

# Precision 3240 Compact

## Instrukcja serwisowa



## 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.

<b>Rodzdział 1: Serwisowanie komputera.....</b>	<b>6</b>
Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa.....	6
Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.....	6
Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa.....	7
Zabezpieczenie przed wyładowaniem elektrostatycznym.....	7
Zestaw serwisowy ESD.....	8
Po zakończeniu serwisowania komputera.....	9
<b>Rodzdział 2: Technologia i podzespoły.....</b>	<b>10</b>
DDR4.....	10
Opcje grafiki.....	11
Intel UHD Graphics.....	11
NVIDIA Quadro P400.....	12
NVIDIA Quadro P620.....	12
NVIDIA Quadro P1000.....	13
Funkcje zarządzania systemem.....	14
Funkcje zarządzania systemem.....	14
Funkcje USB.....	14
<b>Rodzdział 3: Główne elementy systemu.....</b>	<b>17</b>
<b>Rodzdział 4: Demontowanie i montowanie.....</b>	<b>20</b>
Zalecane narzędzia.....	20
Wykaz śrub.....	20
Antena SMA.....	21
Wymontowywanie anteny SMA.....	21
Instalowanie anteny SMA.....	22
Pokrywa boczna.....	23
Wymontowywanie pokrywy bocznej.....	23
Instalowanie pokrywy bocznej.....	25
Pokrywa górna.....	26
Wymontowywanie pokrywy górnej.....	26
Instalowanie pokrywy górnej.....	28
Ramka przednia.....	29
Wymontowywanie ramki przedniej.....	29
Instalowanie ramki przedniej.....	30
Zestaw dysku twardego.....	31
Wymontowywanie zestawu dysku twardego.....	31
Wymagowanie klamry dysku twardego.....	32
Instalowanie wspornika dysku twardego.....	33
Instalowanie zestawu 2,5-calowego dysku twardego.....	34
Karta sieci WLAN.....	35
Wymontowywanie karty sieci WLAN.....	35
Instalowanie karty sieci WLAN.....	36

Głośnik.....	38
Wymontowywanie głośnika.....	38
Instalowanie głośnika.....	38
Zestaw wentylatora.....	39
Wymontowywanie zestawu wentylatora.....	39
Instalowanie zestawu wentylatora.....	40
Moduły pamięci.....	41
Wymontowywanie modułów pamięci.....	41
Instalowanie modułów pamięci.....	42
Karta Riser.....	43
Wymontowywanie karty Riser.....	43
Instalowanie karty riser.....	44
Dell Ultra Speed Drive.....	45
Wymontowywanie napędu Dell Ultra Speed Drive.....	45
Instalowanie napędu Dell Ultra Speed Drive.....	47
Karta graficzna.....	49
Wymontowywanie karty graficznej.....	49
Instalowanie karty graficznej.....	50
Antena zewnętrzna SMA.....	52
Wymontowywanie anteny zewnętrznej SMA.....	52
Instalowanie anteny zewnętrznej SMA.....	54
Dysk SSD.....	56
Wymontowywanie dysku półprzewodnikowego (SSD) PCIe M.2 2280.....	56
Instalowanie dysku półprzewodnikowego (SSD) PCIe M.2 2280.....	57
Opcjonalna karta IO.....	58
Wymontowywanie opcjonalnej karty we/wy.....	58
Instalowanie opcjonalnej karty we/wy.....	59
Bateria pastylkowa.....	61
Wymontowywanie baterii pastylkowej.....	61
Instalowanie baterii pastylkowej.....	62
Radiator.....	63
Wymontowywanie radiatora.....	63
Instalowanie radiatora.....	65
Moduł przejściówki.....	68
Wymontowywanie modułu przejściówki.....	68
Instalowanie modułu przejściówki.....	68
Procesor.....	69
Wymontowywanie procesora.....	69
Instalowanie procesora.....	70
Płyta systemowa.....	72
Wymontowywanie płyty głównej.....	72
Instalowanie płyty głównej.....	74
Antena wewnętrzna.....	77
Wymontowywanie anteny wewnętrznej.....	77
Instalowanie anteny wewnętrznej.....	78
Płyta systemowa.....	79
Wymontowywanie płyty głównej.....	79
Instalowanie płyty głównej.....	81
Elementy płyty głównej.....	84
Antena wewnętrzna.....	84

Wymontowywanie anteny wewnętrznej.....	84
Instalowanie anteny wewnętrznej.....	85
<b>Rodzdział 5: Rozwiązywanie problemów.....</b>	<b>87</b>
Przywracanie systemu operacyjnego.....	87
Resetowanie zegara czasu rzeczywistego (RTC).....	87
Dell SupportAssist — przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu.....	87
Uruchamianie przedrozruchowego testu diagnostycznego wydajności systemu SupportAssist.....	88
Zachowanie lampki diagnostycznej.....	88
Diagnostyczne komunikaty o błędach.....	89
Wyłączanie i włączanie karty Wi-Fi.....	92
Aktualizowanie systemu BIOS.....	93
Aktualizowanie systemu BIOS w systemie Windows.....	93
Aktualizowanie systemu BIOS w środowiskach Linux i Ubuntu.....	93
Aktualizowanie systemu BIOS przy użyciu napędu USB w systemie Windows.....	93
Aktualizowanie systemu BIOS z menu jednorazowego rozruchu pod klawiszem F12.....	94
<b>Rodzdział 6: Uzyskiwanie pomocy i kontakt z firmą Dell.....</b>	<b>95</b>

# Serwisowanie komputera

## Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

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

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


## Przed przystąpieniem do serwisowania komputera


### Informacje na temat zadania

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

### Kroki

1. Zapisz i zamknij wszystkie otwarte pliki, a także zamknij wszystkie otwarte aplikacje.

2. Wyłącz komputer. Kliknij kolejno opcje **Start** >  **Zasilanie** > **Wyłącz**.

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

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

4. Odłącz od komputera wszystkie urządzenia sieciowe i peryferyjne, np. klawiaturę, mysz, monitor itd.

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

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

## Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa

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

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

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

## Stan gotowości

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

Odłączenie od zasilania oraz naciśnięcie i przytrzymanie przycisku zasilania przez 20 sekund powinno usunąć energię resztkową z płyty głównej.

## Połączenie wyrównawcze

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

## Zabezpieczenie przed wyładowaniem elektrostatycznym

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

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

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

- **Katastrofalne** — zdarzenia tego typu stanowią około 20 procent awarii związanych z wyładowaniami elektrostatycznymi. Uszkodzenie powoduje natychmiastową i całkowitą utratę funkcjonalności urządzenia. Przykładem katastrofalnej awarii może być

moduł DIMM, który uległ wstrząsowi elektrostatycznemu i generuje błąd dotyczący braku testu POST lub braku sygnału wideo z sygnałem dźwiękowym oznaczającym niedziałającą pamięć.

- **Przejściowe** — takie sporadyczne problemy stanowią około 80 procent awarii związanych z wyładowaniami elektrostatycznymi. Duża liczba przejściowych awarii oznacza, że w większości przypadków nie można ich natychmiast rozpoznać. Moduł DIMM ulega wstrząsowi elektrostatycznemu, ale ścieżki są tylko osłabione, więc podzespół nie powoduje bezpośrednich objawów związanych z uszkodzeniem. Faktyczne uszkodzenie osłabionych ścieżek może nastąpić po wielu tygodniach, a do tego czasu mogą występować pogorszenie integralności pamięci, sporadyczne błędy i inne problemy.

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

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

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

## Zestaw serwisowy ESD

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

### Elementy zestawu serwisowego ESD

Zestaw serwisowy ESD zawiera następujące elementy:

- **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.

## Po zakończeniu serwisowania komputera

### Informacje na temat zadania

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

### Kroki

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

## 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.

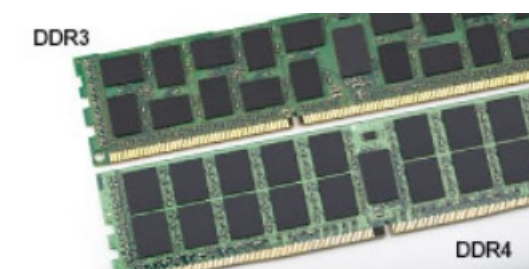
Moduły DDR4 wymagają o 20% niższego napięcia (1,2 V) niż moduły DDR3, które wymagały napięcia 1,5 V. Moduły DDR4 obsługują także nowy tryb głębokiego uśpienia, który umożliwia przechodzenie zawierającego je urządzenia w stan gotowości bez odświeżania pamięci. Tryb głębokiego uśpienia powinien zmniejszać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

### DDR4 — szczegóły

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

#### Położenie wycięcia

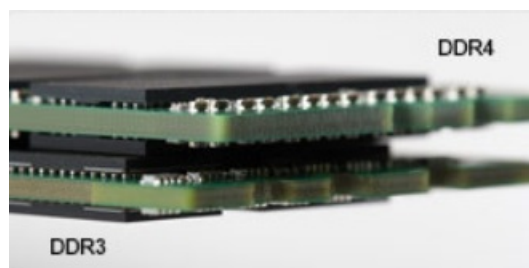
Wycięcie na module DDR4 znajduje się w innym miejscu niż wycięcie na module DDR3. W obu przypadkach wycięcie znajduje się na krawędzi wkładanej do złącza, ale moduł DDR4 ma wycięcie w nieco innym miejscu, co uniemożliwia zainstalowanie go w niezgodnym złączu.



**Rysunek 1. Położenie wycięcia**

#### Większa grubość

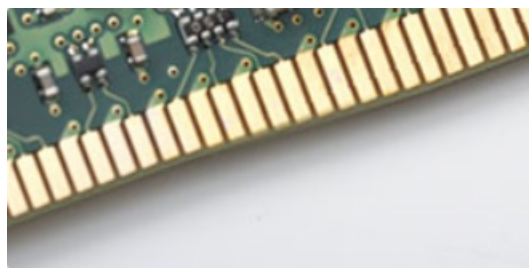
Moduły DDR4 są nieco grubsze od modułów DDR3, dzięki czemu obsługują więcej warstw sygnałowych.



**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.

## Opcje grafiki

### Intel UHD Graphics

#### Intel UHD Graphics P630

**Tabela 1. Dane techniczne karty Intel UHD Graphics P630**

Opis	Dane techniczne
Typ magistrali	Kontroler zintegrowany
Typ pamięci	DDR4
Interfejs pamięci	Nie dotyczy (ujednolicona architektura pamięci — UMA)
Poziom grafiki	Intel Comet Lake Xeon z serii W dziesiątej generacji: GT2 (UHD P630)
Szacowane maksymalne zużycie energii (TDP)	45 W (zasilanie wraz z procesorem)
Maksymalna głębia kolorów	24 bity na piksel (oprócz HDR), 30 bitów na piksel (HDR)
Maksymalna częstotliwość odświeżania w pionie	Do 60 Hz, zależnie od rozdzielczości
Maksymalna liczba obsługiwanych wyświetlaczy	3 (dwa zintegrowane porty DP 1.4 i jeden port VGA, HDMI 2.0, DisplayPort++ 1.4 lub opcjonalnie USB Type-C z DP 1.4 w trybie naprzemiennego dostępu w przypadku tylnych kart we/wy).
Maksymalna rozdzielczość	4096x2304 przy 60 Hz

#### Intel UHD Graphics 630

**Tabela 2. Dane techniczne karty Intel UHD Graphics 630**

Opis	Dane techniczne
Typ magistrali	Kontroler zintegrowany
Typ pamięci	DDR4
Interfejs pamięci	Nie dotyczy (ujednolicona architektura pamięci — UMA)

**Tabela 2. Dane techniczne karty Intel UHD Graphics 630 (cd.)**

Opis	Dane techniczne
Poziom grafiki	Procesory Intel Core i dziesiątej generacji: GT2 (UHD 630)
Szacowane maksymalne zużycie energii (TDP)	45 W (zasilanie wraz z procesorem)
Maksymalna głębokość kolorów	24 bity na piksel (oprócz HDR), 30 bitów na piksel (HDR)
Maksymalna częstotliwość odświeżania w pionie	Do 60 Hz, zależnie od rozdzielczości
Maksymalna liczba obsługiwanych wyświetlaczy	3 (dwa zintegrowane porty DP 1.4 i jeden port VGA, HDMI 2.0, DisplayPort++ 1.4 lub opcjonalnie USB Type-C z DP 1.4 w trybie naprzemiennego dostępu w przypadku tylnych kart we/wy).
Maksymalna rozdzielczość	4096x2304 przy 60 Hz

## NVIDIA Quadro P400

**Tabela 3. Dane techniczne karty NVIDIA Quadro P400**

Opis	Wartości
Pamięć procesora graficznego	2 GB GDDR5
Interfejs pamięci	64 bity
Przepustowość pamięci	Do 32 GB/s
Rdzenie NVIDIA CUDA	256
Interfejs systemu	PCI Express 3.0 x16
Maksymalny pobór energii	30 W
Zarządzanie temperaturą	Aktywne
Rodzaj konstrukcji	Wysokość: 68,91 mm (2,713 cala) x długość: 144,78 mm (5,7 cala), jedno gniazdo, niskoprofilowe
Złącza wyświetlacza	3 złącza mDP 1.4
Maksymalna liczba jednoczesnych wyświetlaczy	3 wyświetlacze
Rozdzielczość wyświetlacza	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 x 4096 x 2160 przy częstotliwości 120 Hz</li> <li>• 1 x 5120 x 2880 przy częstotliwości 60 Hz</li> </ul>
Graficzne interfejsy API	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Shader Model 5.1</li> <li>• OpenGL 4.5</li> <li>• DirectX 12.0</li> <li>• Vulkan 1.0</li> </ul>
Obliczeniowe interfejsy API	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CUDA, DirectCompute</li> <li>• OpenCL</li> </ul>

## NVIDIA Quadro P620

**Tabela 4. Dane techniczne karty NVIDIA Quadro P620**

Opis	Wartości
Pamięć graficzna	2 GB GDDR5
Typ magistrali	PCIe x16 Gen 3
Interfejs pamięci	128 bitów

**Tabela 4. Dane techniczne karty NVIDIA Quadro P620 (cd.)**

Opis	Wartości
Szybkość rdzenia procesora	Rdzeń graficzny 1266 MHz (min. w trybie P0), pamięć 4012 MHz
Podstawowa częstotliwość procesora graficznego	1266 MHz (min. w trybie P0)
Szacowany maksymalny pobór mocy	40 W
Obsługa wyświetlaczy	4 złącza Mini-DisplayPort
Maksymalna głębokość kolorów	Do 10 bitów/kolor
Maksymalna częstotliwość odświeżania w pionie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Do 395 Hz przy rozdzielczości 1920 x 1080</li> <li>Do 118 Hz przy rozdzielczości 3840 x 2160</li> </ul>
Obsługa interfejsów API grafiki/wideo dostępnych w systemie operacyjnym	DirectX 12, OpenGL 4.5
Obsługiwane rozdzielczości i maksymalne częstotliwości odświeżania (Hz)	Maks. w trybie cyfrowym: jedno złącze DisplayPort 1.4 — 5120 x 2880 (4K) przy 60 Hz
Liczba obsługiwanych wyświetlaczy	Do czterech wyświetlaczy

## NVIDIA Quadro P1000

**Tabela 5. Dane techniczne karty NVIDIA Quadro P1000**

Opis	Wartości
Pamięć graficzna	4 GB GDDR5
Typ magistrali	PCIe x16 Gen3
Interfejs pamięci	128 bitów
Szybkość rdzenia procesora	Rdzeń graficzny 1088 MHz (min. w trybie P0), pamięć 2430 MHz
Podstawowa częstotliwość GPU	3504 MHz (min. w trybie P0)
Moc maksymalna	47 W
Obsługa wyświetlaczy	Cztery złącza mDP 1.4
Maksymalna głębokość kolorów	Do 10 bitów/kolor
Maksymalna częstotliwość odświeżania w pionie	Do 395 Hz przy 1920 x 1080, do 118 Hz przy 3840 x 2160
Obsługa interfejsów API grafiki/wideo dostępnych w systemie operacyjnym	DirectX 12, OpenGL 4.5
Obsługiwane rozdzielczości i maksymalne częstotliwości odświeżania (Hz)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maks. w trybie cyfrowym: jedno złącze DisplayPort 1.4 — 7680 x 4320 (8k) przy 30 Hz (mDP/Type-C do DP)</li> <li>Maks. w trybie cyfrowym: dwa złącza DisplayPort 1.4 — 7680 x 4320 (8k) przy 60 Hz (mDP/Type-C do DP)</li> </ul>
Liczba obsługiwanych wyświetlaczy	Do czterech wyświetlaczy

# Funkcje zarządzania systemem

Komputery komercyjne firmy Dell są wyposażone w kilka opcji zarządzania systemem. Opcje zarządzania wewnątrzpasmowego są domyślnie dostępne w pakiecie Dell Client Command Suite. Zarządzanie wewnątrzpasmowe polega na tym, że komputer ma działający system operacyjny i jest podłączony do sieci, która służy do zarządzania. Narzędzia w pakiecie Dell Client Command Suite można wykorzystać indywidualnie lub w ramach konsoli zarządzania systemem, np. SCCM, LANDESK lub KACE.

## Funkcje zarządzania systemem

**Zarządzanie systemami** — od lokalnych po chmurowe

**Dell Client Command Suite** — zestaw narzędzi dostępny do bezpłatnego pobrania dla wszystkich stacji roboczych Precision pod adresem <https://www.dell.com/support/kbdoc/000126750>. Pozwala zautomatyzować i usprawnić zarządzanie systemami i w ten sposób zaoszczędzić czas, pieniądze i zasoby. Składa się on z poniższych modułów, których można używać niezależnie, a także w połączeniu z różnymi konsolami zarządzania, np. SCCM.

- **Dell Command | Deploy** — umożliwia łatwe wdrażanie systemu operacyjnego za pomocą wszystkich głównych metodologii wdrożeniowych. Zapewnia też rozmaite sterowniki dla określonych systemów w postaci wyodrębnionej i dostosowanej do potrzeb danego systemu operacyjnego.
- **Dell Command | Configure** — narzędzie administracyjne z graficznym interfejsem użytkownika (GUI) służące do konfigurowania i wdrażania ustawień sprzętowych w środowisku przed systemem operacyjnym lub w systemie operacyjnym. Bezproblemowo współdziała z oprogramowaniem SCCM i Airwatch i można je samodzielnie zintegrować z rozwiązaniami LANDesk i KACE. Narzędzie Command | Configure umożliwia zdalną automatyzację i konfigurację ponad 150 ustawień systemu BIOS w celu dostosowania go do potrzeb użytkowników.
- **Dell Command | PowerShell Provider** — to narzędzie ma te same możliwości co narzędzie Command | Configure, ale korzysta z innej metody. PowerShell to język oparty na skryptach, który umożliwia tworzenie dostosowanego, dynamicznego procesu konfiguracji.
- **Dell Command | Monitor** — agent platformy Windows Management Instrumentation (WMI), który zapewnia administratorom szczegółowe informacje o urządzeniach i kondycji systemu. Umożliwia również zdalną konfigurację urządzeń za pomocą wiersza polecenia i skryptów.
- **Dell Command | Update (narzędzie dla użytkowników indywidualnych)** — fabrycznie instalowane oprogramowanie, które umożliwia administratorom IT indywidualne zarządzanie oraz automatyczne instalowanie publikowanych przez firmę Dell aktualizacji systemu BIOS, sterowników i oprogramowania. Narzędzie Command | Update eliminuje konieczność czasochłonnego instalowania aktualizacji.
- **Dell Command | Update Catalog** — udostępni metadane z możliwością przeszukiwania, dzięki którym konsola zarządzania może pobrać najnowszą wersję aktualizacji specyficznych dla systemu operacyjnego (sterowniki, oprogramowanie wewnętrzne, system BIOS). Aktualizacje są następnie płynnie dostarczane do użytkowników końcowych za pomocą stosowanej przez klienta infrastruktury do zarządzania systemami, która korzysta z katalogu (np. SCCM).
- **Dell Command | vPro Out of Band** — konsola rozszerzająca możliwości zarządzania urządzeniami na systemy, które są w trybie offline lub nie umożliwiają kontaktu z systemem operacyjnym (funkcje oferowane tylko przez firmę Dell).
- **Dell Command | Integration Suite for System Center** — umożliwia integrację wszystkich kluczowych elementów pakietu Client Command Suite z programem Microsoft System Center Configuration Manager w wersjach 2012 i Current Branch.

## Funkcje USB

Standard uniwersalnej magistrali szeregowej USB (Universal Serial Bus) został wprowadzony w 1996 r. Interfejs ten znacznie uprościł podłączanie do komputerów hostów urządzeń peryferyjnych, takich jak myszy, klawiatury, napędy zewnętrzne i drukarki.

Tabela 6. Ewolucja USB

Typ	Prędkość przesyłania danych	Kategoria	Rok wprowadzenia
USB 1.x	12 Mb/s	Full Speed	1996
USB 2.0	480 Mb/s	Hi-Speed	2000
USB 3.0	5 Gb/s	SuperSpeed	2010

**Tabela 6. Ewolucja USB (cd.)**

Typ	Prędkość przesyłania danych	Kategoria	Rok wprowadzenia
USB 3.1	10 Gb/s	SuperSpeed+	2010
USB 3.2	20 Gb/s	SuperSpeed+	2017
USB4	40 Gb/s	SuperSpeed+ i Thunderbolt 3	2019

## USB 3.2 pierwszej generacji (SuperSpeed USB)

Przez wiele lat standard USB 2.0 był stale rozpowszechniany jako jedyny właściwy standard interfejsu komputerów. Sprzedano ok. 6 miliardów urządzeń, jednak potrzeba większej szybkości wciąż istniała w związku z rosnącą szybkością obliczeniową urządzeń oraz większym zapotrzebowaniem na przepustowość. Odpowiedzią na potrzeby klientów jest standard USB 3.2 pierwszej generacji, który teoretycznie zapewnia 10-krotnie większą szybkość niż poprzednik. W skrócie funkcje standardu USB 3.2 pierwszej generacji można opisać następująco:

- Wyższa szybkość przesyłania danych (do 5 Gb/s)
- Większa maksymalna moc zasilania magistrali i większy pobór prądu dostosowany do urządzeń wymagających dużej mocy
- Nowe funkcje zarządzania zasilaniem
- Transmisja typu pełny duplex i obsługa nowych typów transmisji danych
- Wsteczna zgodność z USB 2.0
- Nowe złącza i kable

Poniższe tematy zawierają odpowiedzi na najczęściej zadawane pytania dotyczące standardu USB 3.2 pierwszej generacji.

## USB 3.2 drugiej generacji (SuperSpeed USB)

Przez wiele lat standard USB 2.0 był stale rozpowszechniany jako jedyny właściwy standard interfejsu komputerów. Sprzedano ok. 6 miliardów urządzeń, jednak potrzeba większej szybkości wciąż istniała w związku z rosnącą szybkością obliczeniową urządzeń oraz większym zapotrzebowaniem na przepustowość. Odpowiedzią na potrzeby klientów jest standard USB 3.2 drugiej generacji, który teoretycznie zapewnia 10-krotnie większą szybkość niż poprzednik. W skrócie funkcje standardu USB 3.2 drugiej generacji można opisać następująco:

- Większa szybkość przesyłania danych (do 10 Gb/s)
- Większa maksymalna moc zasilania magistrali i większy pobór prądu dostosowany do urządzeń wymagających dużej mocy
- Nowe funkcje zarządzania zasilaniem
- Transmisja typu pełny duplex i obsługa nowych typów transmisji danych
- Wsteczna zgodność z USB 2.0
- Nowe złącza i kable

Poniższe tematy zawierają odpowiedzi na najczęściej zadawane pytania dotyczące standardu USB 3.2 pierwszej generacji.



