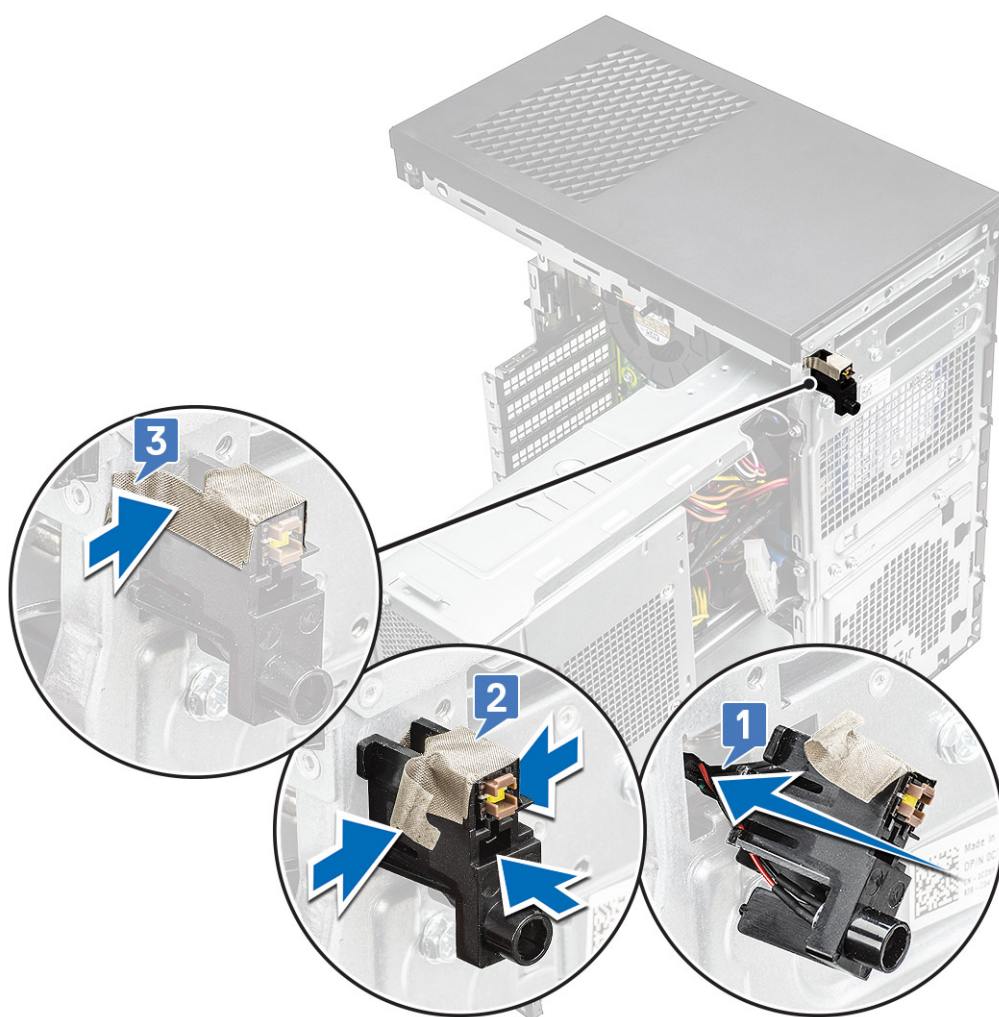


Instalowanie modułu przycisku zasilania

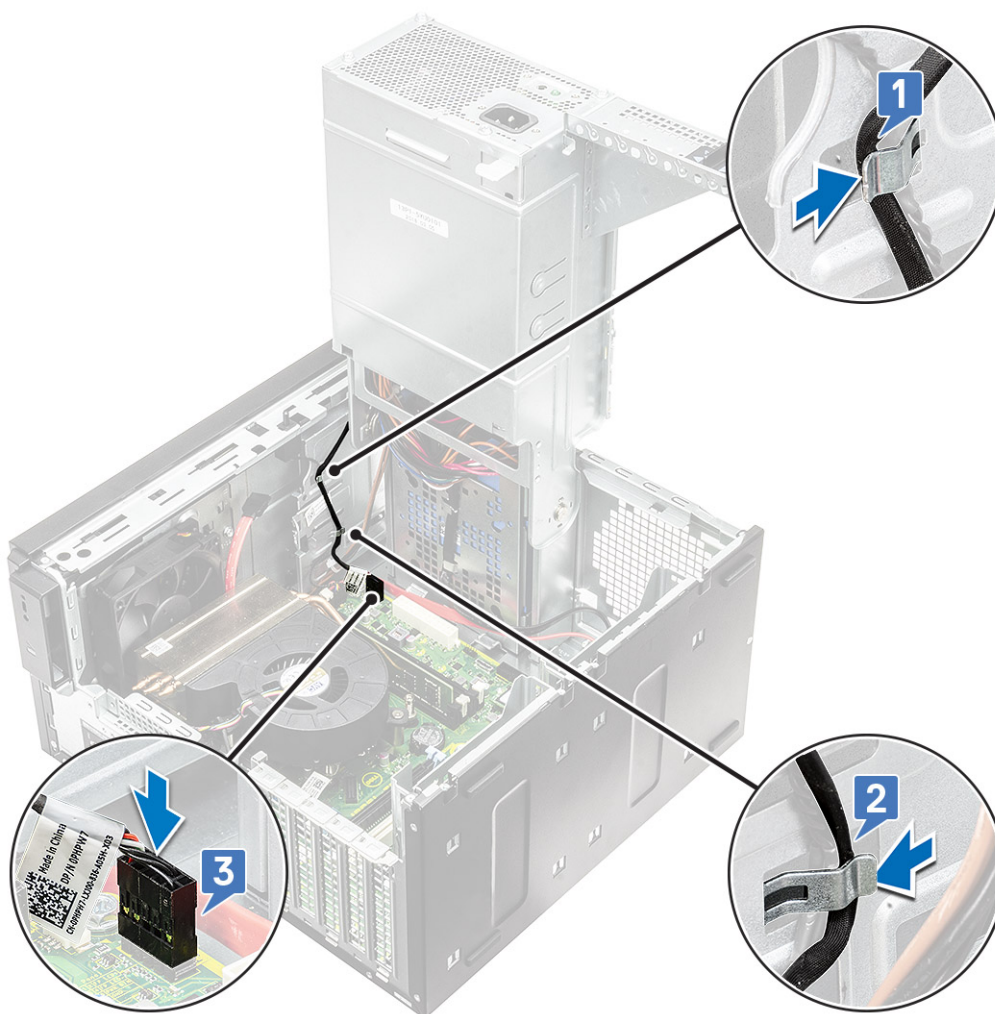
Informacje na temat zadania

Kroki

1. Włóż moduł przycisku zasilania do gniazda w systemie [1], a następnie naciśnij wycięcia i zamocuj go do systemu [2].
2. Przyklej taśmę mocującą moduł przycisku zasilania do komputera [3].



3. Umieść kabel modułu przycisku zasilania w prowadnicach komputera [1, 2].
4. Podłącz kabel modułu przycisku zasilania do płyty systemowej [3].



5. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. [panel we/wy](#)
 - b. [Napęd dysków optycznych](#)
 - c. [Osłona przednia](#)
 - d. [Pokrywa](#)
6. Zamknij [zawias zasilacza](#)
7. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Zestaw radiatora

Wymontowywanie zestawu radiatora — procesor 65 W lub 80 W

Informacje na temat zadania

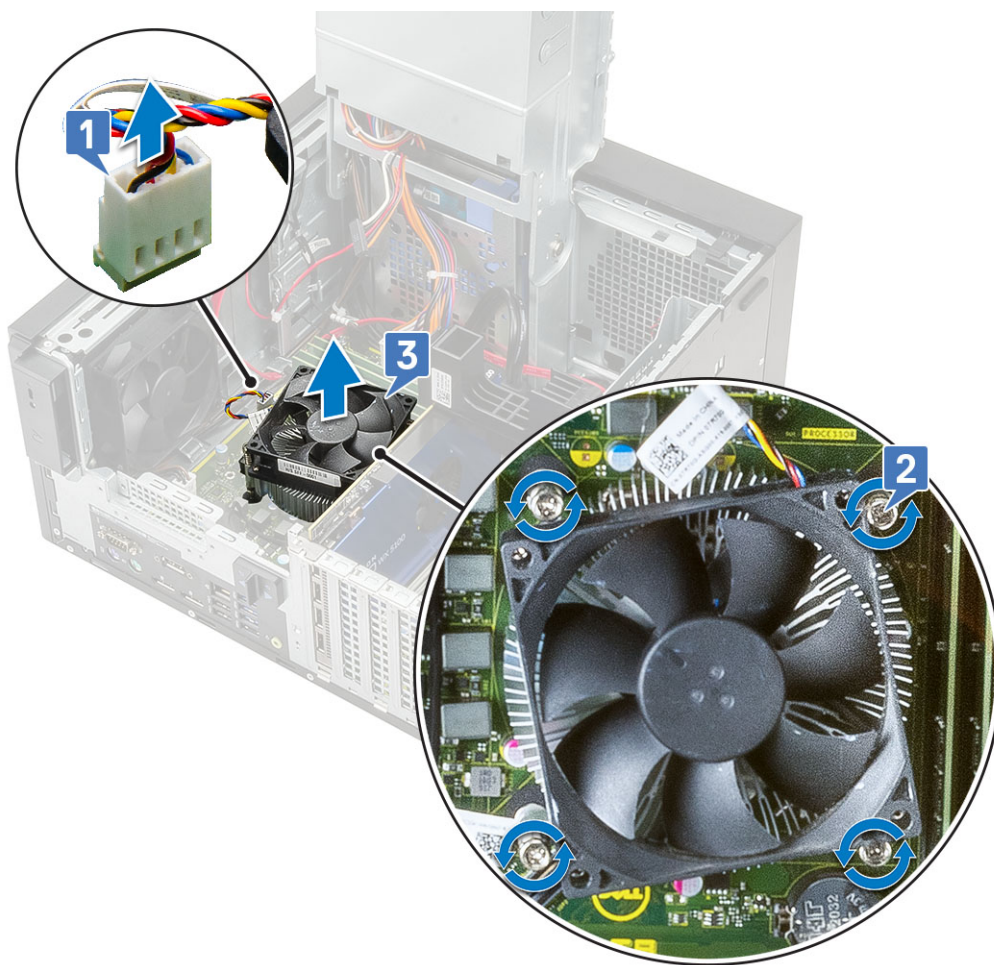
Te czynności dotyczą konfiguracji systemu wyposażonych w procesory 65 W lub 80 W.

Kroki

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę](#).
3. Otwórz [zawias zasilacza](#).
4. Aby wymontować zestaw radiatora, wykonaj następujące czynności:
 - a. Odłącz kabel zestawu radiatora od płyty głównej [1].

b. Poluzuj 4 śruby mocujące zestaw radiatora [2] i wyjmij go z komputera [3].

UWAGA: Poluzuj śruby w kolejności wskazanej na płycie głównej (1, 2, 3, 4).



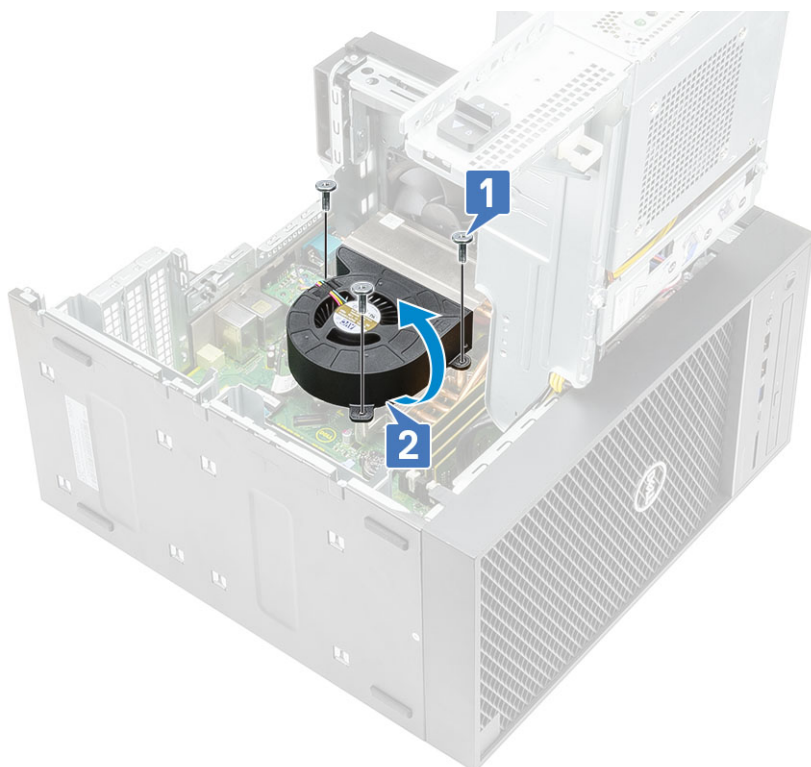
Wymontowywanie zestawu wentylatora i radiatora — 125 W

Informacje na temat zadania

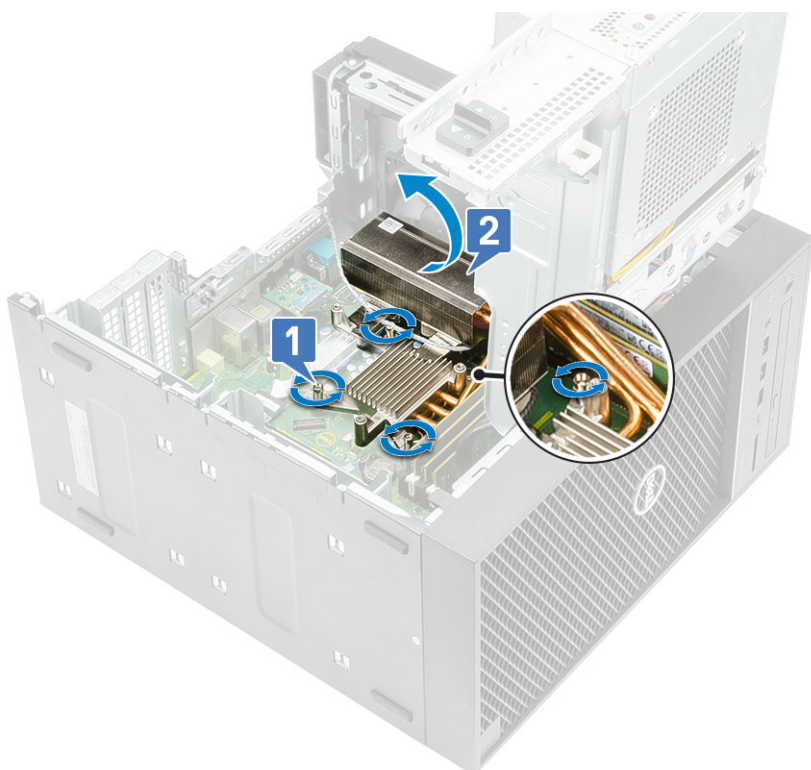
Te czynności dotyczą konfiguracji systemu wyposażonych w procesor 125 W.

Kroki

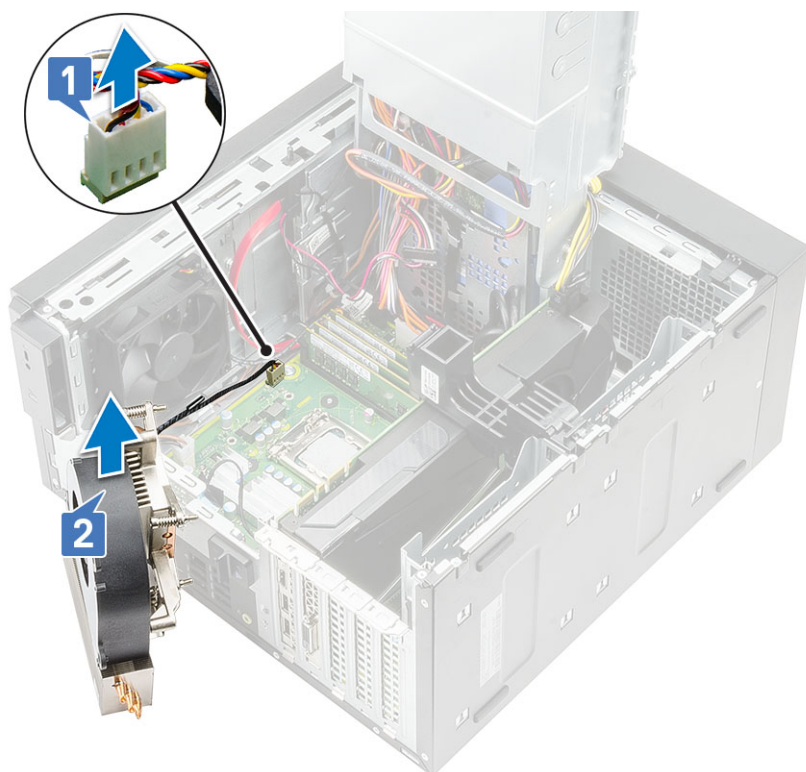
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę](#).
3. Otwórz [zawias zasilacza](#).
4. Wykręć trzy śruby #6-32x1/4" mocujące wentylator do zestawu radiatora [1].
5. Odwróć wentylator i ułóż go na boku [2].



6. Poluzuj śruby mocujące zestaw radiatora do płyty głównej [1].
7. Zdejmij zestaw radiatora z płyty głównej [2].



8. Odłącz kabel wentylatora od płyty głównej.



Instalowanie zestawu radiatora — procesor 65 W lub 80 W

Informacje na temat zadania

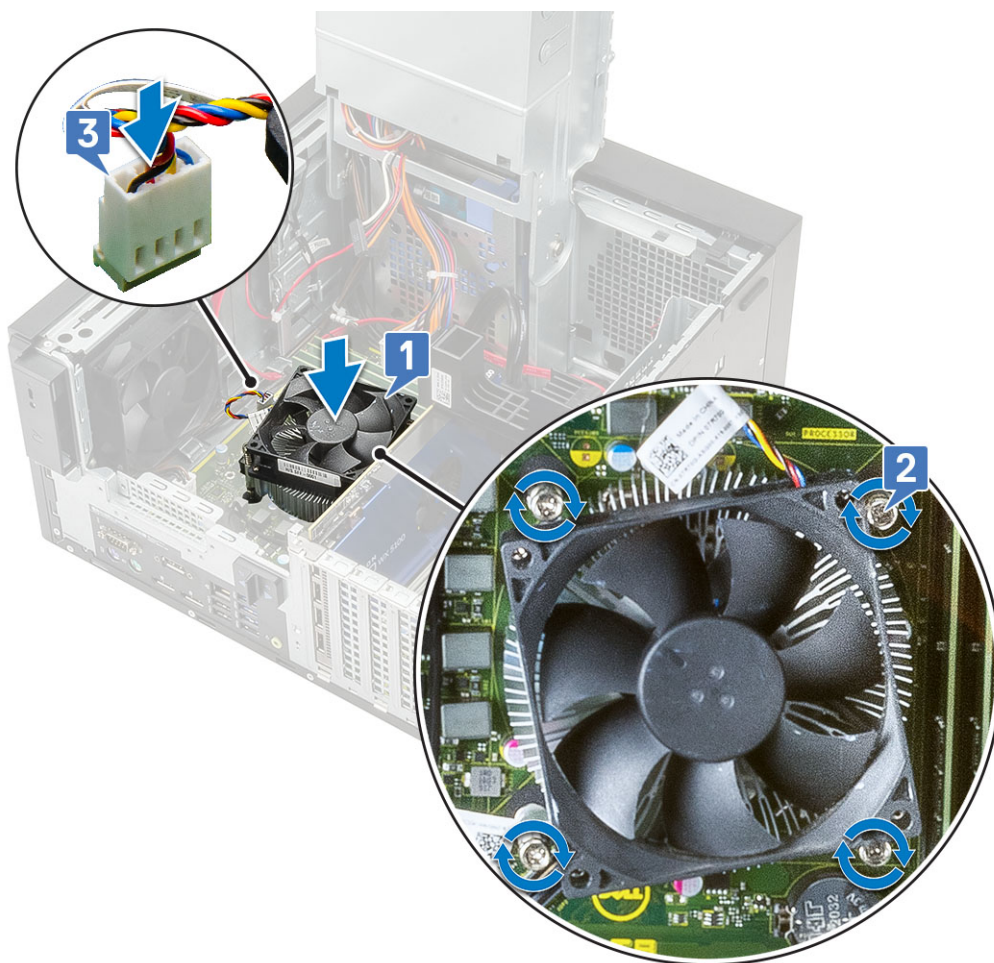
Te czynności dotyczą konfiguracji systemu wyposażonych w procesory 65 W lub 80 W.