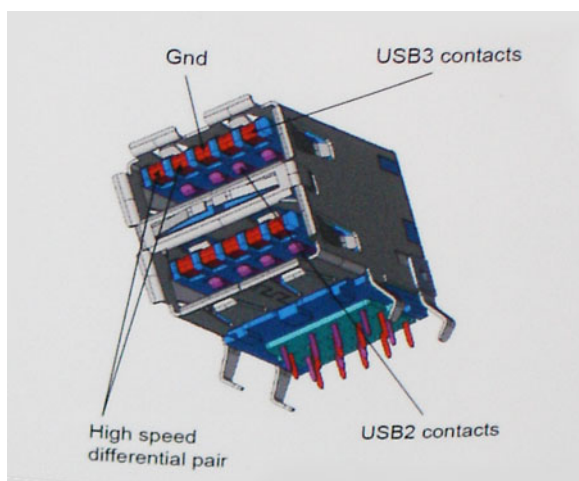
## Szybkość

Obecnie dostępne są trzy tryby prędkości zgodne z najnowszymi specyfikacjami standardów USB 3.2 drugiej generacji, USB 3.2 pierwszej generacji oraz USB 3.2 drugiej generacji x2. Są to tryby Super-Speed, Hi-Speed i Full-Speed. Nowy tryb SuperSpeed ma szybkość przesyłania danych 4,8 Gb/s. W specyfikacji nadal istnieją tryby USB Hi-Speed i Full-Speed, znane szerzej odpowiednio jako USB 2.0 i 1.1. Te wolniejsze tryby nadal działają z szybkością odpowiednio 480 Mb/s i 12 Mb/s. Zostały one zachowane dla zgodności ze starszym sprzętem.

Znacznie wyższa wydajność złącza USB 3.2 pierwszej generacji jest możliwa dzięki następującym zmianom technologicznym:

- Dodatkowa fizyczna magistrala istniejąca równolegle do bieżącej magistrali USB 2.0 (patrz zdjęcie poniżej).
- Złącze USB 2.0 miało cztery przewody (zasilania, uziemienia oraz parę przewodów do danych różnicowych); złącze USB 3.0/3.1 pierwszej generacji dysponuje czterema dodatkowymi przewodami obsługującymi dwie pary sygnałów różnicowych (odbioru i przesyłu), co daje łącznie osiem przewodów w złączach i kablach.

- Złącze USB 3.2 pierwszej generacji wykorzystuje dwukierunkowy interfejs transmisji danych w przeciwieństwie do układu półdupleks występującego w wersji USB 2.0. Zapewnia to 10-krotnie większą teoretyczną przepustowość.



Współczesne rozwiązania, takie jak materiały wideo w rozdzielczości HD, pamięci masowe o pojemnościach wielu terabajtów i aparaty cyfrowe o dużej liczbie megapikseli, wymagają coraz większej przepustowości — standard USB 2.0 może nie być wystarczająco szybki. Ponadto żadne połączenie USB 2.0 nie zbliżyło się nawet do teoretycznej maksymalnej przepustowości 480 Mb/s; realne maksimum wynosiło około 320 Mb/s (40 MB/s). Podobnie złącze USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji nigdy nie osiągnie prędkości 4,8 Gb/s. Prawdopodobnie realne maksimum będzie wynosiło 400 MB/s z uwzględnieniem danych pomocniczych. Przy tej prędkości złącze USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji będzie 10-krotnie szybsze od złącza USB 2.0.

## Zastosowania

Złącze USB 3.2 pierwszej generacji zapewnia urządzeniom większą przepustowość, zwiększając komfort korzystania z nich. Przesyłanie sygnału wideo przez złącze USB było dotychczas bardzo niewygodne (z uwagi na rozdzielczość, opóźnienia i kompresję), ale można sobie wyobrazić, że przy 5–10-krotnym zwiększeniu przepustowości rozwiązania wideo USB będą działać znacznie lepiej. Sygnał Single-link DVI wymaga przepustowości prawie 2 Gb/s. Przepustowość 480 Mb/s była tu ograniczeniem, ale szybkość 5 Gb/s jest więcej niż obiecująca. Ten zapowiadający prędkość 4,8 Gb/s standard może się znaleźć nawet w produktach, które dotychczas nie były kojarzone ze złączami USB, na przykład w zewnętrznych systemach pamięci masowej RAID.

Poniżej wymieniono niektóre produkty z interfejsem SuperSpeed USB 3.2 pierwszej generacji:

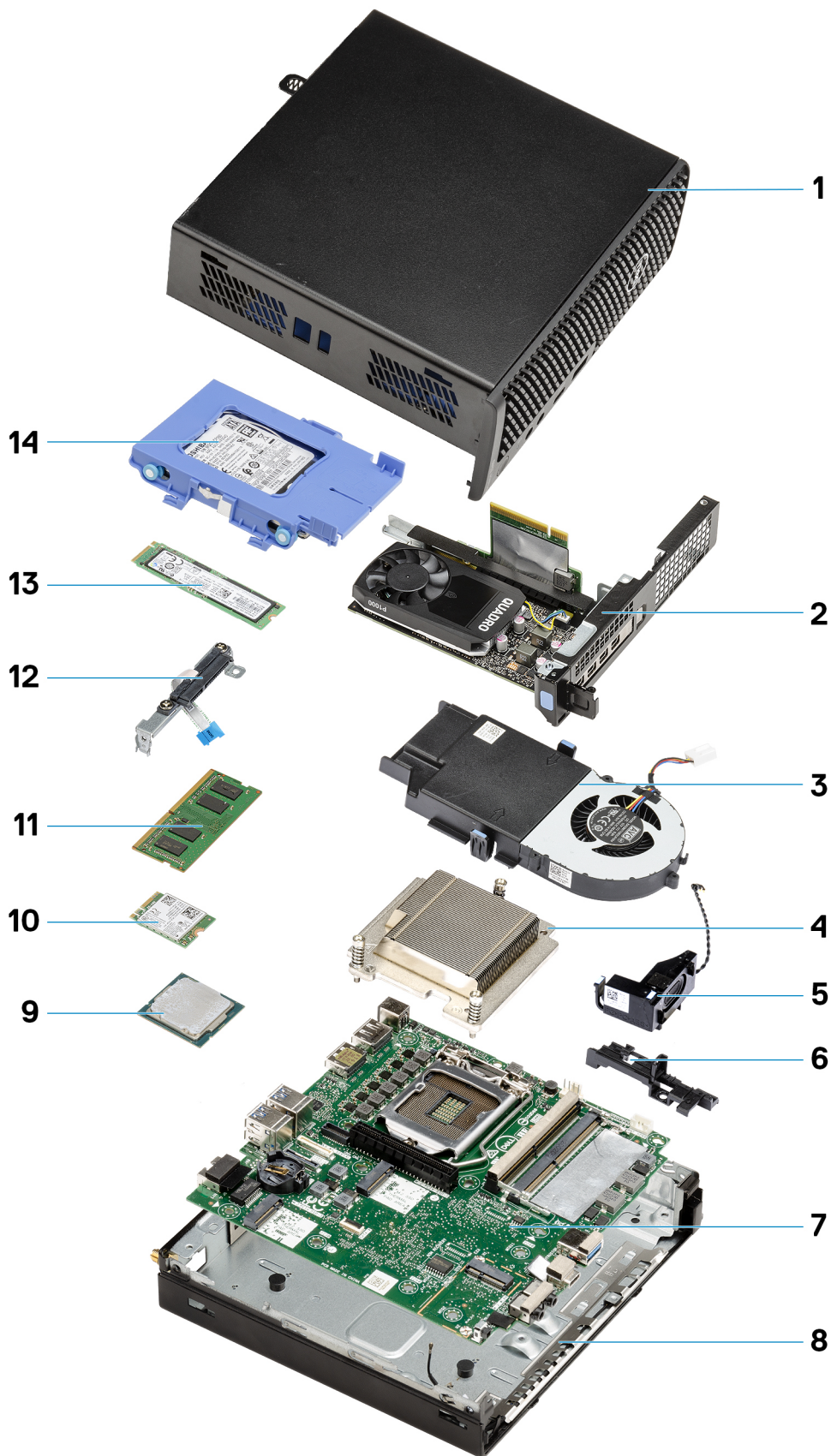
- Zewnętrzne stacjonarne dyski twarde USB
- Przenośne dyski twarde USB
- Stacje dokujące i przejściówki do dysków USB
- Pamięci i czytniki USB
- Dyski SSD USB
- Macierze RAID USB
- Napędy optyczne
- Urządzenia multimedialne
- Rozwiązania sieciowe
- Karty rozszerzeń i koncentratory USB

## Zgodność


Dobra wiadomość: standard USB 3.2 pierwszej generacji został od podstaw zaplanowany z myślą o bezproblemowym współistnieniu ze standardem USB 2.0. Przede wszystkim mimo że w przypadku standardu USB 3.2 pierwszej generacji zastosowano nowe fizyczne metody połączeń i kable zapewniające obsługę większych szybkości, samo złącze zachowało taki sam prostokątny kształt i cztery styki rozmieszczone identycznie jak w złączu standardu USB 2.0. W kablu USB 3.2 pierwszej generacji znajduje się pięć nowych połączeń odpowiedzialnych za niezależny odbiór i nadawanie danych, które są aktywowane po podłączeniu do odpowiedniego złącza SuperSpeed USB.



# Główne elementy systemu



1. [Pokrywa boczna](#) na stronie 23
2. [Karta Riser](#) na stronie 43
3. [Zestaw wentylatora](#) na stronie 39
4. [Radiator](#) na stronie 63
5. [Głośnik](#) na stronie 38
6. [Zestaw dysku twardego](#) na stronie 31
7. [Płyta systemowa](#) na stronie 79
8. [Antena wewnętrzna](#) na stronie 77
9. [Procesor](#) na stronie 69
10. [Karta sieci WLAN](#) na stronie 35
11. [Moduły pamięci](#) na stronie 41
12. [Moduł przejściówki](#) na stronie 68
13. [Dysk SSD](#) na stronie 56
14. [Zestaw dysku twardego](#) na stronie 31

 **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 przedstawiono listę śrub do poszczególnych elementów komputera wraz z ilustracjami.

**Tabela 7. Wykaz śrub**







Element	Typ śruby	Ilość	Ilustracja
Pokrywa boczna	6x32 (śruba skrzydełkowa)	1	
Dysk półprzewodnikowy (SSD) M.2 2230/2280	M2x3,5	1+1 (opcjonalny drugi dysk półprzewodnikowy (SSD))	
Karta sieci WLAN	M2x3,5	1	
Moduł we/wy (opcjonalnie)	M3x3	2	

Tabela 7. Wykaz śrub (cd.)

Element	Typ śruby	Ilość	Ilustracja
Płyta główna	M3x4 #6-32	3. 4	
Karta Riser	M3x5	2	

## Antena SMA

### Wymontowywanie anteny SMA

#### Wymagania

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

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania anteny SMA.





### Kroki

1. Obróć antenę SMA, tak aby była zorientowana poziomo względem złącza w obudowie.
2. Poluzuj nakrętkę w podstawie anteny SMA, aby oddzielić antenę od systemu.
3. Wymij antenę SMA z systemu.

## Instalowanie anteny SMA

### Wymagania

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

### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji anteny SMA.



3



#### Kroki

1. Dopasuj i umieść antenę w złączu SMA w komputerze.
2. Dokręć nakrętkę u dołu anteny SMA, aby zamocować antenę do systemu.
3. Obróć antenę pod kątem odpowiednim do sposobu instalacji.

#### Kolejne kroki

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

## Pokrywa boczna

### Wymontowywanie pokrywy bocznej

#### Wymagania

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

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania pokrywy bocznej.

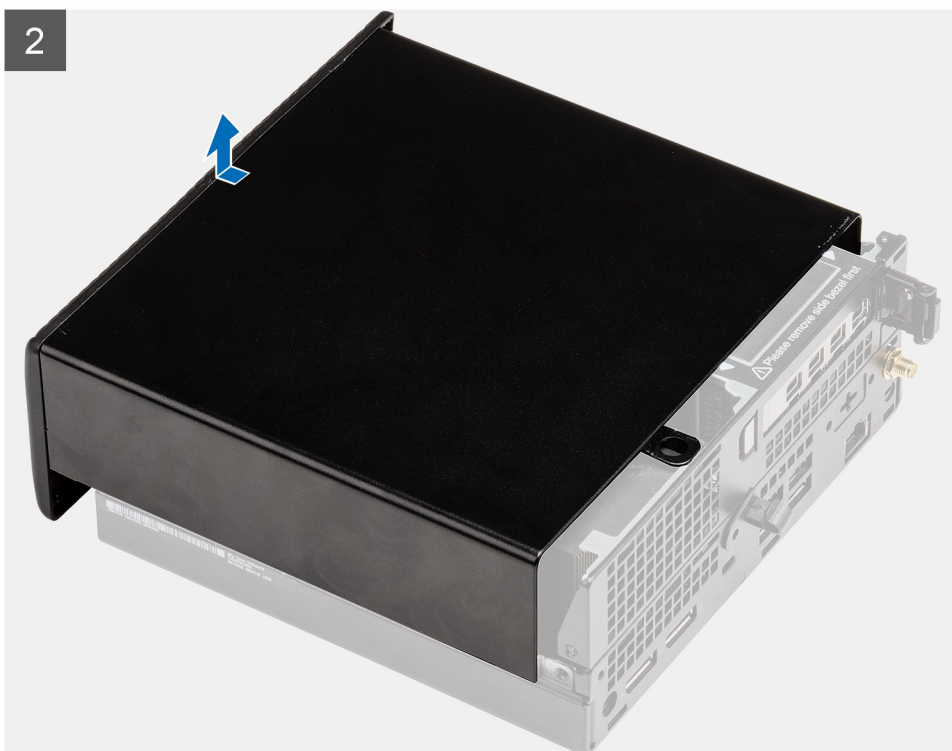


1x  
#6-32

1



2



#### Kroki

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

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

## Instalowanie pokrywy bocznej

### Wymagania

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

### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji pokrywy bocznej.



1x  
#6-32



2



#### Kroki

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

#### Kolejne kroki

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

## Pokrywa górna

### Wymontowywanie pokrywy górnej

#### Wymagania

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

**i** | **UWAGA:** Obróć opcjonalną antenę SMA w dół lub wyjmij ją, aby umożliwić wygodne wsunięcie pokrywy górnej.

#### Informacje na temat zadania

Na poniższej ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania pokrywy górnej.



### Kroki

1. Przesuń pokrywę górną w kierunku tyłu komputera.
2. Unieś i wyjmij pokrywę górną z komputera.

## Instalowanie pokrywy górnej

### Wymagania

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

### Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji pokrywy górnej.




2



#### Kroki

1. Wyrównaj pokrywę górną z rowkami w obudowie.
2. Przesuń pokrywę górną w kierunku przodu komputera, aby ją zainstalować.

#### Kolejne kroki

 **UWAGA:** Po prawidłowym wsunięciu pokrywy górnej do obudowy obróć opcjonalną antenę SMA pod wygodnym kątem.

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

## Ramka przednia

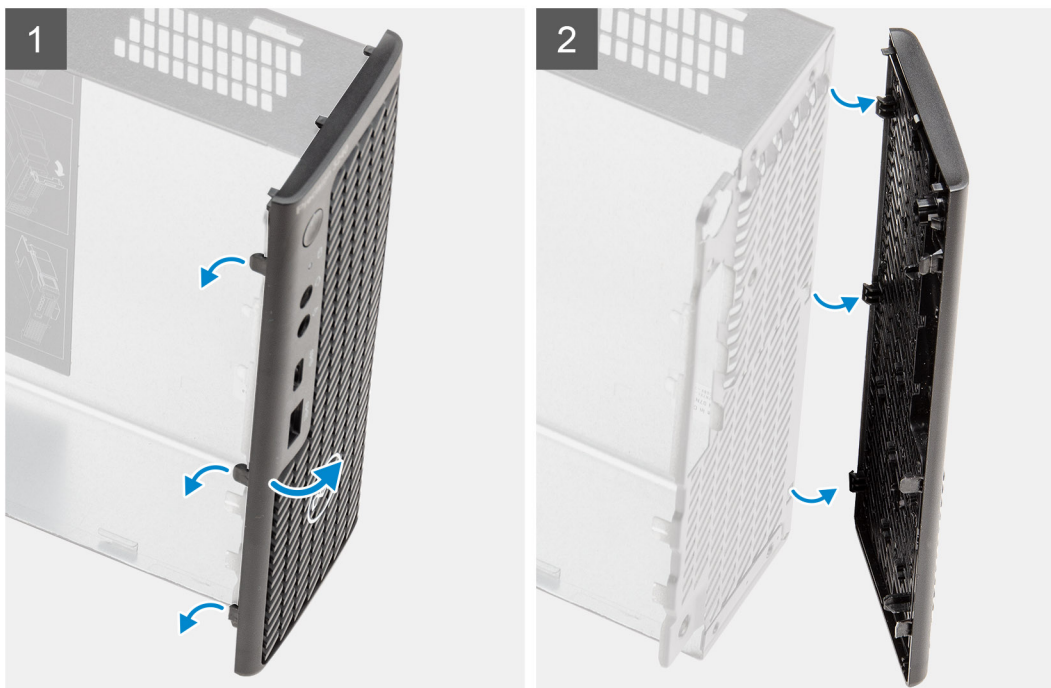
### Wymontowywanie ramki przedniej

#### Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).
3. Zdejmij [pokrywę górną](#).

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania ramki przedniej.



#### Kroki

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

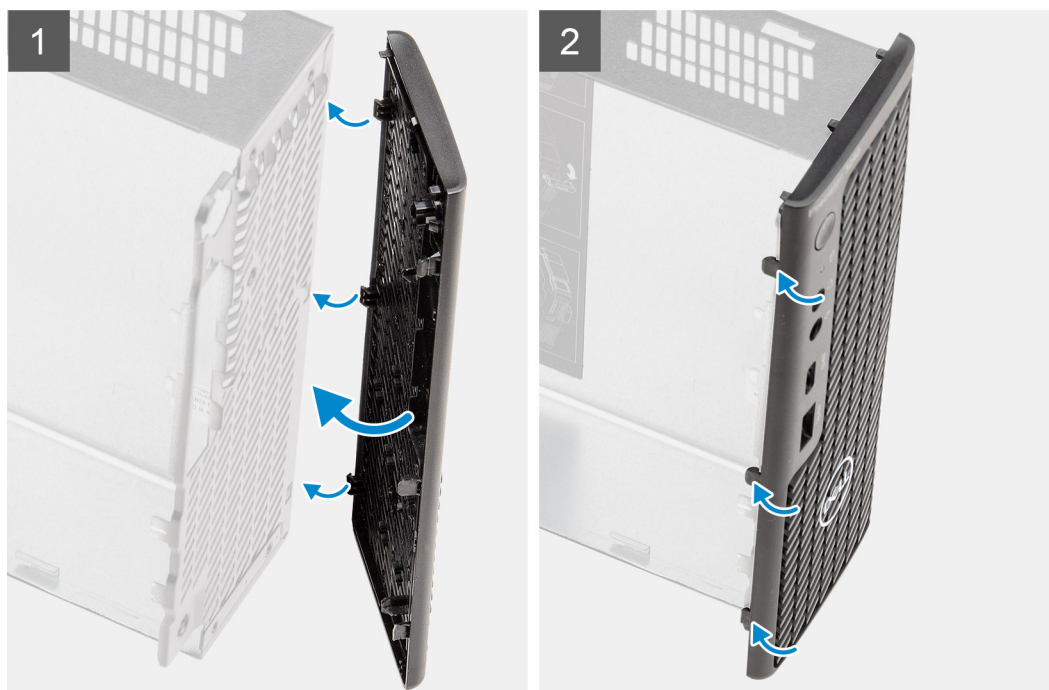
## Instalowanie ramki przedniej

#### Wymagania

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

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji ramki przedniej.



#### Kroki

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

#### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
2. Zainstaluj [pokrywę górną](#).
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Zestaw dysku twardego

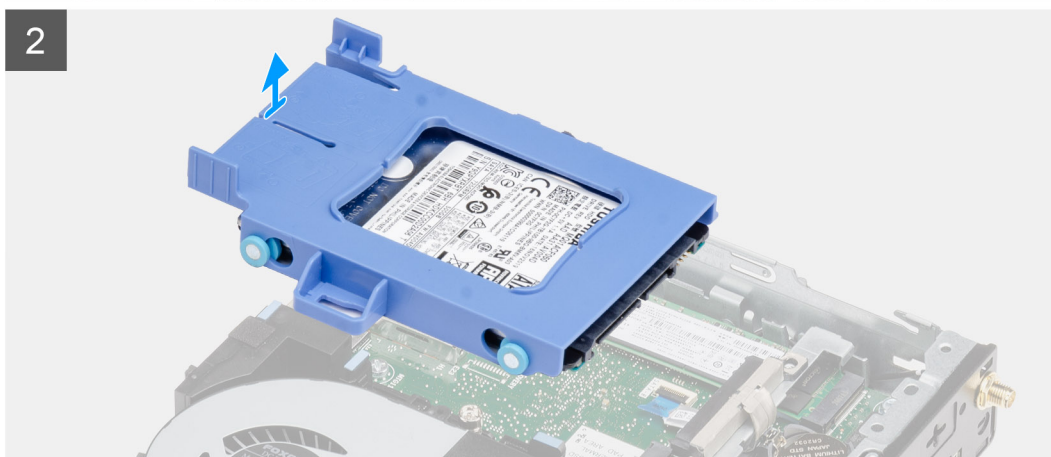
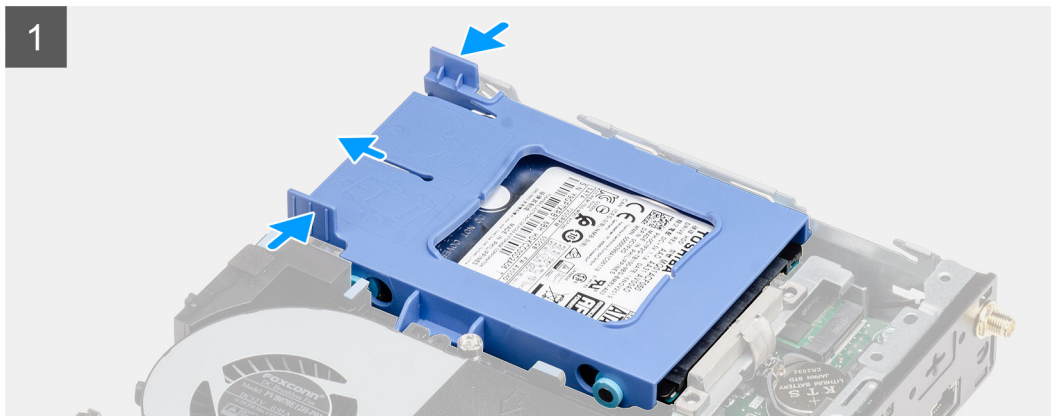
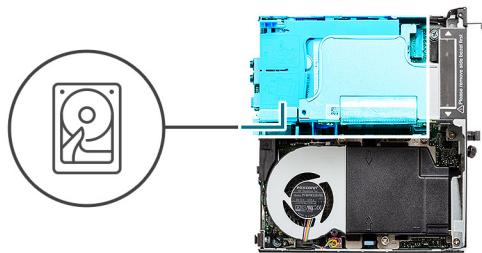
### Wymontowywanie zestawu dysku twardego

#### Wymagania

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


#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania zestawu dysku twardego.



### Kroki

1. Naciśnij zatrzaski zwalniające na zestawie dysku twardego i przesuń go ku przodowi komputera, aby odłączyć go od złącza na płycie głównej.
2. Wyjmij zestaw dysku twardego z komputera.

 **UWAGA:** Zwróć uwagę na orientację zestawu dysku twardego, aby móc go poprawnie zainstalować.

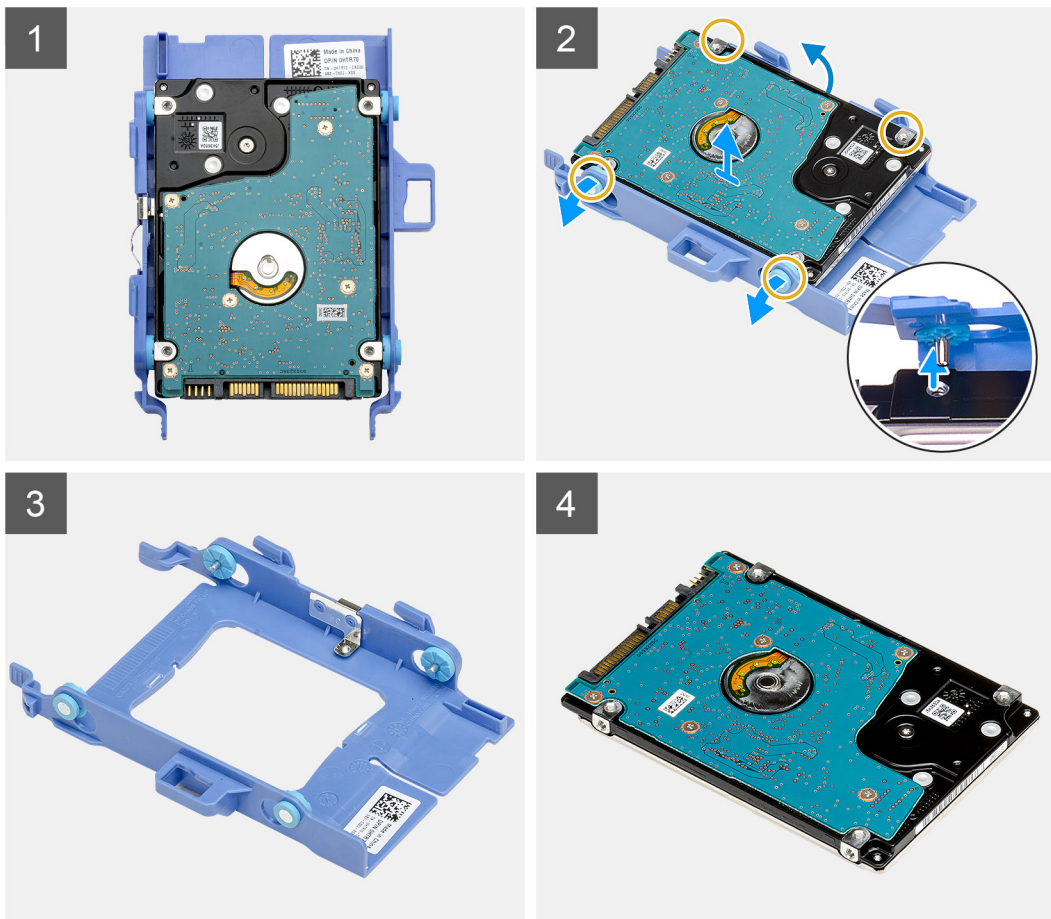
## Wymywanie klamry dysku twardego

### Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).
3. Wymontuj [zestaw 2,5-calowego dysku twardego](#).

### Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania klamry dysku twardego.



### Kroki

1. Pociągnij jedną stronę klamry dysku twardego, aby wysunąć kołki w klamrze z otworów w dysku.
2. Wymij dysk twardego z klamry.

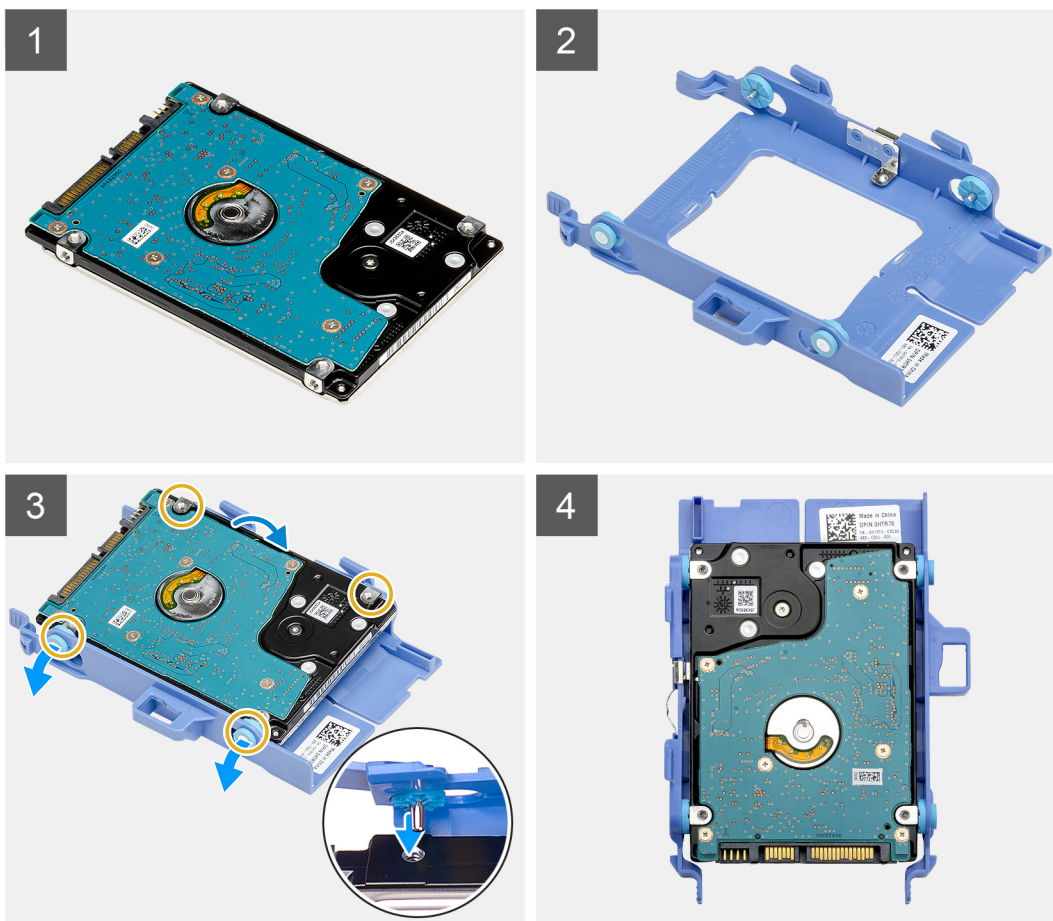
## Instalowanie wspornika dysku twardego

### Wymagania

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

### Informacje na temat zadania

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



### Kroki

1. Wsuń dysk twardy do klamry.
2. Wyrównaj i wsuń kołki w klamrze dysku twardego do otworów w dysku.

**i UWAGA:** Zwróć uwagę na orientację zestawu dysku twardego, aby móc go poprawnie zainstalować.

### Kolejne kroki

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

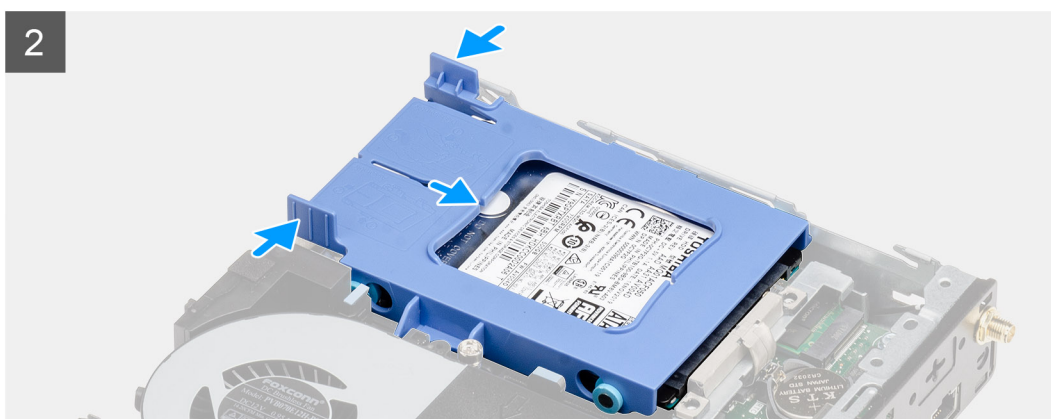
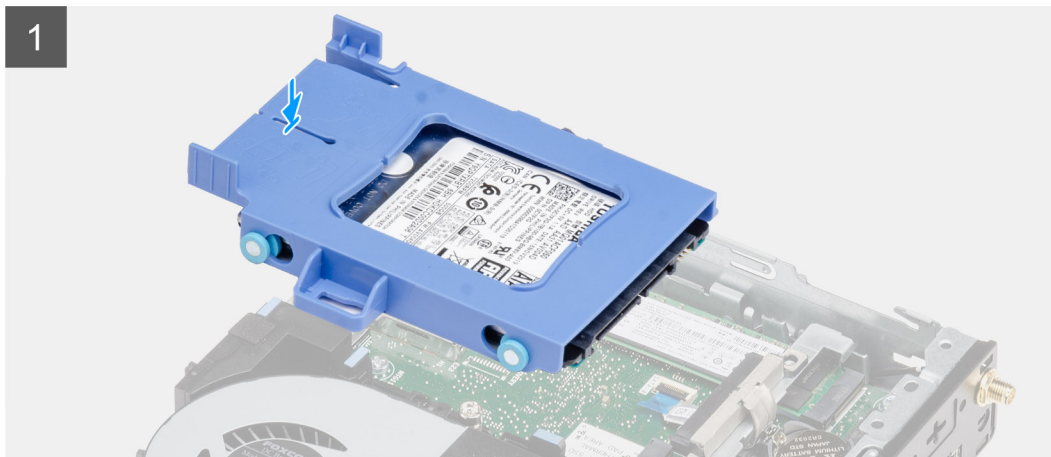
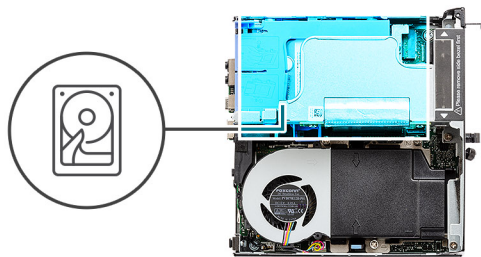
## Instalowanie zestawu 2,5-calowego dysku twardego

### Wymagania

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

### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji zestawu dysku twardego.



### Kroki

1. Umieść zestaw dysku twardego we wnęce w systemie.
2. Wsuń zestaw dysku twardego do złącza na płycie głównej, aż zablokuje się na miejscu.

### Kolejne kroki

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

## Karta sieci WLAN

### Wymontowywanie karty sieci WLAN

#### Wymagania

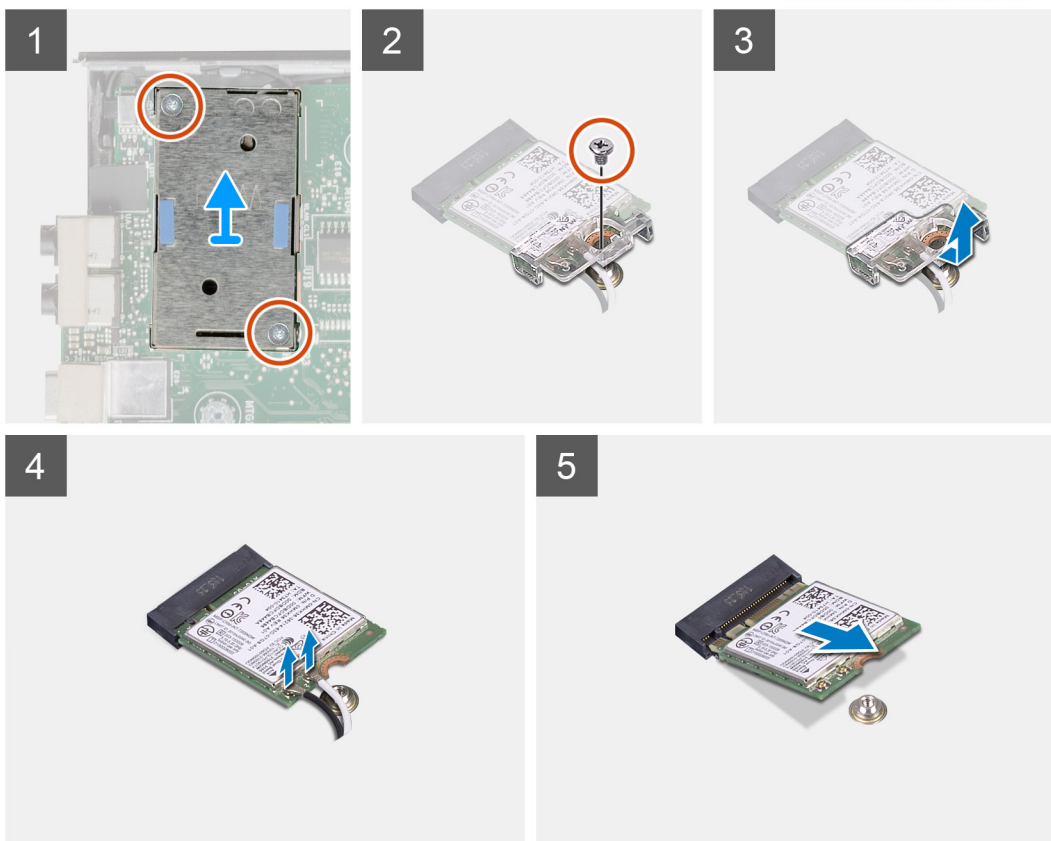
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywą boczną](#).
3. Wymontuj zespół dysku twardego.

## Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania karty sieci bezprzewodowej.



3x  
M2x3



## Kroki

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

## Instalowanie karty sieci WLAN

### Wymagania

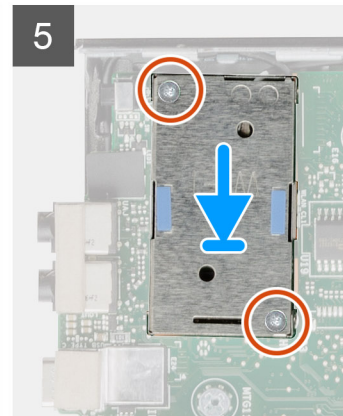
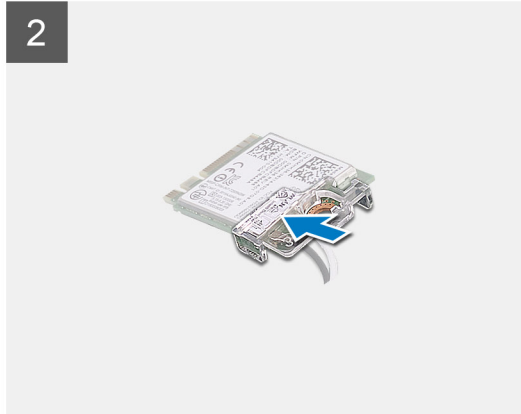
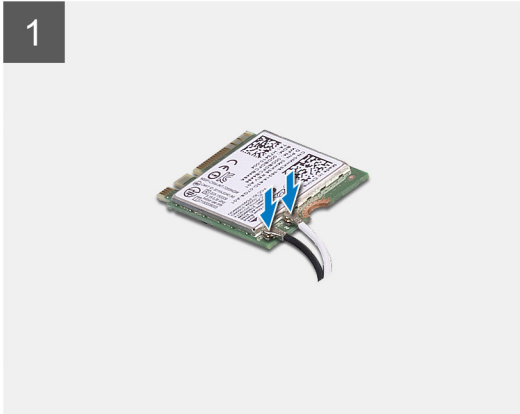
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

## Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji karty sieci bezprzewodowej.



3x  
M2x3



### Kroki

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

**Tabela 8. Schemat kolorów kabli antenowych**

Złącza na karcie sieci bezprzewodowej	Kolor kabla antenowego	Nadrukowane oznaczenia	
Główne	Biały	MAIN	△ (biały trójkąt)
Dodatkowe	Czarny	AUX	▲ (czarny trójkąt)

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

### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [zestaw dysku twardego](#).
2. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

# Głośnik

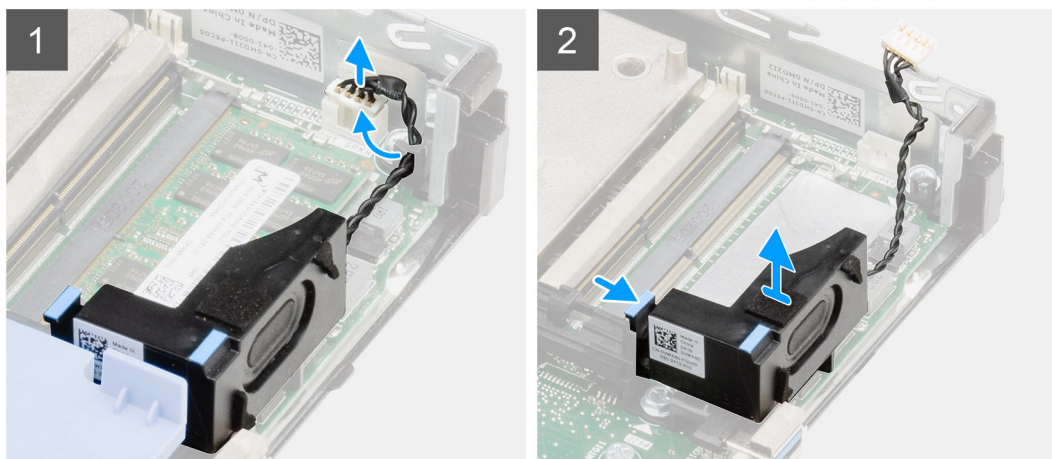
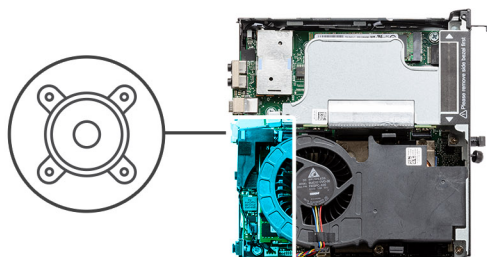
## Wymontowywanie głośnika

### Wymagania

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

### Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania głośnika.



### Kroki

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

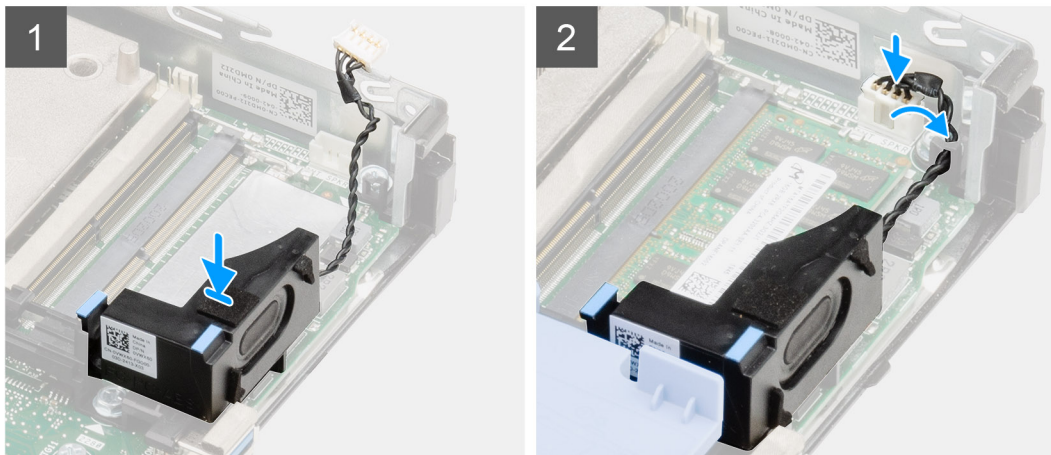
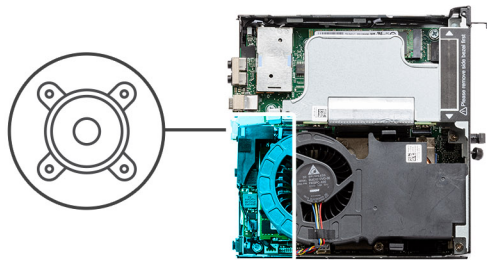
## Instalowanie głośnika

### Wymagania

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

### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji głośników.