Kroki

1. Dopasuj zestaw radiatora do otworów na śruby w płycie głównej i umieść go na procesorze [1].
2. Dokręć cztery śruby mocujące zestaw radiatora do płyty głównej [2].

i UWAGA: Wkręć śruby w kolejności (1, 2, 3, 4) wskazanej na płycie głównej.

3. Podłącz kabel zestawu radiatora do płyty głównej [3].



4. Zamknij [zawias zasilacza](#)
5. Zainstaluj [pokrywę](#).
6. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

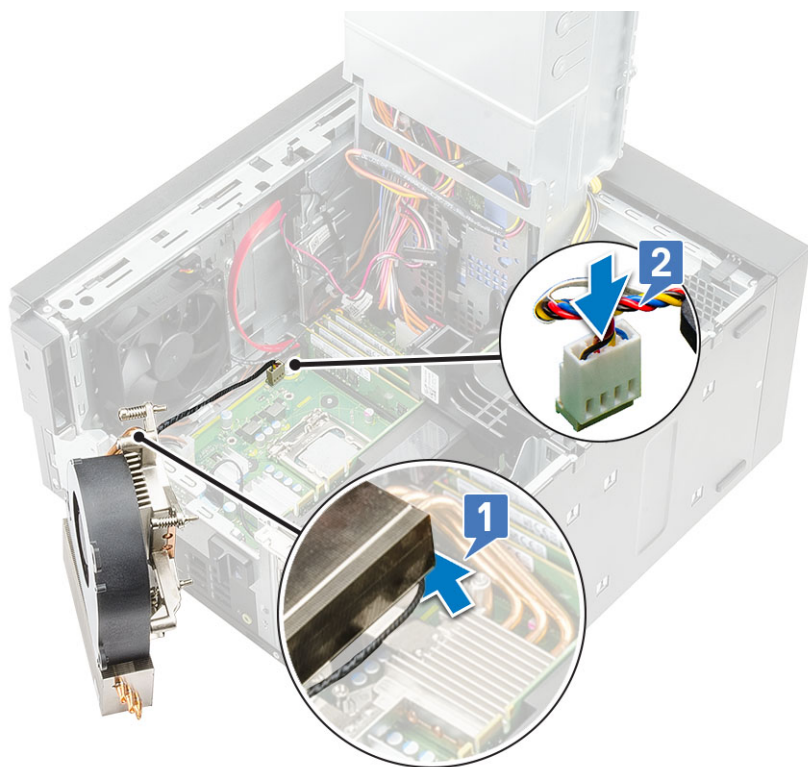
Instalowanie zestawu wentylatora i radiatora — procesor 125 W

Informacje na temat zadania

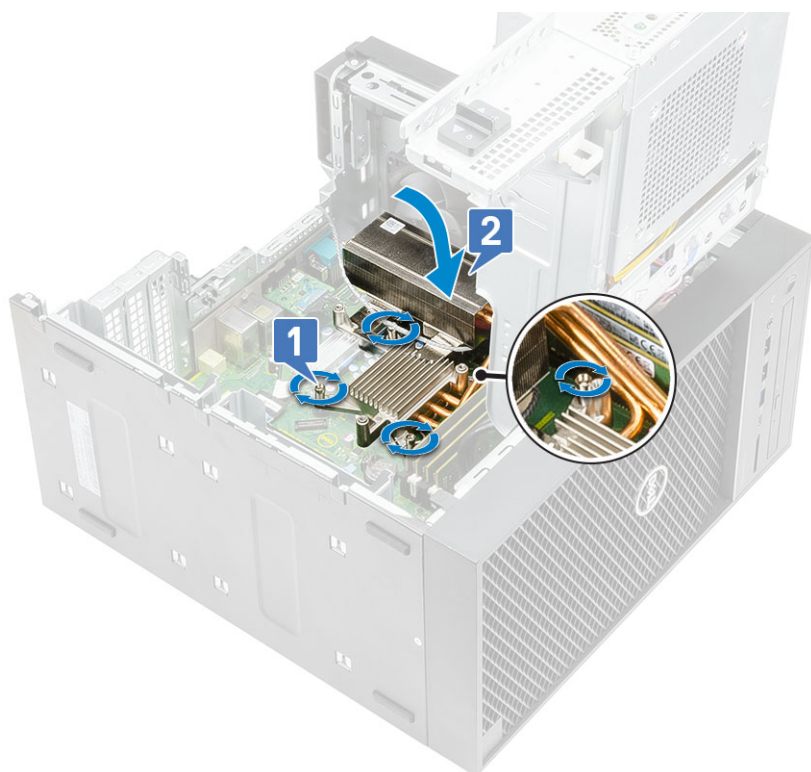
Te czynności dotyczą konfiguracji systemu wyposażonych w procesor 125 W.

Kroki

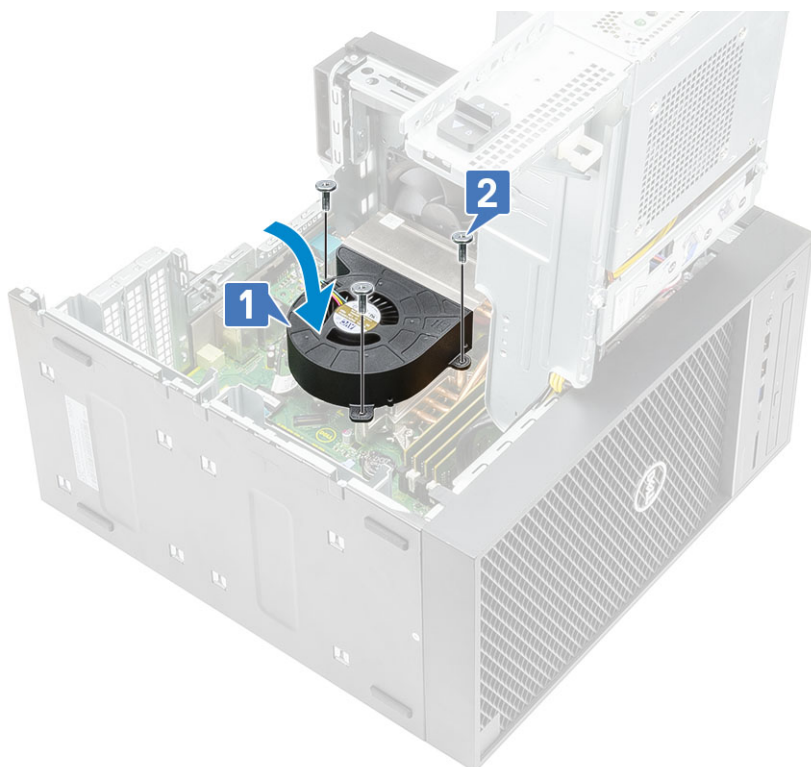
1. Poprowadź kabel wentylatora przez zestaw radiatora [1] i podłącz kabel wentylatora do złącza na płycie głównej [2].



2. Umieść zespół radiatora na procesorze.
3. Dopasuj śruby mocujące w zespole radiatora do otworów w płycie głównej.
4. Dokręć śruby mocujące zespół radiatora do płyty głównej.



5. Dopasuj otwory na śruby w wentylatorze do otworów w zestawie radiatora i umieść wentylator na zestawie radiatora [1].
6. Wkręć śruby mocujące wentylator do zestawu radiatora [2].



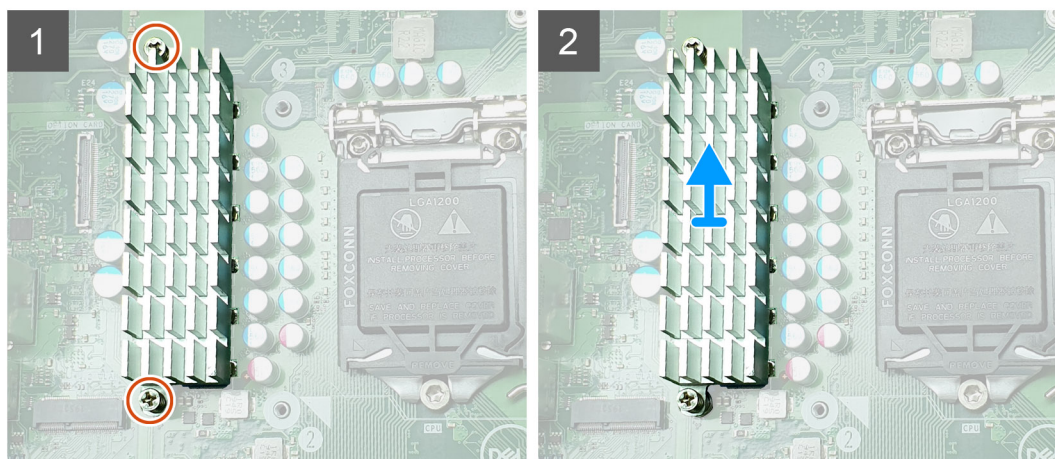
7. Zamknij [zawias zasilacza](#)
8. Zainstaluj [pokrywę](#).
9. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Radiator regulatora napięcia

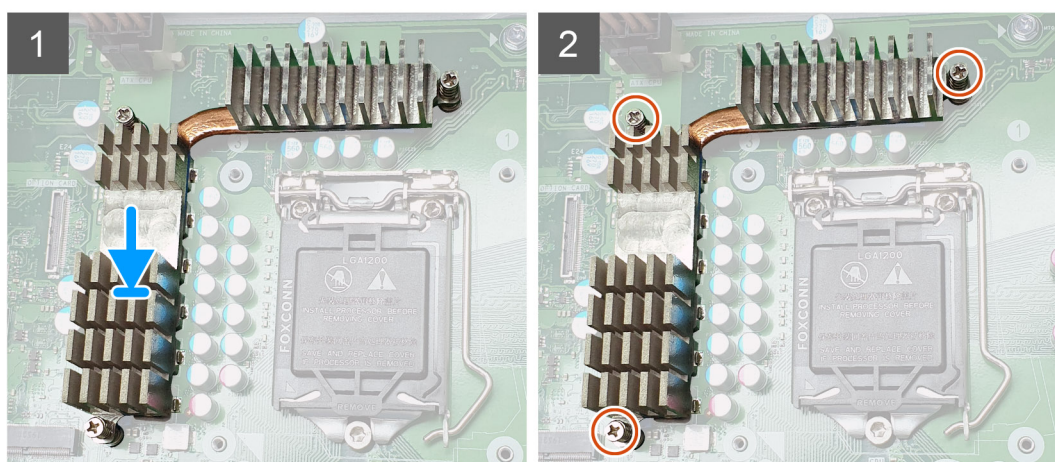
Wymontowywanie radiatora VR

Kroki

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. [Pokrywa](#)
 - b. [Karta graficzna](#)
 - c. [Dysk SSD](#)
 - d. [Zestaw radiatora](#)
3. Otwórz [zawias zasilacza](#).
4. Poluzuj śruby mocujące radiator VR do płyty głównej [1].
5. Zdejmij radiator VR z płyty głównej [2].



Rysunek 12. Zestaw radiatora VR dla komputerów wyposażonych w procesor 65 W lub 80 W



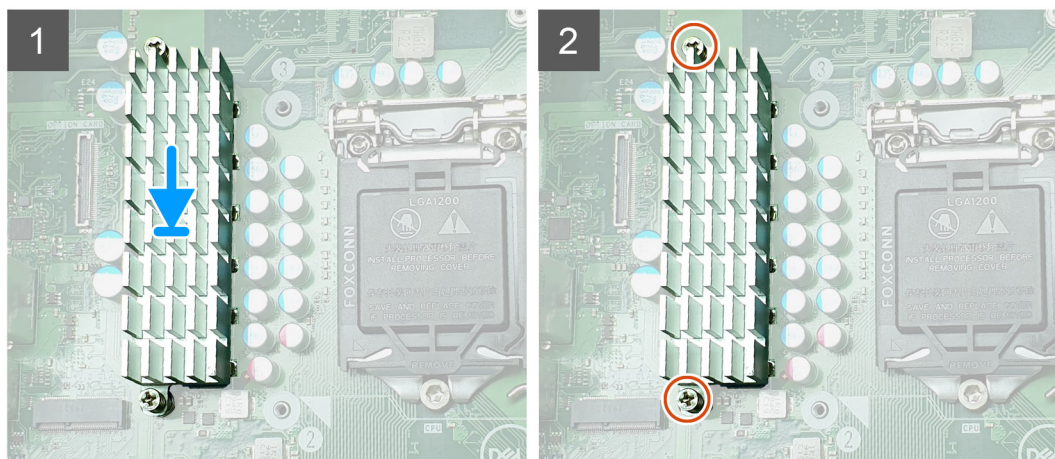
Rysunek 13. Zestaw radiatora VR dla komputerów wyposażonych w procesor 125 W

Instalowanie radiatora VR

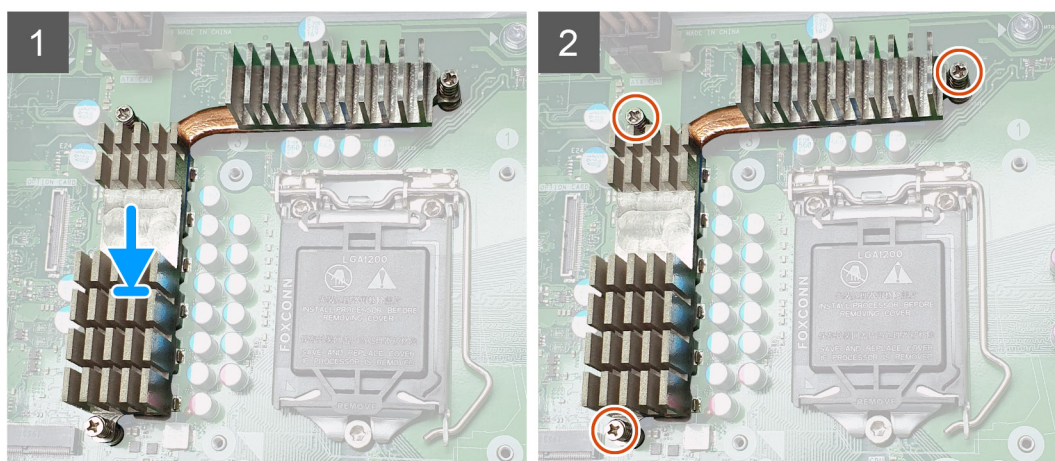
Kroki

1. Dopasuj śruby w radiatorze do otworów w płycie głównej i umieść radiator VR na płycie głównej [1].

2. Dokręć śruby mocujące radiator VR do płyty głównej [2].



Rysunek 14. Zestaw radiatora VR dla komputerów wyposażonych w procesor 65 W lub 80 W



Rysunek 15. Zestaw radiatora VR dla komputerów wyposażonych w procesor 125 W

3. Zainstaluj następujące elementy:
- a. Zestaw radiatora
 - b. Dysk SSD
 - c. Karta graficzna
 - d. Pokrywa

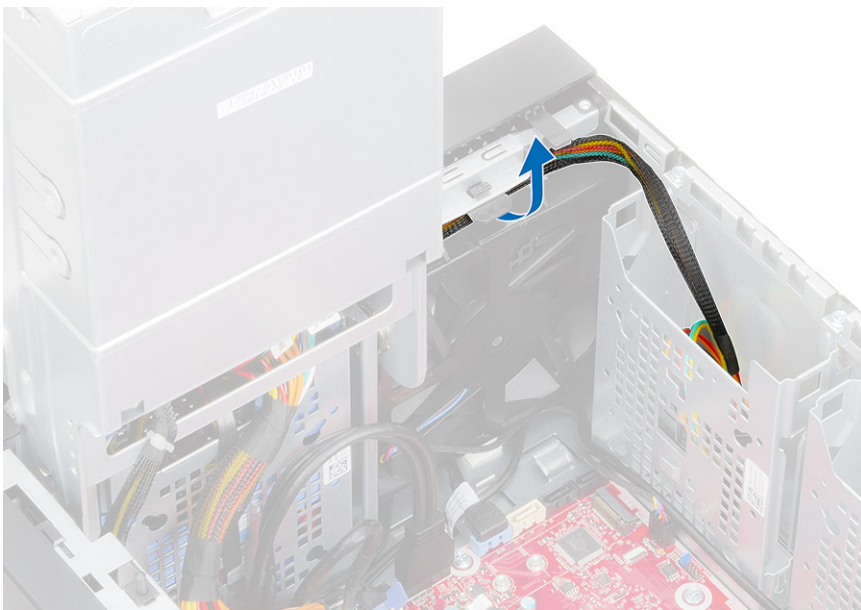
4. Zamknij [zawias zasilacza](#)
5. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Wentylator przedni

Wymontowywanie przedniego wentylatora

Kroki

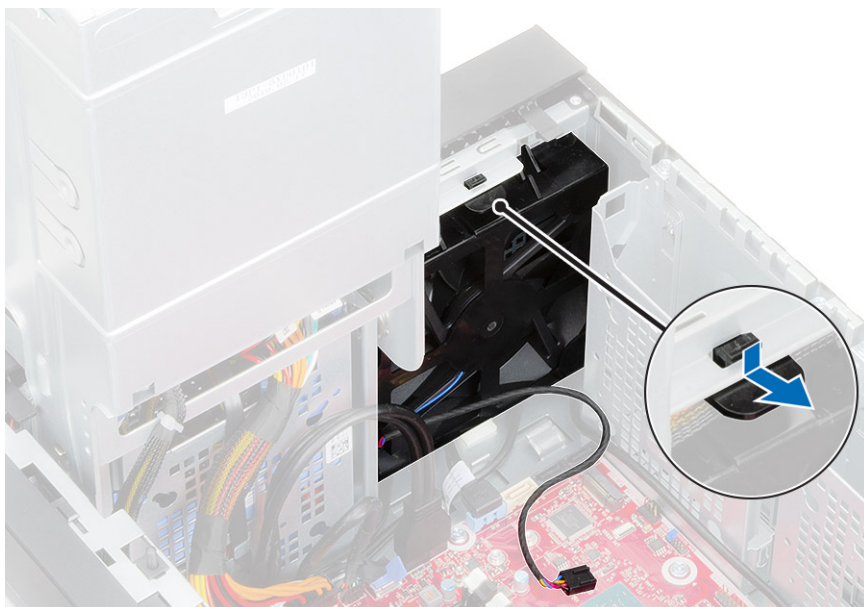
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. [Pokrywa](#)
 - b. [Zawias zasilacza](#)
3. Wyjmij kable karty dysku twardego ze wspornika wentylatora.



4. Odłącz kabel przedniego wentylatora od płyty systemowej.



5. Aby uwolnić wentylator przedni ze wspornika, wciśnij zaczep mocujący wentylator przedni do wspornika.

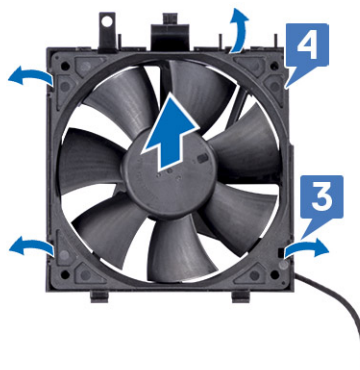
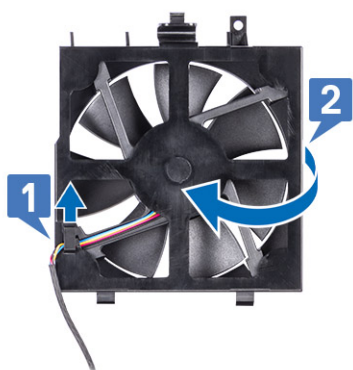


6. Wyjmij wentylator przedni z komputera.



7. Wyjmij kabel wentylatora z zaczepu na ramce wentylatora [1] i odwróć go [2].

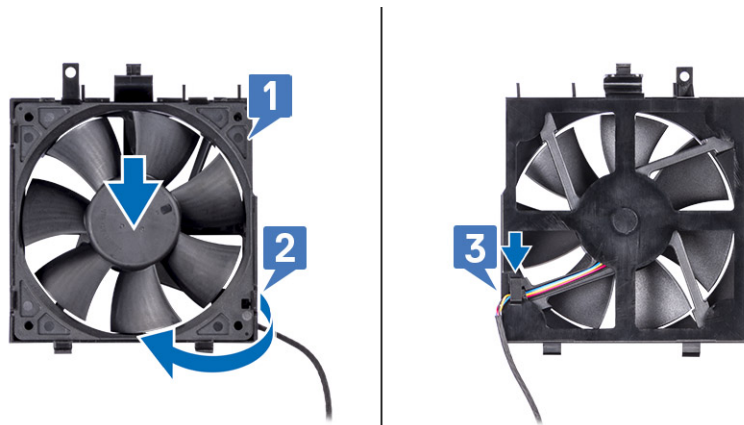
8. Podważ wentylator z każdej strony [3] i wyjmij go z ramki [4].



Instalowanie wentylatora przedniego

Kroki

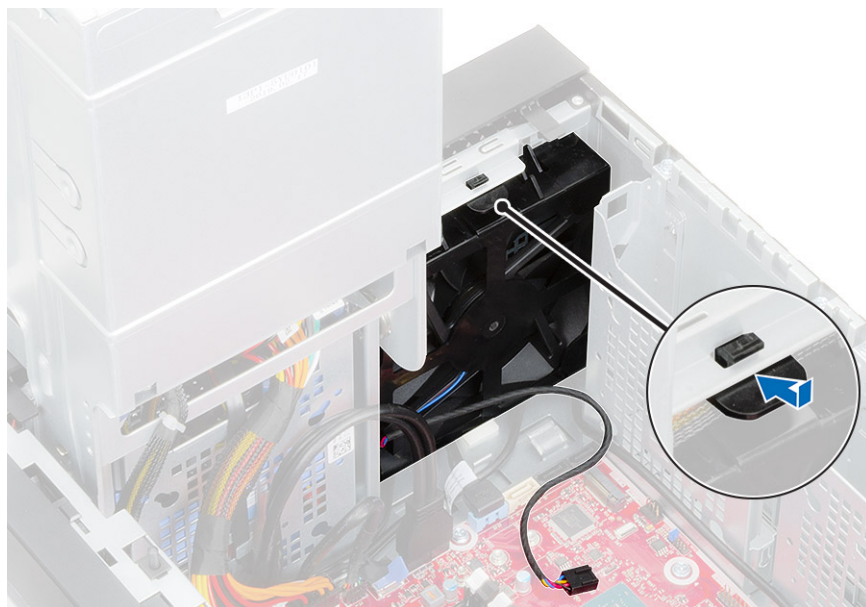
1. Włóż wentylator do ramki [1] i odwróć go [2].
2. Poprowadź kabel wentylatora przez zaczep na ramce wentylatora [3].



3. Zainstaluj przedni wentylator we wsporniku wentylatora.



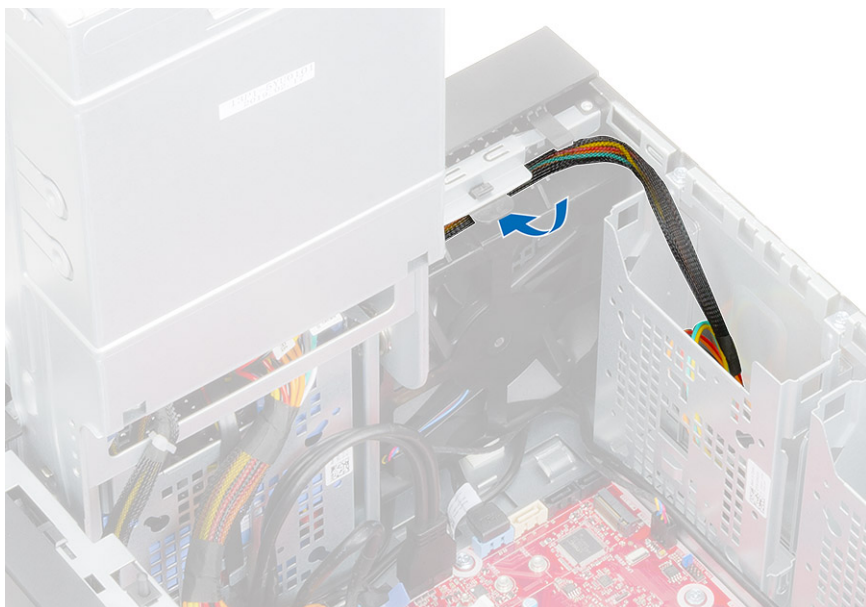
4. Naciśnij zaczep, aby zamocować przedni wentylator do wspornika w komputerze.



5. Podłącz kabel przedniego wentylatora do płyty systemowej.



6. Umieść kable karty dysku twardego na wsporniku przedniego wentylatora.

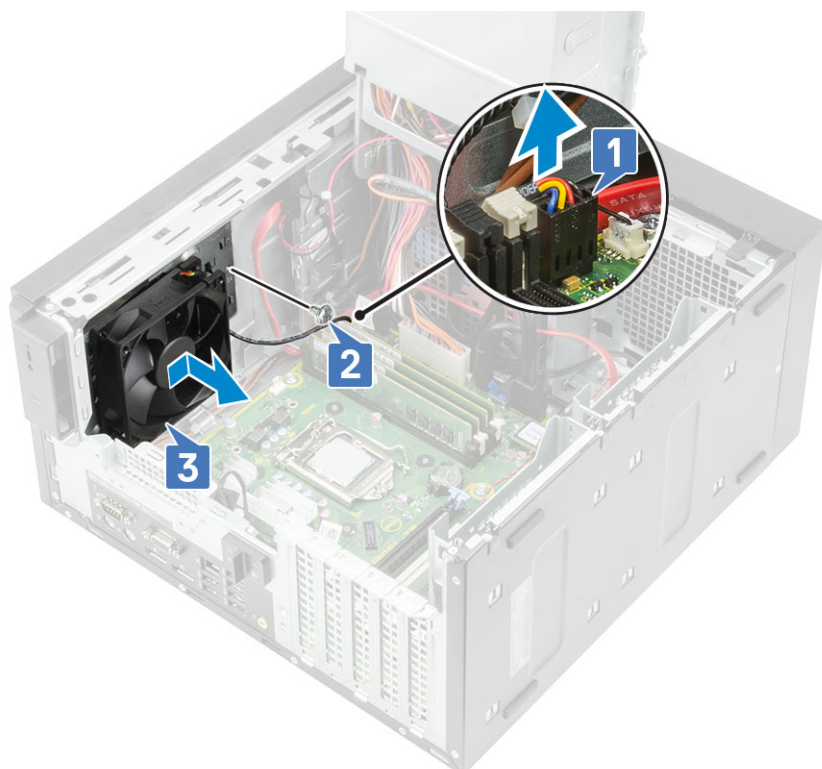


Wentylator systemowy

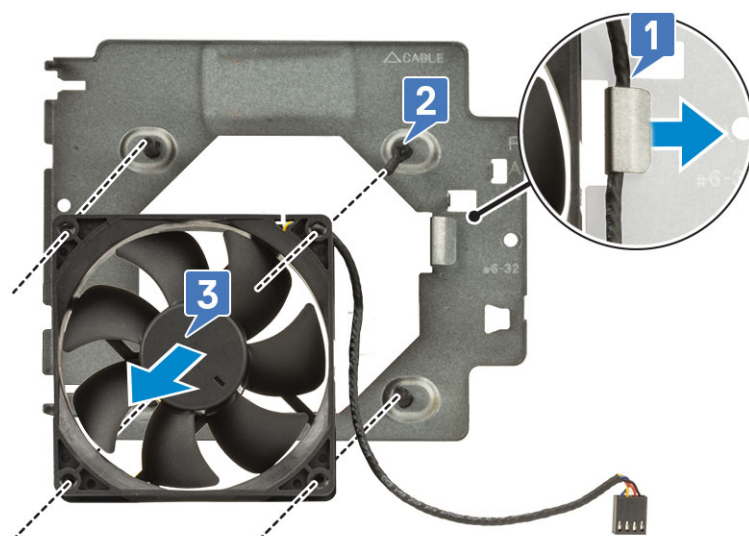
Wymontowywanie wentylatora systemowego

Kroki

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. [Pokrywa](#)
 - b. [Zawias zasilacza](#)
 - c. [Zestaw radiatora](#)
3. Odłącz kabel wentylatora systemowego od płyty głównej.
4. Wykręć śrubę #6-32x1/4" mocującą wspornik wentylatora systemowego do obudowy [1].
5. Przesuń zestaw wentylatora systemowego ku przodowi komputera, aby go uwolnić z obudowy, a następnie pociągnij zestaw wentylatora systemowego, aby go wyjąć z systemu [3].



6. Wyjmij kabel wentylatora systemowego z prowadnicy na wsporniku wentylatora systemowego [1].
7. Aby zwolnić wentylator systemowy ze wspornika, pociągnij gumowe pierścienie i zdejmij pierścienie mocujące wentylator systemowy do wspornika [2].
8. Wyjmij wentylator systemowy ze wspornika wentylatora systemowego [3].



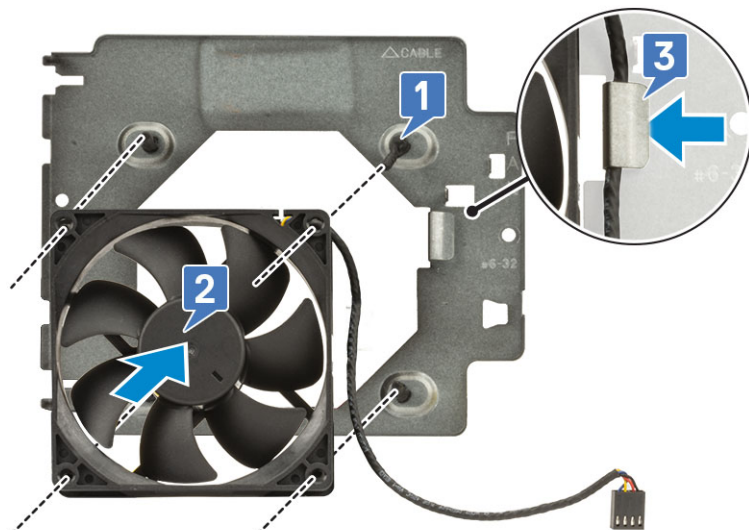
Rysunek 16. Demontaż wentylatora obudowy

Instalowanie wentylatora systemowego

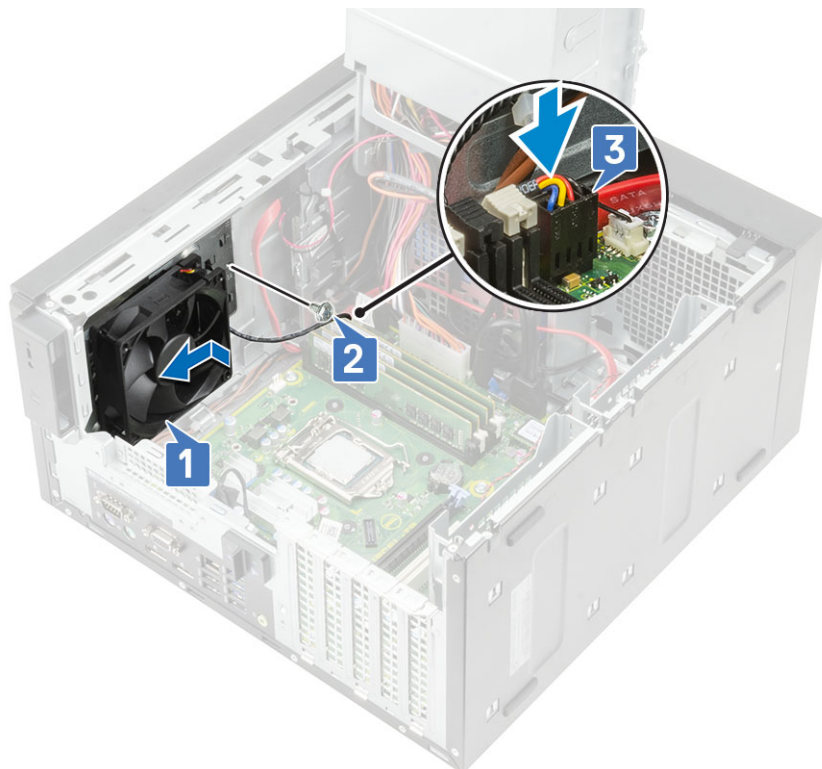
Kroki

1. Włóż gumowe pierścienie do otworów we wsporniku wentylatora systemowego, dopasuj otwory wentylatora systemowego do gumowych pierścieni i wsuń pierścienie do otworów w wentylatorze systemowym, aby zamocować wentylator systemowy do wspornika [1].

2. Umieść kabel wentylatora systemowego w prowadnicy we wsporniku wentylatora systemowego [2].



3. Dopasuj rowki w zestawie wentylatora systemowego do otworów w obudowie i wsuń zestaw [1].
4. Wkręć śrubę #6-32x1/4", aby zamocować wspornik wentylatora systemowego do obudowy [2].
5. Podłącz kabel wentylatora systemowego do złącza na płycie głównej [3].



6. Zainstaluj następujące elementy:
- a. [Zestaw radiatora](#)
 - b. [Zawias zasilacza](#)
 - c. [Pokrywa](#)
7. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Opcjonalna karta IO

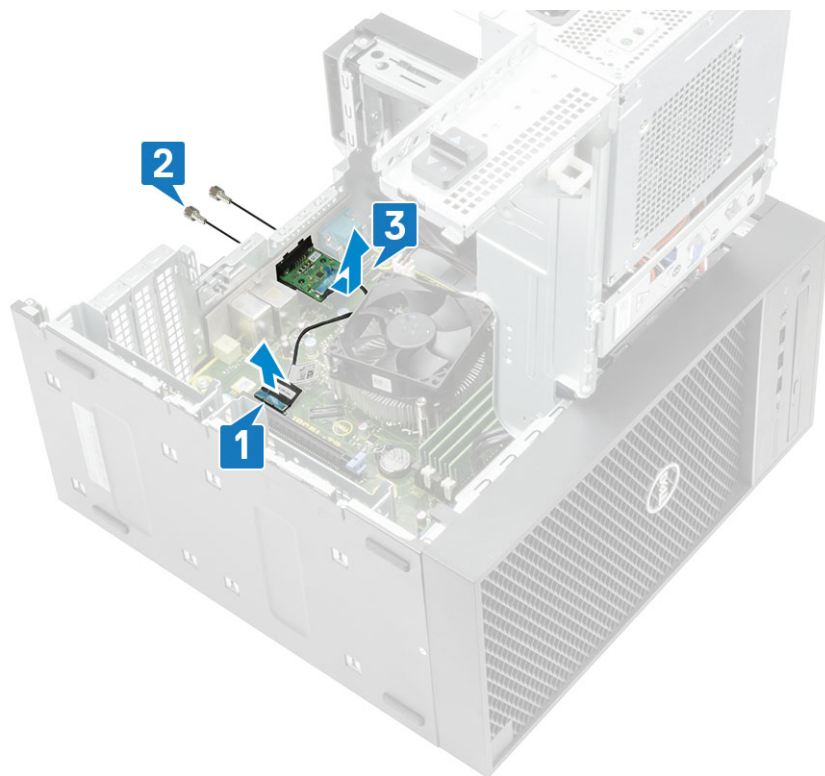
Wymontowywanie opcjonalnej karty IO

Informacje na temat zadania

 **UWAGA:** Jeśli z systemem zamówiono dodatkowy element, w systemie może być obecna karta HDMI/DisplayPort/VGA/Type-C.

Kroki

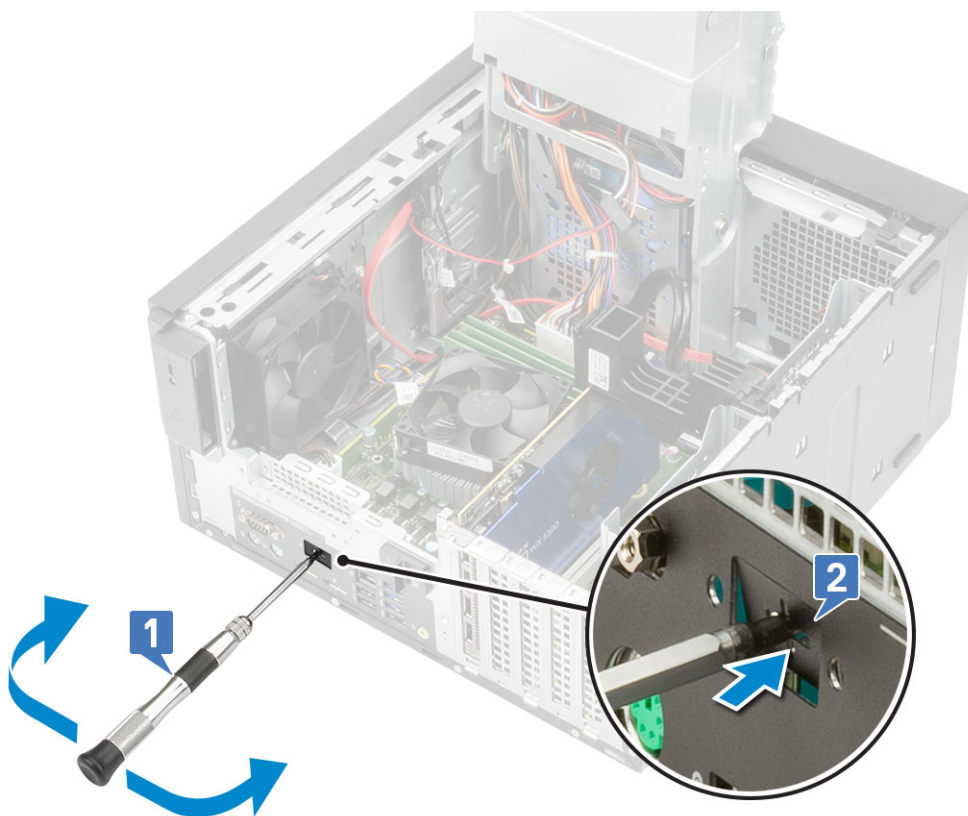
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę](#).
3. Otwórz [zawias PSU](#).
4. Aby wymontować opcjonalną kartę IO:
 - a. Odlącz kabel czytnika kart IO od złącza na płycie systemowej [1].
 - b. Wykręć dwie śruby M3X3 mocujące kartę IO do systemu [2].
 - c. Wyjmij kartę IO z systemu [3].