#### Kroki

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

#### Kolejne kroki

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

## Zestaw wentylatora

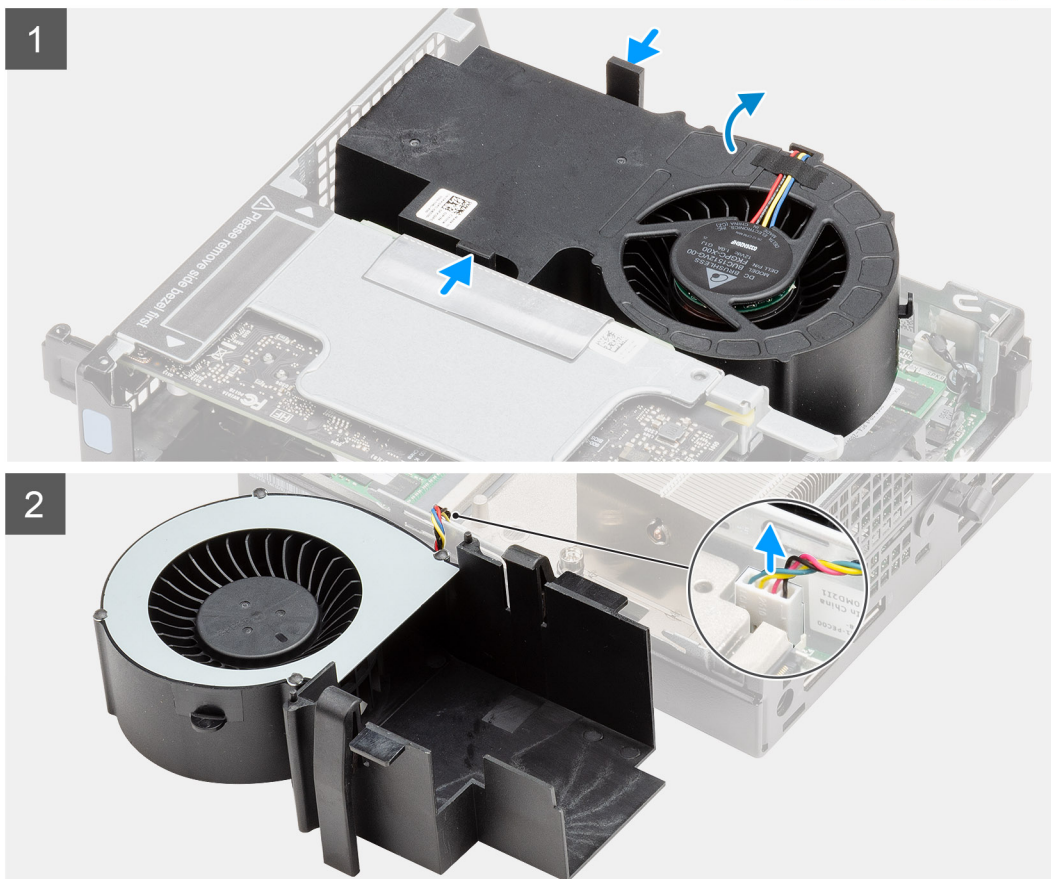
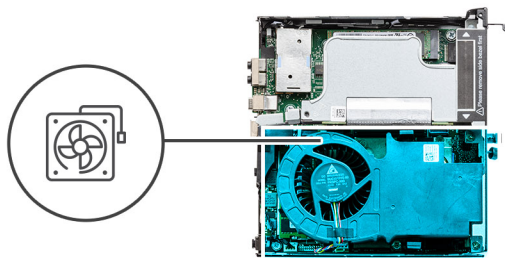
### Wymontowywanie zestawu wentylatora

#### Wymagania


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

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania zestawu wentylatora.



## Kroki

1.  **UWAGA:** Wyjmij kabel głośnikowy z prowadnicy na zestawie wentylatora.

Naciśnij niebieskie zaczepy po obu stronach wentylatora, a następnie przesuń wentylator, aby go uwolnić z komputera, i obróć go.

2. Odłącz kabel wentylatora od złącza na płycie głównej. Wyjmij zestaw wentylatora z komputera.

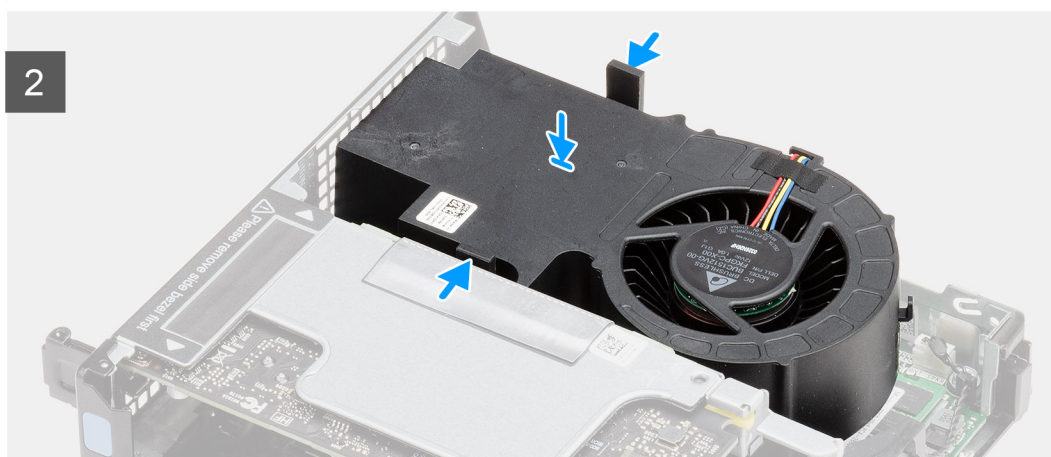
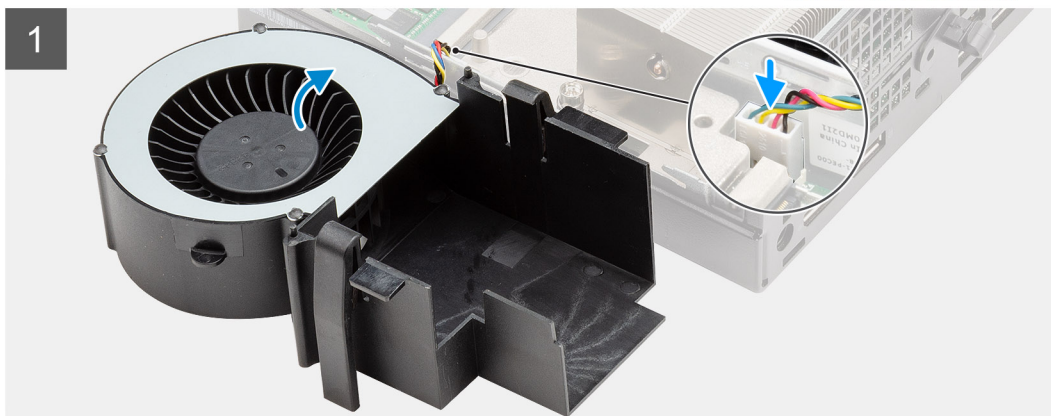
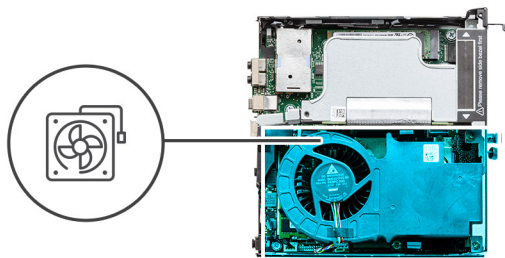
## Instalowanie zestawu wentylatora

### Wymagania

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

### Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania zestawu wentylatora.



### Kroki

1. Podłącz kabel wentylatora do złącza na płycie głównej.
2. Naciśnij zaczep zwalniający na zestawie wentylatora i umieść go na miejscu góra do dołu, aż się zatrzaśnie.

**i** **UWAGA:** Umieść kabel głośnika w przewodnicach w zestawie wentylatora.

### Kolejne kroki

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

## Moduły pamięci

### Wymontowywanie modułów pamięci

#### Wymagania

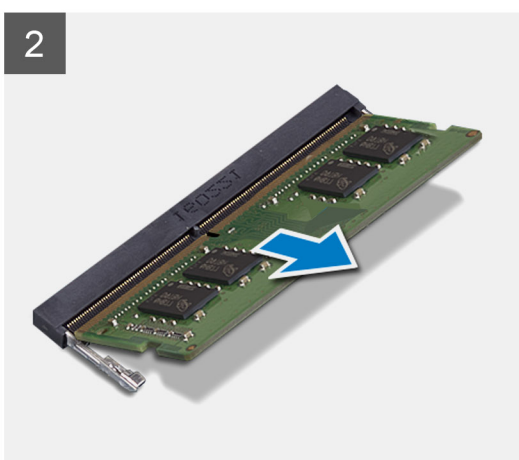
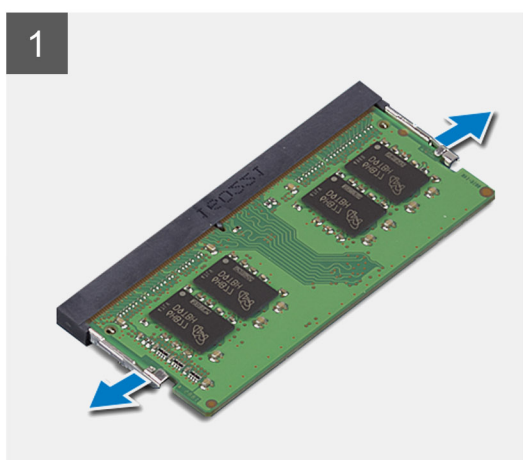
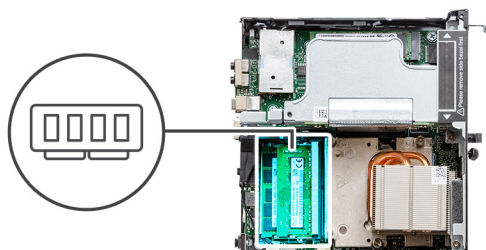
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).
3. Wymontuj [zestaw wentylatora](#).

### Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania modułów pamięci.

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



### Kroki

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

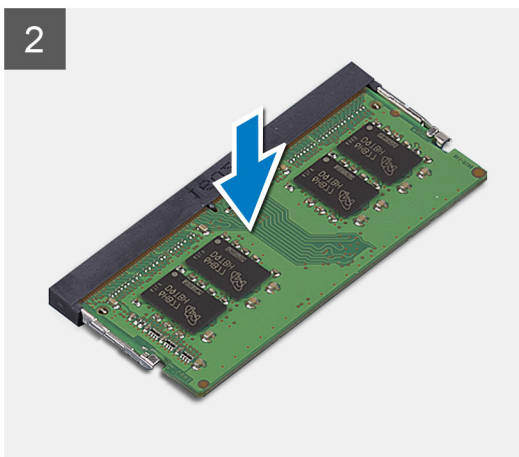
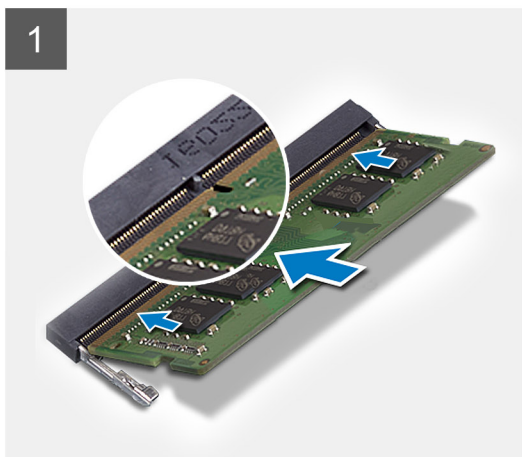
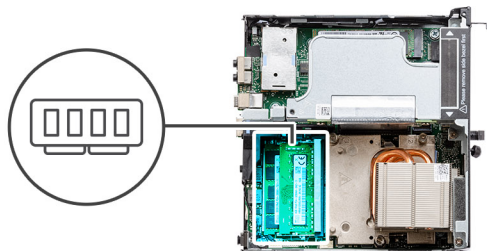
## Instalowanie modułów pamięci

### Wymagania

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

### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji modułów pamięci.



#### Kroki

1. Dopasuj wycięcie w module pamięci do wypustki w gnieździe.
  2. Włóż moduł pamięci do gniazda pod kątem i dociśnij, aż zostanie osadzony.
- i UWAGA:** Jeśli nie usłyszysz kliknięcia, wyjmij moduł pamięci i zainstaluj go ponownie.

#### Kolejne kroki

1. Instalowanie [zestawu wentylatora](#).
2. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Karta Riser

### Wymontowywanie karty Riser

#### Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
  2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).
  3. Wymontuj [zestaw wentylatora](#).
- i UWAGA:** Ten krok dotyczy systemu w konfiguracji z procesorem 80 W.

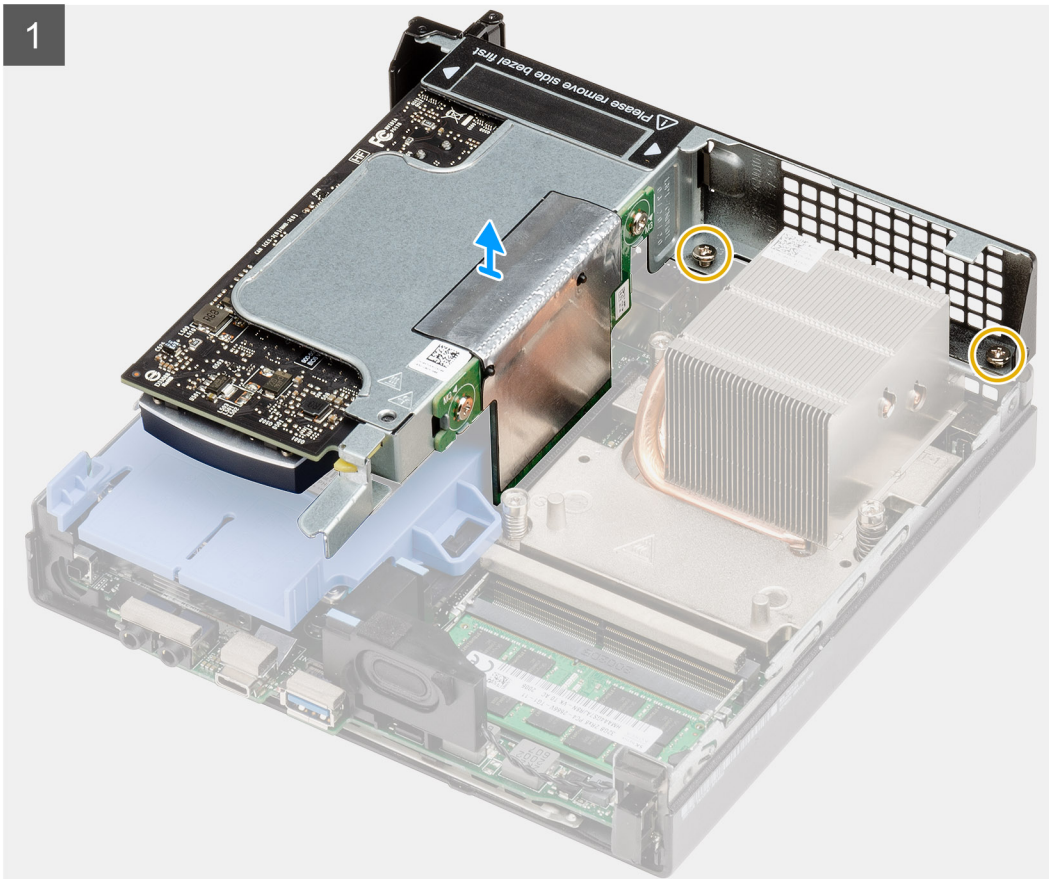
#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania karty typu riser.



2x  
M3x5

1



#### Kroki

1. Poluzuj dwie śruby (M2x4) mocujące kartę typu riser do obudowy systemu.
2. Wymij kartę typu riser z płyty głównej.

## Instalowanie karty riser

#### Wymagania

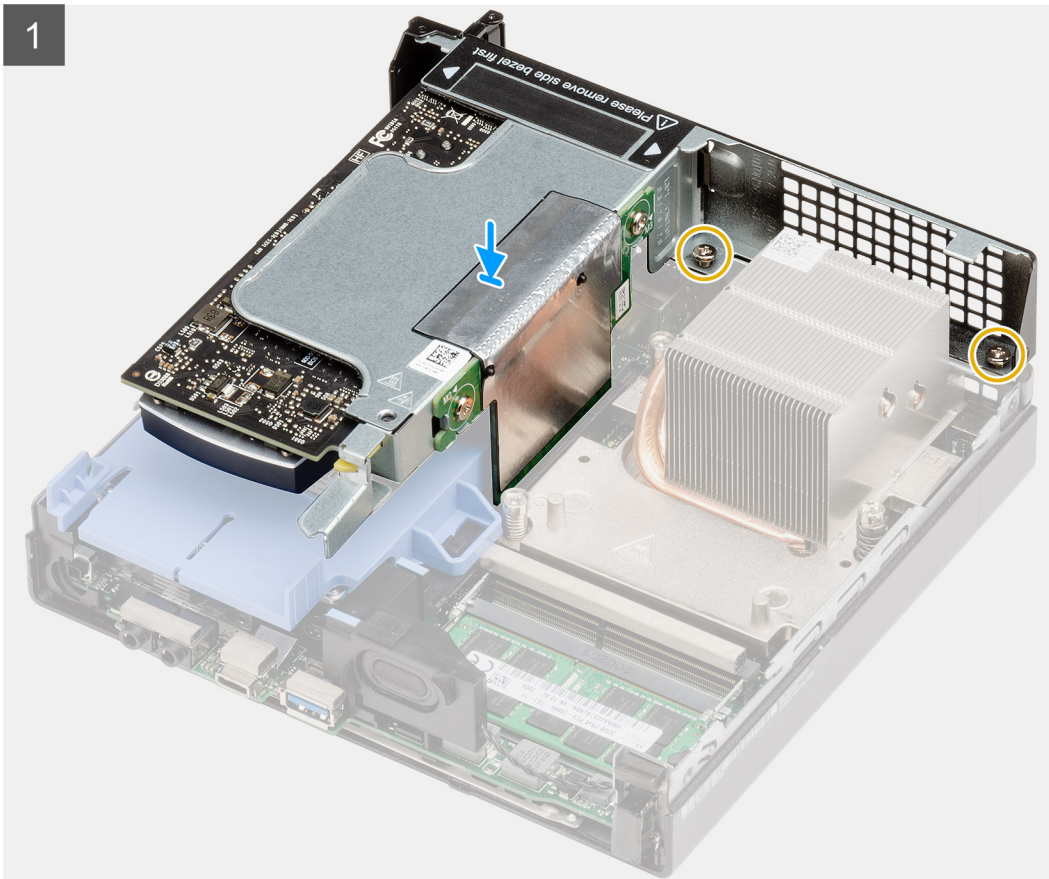
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji karty typu riser.



2x  
M3x5



#### Kroki

1. Wyrównaj kartę i wciśnij ją do gniazda PCIe na płycie głównej.
2. Dokręć dwie śruby (M2x4) mocujące kartę typu riser do obudowy systemu.

#### Kolejne kroki

1. Instalowanie zestawu wentylatora.  
**i UWAGA:** Ten krok dotyczy systemu w konfiguracji z procesorem 80 W.
2. Zainstaluj pokrywę boczną.
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Dell Ultra Speed Drive

### Wymontowywanie napędu Dell Ultra Speed Drive

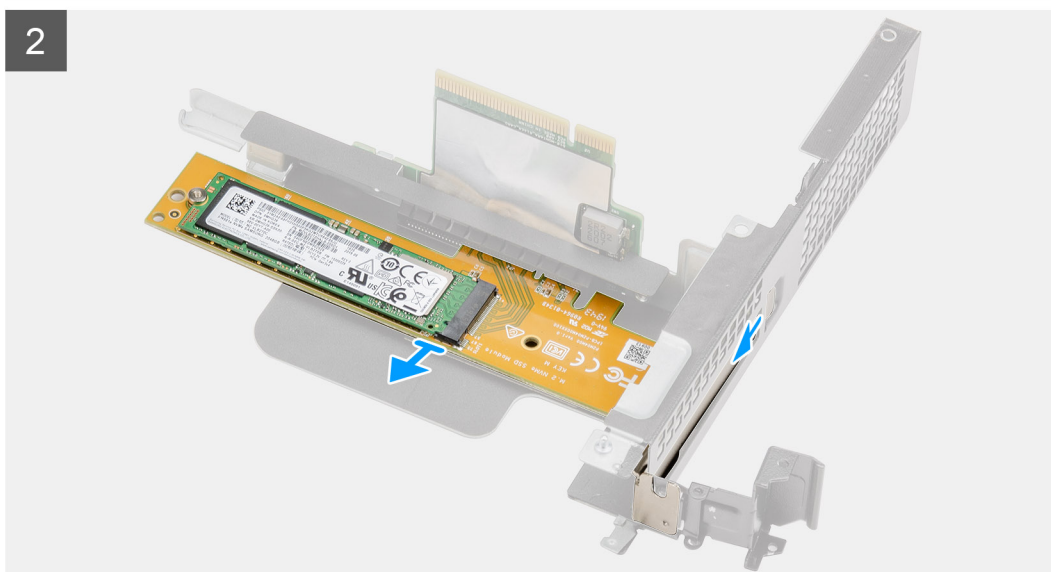
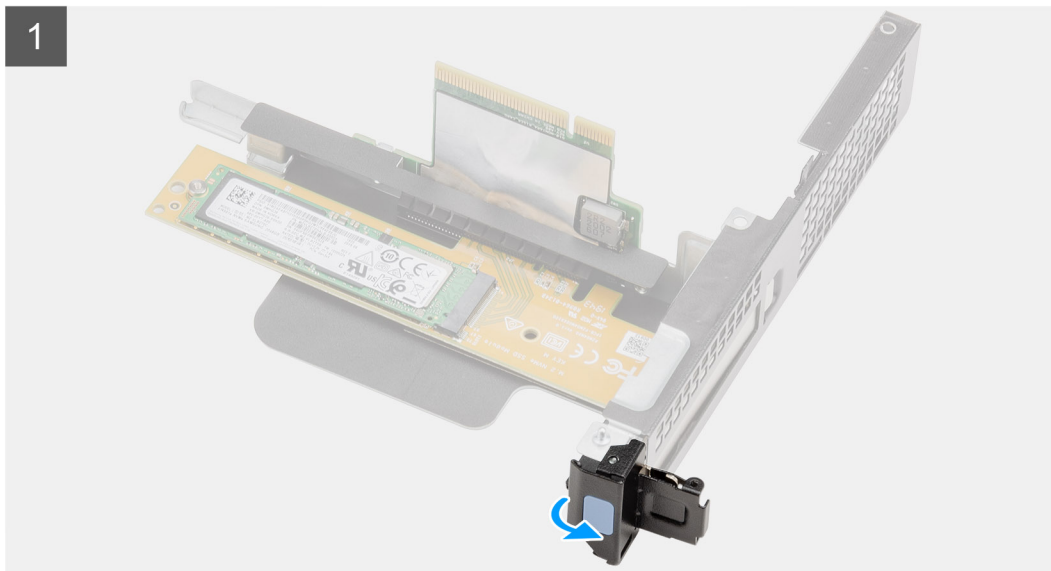
#### Wymagania

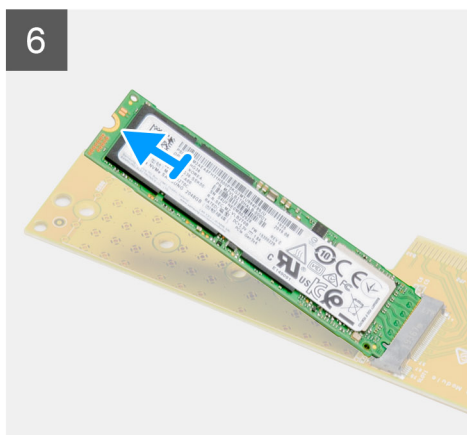
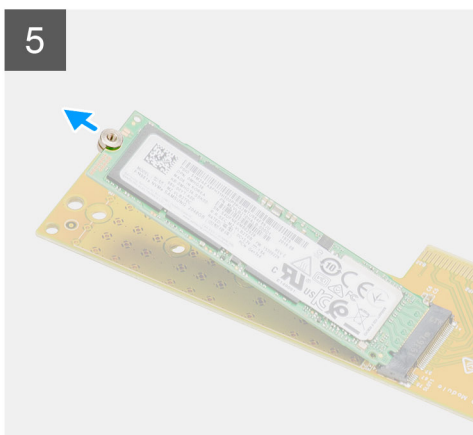
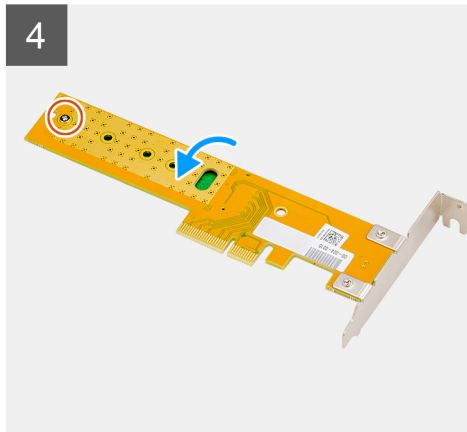
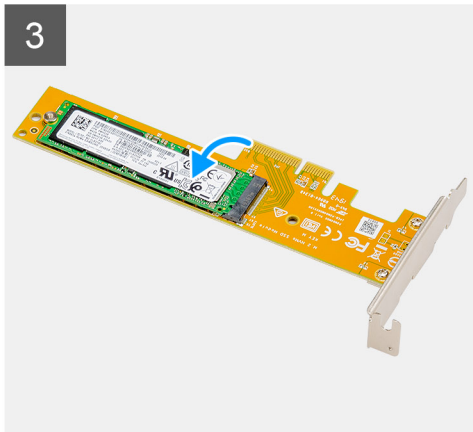
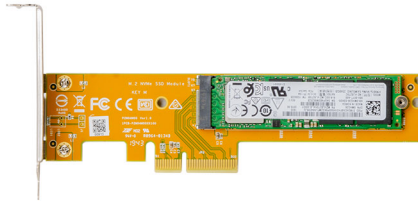
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

2. Zdejmij **pokrywę boczną**.
3. Wymontuj **zestaw wentylatora**.
- i UWAGA:** Ten krok dotyczy systemu w konfiguracji z procesorem 80 W.
4. Wymontuj **kartę Riser**.

### Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania napędu Dell Ultra Speed Drive.





### Kroki

1. Pociągnij za metalowy zaczep, aby zwolnić kartę rozszerzenia.
2. Przesuń napęd Dell Ultra Speed Drive wzdłuż krawędzi karty riser, aby go uwolnić.
3. Obróć napęd Dell Ultra Speed Drive z dyskiem SSD skierowanym w dół.
4. Poluzuj jedną śrubę (M2x5) mocującą nakrętkę dystansową do napędu Dell Ultra Speed Drive.
5. Zdejmij nakrętkę dystansową z dysku SSD.
6. Wymij dysk SSD z gniazda M.2 w napędzie Dell Ultra Speed Drive.

## Instalowanie napędu Dell Ultra Speed Drive

### Wymagania

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

### Informacje na temat zadania

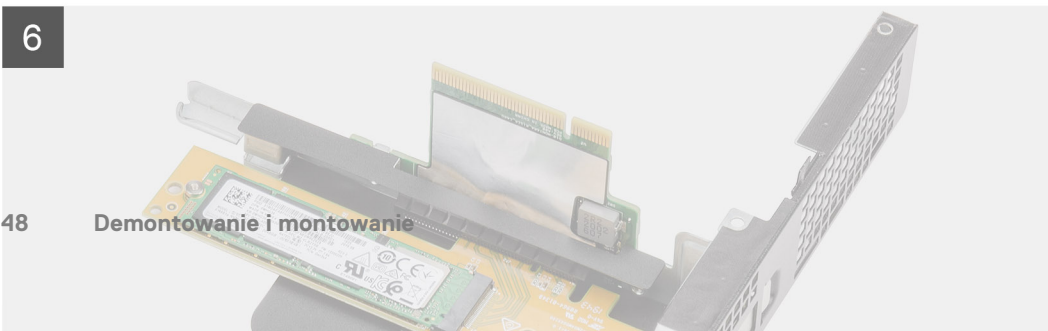
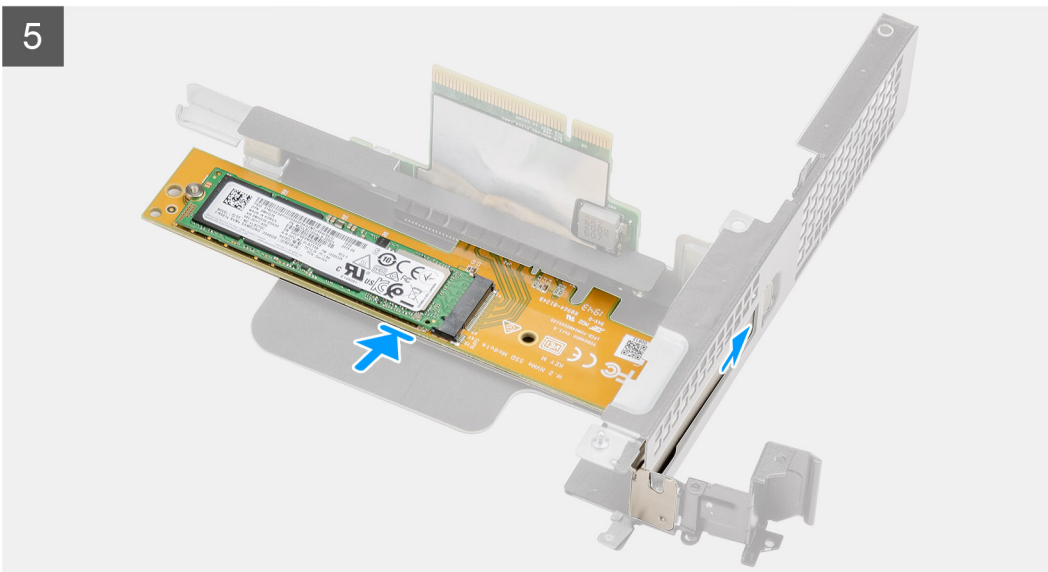
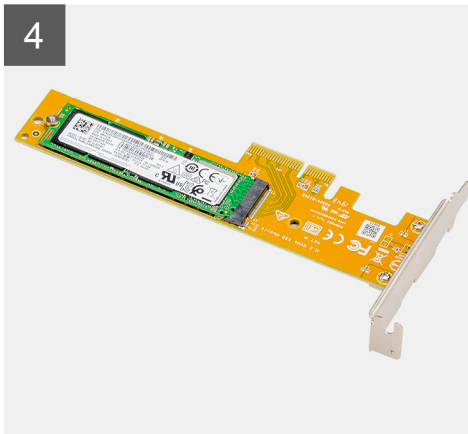
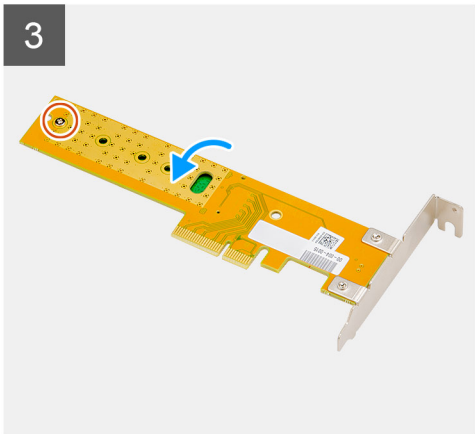
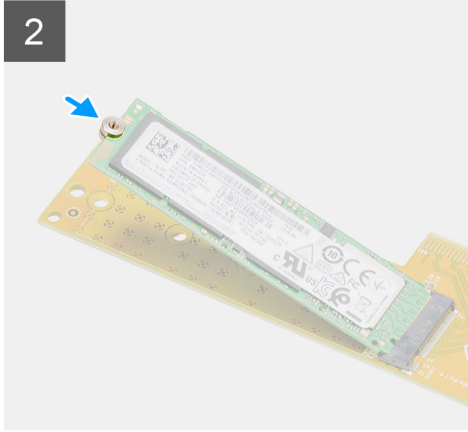
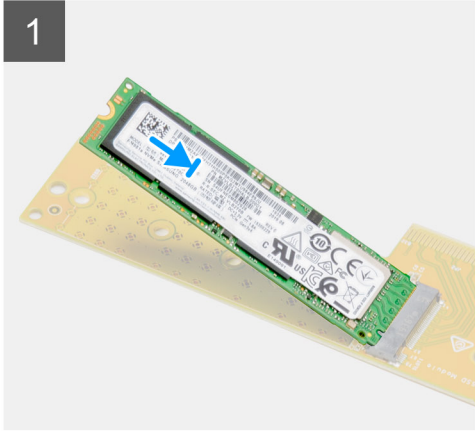
Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji napędu Dell Ultra Speed Drive.



1x  
M2x5




1x



### Kroki

1. Dopasuj wgłębienie na dysku półprzewodnikowym (SSD) do wypustki na złączu napędu Dell Ultra Speed Drive.
2. Zainstaluj nakrętkę dystansową we wgłębieniu na dysku SSD.
3. Wkręć jedną śrubę (M2x5) mocującą nakrętkę dystansową do napędu Dell Ultra Speed Drive.
4. Obróć napęd Dell Ultra Speed Drive z dyskiem SSD skierowanym do góry.
5. Wsuń napęd Dell Ultra Speed Drive do gniazda na karcie riser, aż usłyszysz kliknięcie.
6. Zamknij zatrzask karty rozszerzenia i wciśnij ją, aż usłyszysz kliknięcie.


### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [kartę typu riser](#).
2. Instalowanie [zestawu wentylatora](#).  
 **UWAGA:** Ten krok dotyczy systemu w konfiguracji z procesorem 80 W.
3. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Karta graficzna

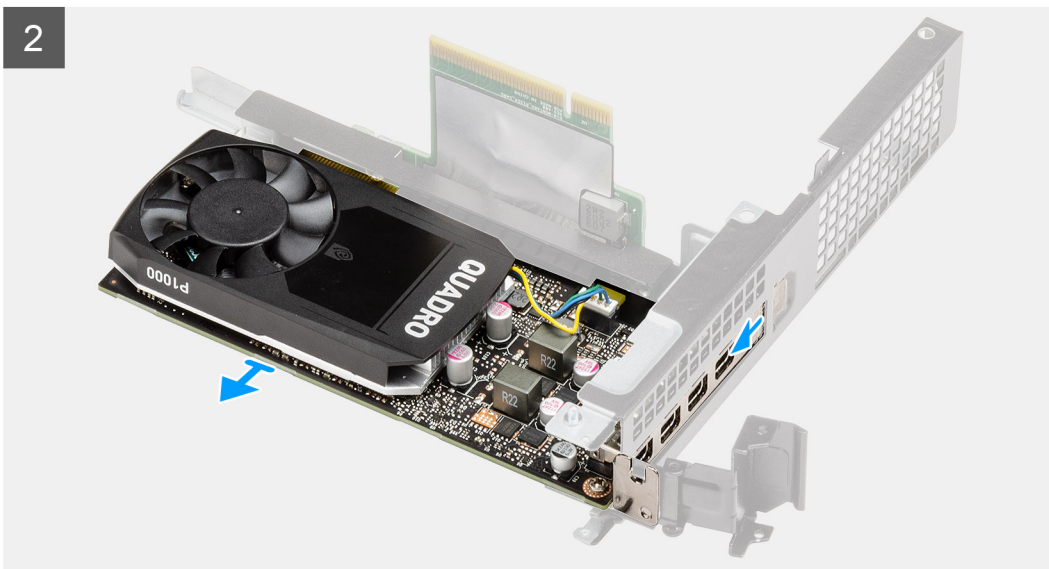
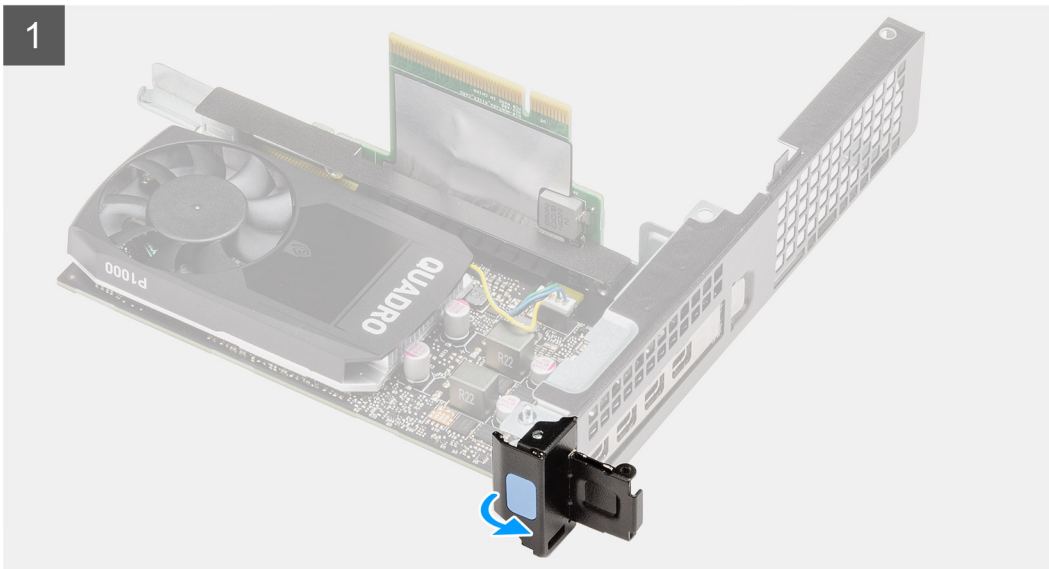
### Wymontowywanie karty graficznej

#### Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).
3. Wymontuj [zestaw wentylatora](#).  
 **UWAGA:** Ten krok dotyczy systemu w konfiguracji z procesorem 80 W.
4. Wymontuj [kartę Riser](#).

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania karty graficznej.



#### Kroki

1. Pociągnij za metalowy zaczep, aby zwolnić kartę rozszerzenia.
2. Przesuń kartę graficzną wzdłuż krawędzi karty riser, aby ją uwolnić.

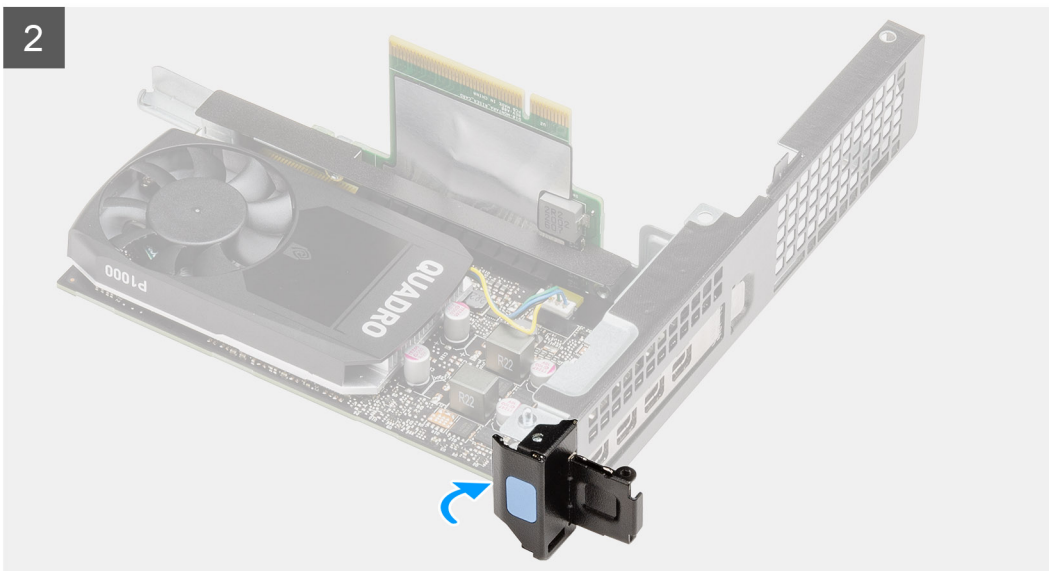
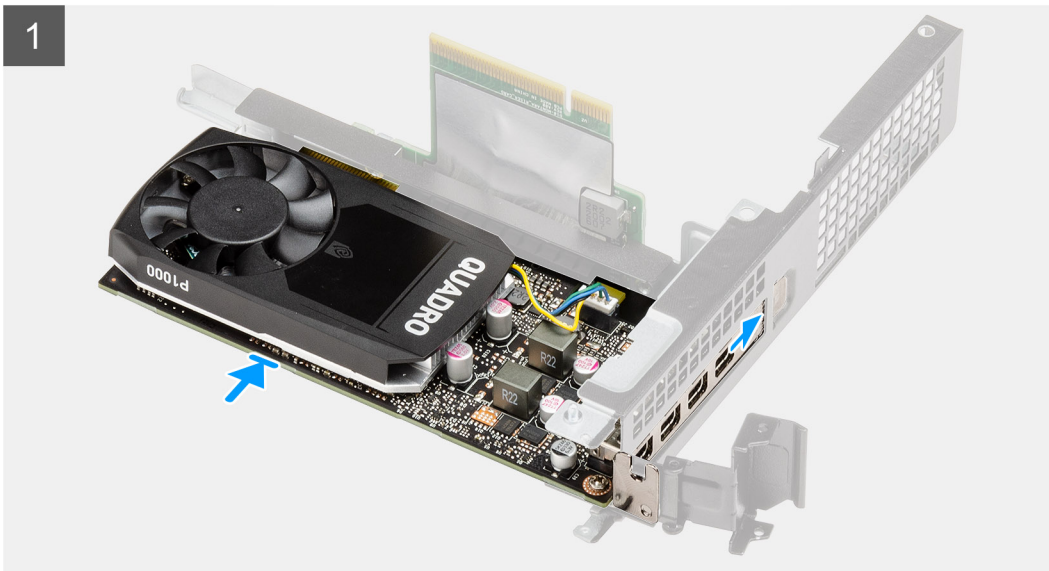
## Instalowanie karty graficznej

#### Wymagania

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

#### Informacje na temat zadania


Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji karty graficznej.



### Kroki

1. Wsuń kartę graficzną do gniazda, aż usłyszysz kliknięcie.
2. Zamknij zatrzask karty rozszerzenia i wciśnij ją, aż usłyszysz kliknięcie.

### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [kartę typu riser](#).
2. Instalowanie [zestawu wentylatora](#).  
 **UWAGA:** Ten krok dotyczy systemu w konfiguracji z procesorem 80 W.
3. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

# Antena zewnętrzna SMA

## Wymontowywanie anteny zewnętrznej SMA

### Wymagania

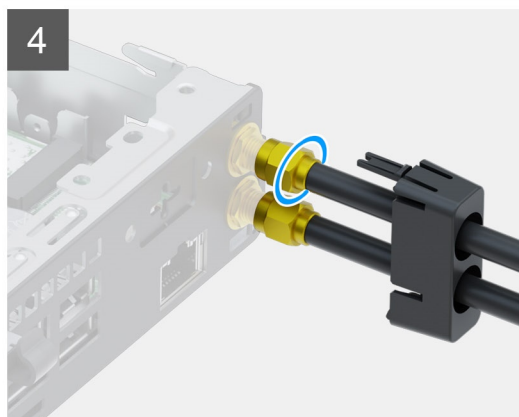
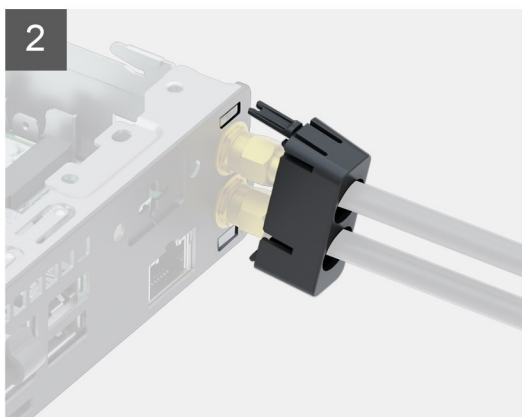
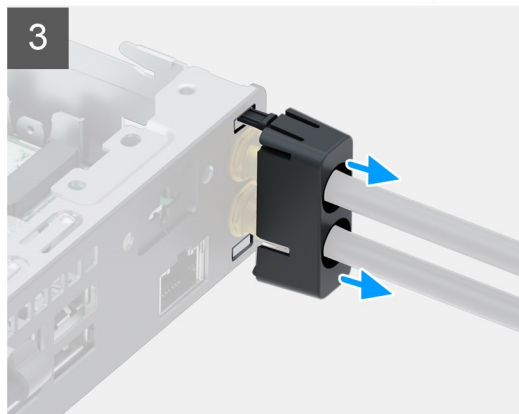
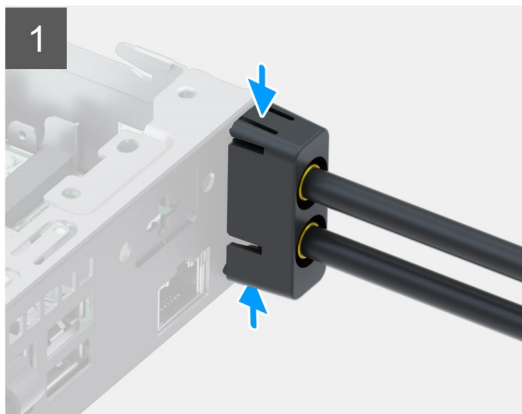
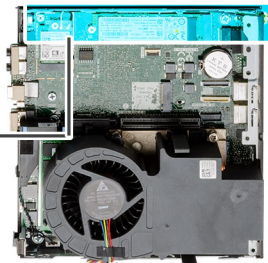
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywą boczną](#).
3. Wymontuj [zespół dysku twardego](#).
4. Wymontuj [głośnik](#).
5. Wymontuj [zestaw wentylatora](#).
6. Wymontuj [moduły pamięci](#).
7. Wymontuj [kartę Riser](#).

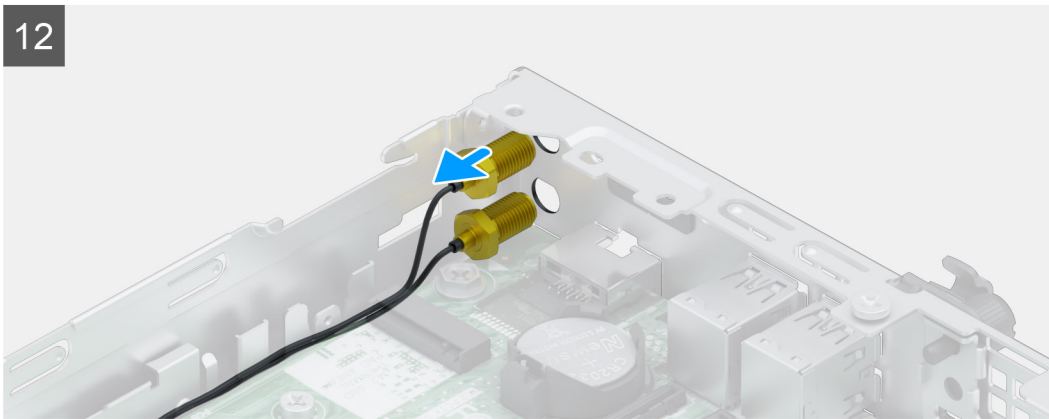
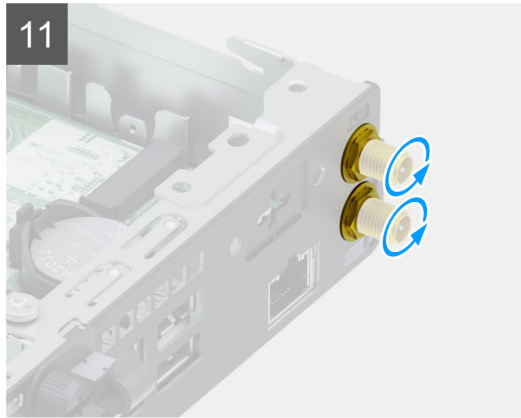
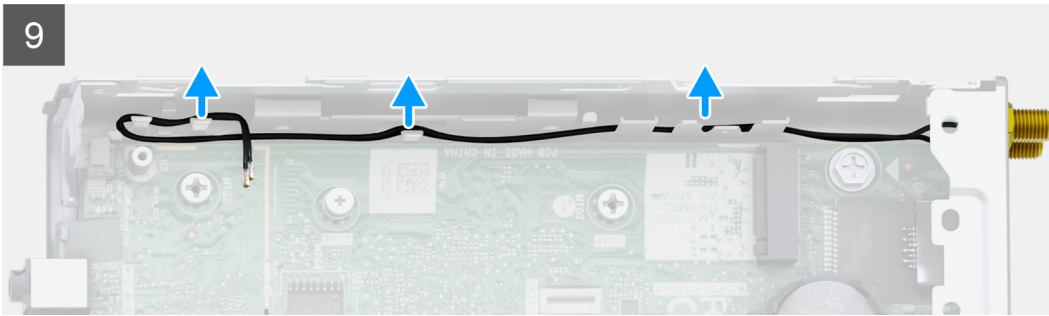
### Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania anteny zewnętrznej SMA.