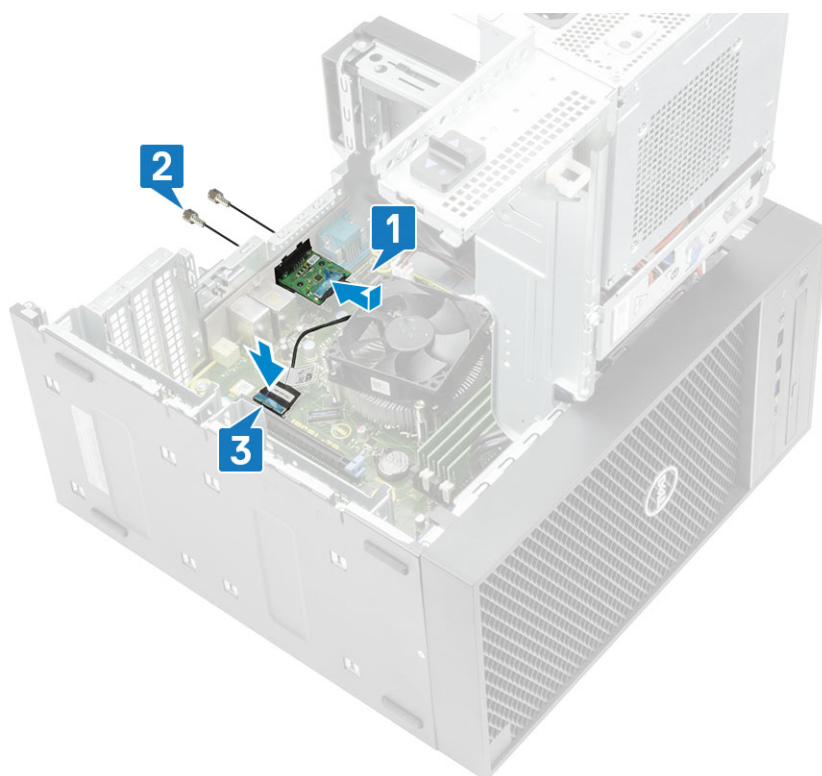
Instalowanie opcjonalnej karty IO

Kroki

1. Aby wymontować metalowy wspornik, jak pokazano na ilustracji, włóż płaski śrubokręt do otworu we wsporniku [1], naciśnij wspornik, aby go zwolnić [2], a następnie wyjmij wspornik z systemu.



2. Włóż kartę IO do gniazda wewnątrz komputera [1] i wkręć dwie śruby M3X3 mocujące kartę IO do systemu [2].
3. Podłącz kabel karty IO do złącza na płycie systemowej [3].



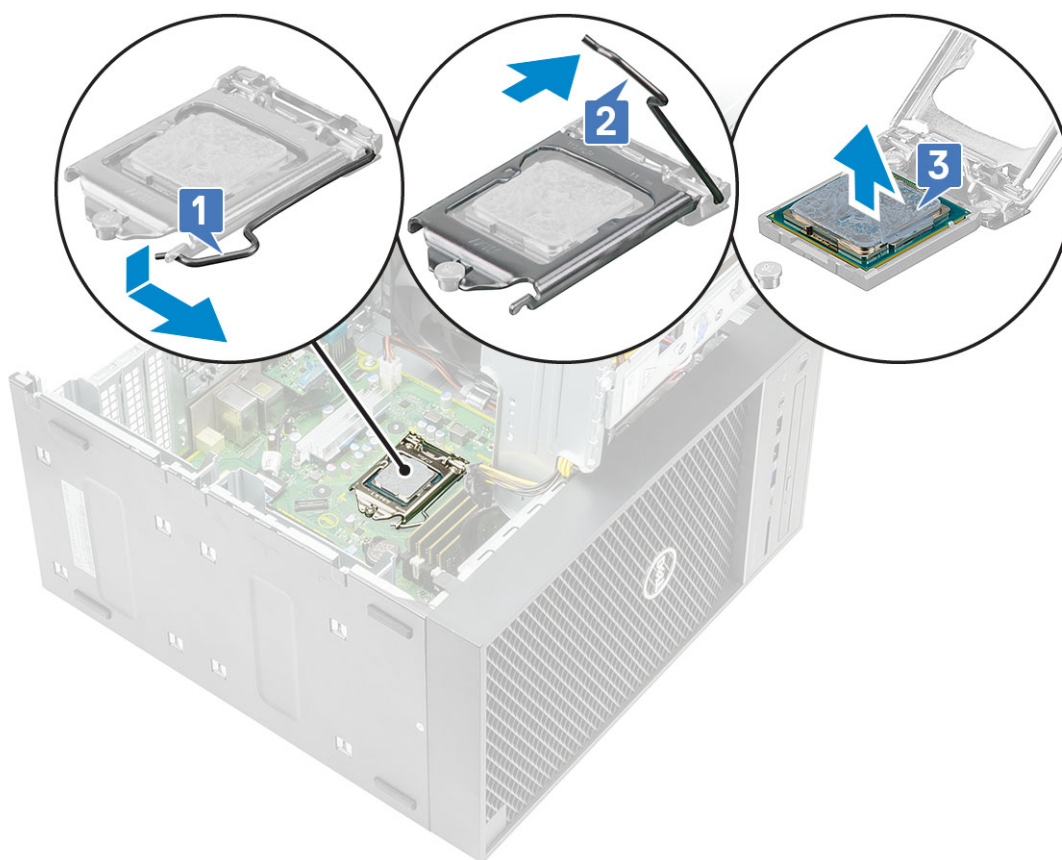
4. Zamknij [zawias PSU](#).
5. Zainstaluj [pokrywę](#).

Procesor

Wymontowywanie procesora

Kroki

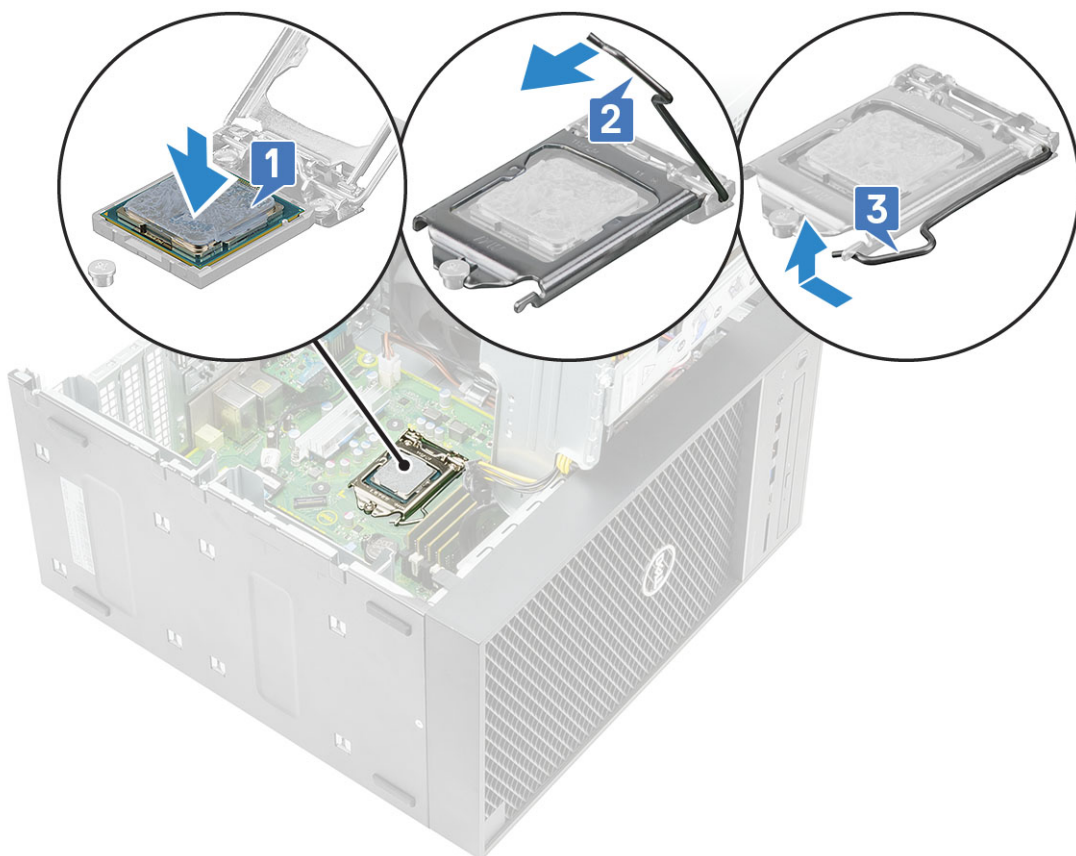
- Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- Wymontuj następujące elementy:
 - [Pokrywa](#)
 - [Zawias zasilacza](#)
 - [Zestaw radiatora](#)
- Aby wymontować procesor, wykonaj następujące czynności:
 - Zwolnij dźwignię gniazda, naciskając ją do dołu i wyjmując spod zaczepu na osłonie procesora [1].
 - Pociągnij dźwignię do góry i zdejmij osłonę procesora [2].
 - Wyjmij procesor z gniazda [3].



Instalowanie procesora

Kroki

- Dopasuj wskaźnik styku nr 1 procesora do trójkątnego znacznika na gnieździe i umieść procesor w gnieździe, tak aby gniazda w procesorze były wyrównane do wypustek w gnieździe [1].
- Zamknij osłonę procesora, wsuwając ją pod śrubę [2].
- Opuść dźwignię i wciśnij ją pod zaczep, aby ją zablokować [3].



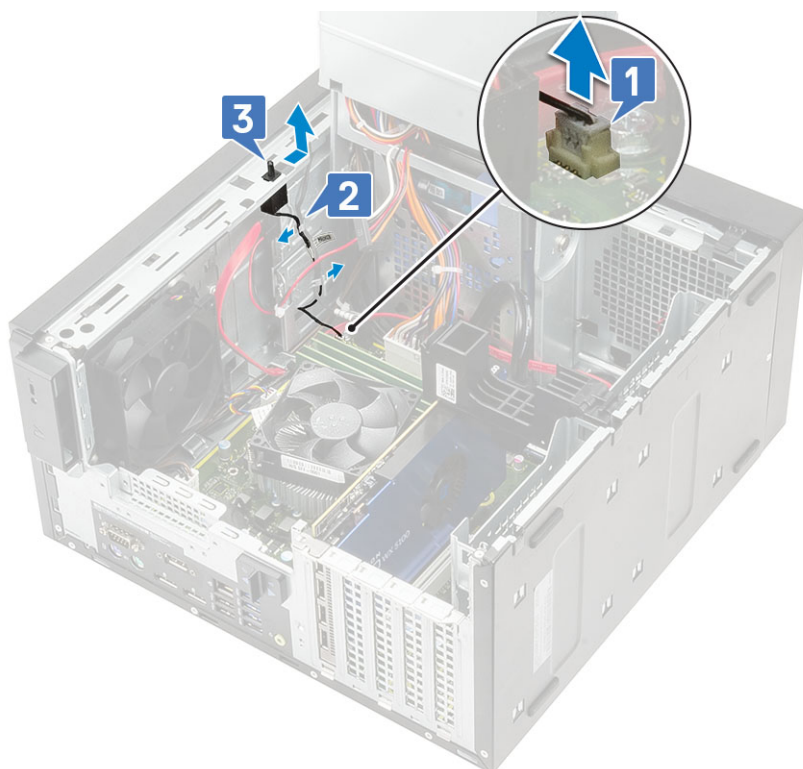
4. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. [Zestaw radiatora](#)
 - b. [Zawias zasilacza](#)
 - c. [Pokrywa](#)
5. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Przełącznik czujnika naruszenia obudowy

Wymontowywanie przełącznika czujnika naruszenia obudowy

Kroki

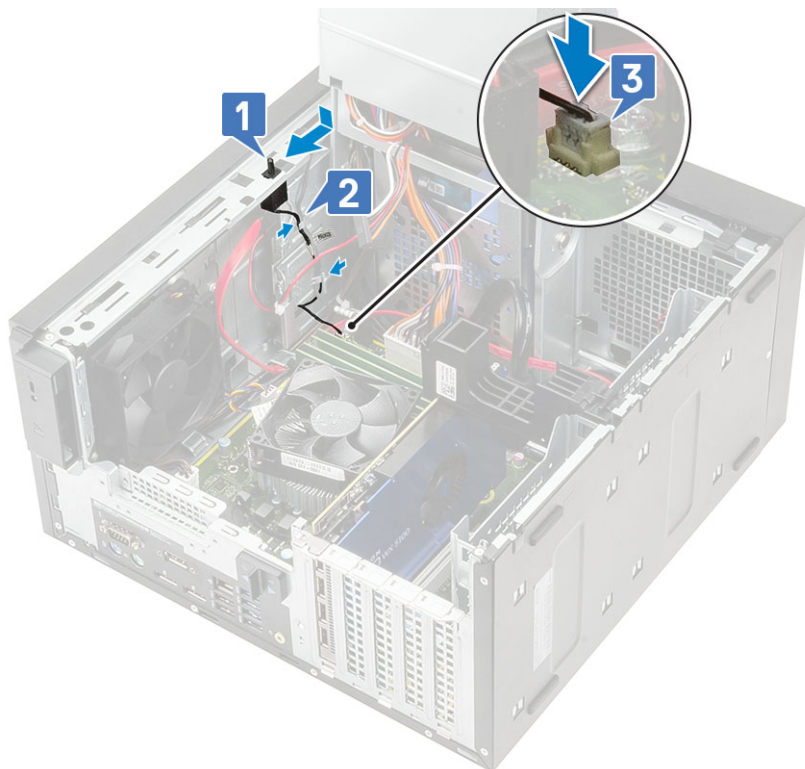
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę](#).
3. Otwórz [zawias PSU](#).
4. Aby wymontować przełącznik czujnika naruszenia obudowy wykonaj następujące czynności:
 - a. Odtłącz kabel przełącznika czujnika naruszenia obudowy od płyty systemowej [1].
 - b. Usuń kabel przełącznika czujnika naruszenia obudowy z zacisków na obudowie [2].
 - c. Przesuń przełącznik czujnika naruszenia obudowy i wyjmij go z komputera [3].



Instalowanie przełącznika czujnika naruszenia obudowy

Kroki

1. Włóż przełącznik czujnika naruszenia obudowy do gniazda w komputerze [1].
2. Poprowadź kabel przełącznika czujnika naruszenia obudowy przez zaciski na obudowie [2].
3. Podłącz kabel przełącznika czujnika naruszenia obudowy do złącza płyty systemowej [3].



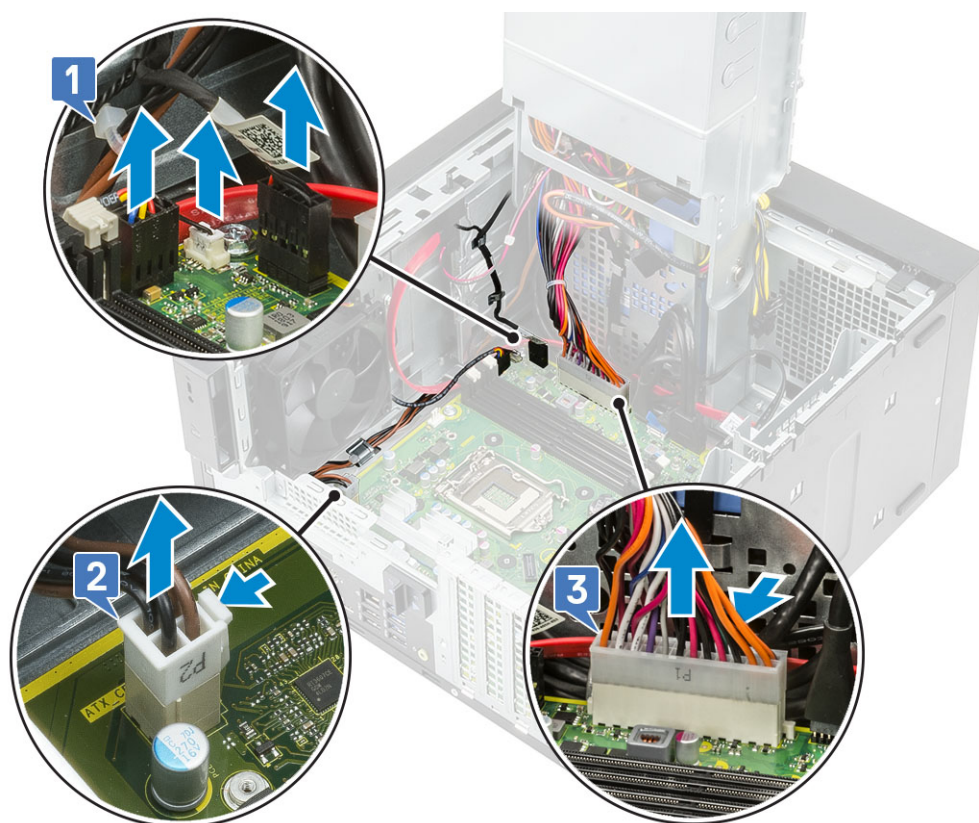
4. Zamknij [zawias PSU](#).
5. Zainstaluj [pokrywę](#).
6. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Płyta systemowa

Wymontowywanie płyty głównej

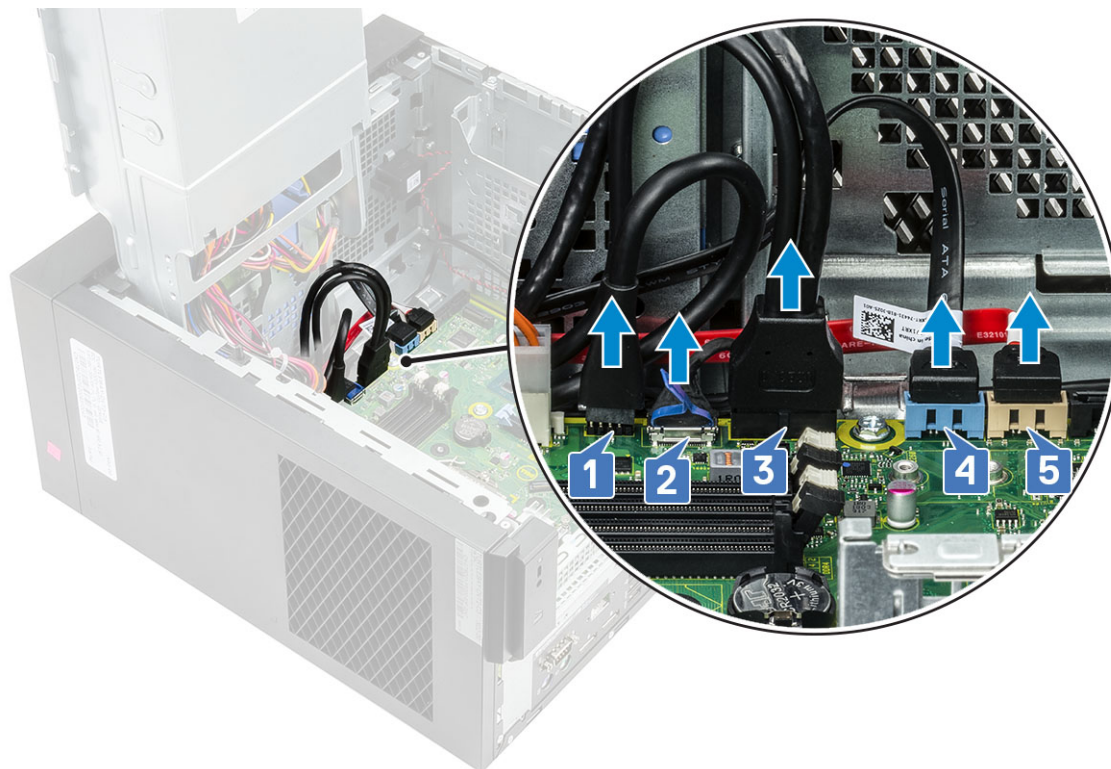
Kroki

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. [Pokrywa](#)
 - b. [Zawias zasilacza](#)
 - c. [Moduł pamięci](#)
 - d. [Karta graficzna](#)
 - e. [Dysk SSD](#)
 - f. [Moduł karty sieci WLAN i antena SMA](#)
 - g. [Zestaw radiatora](#)
 - h. [Radiator VR](#) (dla modeli wyposażonych w zestaw radiatora 95 W)
 - i. [Opcjonalna karta we/wy](#)
 - j. [Procesor](#)
3. Wymij następujące kable:
 - Kabel wentylatora systemowego, kabel czujnika naruszenia obudowy i kabel panelu we/wy [1]
 - Kabel zasilania procesora [2]
 - Kabel zasilania płyty głównej [3]