1x  
M2x3.5





## Kroki

1. Naciśnij zaczepy pokrywy anteny, aby uwolnić ją z wcięć w obudowie.
2. Przechyl pokrywę anteny, aby uwolnić oba zaczepy, i oddziel pokrywę od komputera.
3. Przesuń pokrywę anteny wzdłuż kabli antenowych, aby odsłonić złącza SMA.
4. Poluzuj nakrętkę w podstawie anteny SMA, aby oddzielić kable anteny zewnętrznej SMA wraz z pokrywą od komputera.
5. Wykręć śrubę (M2x3,5) mocującą klamrę karty sieci WLAN do płyty głównej.
6. Przesuń i zdejmij klamrę z karty sieci WLAN.
7. Odłącz kable antenowe od karty WLAN.
8. Wsuń i wyjmij kartę sieci WLAN z gniazda na płycie głównej.
9. Podważ i uwolnij kable antenowe poprowadzone wzdłuż zaczepów na obudowie komputera, a następnie odkręć złącza, aby wyjąć antenę zewnętrzną z komputera.

## Instalowanie anteny zewnętrznej SMA

### Wymagania

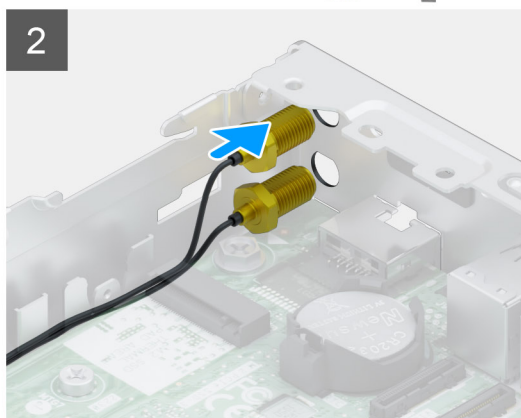
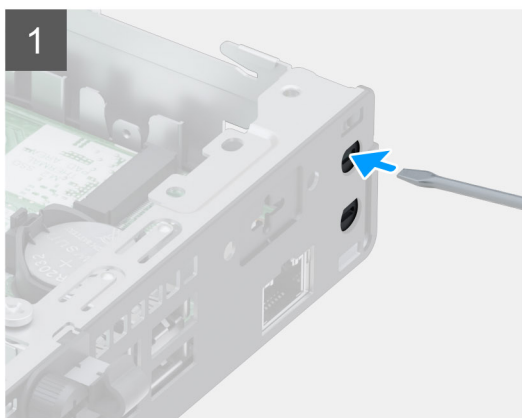
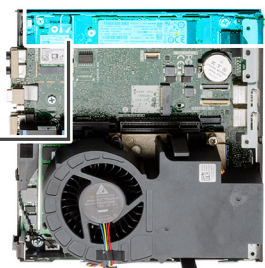
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

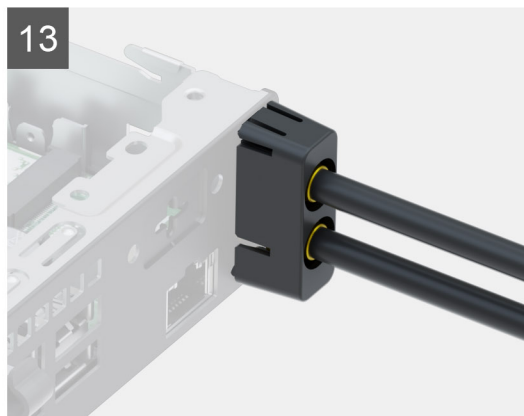
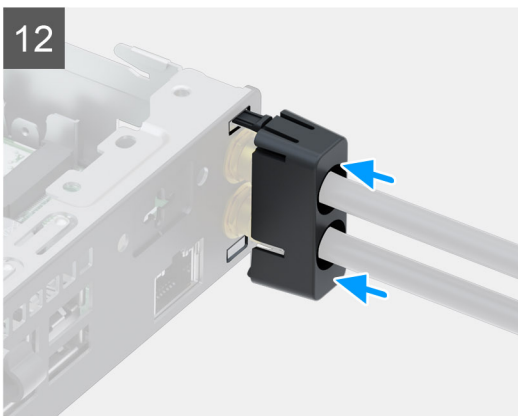
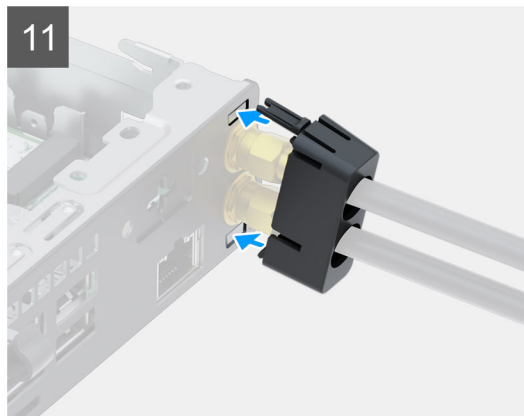
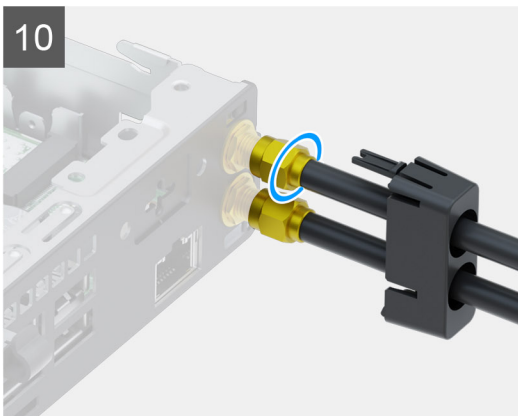
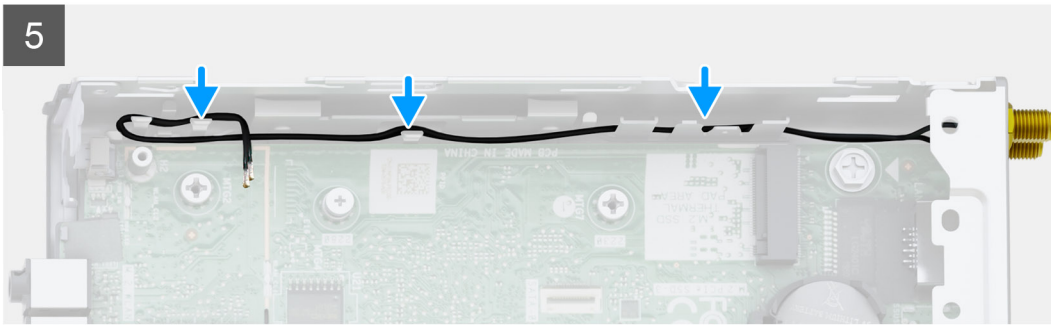
### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji anteny wewnętrznej.



1x  
M2x3.5





### Kroki

1. Za pomocą śrubokrętu wyjmij plastikowe zaślepki ze złączy SMA w obudowie komputera.
2. Włóż złącza anteny SMA do gniazda w obudowie komputera.
3. Dokręć złącza SMA, aby zamocować je do komputera.
4. Poprowadź kable antenowe przez zaczepy na obudowie komputera.
5. Dopasuj wgłębienie na karcie sieci WLAN do wypustki w gnieździe karty.
6. Umieść kartę WLAN w złączu na płycie głównej.
7. Podłącz kable antenowe do karty sieci WLAN.
8. Załóż klamrę karty sieci WLAN, aby zamocować kable antenowe.
9. Wkręć śrubę (M2x3,5), aby zamocować klamrę do karty sieci WLAN.
10. Dopasuj i umieść antenę na złączach SMA z tyłu komputera, a następnie dokręć nakrętkę u dołu złączy SMA.
11. Dopasuj dolny zaczep pokrywy anteny do gniazda w obudowie i włóż górny zaczep do gniazda.
12. Przesuń pokrywę anteny wzdłuż kabli antenowych.
13. Naciśnij pokrywę anteny, aby zamocować ją w obudowie komputera.


### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [kartę typu riser](#).
2. Zainstaluj [moduły pamięci](#).
3. Instalowanie [zestawu wentylatora](#).
4. Zainstaluj [głośnik](#).
5. Zainstaluj [zestaw dysku twardego](#).
6. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
7. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Dysk SSD

### Wymontowywanie dysku półprzewodnikowego (SSD) PCIe M.2 2280

#### Wymagania

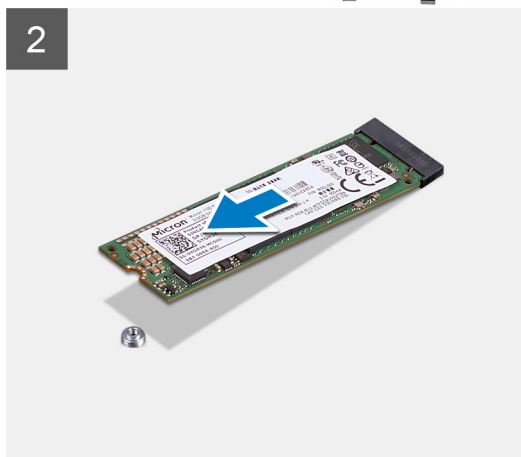
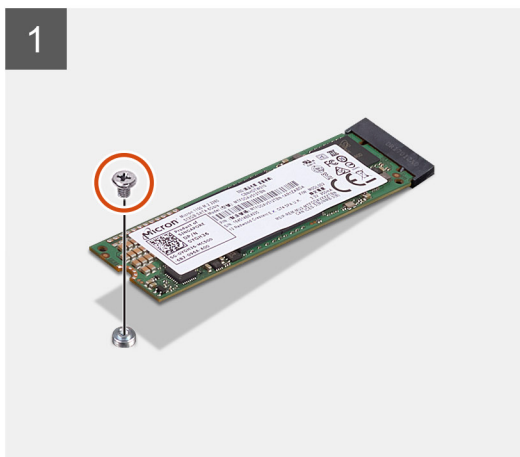
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).
3. Wymontuj [zestaw wentylatora](#).  
 **UWAGA:** Ten krok dotyczy systemu w konfiguracji z procesorem 80 W.
4. Wymontuj [kartę Riser](#).
5. Wymontuj [zespół dysku twardego](#).

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania dysku półprzewodnikowego (SSD).



1x  
M2x3.5



#### Kroki

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

## Instalowanie dysku półprzewodnikowego (SSD) PCIe M.2 2280

#### Wymagania

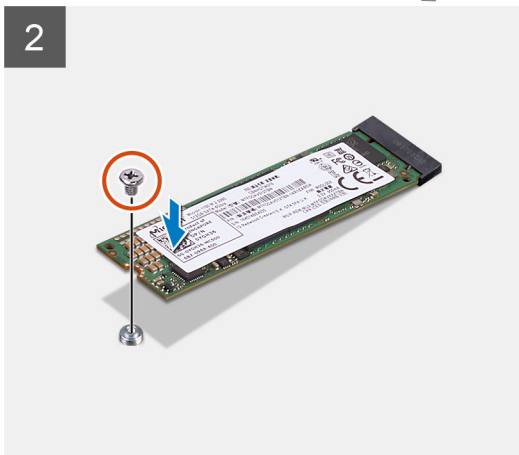
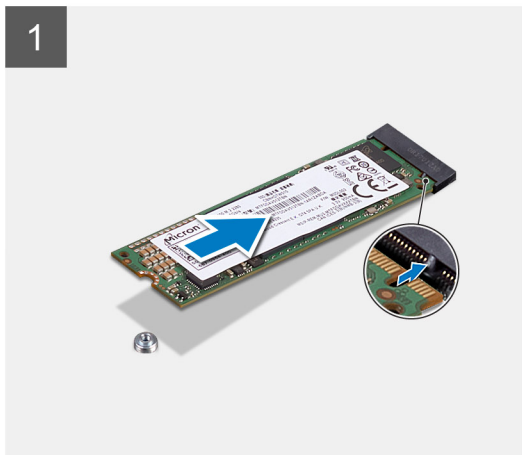
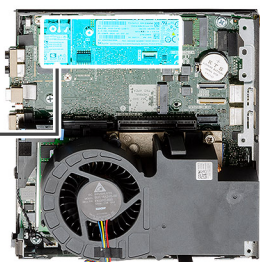
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji dysku półprzewodnikowego (SSD).




1x  
M2x3.5



#### Kroki

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

#### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [zestaw dysku twardego](#).
2. Zainstaluj [kartę typu riser](#).
3. Instalowanie [zestawu wentylatora](#).  
 **UWAGA:** Ten krok dotyczy systemu w konfiguracji z procesorem 80 W.
4. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
5. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Opcjonalna karta IO

### Wymontowywanie opcjonalnej karty we/wy

#### Wymagania

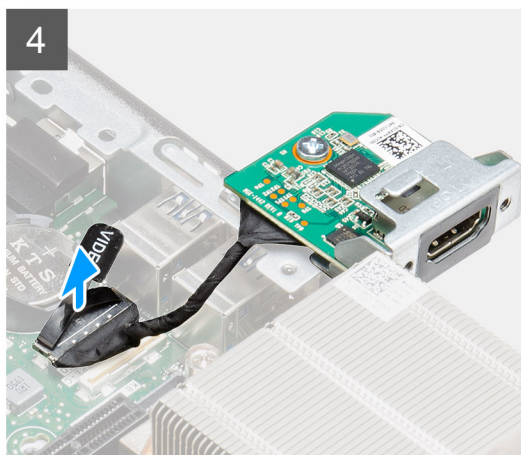
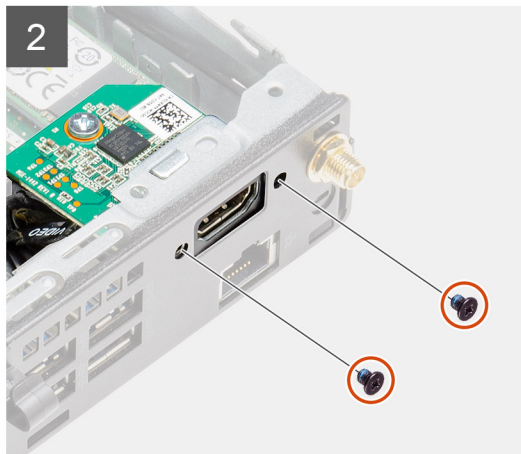
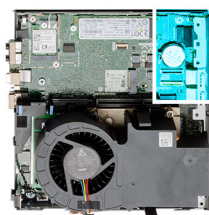
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).
3. Wymontuj [zespół dysku twardego](#).
4. Wymontuj [dysk SSD](#).
5. Wymontuj [kartę Riser](#).

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania opcjonalnej karty we/wy.




2x  
M3x3



### Kroki

1. Wykręć dwie śruby (M3x3) mocujące opcjonalny moduł we/wy do obudowy systemu.

 **UWAGA:** Typ śrub zależy od używanego modułu we/wy.

2. Przesuń i wyjmij opcjonalną kartę we/wy z gniazda w obudowie komputera.
3. Odłącz kabel łączący opcjonalną kartę we/wy z płytą główną.
4. Wyjmij kartę we/wy z komputera.

## Instalowanie opcjonalnej karty we/wy

### Wymagania

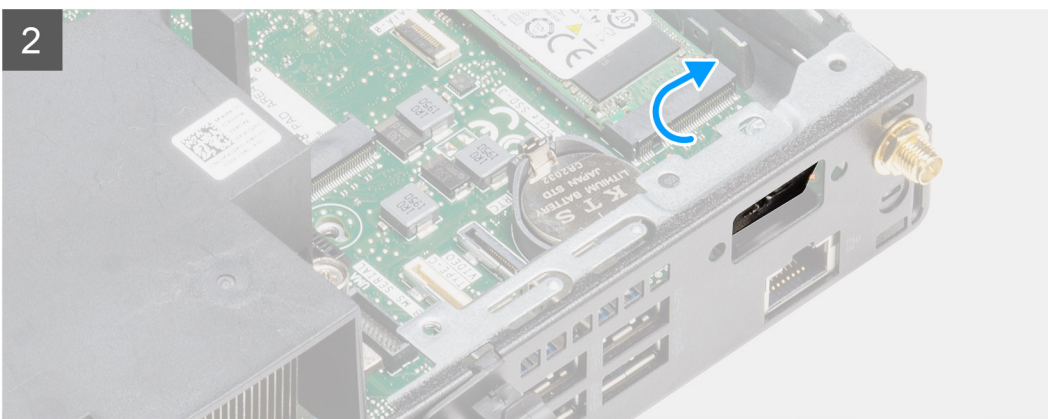
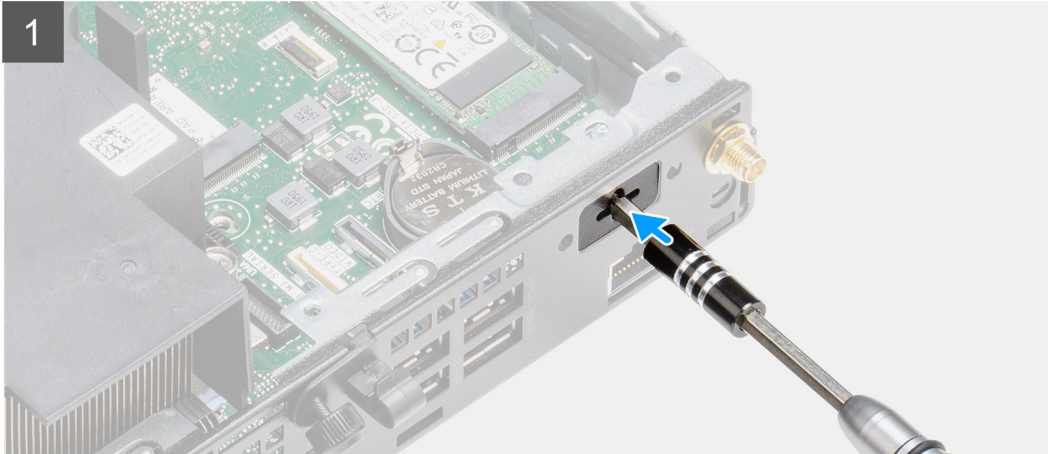
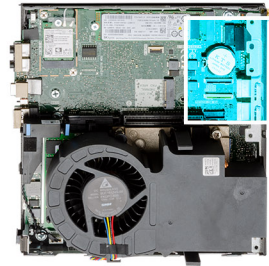
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

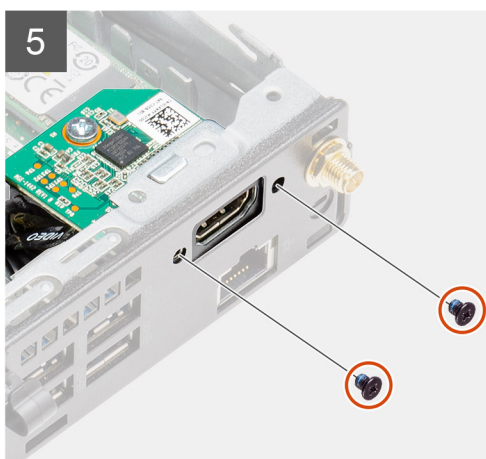
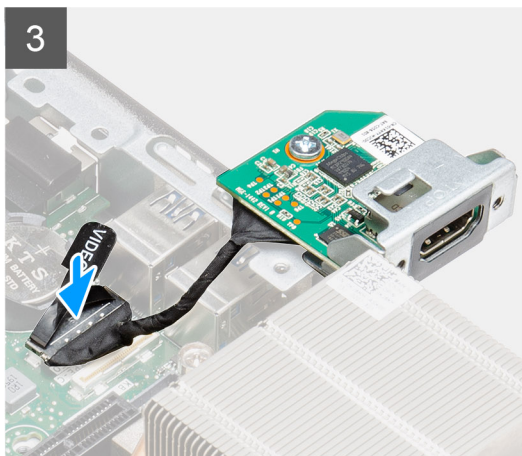
### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji opcjonalnej karty we/wy.




2x  
M3x3





### Kroki

1. Włóż wkrętak z płaskim grotem do otworu w klamrze opcjonalnego modułu we/wy.
2. Wciśnij klamrę, aby uwolnić ją z obudowy komputera.
3. Podłącz kabel karty we/wy do złącza na płycie głównej.
4. Włóż kartę we/wy do gniazda od wewnętrznej strony komputera.
5. Wkręć dwie śruby (M3x3) mocujące opcjonalną kartę we/wy do obudowy.

 **UWAGA:** Typ śrub zależy od używanego modułu we/wy.

### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [kartę typu riser](#).
2. Zainstaluj [zestaw dysku twardego](#).
3. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Bateria pastylkowa

### Wymontowywanie baterii pastylkowej

#### Wymagania

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

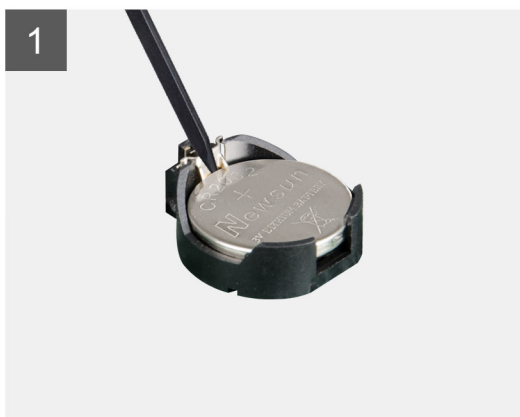
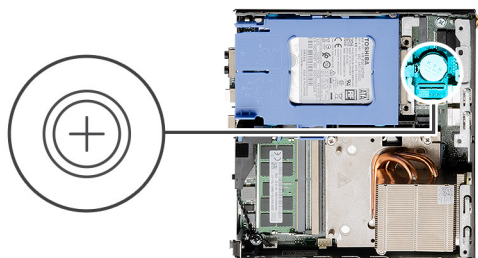
**UWAGA:** Ten krok dotyczy systemu w konfiguracji z procesorem 80 W.