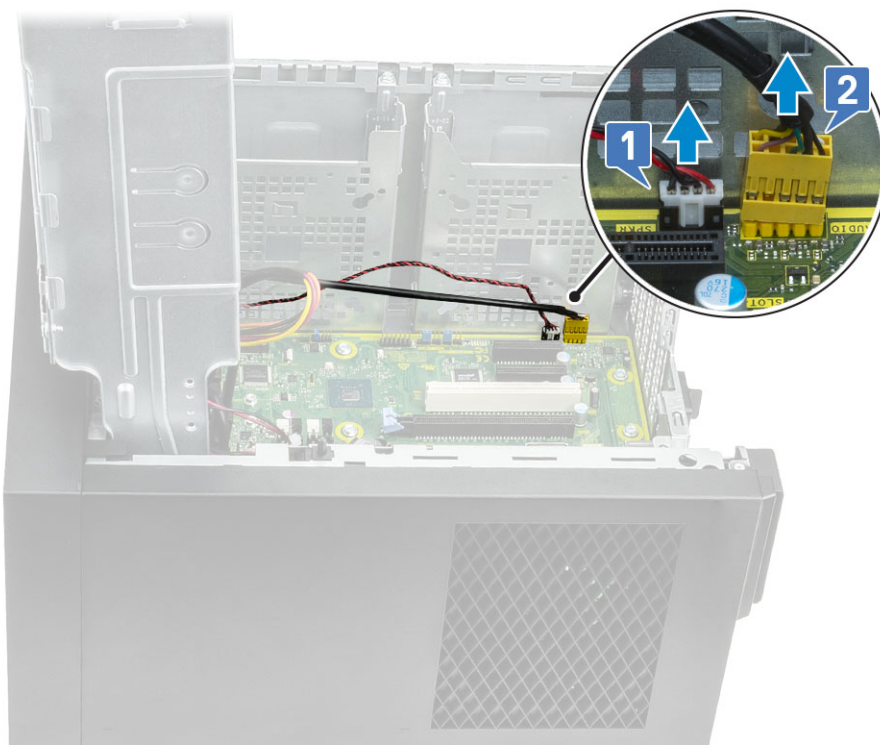
4. Wymij następujące kable:
 - Kabel karty SD [1]

- Kabel Type-C [2]
- Kabel USB we/wy [3]
- Kabel SATA podstawowego dysku twardego [4]
- Kabel SATA napędu optycznego [5]

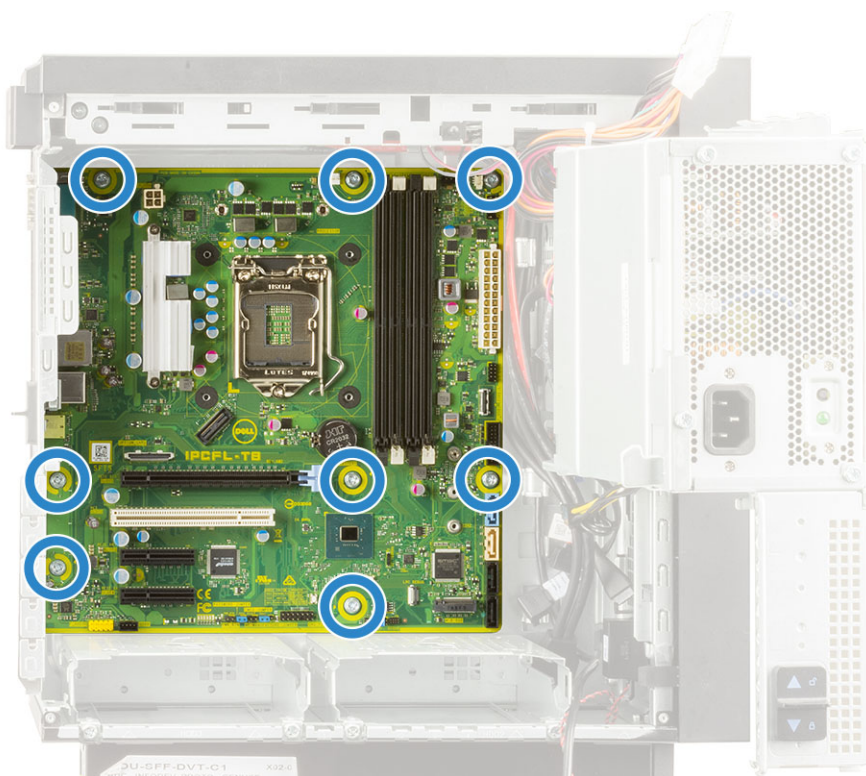


5. Wyjmij następujące kable:

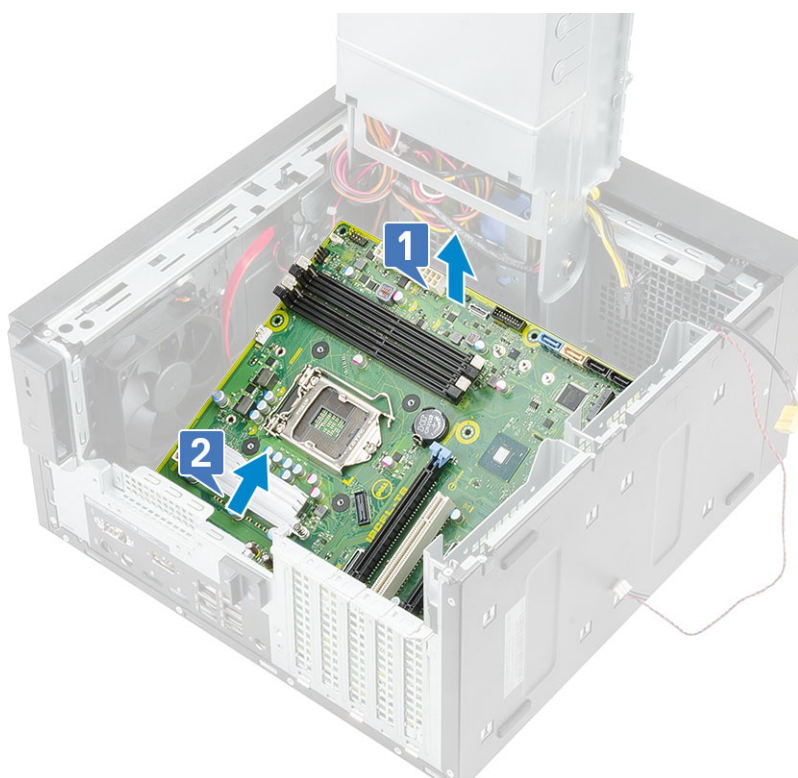
- Kabel głośnikowy [1]
- Kabel audio we/wy [2]



6. Wykręć 8 śrub #6-32x1/4" mocujących płytę główną do obudowy.



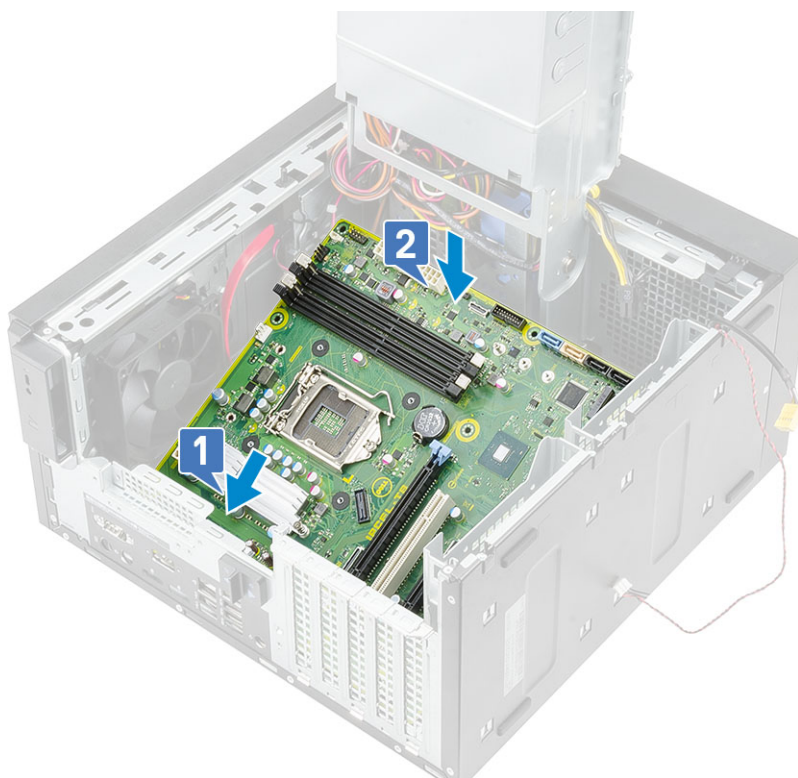
7. Odchyl osłonę płyty głównej pod kątem i wyjmij ją z komputera.



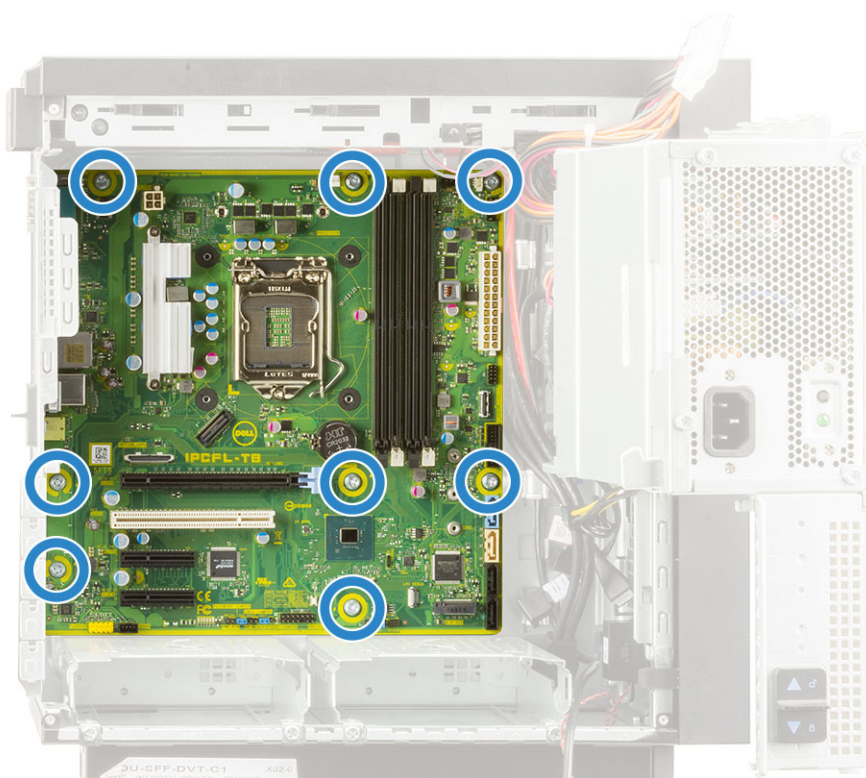
Instalowanie płyty głównej

Kroki

1. Wsuń porty we/wy na płycie głównej do szczelin w obudowie komputera i umieść płytę główną w obudowie [1]. Wyrównaj otwory na śruby w płycie głównej z otworami na śruby w obudowie [2].

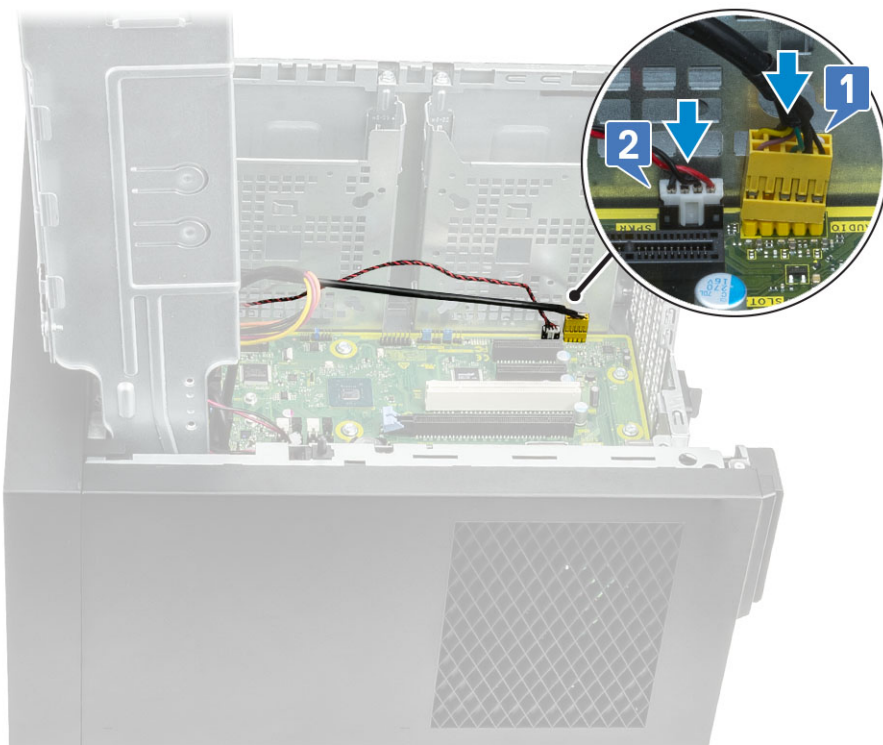


2. Wkręć 8 śrub #6-32x1/4" śrub mocujących płytę główną do obudowy komputera.



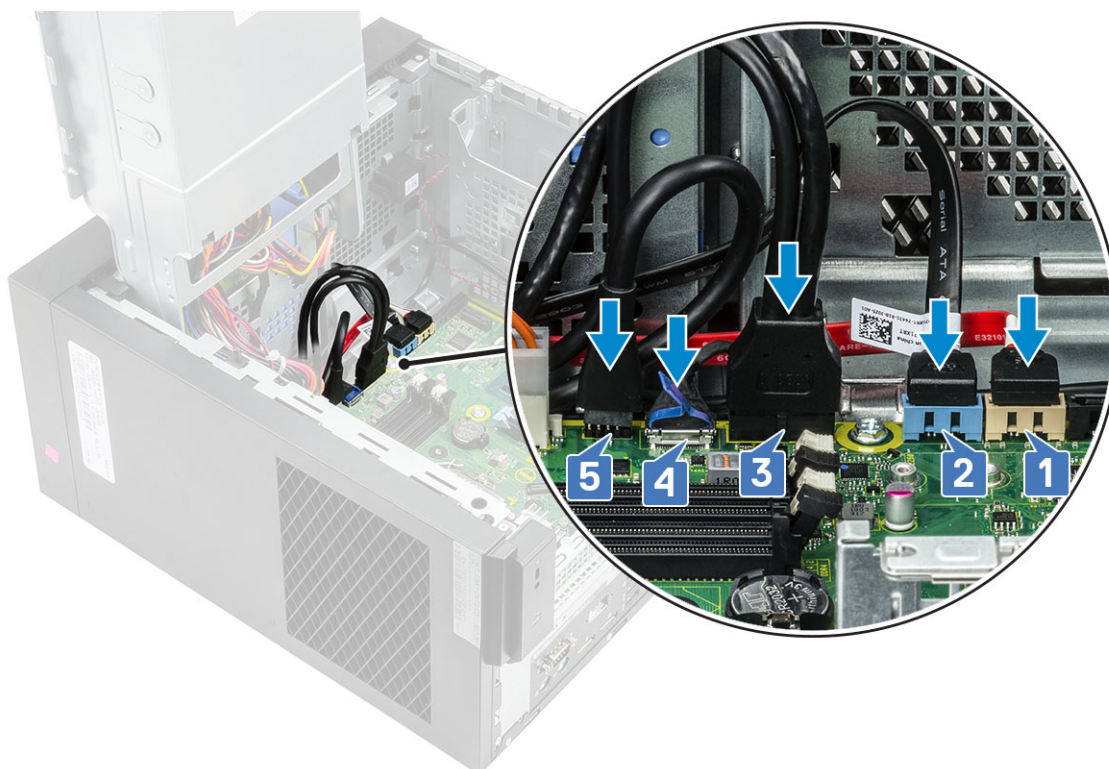
3. Poprowadź i podłącz następujące kable:

- Kabel audio we/wy [1]
- Kabel głośnika [2]



4. Poprowadź i podłącz następujące kable:

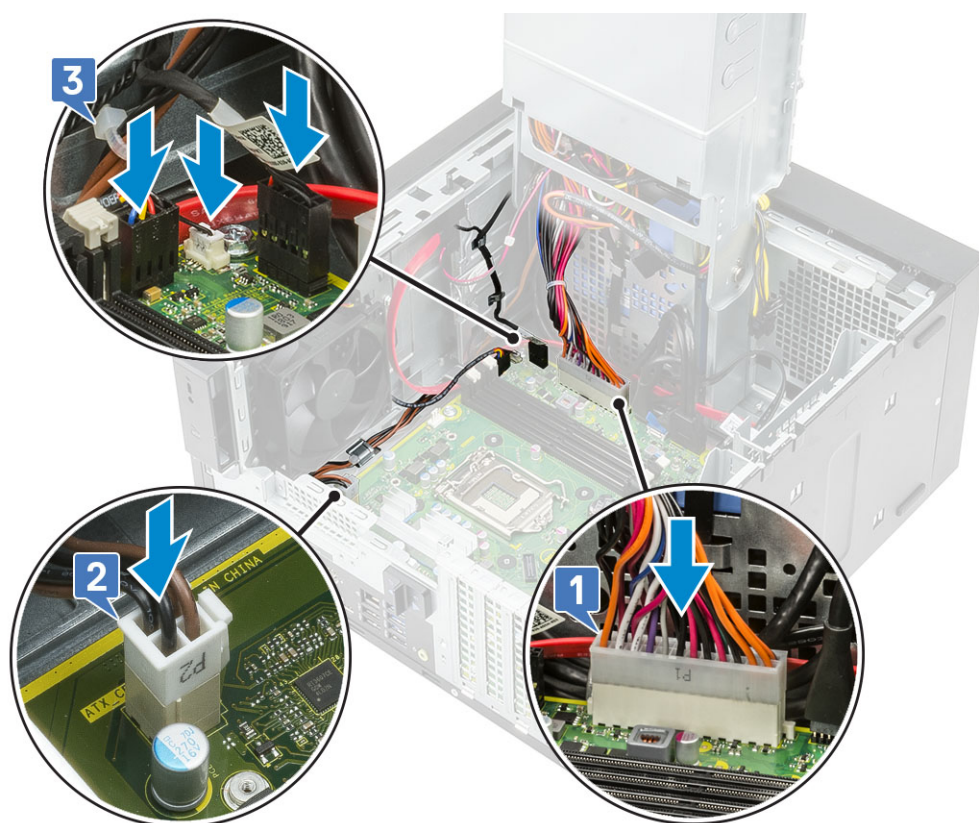
- Kabel SATA napędu optycznego [1]
- Kabel SATA podstawowego dysku twardego [4]
- Kabel USB we/wy [3]
- Kabel Type-C [4]
- Kabel karty SD [5]