4. Wymontuj kartę Riser.
5. Wymontuj opcjonalną kartę we/wy.

**UWAGA:** Wyjęcie baterii pastylkowej spowoduje przywrócenie domyślnych ustawień programu konfiguracyjnego systemu BIOS. Zalecane jest zanotowanie aktualnych ustawień programu konfiguracyjnego systemu BIOS przed wyjęciem baterii pastylkowej.

### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wyjmowania baterii pastylkowej.



### Kroki

1. Rysikiem z tworzywa sztucznego delikatnie podważ baterię pastylkową i wyjmij ją z gniazda na płycie głównej.
2. Wymij baterię pastylkową z komputera.

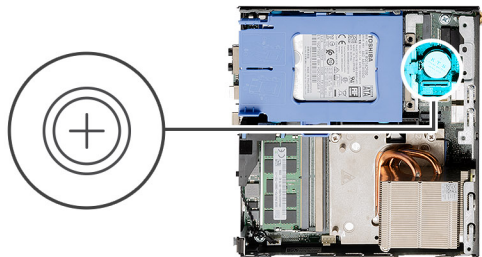
## Instalowanie baterii pastylkowej

### Wymagania

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

### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji baterii pastylkowej.



### Kroki

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

### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [opcjonalną kartę we/wy](#).
2. Zainstaluj [kartę typu riser](#).
3. Instalowanie [zestawu wentylatora](#).  
**i UWAGA:** Ten krok dotyczy systemu w konfiguracji z procesorem 80 W.
4. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
5. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Radiator

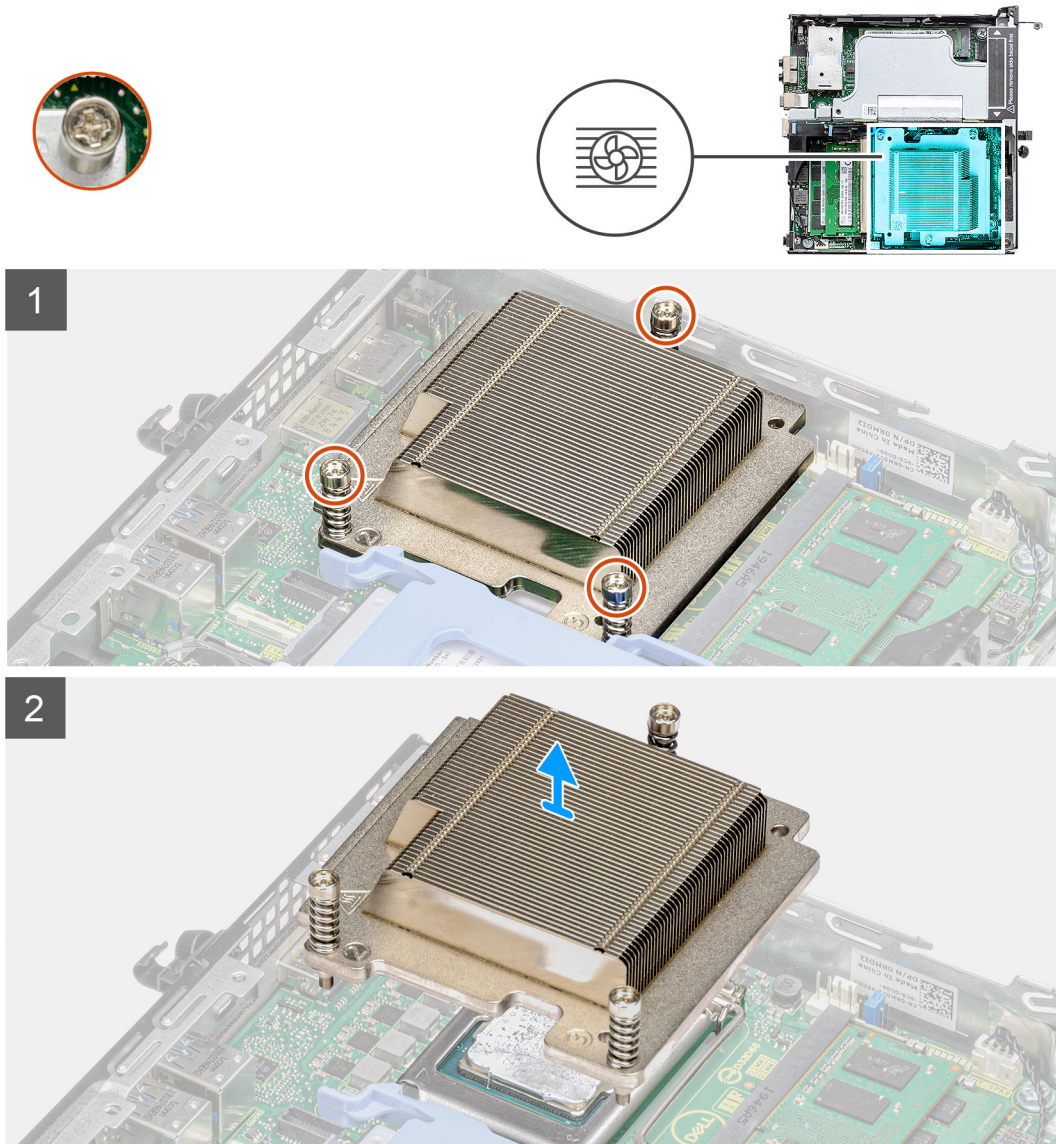
### Wymontowywanie radiatora

#### Wymagania

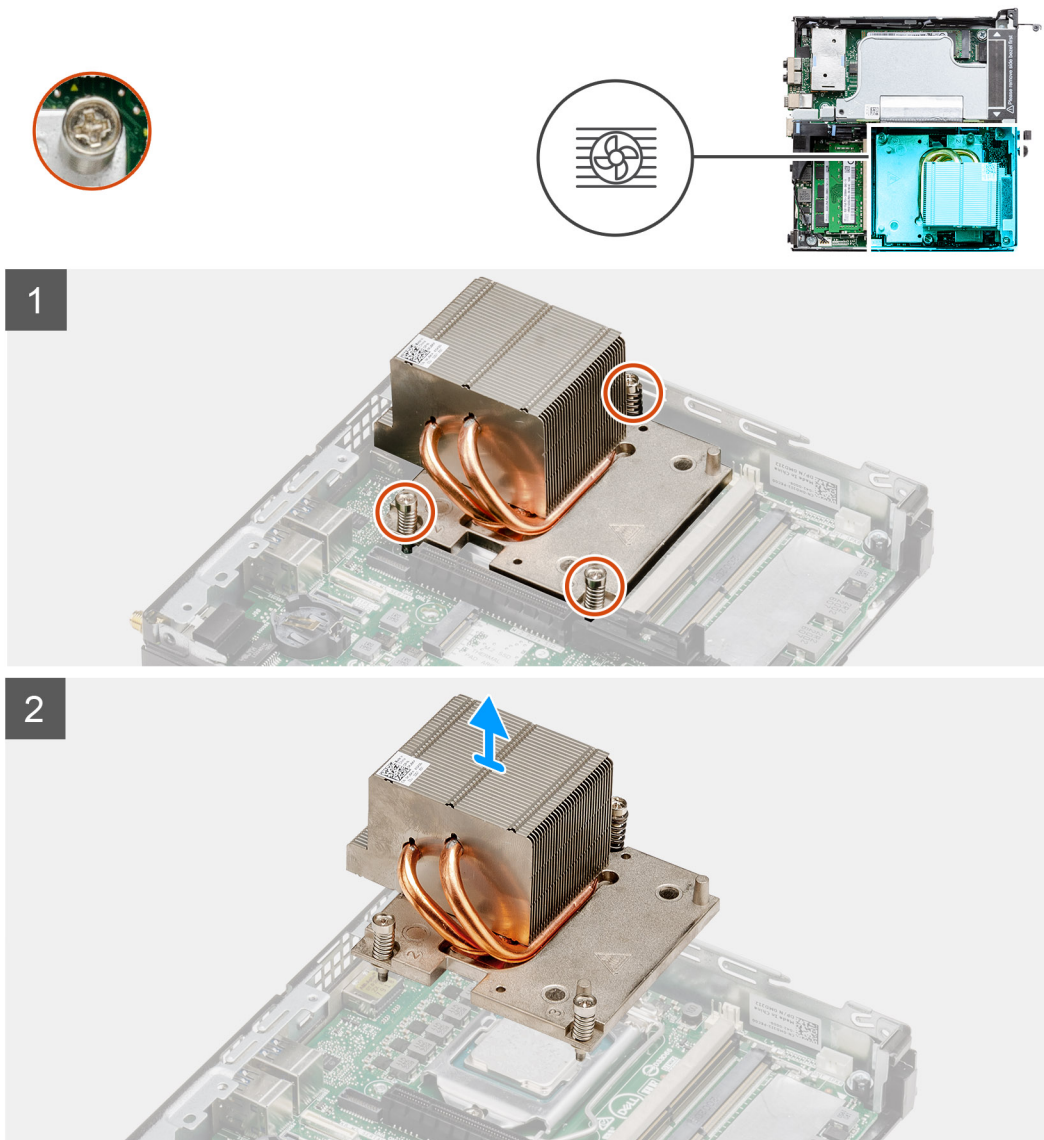
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).
3. Wymontuj [zestaw wentylatora](#).

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania radiatora.



Rysunek 4. Radiator dostarczany w konfiguracji z procesorem 65 W



Rysunek 5. Radiator dostarczany w konfiguracji z procesorem 80 W

#### Kroki

1. Poluzuj trzy śruby mocujące radiator do komputera.  
 ⓘ **UWAGA:** Poluzuj śruby w kolejności wskazanej na radiatorze (1->3->2).
2. Zdejmij radiator z płyty głównej.

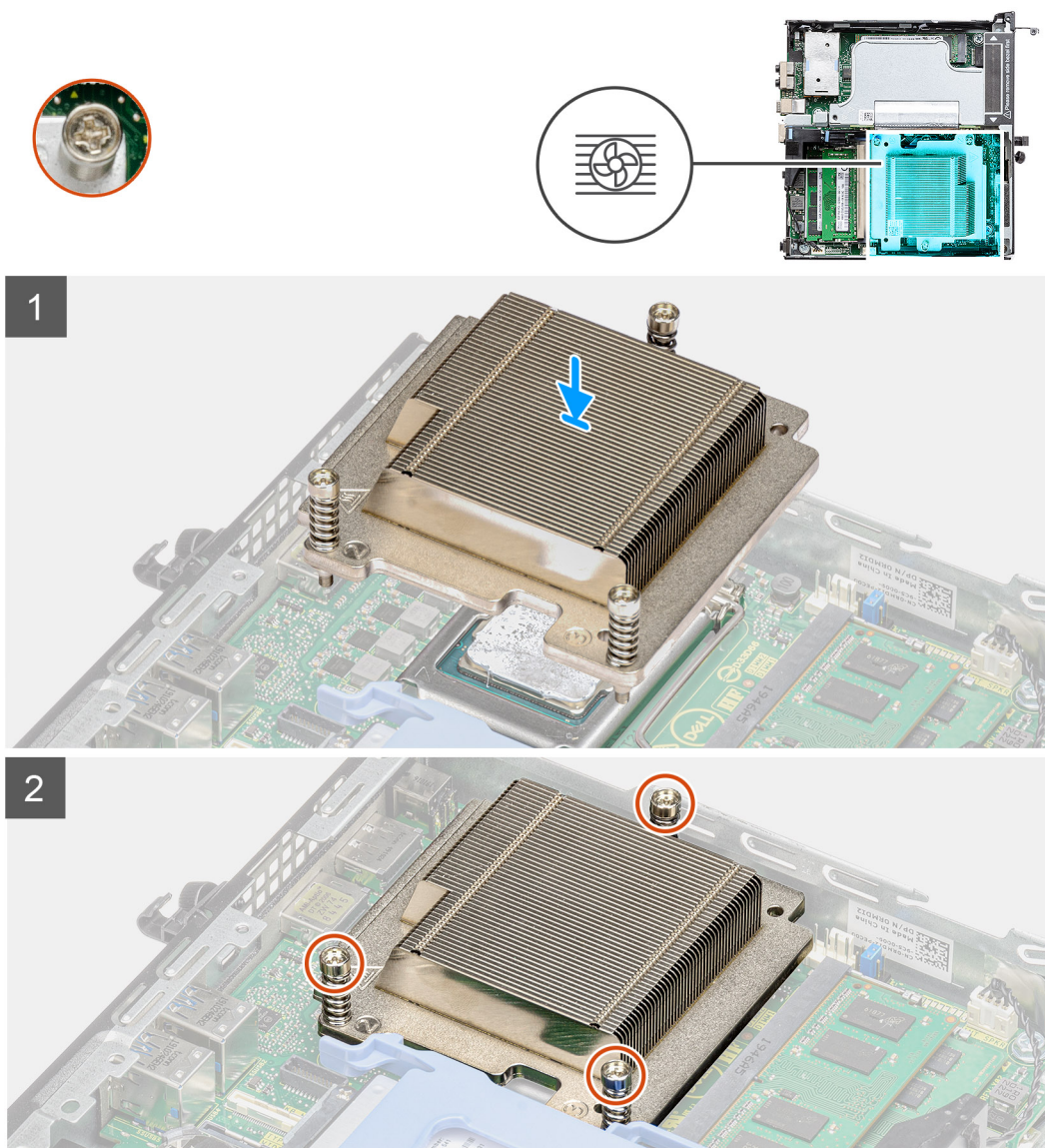
## Instalowanie radiatora

#### Wymagania

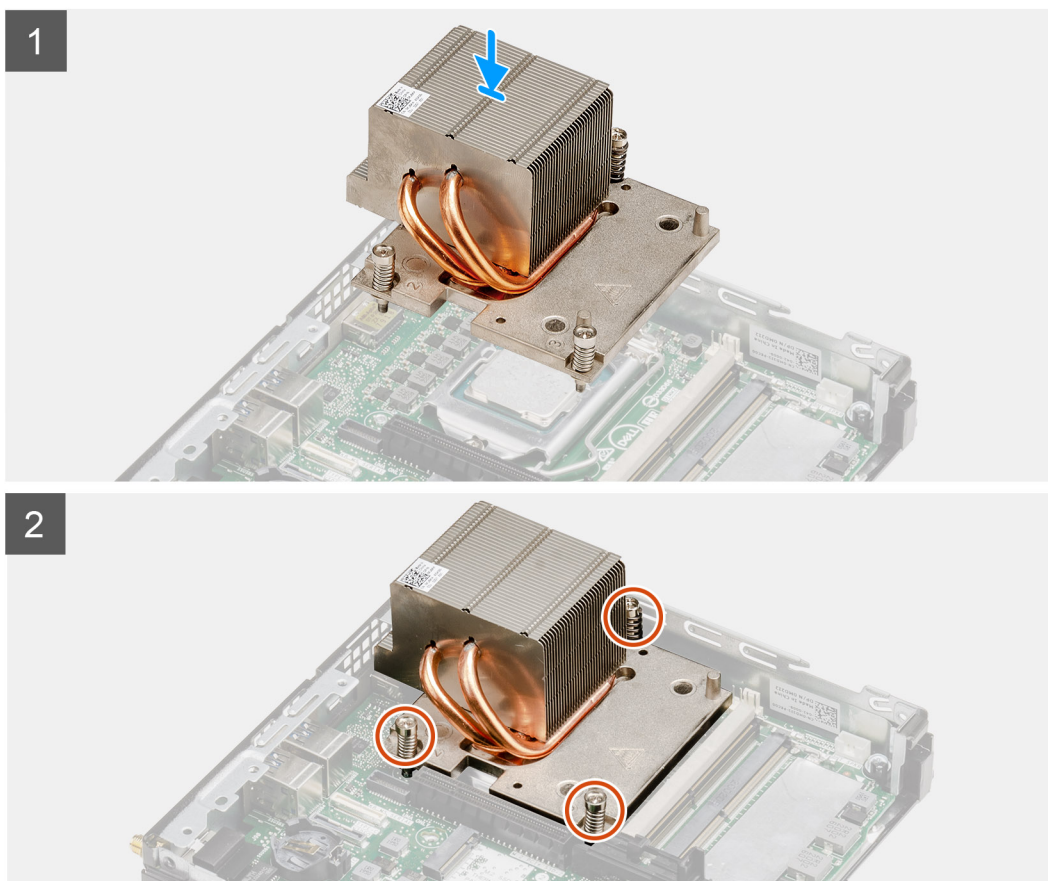
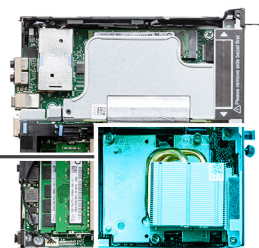
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji radiatora.



Rysunek 6. Radiator dostarczany w konfiguracji z procesorem 65 W



Rysunek 7. Radiator dostarczany w konfiguracji z procesorem 80 W

#### Kroki

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

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


#### Kolejne kroki

1. Instalowanie [zestawu wentylatora](#).
2. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

# Moduł przejściówki

## Wymontowywanie modułu przejściówki

### Wymagania

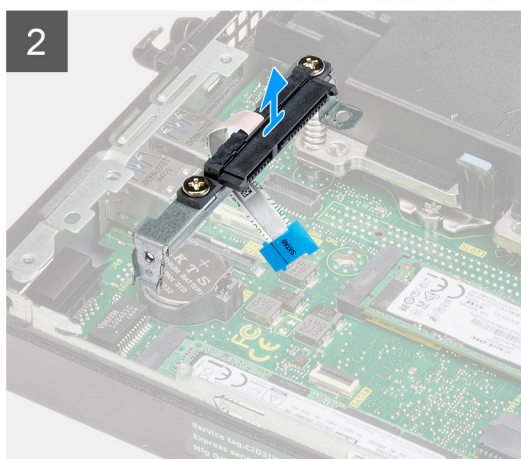
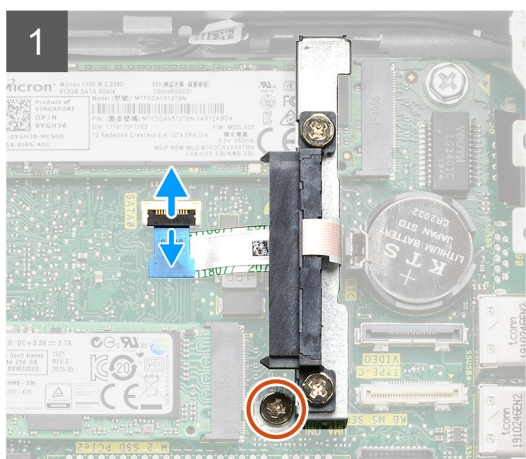
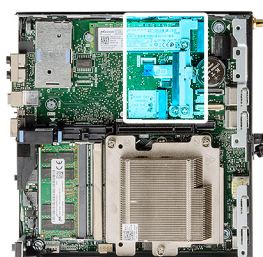
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywą boczną](#).
3. Wymontuj [zestaw wentylatora](#).  
 **UWAGA:** Ten krok dotyczy systemu w konfiguracji z procesorem 80 W.
4. Wymontuj [kartę Riser](#).

### Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania modułu przejściówki.



1x  
M3x5



### Kroki

1. Otwórz zatrask i odłącz kabel FPC SATA od płyty głównej.
2. Poluzuj i wykręć jedną śrubę (M3X5) mocującą moduł przejściówki do płyty głównej.

## Instalowanie modułu przejściówki

### Wymagania

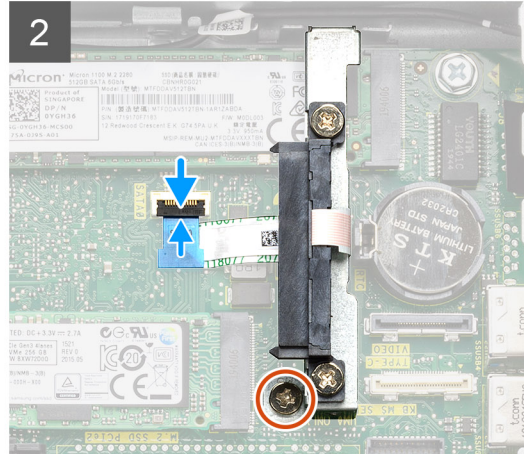
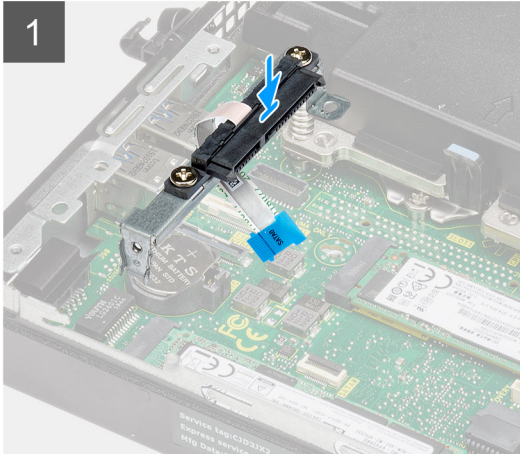
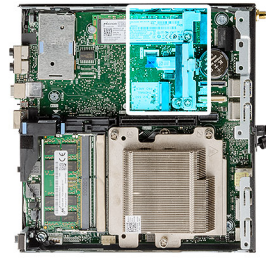
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji modułu przejściówki.



1x  
M3x5



### Kroki

1. Dopasuj i umieść moduł przejściówki na płycie głównej.
2. Wkręć jedną śrubę (M3x5) i podłącz kabel SATA do złącza na płycie głównej, a następnie zamknij zatrzask.

### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [kartę typu riser](#).
2. Instalowanie [zestawu wentylatora](#).  
**i UWAGA:** Ten krok dotyczy systemu w konfiguracji z procesorem 80 W.
3. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Procesor

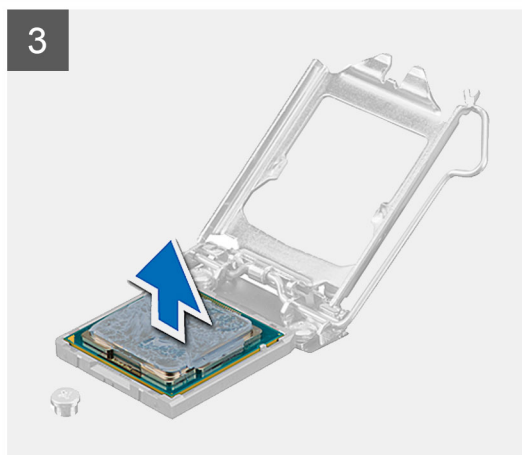
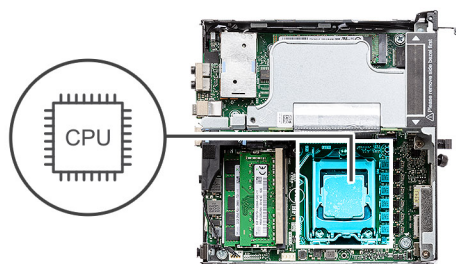
### Wymontowywanie procesora

#### Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).
3. Wymontuj [zestaw wentylatora](#).
4. Wymontuj [radiator](#).

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania procesora.