5. Poprowadź i podłącz następujące kable:

- Kabel zasilania płyty głównej [1]

- Kabel zasilania procesora [2]
- Kabel wentylatora systemowego, kabel czujnika naruszenia obudowy i kabel panelu we/wy [3]



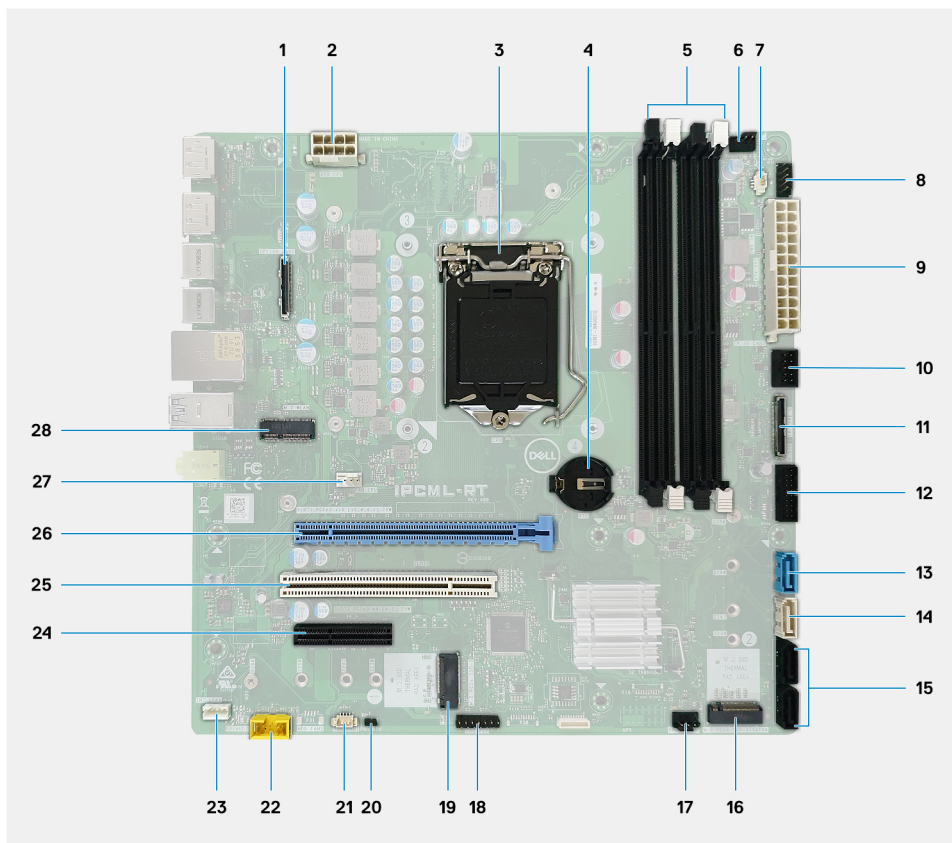
6. Zainstaluj następujące elementy:

- Opcjonalna karta we/wy
- Procesor
- Radiator VR (dla modeli wyposażonych w zestaw radiatora 95W)
- Zestaw radiatora (dla modeli wyposażonych w zestaw radiatora 95 W)
- Moduł karty sieci WLAN i antena SMA (dla modeli wyposażonych w zestaw radiatora 95 W)
- Dysk SSD
- Karta graficzna
- Moduł pamięci
- Zawias zasilacza
- Pokrywa

7. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Elementy płyty głównej

W tej sekcji przedstawiono płytę główną oraz jej porty i złącza.



1. Opcjonalne złącze kart we/wy
2. Złącze zasilania ATX procesora (ATX CPU)
3. gniazdo procesora
4. Bateria pastylkowa
5. Złącze modułu pamięci
6. Złącze wentylatora górnego
7. Złącze przełącznika czujnika naruszenia obudowy
8. Złącze modułu przycisku zasilania (PWR SW)
9. Złącze zasilania ATX systemu (ATX SYS)
10. Złącze czytnika kart pamięci SD
11. Łącznik USB Type-C na panelu przednim
12. Złącze portów USB Type-A na przednim panelu
13. Złącze danych SATA 3.0 (SATA0)
14. Złącze danych SATA 3.0 (SATA1)
15. Złącze danych SATA 3.0 (SATA2, SATA3)
16. Jedno gniazdo M.2 2280 PCIe x4 w wersji M na dysk SSD
17. Złącze wentylatora przedniego
18. Złącze CAC_PIV/BT
19. Jedno gniazdo M.2 2280 PCIe x4/SATA w wersji M na dysk SSD
20. PWR_BTN
21. Złącze wentylatora systemowego (HDD FAN)
22. złącze audio na panelu przednim
23. Głośnik wewnętrzny
24. Gniazdo PCIe x4 o pełnej wysokości (otwarte)
25. Gniazdo PCI-32
26. Gniazdo PCIe x16 o pełnej wysokości
27. Złącze wentylatora procesora
28. Jedno gniazdo M.2 2230 PCIe x1 w wersji E na kartę Wi-Fi i Bluetooth

Rozwiązywanie problemów

Resetowanie zegara czasu rzeczywistego (RTC)

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

Aby zresetować zegar systemowy, wyłącz komputer i podłącz go do zasilania sieciowego. Naciśnij i przytrzymaj przycisk zasilania przez trzydzieści (30) sekund. Zegar RTC zostanie zresetowany po zwolnieniu przycisku zasilania.

Systemowe lampki diagnostyczne

Lampka diagnostyki zasilania

Wskazuje jeden z dwóch stanów zasilacza:

- Nie świeci — brak zasilania
- Świeci — zasilanie jest włączone

Lampka przycisku zasilania

Tabela 2. Stan lampki LED przycisku zasilania

Stan lampki LED przycisku zasilania	Stan systemu	Opis
Nie świeci	• S4 • S5	Komputer jest w stanie hibernacji lub wyłączony.
Ciągłe białe światło	S0	Stan pracy
Ciągłe bursztynowe światło		Różne stany uśpienia lub brak testu POST
Przerywane światło bursztynowe/białe		Błąd podczas testu POST

Ta platforma używa kodów diagnostycznych światła pomarańczowego/białego lampki LED przycisku zasilania do określania błędów wymienionych w poniższej tabeli:

UWAGA:

Kod diagnostyczny składa się z dwóch liczb (grupa pierwsza: miganie kolorem bursztynowym; grupa druga: miganie kolorem białym).

- **Grupa pierwsza:** lampka LED przycisku zasilania miga na pomarańczowo od 1 do 9 razy, po czym następuje krótka przerwa i dioda LED wyłącza się na kilka sekund.
- **Grupa druga:** lampka LED przycisku zasilania miga na białą od 1 do 9 razy, po czym następuje dłuższa przerwa przed rozpoczęciem następnego cyklu.

Przykład: nie wykryto pamięci (2, 3). Lampka LED przycisku zasilania miga dwa razy na pomarańczowo, po czym następuje pauza, a następnie miga na trzy razy na białą. Lampka LED przycisku zasilania gaśnie na kilka sekund przed ponownym rozpoczęciem cyklu.

Tabela 3. Kody diagnostyczne LED

Znaczenie kontrolki diagnostycznych	Opis problemu
1,2	Awaria SPI Flash uniemożliwiająca odzyskanie
2,1	Awaria procesora
2,2	Awaria płyty głównej, uszkodzenie systemu BIOS lub błąd pamięci ROM
2,3	Nie wykryto pamięci operacyjnej (RAM)
2,4	Awaria pamięci RAM
2,5	Zainstalowano nieprawidłową pamięć
2,6	Błąd płyty głównej, błąd chipsetu, awaria zegara, awaria bramy A20, awaria super we/wy, awaria kontrolera klawiatury
3,1	Awaria baterii CMOS
3,2	Awaria karty lub układu wideo/PCIe
3,3	Nie odnaleziono obrazu przywracania
3,4	Obraz przywracania systemu jest nieprawidłowy
3,5	Awaria szyny zasilającej
3,6	Błąd woluminu Paid SPI
3,7	Błąd technologii Intel ME (Intel Management Engine)
4,2	Problem z połączeniem kabla zasilania procesora

Diagnostyczne komunikaty o błędach

Tabela 4. Diagnostyczne komunikaty o błędach

Komunikaty o błędach	Opis
AUXILIARY DEVICE FAILURE	Mogło dojść do uszkodzenia tabliczki dotykowej lub myszy zewnętrznej. Jeśli używasz myszy zewnętrznej, sprawdź połączenie przewodu. Włącz opcję Pointing Device (Urządzenie wskazujące) w programie konfiguracji systemu.
BAD COMMAND OR FILE NAME	Sprawdź, czy polecenie zostało wpisane prawidłowo, z odstępami w odpowiednich miejscach i z prawidłową nazwą ścieżki.
CACHE DISABLED DUE TO FAILURE	Awaria pamięci podręcznej pierwszego poziomu w mikroprocesorze. Kontakt z firmą Dell
CD DRIVE CONTROLLER FAILURE	Napęd dysków optycznych nie odpowiada na polecenia otrzymywane z komputera.
DATA ERROR	Dysk twardy nie może odczytać danych.
DECREASING AVAILABLE MEMORY	Przynajmniej jeden z modułów pamięci może być uszkodzony lub nieprawidłowo osadzony. Ponownie zainstaluj moduły pamięci, a w razie potrzeby wymień je.
DISK C: FAILED INITIALIZATION	Inicjalizacja dysku twardego nie powiodła się. Przeprowadź testy dysku twardego w programie Dell Diagnostics (Diagnostyka Dell).
DRIVE NOT READY	Aby można było kontynuować operację, dysk twardy musi znajdować się we wnętrzu. Zainstaluj dysk twardy we wnętrzu dysku twardego.
ERROR READING PCMCIA CARD	Komputer nie może zidentyfikować karty ExpressCard. Włóż kartę ponownie lub użyj innej karty.

Tabela 4. Diagnostyczne komunikaty o błędach (cd.)

Komunikaty o błędach	Opis
EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED	Ilość pamięci zapisana w pamięci nieulotnej (NVRAM) nie odpowiada ilości pamięci zainstalowanej w komputerze. Uruchom ponownie komputer. Jeśli błąd pojawi się ponownie, skontaktuj się z firmą Dell .
THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE	Plik, który próbujesz skopiować, jest zbyt duży, aby zmieścić się na dysku, lub dysk jest pełny. Skopiuj na inny dysk albo użyj dysku o większej pojemności.
A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING CHARACTERS: \ / : * ? " < > -	Nie używaj tych znaków w nazwach plików.
GATE A20 FAILURE	Moduł pamięci może być obluźniony. Ponownie zainstaluj moduł pamięci, a w razie potrzeby wymień go.
GENERAL FAILURE	System operacyjny nie może wykonać polecenia. Temu komunikatowi zazwyczaj towarzyszą szczegółowe informacje. Na przykład Printer out of paper. Take the appropriate action.
HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR	Komputer nie może zidentyfikować typu dysku. Wyłącz komputer, wyjmij dysk twardy, a następnie uruchom komputer z dysku optycznego. Następnie wyłącz komputer, zainstaluj dysk twardy i ponownie uruchom komputer. Uruchom testy Hard Disk Drive (Napęd dysku twardego) w programie Dell Diagnostics (Diagnostyka Dell).
HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0	Dysk twardy nie odpowiada na polecenia z komputera. Wyłącz komputer, wyjmij dysk twardy, a następnie uruchom komputer z dysku optycznego. Następnie wyłącz komputer, zainstaluj dysk twardy i ponownie uruchom komputer. Jeżeli problem wystąpi ponownie, spróbuj użyć innego napędu. Uruchom testy Hard Disk Drive (Napęd dysku twardego) w programie Dell Diagnostics (Diagnostyka Dell).
HARD-DISK DRIVE FAILURE	Dysk twardy nie odpowiada na polecenia z komputera. Wyłącz komputer, wyjmij dysk twardy, a następnie uruchom komputer z dysku optycznego. Następnie wyłącz komputer, zainstaluj dysk twardy i ponownie uruchom komputer. Jeżeli problem wystąpi ponownie, spróbuj użyć innego napędu. Uruchom testy Hard Disk Drive (Napęd dysku twardego) w programie Dell Diagnostics (Diagnostyka Dell).
HARD-DISK DRIVE READ FAILURE	Dysk twardy może być uszkodzony. Wyłącz komputer, wyjmij dysk twardy, a następnie uruchom komputer z dysku optycznego. Następnie wyłącz komputer, zainstaluj dysk twardy i ponownie uruchom komputer. Jeżeli problem wystąpi ponownie, spróbuj użyć innego napędu. Uruchom testy Hard Disk Drive (Napęd dysku twardego) w programie Dell Diagnostics (Diagnostyka Dell).
INSERT BOOTABLE MEDIA	Komputer usiłuje uruchomić system operacyjny z nośnika, który nie jest nośnikiem startowym, na przykład z dysku optycznego. Włóż nośnik startowy.
INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM	Informacje o konfiguracji systemu nie odpowiadają konfiguracji sprzętu. Ten komunikat może zostać wyświetlony po zainstalowaniu modułu pamięci. Wprowadź odpowiednie ustawienia opcji w programie konfiguracji systemu.
KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE	Jeśli używasz klawiatury zewnętrznej, sprawdź połączenie przewodu. Przeprowadź test Keyboard Controller (Kontroler klawiatury) w programie Dell Diagnostics (Diagnostyka Dell).
KEYBOARD CONTROLLER FAILURE	Jeśli używasz klawiatury zewnętrznej, sprawdź połączenie przewodu. Ponownie uruchom komputer, nie dotykając klawiatury

Tabela 4. Diagnostyczne komunikaty o błędach (cd.)

Komunikaty o błędach	Opis
	ani myszy podczas uruchamiania. Przeprowadź test Keyboard Controller (Kontroler klawiatury) w programie Dell Diagnostics (Diagnostyka Dell).
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	Jeśli używasz klawiatury zewnętrznej, sprawdź połączenie przewodu. Przeprowadź test Keyboard Controller (Kontroler klawiatury) w programie Dell Diagnostics (Diagnostyka Dell).
KEYBOARD STUCK KEY FAILURE	Jeśli używasz klawiatury zewnętrznej lub zewnętrznej klawiatury numerycznej, sprawdź połączenie przewodu. Ponownie uruchom komputer, nie dotykając klawiatury ani klawiszy podczas uruchamiania. Przeprowadź test Stuck Key (Zablokowany klawisz) w programie Dell Diagnostics (Diagnostyka Dell).
LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT	Program Dell MediaDirect nie może sprawdzić ograniczeń zarządzania prawami dostępu do zawartości nośników cyfrowych (DRM) danego pliku, co uniemożliwia odtwarzanie pliku.
MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Moduł pamięci może być uszkodzony lub nieprawidłowo osadzony. Ponownie zainstaluj moduł pamięci, a w razie potrzeby wymień go.
MEMORY ALLOCATION ERROR	Występuje konflikt między oprogramowaniem, które próbujesz uruchomić, a systemem operacyjnym, innym programem lub narzędziem. Wyłącz komputer, zaczekaj 30 sekund, a następnie ponownie uruchom komputer. Ponownie uruchom program. Jeśli komunikat o błędzie wystąpi ponownie, zapoznaj się z dokumentacją oprogramowania.
MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Moduł pamięci może być uszkodzony lub nieprawidłowo osadzony. Ponownie zainstaluj moduł pamięci, a w razie potrzeby wymień go.
MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Moduł pamięci może być uszkodzony lub nieprawidłowo osadzony. Ponownie zainstaluj moduł pamięci, a w razie potrzeby wymień go.
MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Moduł pamięci może być uszkodzony lub nieprawidłowo osadzony. Ponownie zainstaluj moduł pamięci, a w razie potrzeby wymień go.
NO BOOT DEVICE AVAILABLE	Komputer nie może znaleźć dysku twardego. Jeśli urządzeniem startowym jest dysk twardy, to upewnij się, że napęd jest zainstalowany, właściwie zamontowany i znajduje się na nim partycja startowa.
NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE	System operacyjny może być uszkodzony. Skontaktuj się z firmą Dell.
NO TIMER TICK INTERRUPT	Jeden z układów scalonych na płycie systemowej może nie działać prawidłowo. Przeprowadź testy systemu (opcja System Set (Konfiguracja systemu)) w programie Dell Diagnostics (Diagnostyka Dell).
NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN	Uruchomiono zbyt dużo programów. Zamknij wszystkie okna i otwórz program, którego chcesz używać.
OPERATING SYSTEM NOT FOUND	Zainstaluj ponownie system operacyjny. Jeśli problem nie zostanie rozwiązany, skontaktuj się z firmą Dell.
OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM	Nastąpiła awaria opcjonalnej pamięci ROM. Skontaktuj się z firmą Dell.
SECTOR NOT FOUND	System operacyjny nie może zlokalizować sektora na dysku twardym. Na dysku twardym może występować uszkodzony sektor lub tablica alokacji plików (FAT) może być uszkodzona. Uruchom narzędzie wykrywania błędów systemu Windows w celu sprawdzenia struktury plików na dysku twardym. Odpowiednie instrukcje zawiera narzędzie Pomoc i obsługa techniczna systemu Windows (kliknij kolejno Start > Pomoc i obsługa

Tabela 4. Diagnostyczne komunikaty o błędach (cd.)

Komunikaty o błędach	Opis
	techniczna). Jeśli istnieje wiele uszkodzonych sektorów, wykonaj kopię zapasową danych (jeśli to możliwe), a następnie sformatuj dysk twardy.
SEEK ERROR	System operacyjny nie mógł odnaleźć konkretnej ścieżki na dysku twardym.
SHUTDOWN FAILURE	Jeden z układów scalonych na płycie systemowej może nie działać prawidłowo. Przeprowadź testy systemu (opcja System Set (Konfiguracja systemu)) w programie Dell Diagnostics (Diagnostyka Dell). Jeśli komunikat pojawia się ponownie, skontaktuj się z firmą Dell .
TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER	Ustawienia konfiguracji systemu są uszkodzone. Podłącz komputer do gniazda elektrycznego w celu naładowania akumulatora. Jeśli problem nie ustąpi, spróbuj odzyskać dane, otwierając program konfiguracji systemu, a następnie niezwłocznie zamykając ten program. Jeśli komunikat pojawia się ponownie, skontaktuj się z firmą Dell .
TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED	Zapasy akumulator podtrzymujący ustawienia konfiguracji systemu może wymagać ponownego naładowania. Podłącz komputer do gniazda elektrycznego w celu naładowania akumulatora. Jeśli problem nie zostanie rozwiązany, skontaktuj się z firmą Dell .
TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM	Godzina lub data przechowywana w programie konfiguracji systemu nie odpowiada zegarowi systemowemu. Wprowadź poprawne ustawienia daty i godziny (opcja Date and Time (Data i godzina)).
TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED	Jeden z układów scalonych na płycie systemowej może nie działać prawidłowo. Przeprowadź testy systemu (opcja System Set (Konfiguracja systemu)) w programie Dell Diagnostics (Diagnostyka Dell).
UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE	Kontroler klawiatury może funkcjonować nieprawidłowo lub moduł pamięci może być poluzowany. Przeprowadź testy System Memory (Pamięć systemowa) i Keyboard Controller (Kontroler klawiatury) w programie Dell Diagnostics (Diagnostyka Dell) lub skontaktuj się z firmą Dell .
X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY	Włóż dysk do napędu i spróbuj ponownie.

Komunikaty o błędach systemu

Tabela 5. Komunikaty o błędach systemu

Komunikat systemu	Opis
Alert! 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	Komputer trzykrotnie nie mógł pomyślnie zakończyć procedury startowej z powodu tego samego błędu.
CMOS checksum error	Zegar RTC został zresetowany i załadowano domyślne ustawienia systemu BIOS .
CPU fan failure	Wystąpiła awaria wentylatora procesora.
System fan failure	Awaria wentylatora systemowego.
Hard-disk drive failure	Możliwa awaria dysku twardego podczas testu POST.

Tabela 5. Komunikaty o błędach systemu (cd.)

Komunikat systemu	Opis
Keyboard failure	Doszło do usterki klawiatury lub poluzowania kabla. Jeśli ponowne włożenie złącza kabla do gniazda nie rozwiązuje problemu, należy wymienić klawiaturę.
No boot device available	Brak partycji rozruchowej na dysku twardym, kabel dysku twardego jest poluzowany lub nie istnieje urządzenie startowe. • Jeśli urządzeniem startowym jest dysk twardy, sprawdź, czy kable są dobrze podłączone, a napęd jest właściwie zamontowany i podzielony na partycje jako urządzenie startowe. • Przejdź do programu konfiguracji systemu i sprawdź, czy informacje o sekwencji ładowania są prawidłowe.
No timer tick interrupt	Jeden z układów na płycie głównej może działać nieprawidłowo lub wystąpiła awaria płyty systemowej.
NOTICE - Hard Drive SELF MONITORING SYSTEM has reported that a parameter has exceeded its normal operating range. Dell recommends that you back up your data regularly. A parameter out of range may or may not indicate a potential hard drive problem	Błąd zgłaszany przez system S.M.A.R.T.; możliwa awaria dysku twardego.

Przywracanie systemu operacyjnego

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

Dell SupportAssist OS Recovery to autonomiczne narzędzie instalowane fabrycznie na wszystkich komputerach firmy Dell z systemem operacyjnym Windows 10. Składa się ono z narzędzi ułatwiających diagnozowanie i rozwiązywanie problemów, które mogą wystąpić przed uruchomieniem systemu operacyjnego komputera. Umożliwia zdiagnozowanie problemów ze sprzętem, naprawę komputera, wykonanie kopii zapasowej plików lub przywrócenie komputera do stanu fabrycznego.

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

Więcej informacji na temat narzędzia Dell SupportAssist OS Recovery zawiera *podręcznik użytkownika narzędzia Dell SupportAssist OS Recovery* na stronie www.dell.com/support.

Ładowanie systemu BIOS (pamięć USB)

Kroki

1. Wykonaj punkty od 1 do 7 procedury „[Ładowanie systemu BIOS](#)”, aby pobrać najnowszą wersję programu instalacyjnego systemu BIOS.
2. Utwórz startowy nośnik USB. Więcej informacji zawiera artykuł [SLN143196](#) w bazie wiedzy na stronie www.dell.com/support.
3. Skopiuj plik programu instalacyjnego systemu BIOS na startowy nośnik USB.
4. Podłącz startowy nośnik USB do komputera, na którym ma zostać wykonana aktualizacja systemu BIOS.
5. Uruchom komputer ponownie i naciśnij klawisz **F12** na ekranie z logo Dell.
6. Uruchom system z nośnika USB, korzystając z **menu jednorazowego rozruchu**.
7. Wpisz nazwę pliku programu instalacyjnego systemu BIOS i naciśnij klawisz **Enter**.
8. Zostanie wyświetlone okno **narzędzia aktualizacyjnego systemu BIOS**. Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie, aby ukończyć aktualizację systemu BIOS.

Ładowanie systemu BIOS

Informacje na temat zadania

Nadpisanie (zaktualizowanie) systemu BIOS może być konieczne, kiedy jest dostępna aktualizacja lub po wymianie płyty systemowej.

Aby zaktualizować system BIOS, wykonaj następujące czynności:

Kroki

1. Włącz komputer.
2. Przejdź do strony internetowej www.dell.com/support.
3. Kliknij pozycję **Product Support (Wsparcie dla produktu)**, wprowadź znacznik serwisowy komputera, a następnie kliknij przycisk **Submit (Prześlij)**.
 **UWAGA:** Jeśli nie masz znacznika serwisowego, skorzystaj z funkcji automatycznego wykrywania znacznika albo ręcznie wyszukaj model swojego komputera.
4. Kliknij pozycję **Drivers & downloads (Sterowniki i pliki do pobrania) > Find it myself (Znajdę samodzielnie)**.
5. Wybierz system operacyjny zainstalowany na komputerze.
6. Przewiń stronę w dół i rozwiń pozycję **BIOS**.
7. Kliknij przycisk **Download (Pobierz)**, aby pobrać najnowszą wersję systemu BIOS dla komputera.
8. Po zakończeniu pobierania przejdź do folderu, w którym plik aktualizacji systemu BIOS został zapisany.
9. Kliknij dwukrotnie ikonę pliku aktualizacji systemu BIOS i postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.

Wyłączanie i włączanie karty Wi-Fi

Informacje na temat zadania

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

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

Kroki

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

Uzyskiwanie pomocy i kontakt z firmą Dell

Narzędzia pomocy technicznej do samodzielnego wykorzystania

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

Tabela 6. Narzędzia pomocy technicznej do samodzielnego wykorzystania

Narzędzia pomocy technicznej do samodzielnego wykorzystania	Lokalizacja zasobów
Informacje o produktach i usługach firmy Dell	https://www.dell.com/
Dell Support	
Porady	
Kontakt z pomocą techniczną	W usłudze wyszukiwania systemu Windows wpisz Contact Support, a następnie naciśnij klawisz Enter.
Pomoc online dla systemu operacyjnego	- Windows: https://www.dell.com/support/windows - Linux: https://www.dell.com/support/linux
Informacje o rozwiązywaniu problemów, podręczniki, instrukcje konfiguracji, dane techniczne produktów, blogi pomocy technicznej, sterowniki, aktualizacje oprogramowania itd.	https://www.dell.com/support/home/
Artykuły bazy wiedzy Dell dotyczące różnych kwestii związanych z komputerem	- Przejdź do https://www.dell.com/support/home/?app=knowledgebase. - Wpisz temat lub słowo kluczowe w polu Wyszukiwanie. - Kliknij przycisk Wyszukiwanie, aby wyświetlić powiązane artykuły.
Zapoznaj się z następującymi informacjami dotyczącymi produktu: - Dane techniczne produktu - System operacyjny - Konfigurowanie i używanie produktu - Kopie zapasowe danych - Diagnostyka i rozwiązywanie problemów - Przywracanie ustawień fabrycznych i systemu - Informacje o systemie BIOS	Firma Dell oferuje kilka różnych form obsługi technicznej i serwisu, online oraz telefonicznych. Jeśli nie masz aktywnego połączenia z Internetem, informacje kontaktowe możesz znaleźć na fakturze, w dokumencie dostawy, na rachunku lub w katalogu produktów firmy Dell. - Wybierz opcję Wykryj mój produkt. - Znajdź produkt za pośrednictwem menu rozwijanego, korzystając z opcji Wyświetl produkty. - Wprowadź kod Service Tag lub Identyfikator produktu na pasku wyszukiwania. - Na stronie pomocy technicznej dotyczącej produktu przewiń do sekcji Podręczniki i dokumenty, aby przejrzeć wszystkie podręczniki, dokumenty i inne informacje dotyczące produktu.

Kontakt z firmą Dell

Firma Dell oferuje kilka różnych form obsługi technicznej i serwisu, online oraz telefonicznych. Jeśli nie masz aktywnego połączenia z Internetem, informacje kontaktowe możesz znaleźć na fakturze, w dokumencie dostawy, na rachunku lub w katalogu produktów firmy Dell. Ich dostępność różni się w zależności od produktu i kraju, a niektóre z nich mogą być niedostępne w Twoim rejonie. Aby skontaktować się z działem sprzedaży, pomocy technicznej lub obsługi klienta firmy Dell:

1. Przejdź do <https://www.dell.com/support/>.
2. Wybierz kraj lub region z listy rozwijanej w prawym dolnym rogu strony.
3. W celu uzyskania **pomocy niestandardowej**:
 - a. Wprowadź kod Service Tag systemu w polu **Wprowadź kod Service Tag**.
 - b. Kliknij przycisk **Prześlij**.
 - Zostanie wyświetlona strona zawierająca listę kategorii pomocy technicznej.
4. W celu uzyskania **pomocy ogólnej**:
 - a. Wybierz kategorię produktu.
 - b. Wybierz segment produktów.
 - c. Wybierz produkt.
 - Zostanie wyświetlona strona zawierająca listę kategorii pomocy technicznej.
5. Dane kontaktowe globalnego zespołu pomocy technicznej firmy Dell znajdują się tutaj: <https://www.dell.com/contactdell>.



UWAGA: Zostanie wyświetlona strona kontaktu z działem pomocy technicznej, która umożliwia kontakt z zespołem pomocy technicznej firmy Dell za pomocą telefonu, czatu lub poczty e-mail.

 **UWAGA:** Ich dostępność różni się w zależności od produktu i kraju, a niektóre z nich mogą być niedostępne w Twoim rejonie.

Osłona kabli

Osłona kabli komputera Dell Precision Tower 3640 służy do ochrony portów i kabli podłączonych do systemu.

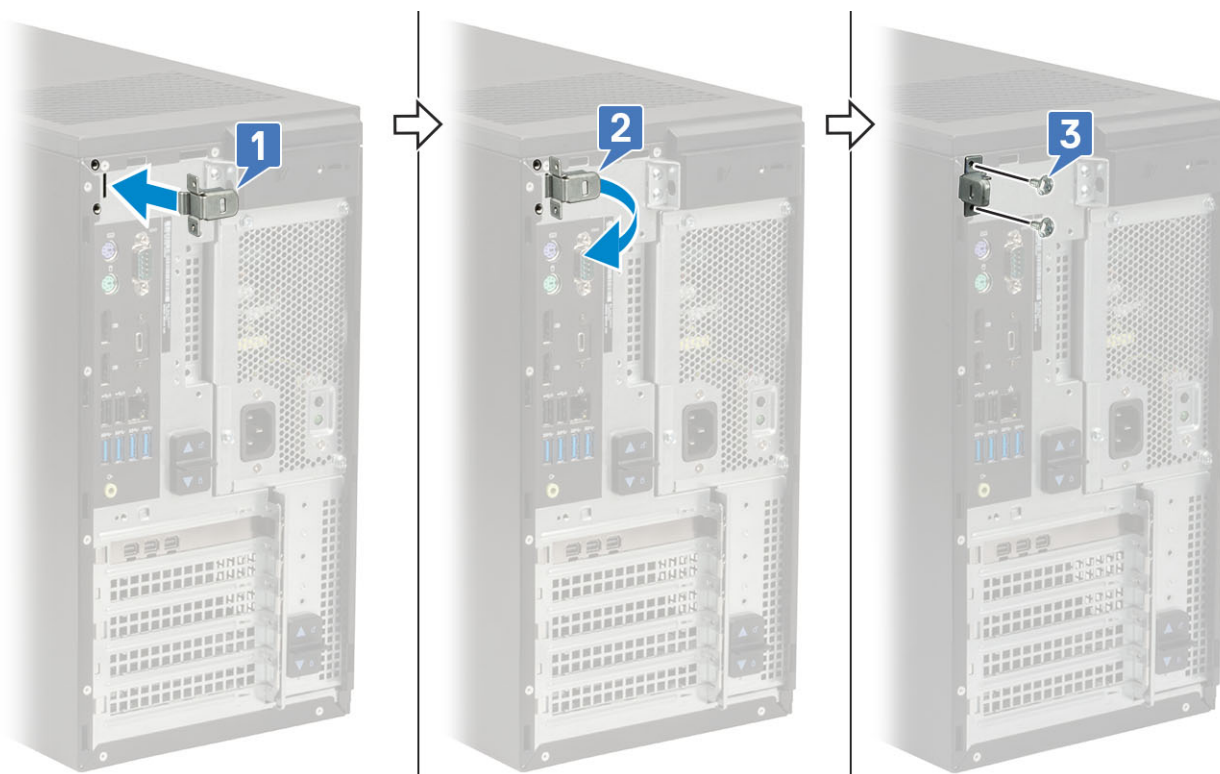
Informacje na temat zadania

Wykonaj te czynności, aby zainstalować osłonę kabli na obudowie komputera.

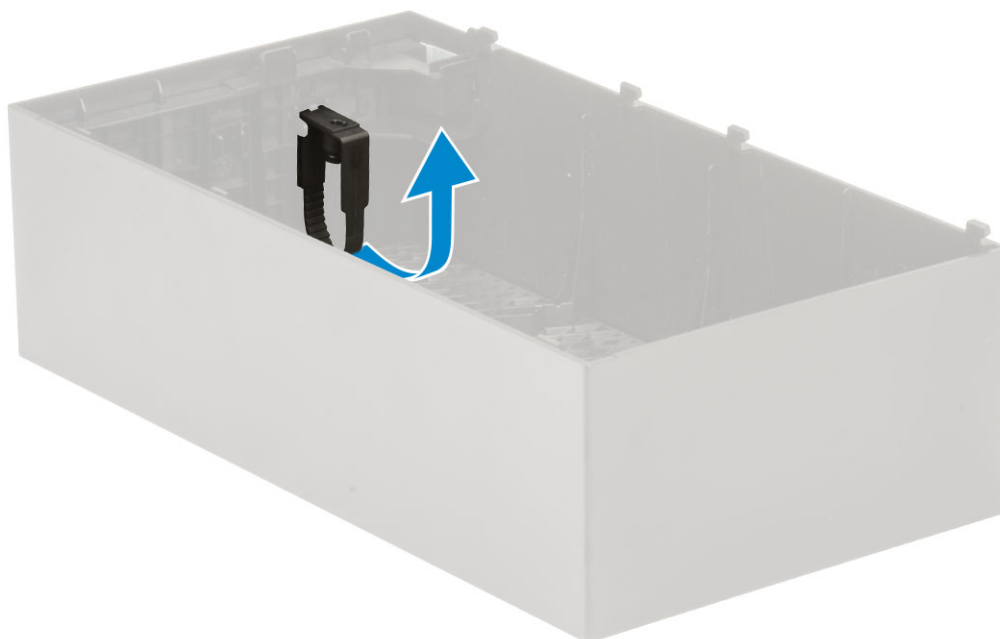
UWAGA: Ilustracje poniżej mają charakter poglądowy i mogą odbiegać od faktycznej konfiguracji systemu.

Kroki

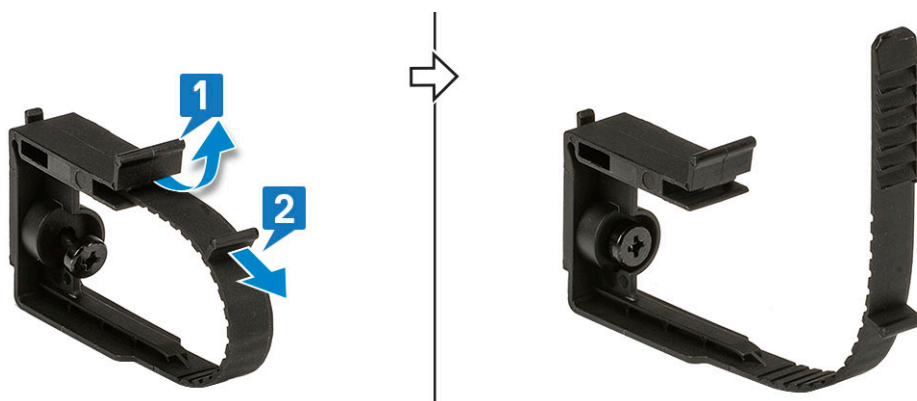
1. Włóż zaczep na metalowej klamrze zabezpieczającej do szczeliny z tyłu komputera [1] i obróć go, aby wyrównać otwory w metalowej klamrze z uchwytyami na śruby w obudowie komputera [2].
2. Wkręć dwie śruby #6-32x1/4", aby zamocować metalową klamrę do obudowy komputera [3].



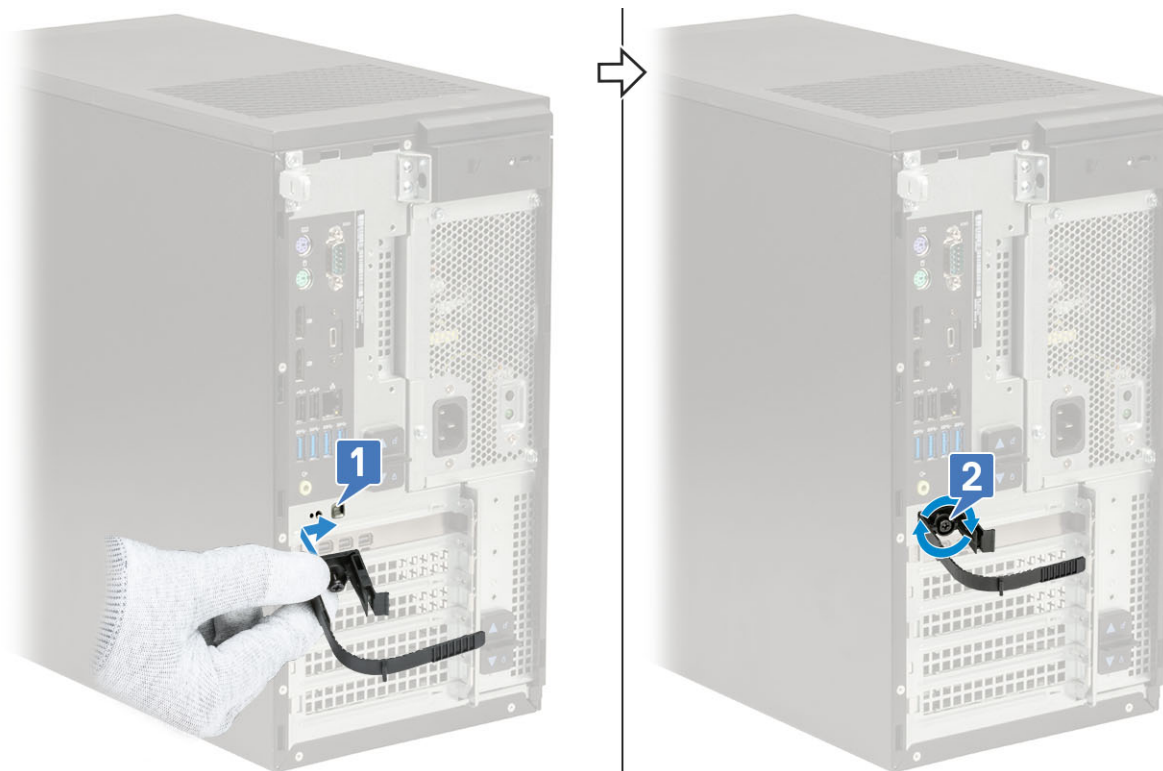
3. Pociągnij zatrzask zwalniający osłony kabli i zdejmij go z osłony kabli.



4. Unieś zaczep [1], aby uwolnić kabel, a następnie wyciągnij mocowanie kabli ze szczeliny w zatrzasku zwalniającym kabli [2].

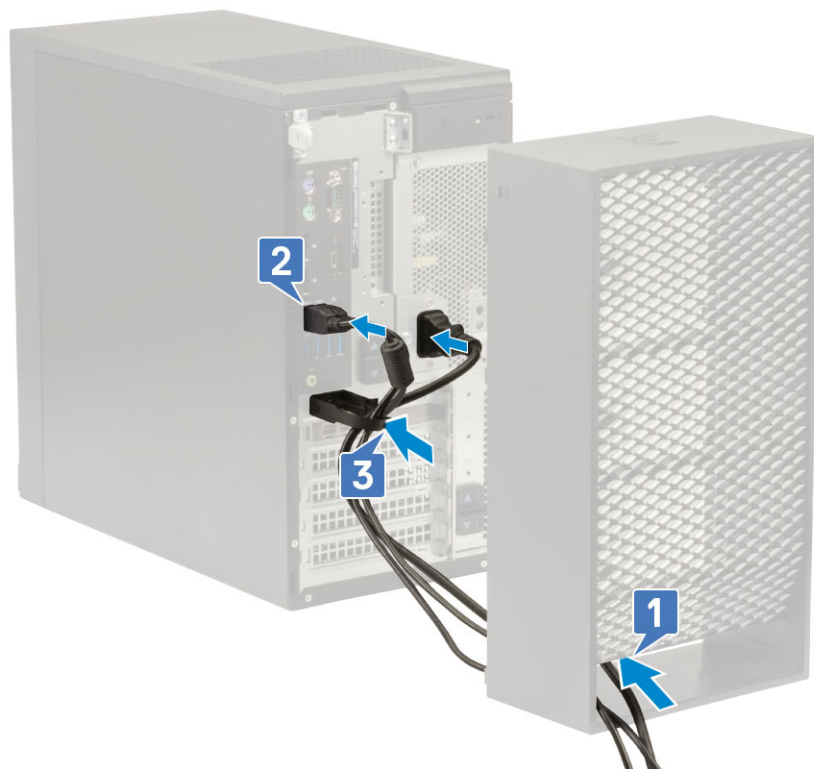


5. Dopasuj zatrzask zwalniający kabli do szczeliny w obudowie systemu [1]. Dokręć śrubę, aby zamocować zatrzask zwalniający kable do obudowy komputera [2].

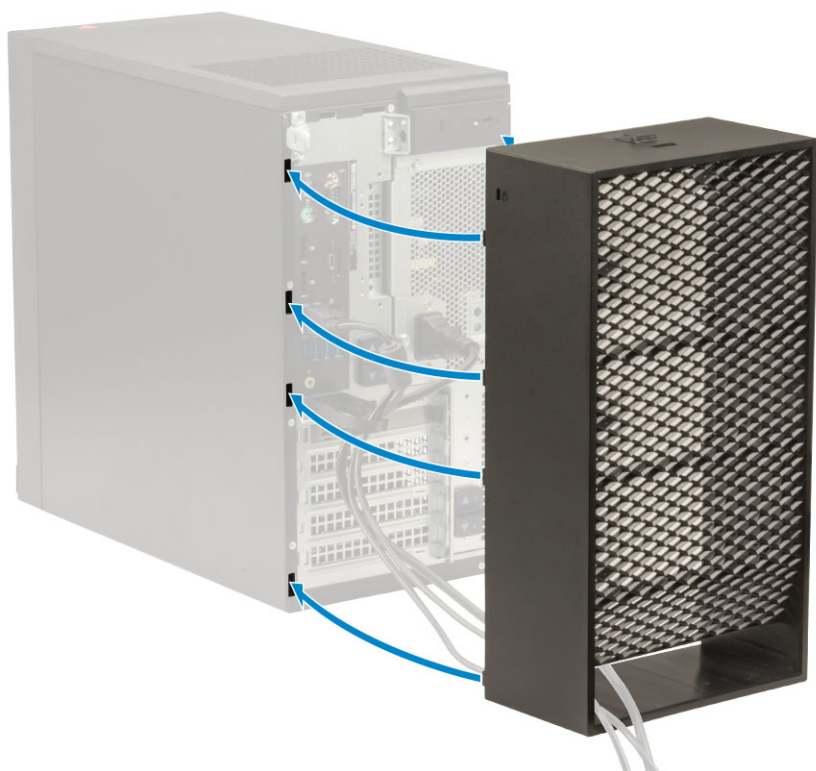


6. Poprowadź kable przez szczelinę w osłonie kabli [1] i podłącz je do odpowiednich portów w komputerze [2]. Zabezpiecz kabel i zablokuj zaczep na miejscu [3].

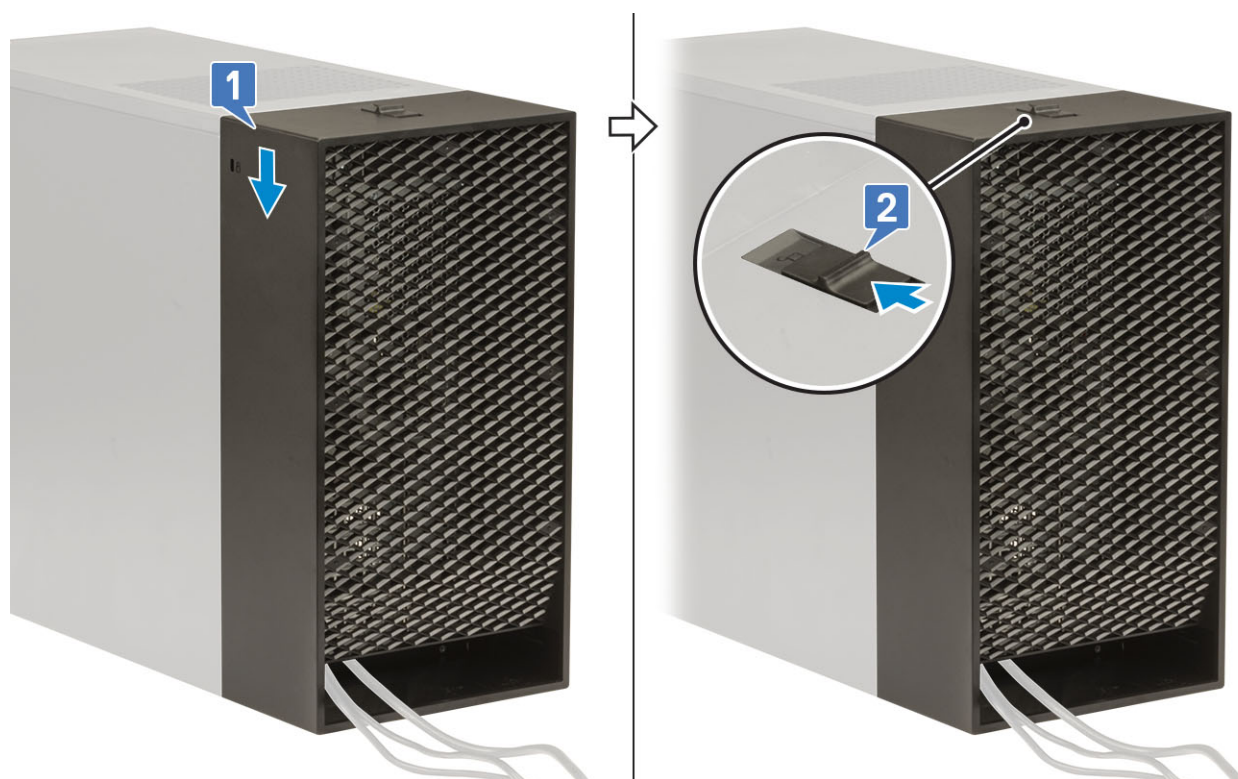
OSTRZEŻENIE: Należy zachować ostrożność, aby nie złamać ani nie wygiąć delikatnych haczyków z tworzywa sztucznego.



7. Dopasuj plastikowe zaczepy w osłonie kabli do szczelin w komputerze.

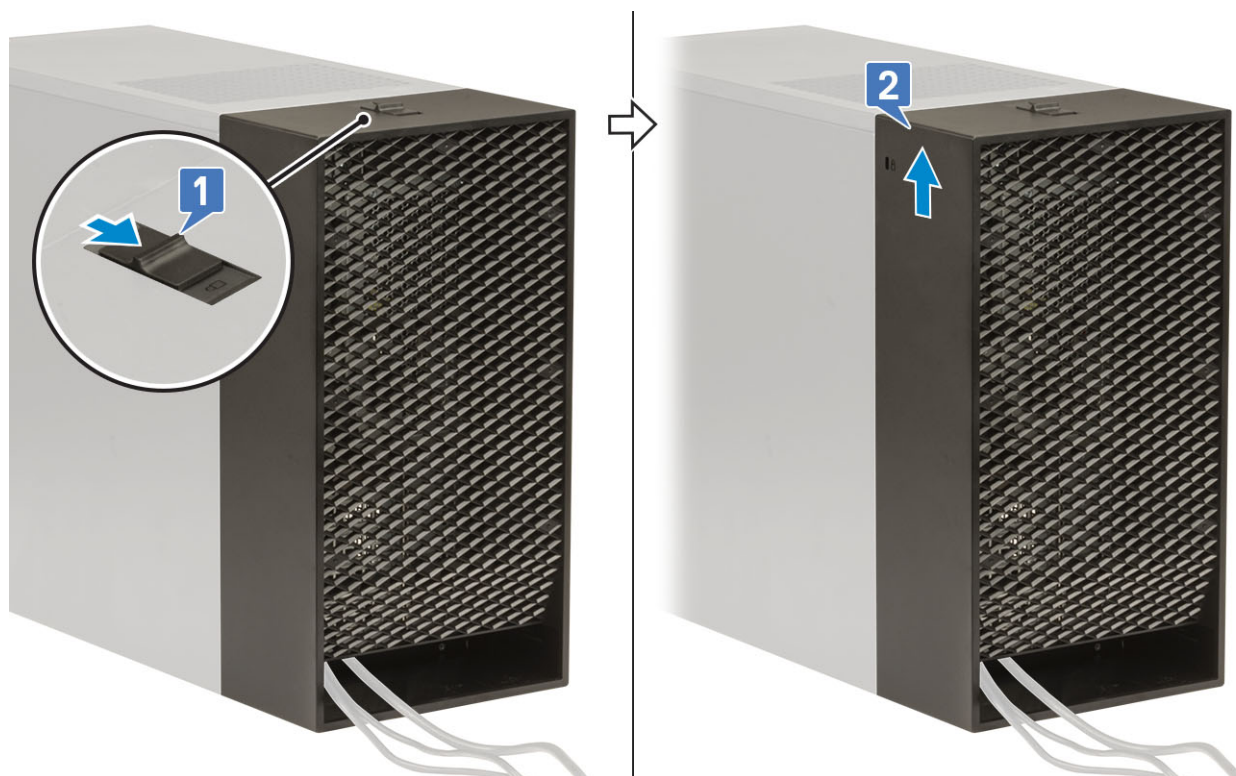


8. Delikatnie dociśnij osłonę kabli aż do jej zaskoczenia w odpowiedniej pozycji [1]. Przesuń zatrzask w kierunku obudowy [2], aby zablokować osłonę kabli na miejscu.

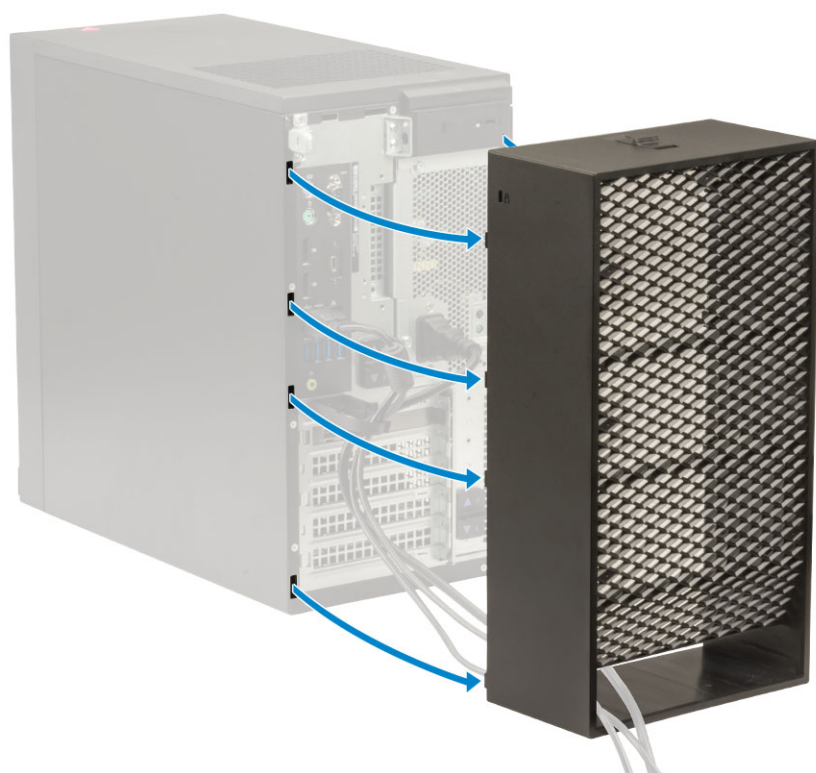


i UWAGA: Dla zwiększenia bezpieczeństwa użyj pierścienia kłódki, aby zabezpieczyć system.

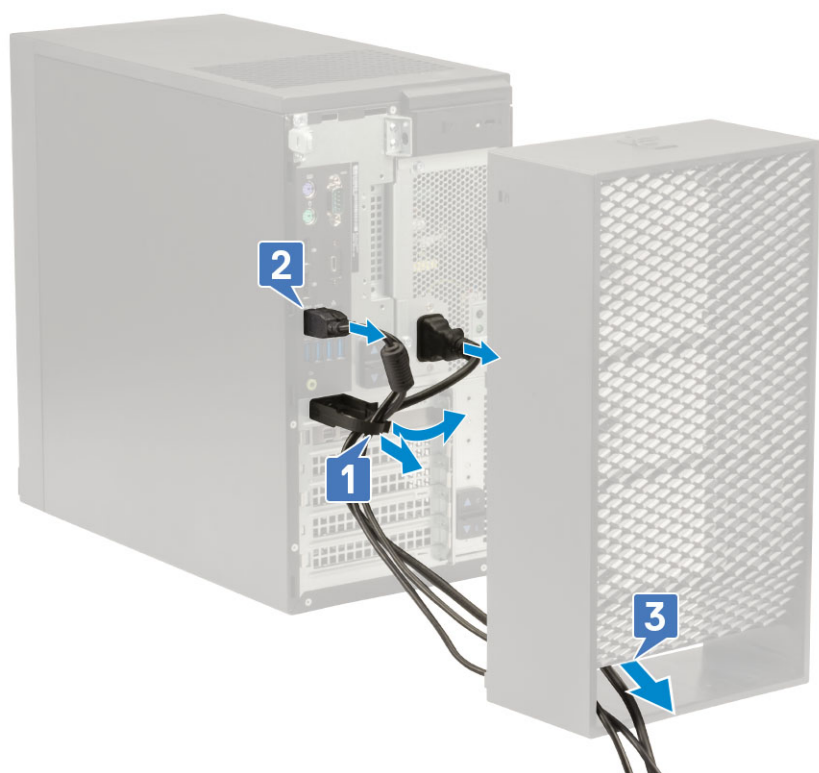
9. Aby wymontować pokrywę kabli, wykonaj następujące czynności:
- Odsuń zatrzask od obudowy, aby odblokować osłonę kabli [1].
 - Zdejmij osłonę kabli z obudowy systemu [2].



10. Przesuń osłonę kabli, aby oddzielić ją od obudowy komputera.



11. Otwórz zaczep i wyjmij kable z uchwytu kabli [1], a następnie odłącz kable od portów w systemie [2]. Wyjmij kable z otworu w osłonie kabli [3].



Filtr przeciwpyłowy

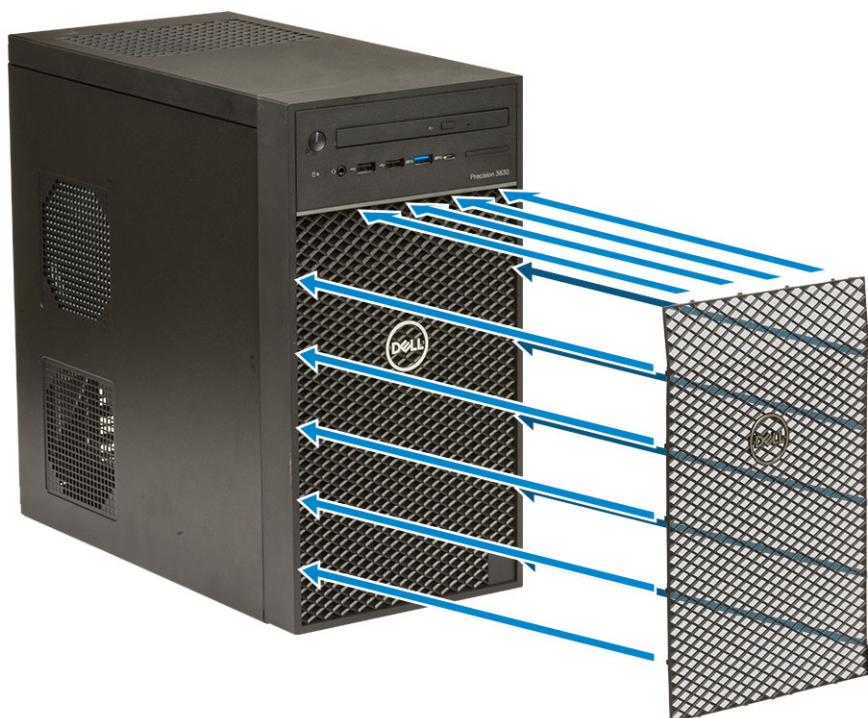
Filtr przeciwpyłowy do komputera Dell Precision Tower 3640 chroni system przed drobnymi cząsteczkami kurzu. Po zainstalowaniu filtra przeciwpyłowego można włączyć w systemie BIOS okresowe przypomnienia o konieczności wyczyszczenia lub wymiany filtra.

Informacje na temat zadania

Wykonaj następujące czynności, aby zainstalować filtr przeciwpyłowy:

Kroki

1. Dopasuj zatrzaski z tworzywa sztucznego na filtrze przeciwpyłowym do szczelin w obudowie komputera i delikatnie dociśnij filtr, aby zamocować go do komputera.



2. Aby wymontować filtr przeciwpyłowy, wykonaj następujące czynności:
 - a. Rysikiem z tworzywa sztucznego delikatnie podważ dolną krawędź filtra, aby go poluzować [1].
 - b. Zdejmij filtr przeciwpyłowy z obudowy komputera [2].



3. Uruchom ponownie komputer i naciśnij klawisz **F2**, aby przejść do menu konfiguracji systemu BIOS.
4. W menu konfiguracji systemu BIOS przejdź do opcji **Konfiguracja systemu > Konserwacja filtra przeciwpyłowego** i wybierz jeden z następujących okresów: 15, 30, 60, 90, 120, 150 lub 180 dni.

i UWAGA: Ustawienie domyślne: Disabled.

i UWAGA: Alerty są generowane tylko podczas ponownego uruchamiania komputera, a nie podczas normalnej pracy z systemem operacyjnym.

Kolejne kroki

Aby wyczyścić filtr przeciwpyłowy, delikatnie odkurz go szczoteczką lub odkurzaczem, a następnie przetrzyj zewnętrzne powierzchnie wilgotną szmatką.