### Kroki

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

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

3. Delikatnie wyjmij procesor z gniazda.

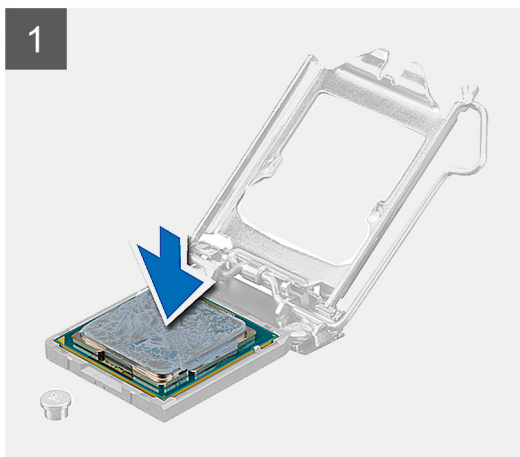
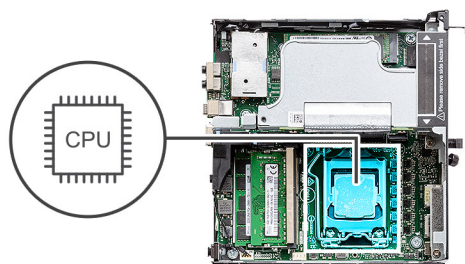
## Instalowanie procesora

### Wymagania

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

### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji procesora.



### Kroki

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

**i UWAGA:** Styk nr 1 jest oznaczony trójkątem w jednym z narożników procesora. Ten trójkąt należy dopasować do odpowiadającego mu trójkąta oznaczającego styk nr 1 gniazda procesora. Procesor jest prawidłowo osadzony, gdy jego wszystkie cztery narożniki znajdują się na tej samej wysokości. Jeśli niektóre narożniki znajdują się wyżej niż inne, procesor nie jest osadzony prawidłowo.

2. Jeśli procesor jest dobrze osadzony w gnieździe, zamknij pokrywę procesora.

3. Naciśnij dźwignię zwalniającą pod zaczepem zabezpieczającym, aby ją zablokować.

### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [radiator](#).

2. Instalowanie [zestawu wentylatora](#).

3. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).

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

# Płyta systemowa

## Wymontowywanie płyty głównej

### Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [antenę SMA](#).
3. Zdejmij [pokrywę boczną](#).
4. Wymontuj [zespół dysku twardego](#).
5. Wymontuj [kartę sieci WLAN](#).
6. Wymontuj [głośnik](#).
7. Wymontuj [zestaw wentylatora](#).
8. Wymontuj [moduły pamięci](#).
9. Wymontuj [kartę Riser](#).
10. Wymontuj [dysk SSD](#).
11. Wymontuj [opcjonalną kartę we/wy](#).
12. Wymontuj [radiator](#).
13. Wymontuj [moduł przejściówki](#).

### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania płyty głównej.



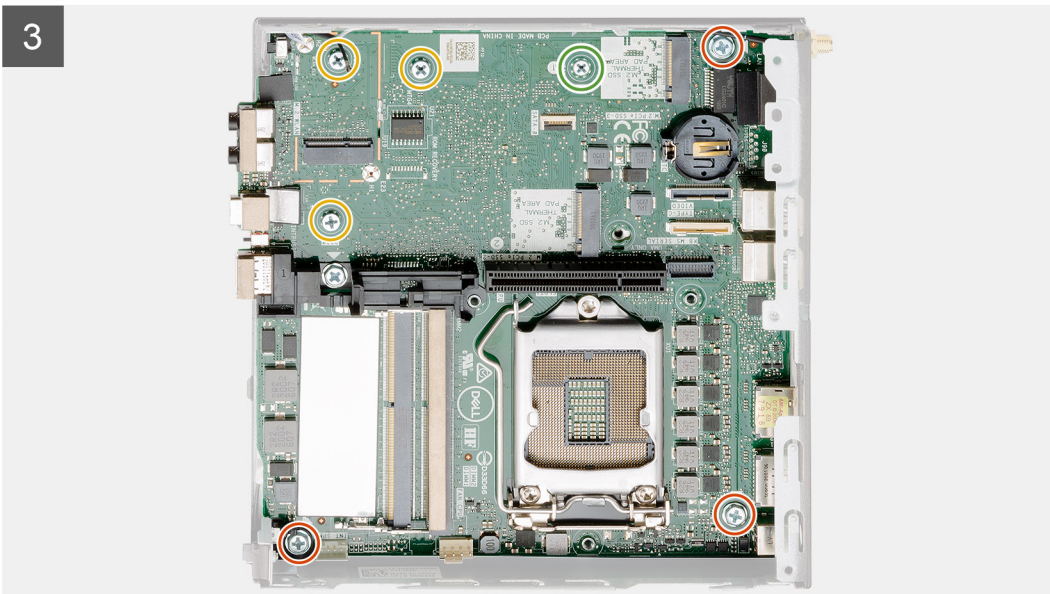
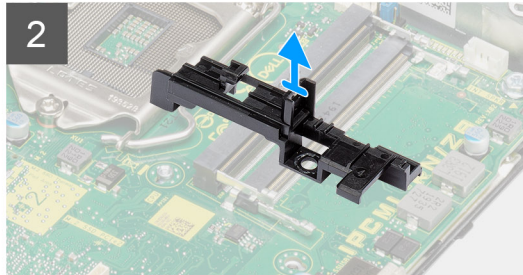
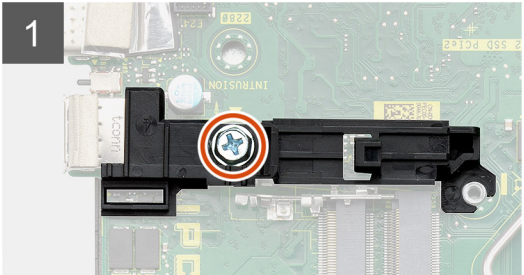
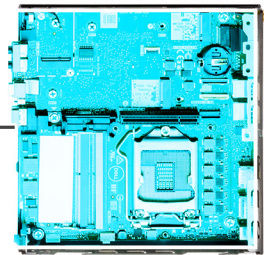
4x  
#6-32



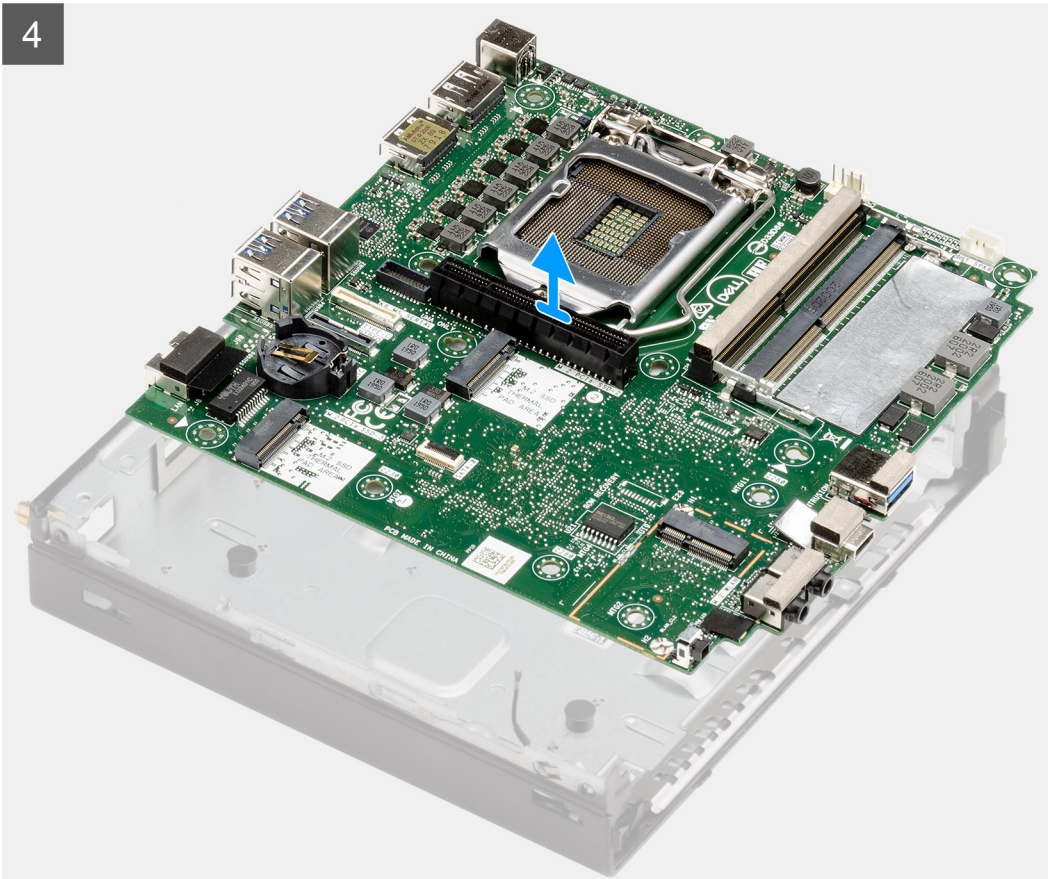
3x  
M2x4



1x  
M6x32



4



#### Kroki

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

## Instalowanie płyty głównej

#### Wymagania

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

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji płyty głównej.



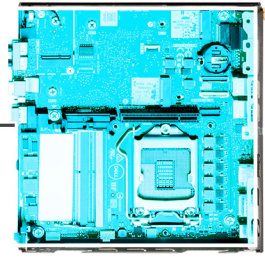
4x  
#6-32



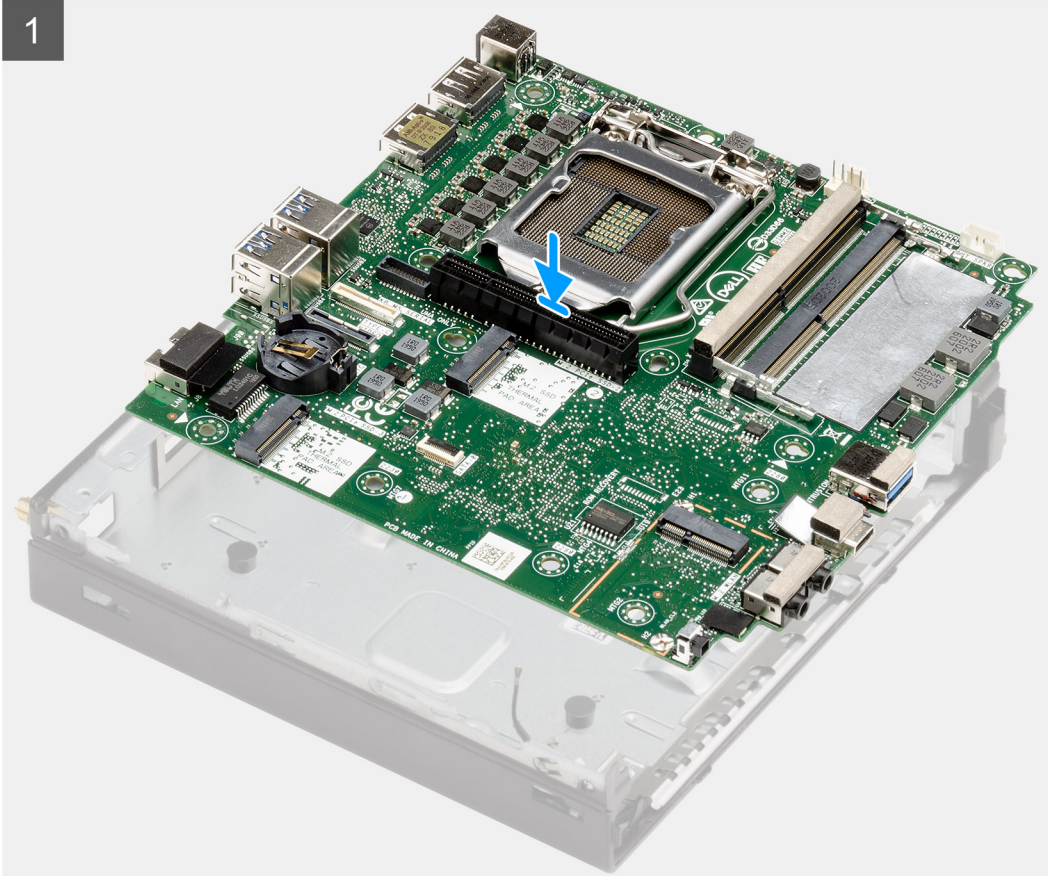
3x  
M2x4

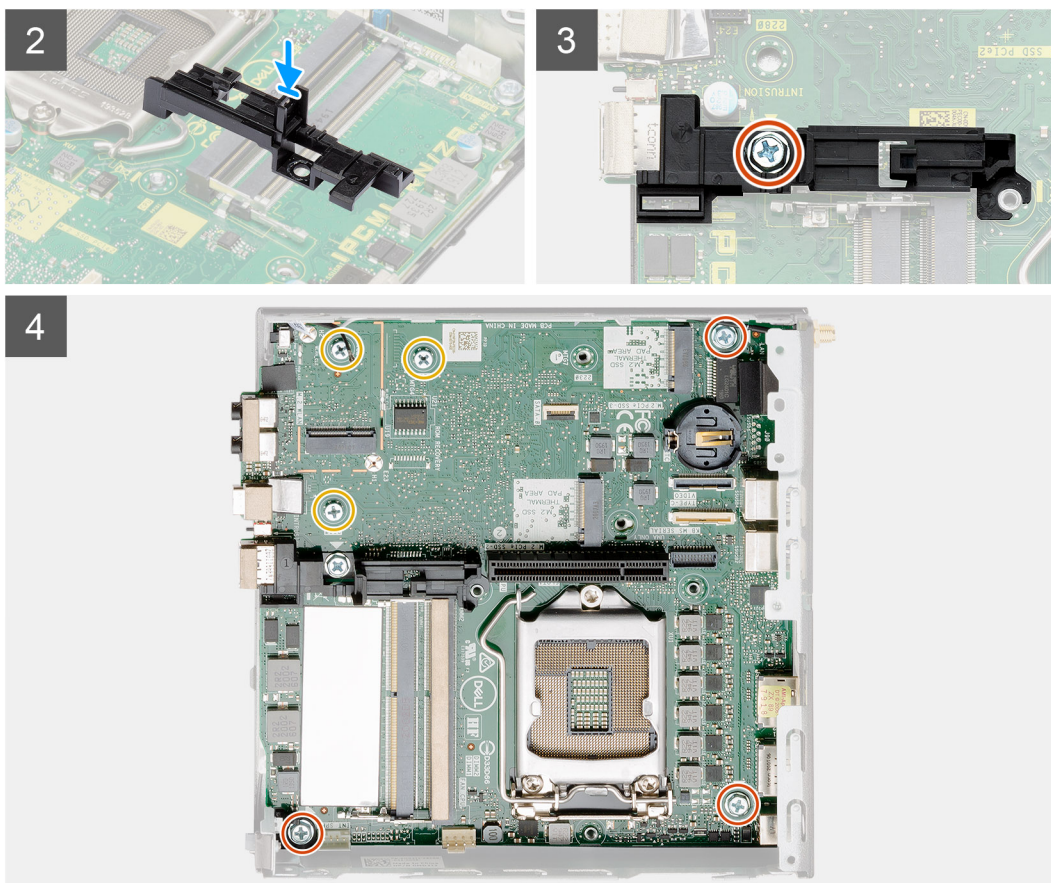


1x  
M6x32



1





### Kroki

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

### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [kartę przejściówki](#).
2. Zainstaluj [radiator](#).
3. Zainstaluj [opcjonalną kartę we/wy](#).
4. Zainstaluj [dysk SSD](#).
5. Zainstaluj [kartę typu riser](#).
6. Zainstaluj [moduły pamięci](#).
7. Instalowanie [zestawu wentylatora](#).
8. Zainstaluj [głośnik](#).
9. Zainstaluj [kartę sieci WLAN](#).
10. Zainstaluj [zestaw dysku twardego](#).
11. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
12. Zainstaluj [antenę SMA](#).
13. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

# Antena wewnętrzna

## Wymontowywanie anteny wewnętrznej

### Wymagania

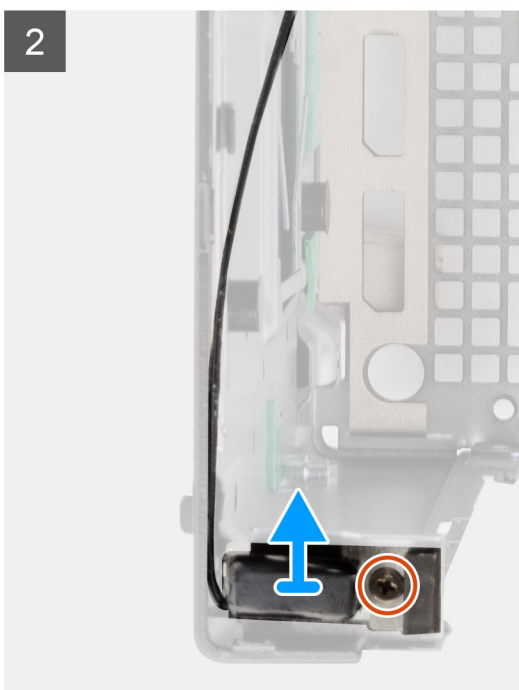
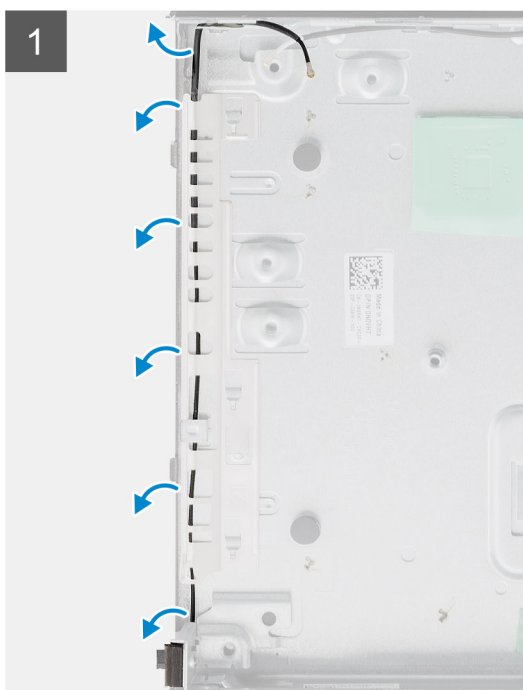
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [antenę SMA](#).
3. Zdejmij [pokrywę boczną](#).
4. Wymontuj [zespół dysku twardego](#).
5. Wymontuj [kartę sieci WLAN](#).
6. Wymontuj [głośnik](#).
7. Wymontuj [zestaw wentylatora](#).
8. Wymontuj [moduły pamięci](#).
9. Wymontuj [kartę Riser](#).
10. Wymontuj [dysk SSD](#).
11. Wymontuj [opcjonalną kartę we/wy](#).
12. Wymontuj [radiator](#).
13. Wymontuj [moduł przejściówki](#).
14. Wymontuj [płytę główną](#).

### Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania anteny wewnętrznej.



1x  
3x3



### Kroki

1. Podważ metalowe zatrzaski i wyjmij kable antenowe z przewodnic na obudowie.
2. Poluzuj i wyjmij jedną śrubę (M3x3) mocującą antenę wewnętrzną do obudowy.

## Instalowanie anteny wewnętrznej

### Wymagania

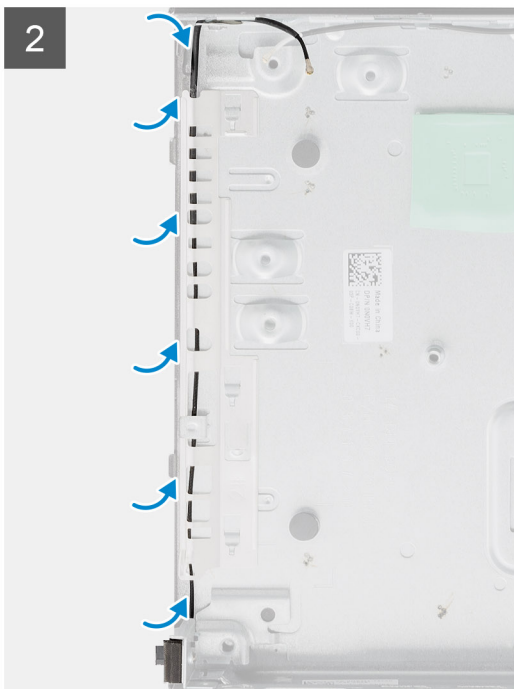
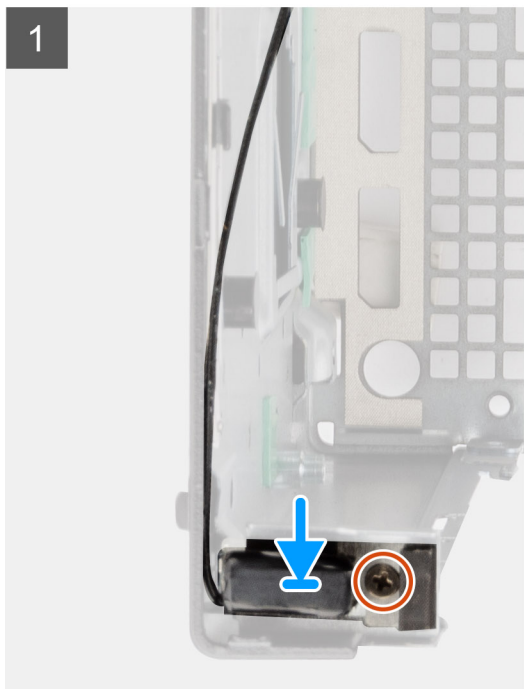
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji anteny wewnętrznej.




1x  
3x3



### Kroki

1. Dopasuj i umieść złącze anteny SMA z tyłu obudowy, a następnie zamocuj je do obudowy za pomocą jednej śruby M3x3.
2. Umieść kabel antenowy w metalowej przewodnicy w obudowie komputera.

 **UWAGA:** Antenę wewnętrzną można połączyć z anteną SMA lub anteną krążkową za pomocą klamry.

### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [płytkę główną](#).
2. Zainstaluj [kartę przejściówki](#).
3. Zainstaluj [radiator](#).
4. Zainstaluj [opcjonalną kartę we/wy](#).

5. Zainstaluj dysk SSD.
6. Zainstaluj kartę typu riser.
7. Zainstaluj moduły pamięci.
8. Instalowanie zestawu wentylatora.
9. Zainstaluj głośnik.
10. Zainstaluj kartę sieci WLAN.
11. Zainstaluj zestaw dysku twardego.
12. Zainstaluj pokrywę boczną.
13. Zainstaluj antenę SMA.
14. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Płyta systemowa

### Wymontowywanie płyty głównej

#### Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj antenę SMA.
3. Zdejmij pokrywę boczną.
4. Wymontuj zespół dysku twardego.
5. Wymontuj kartę sieci WLAN.
6. Wymontuj głośnik.
7. Wymontuj zestaw wentylatora.
8. Wymontuj moduły pamięci.
9. Wymontuj kartę Riser.
10. Wymontuj dysk SSD.
11. Wymontuj opcjonalną kartę we/wy.
12. Wymontuj radiator.
13. Wymontuj moduł przejściówki.

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania płyty głównej.



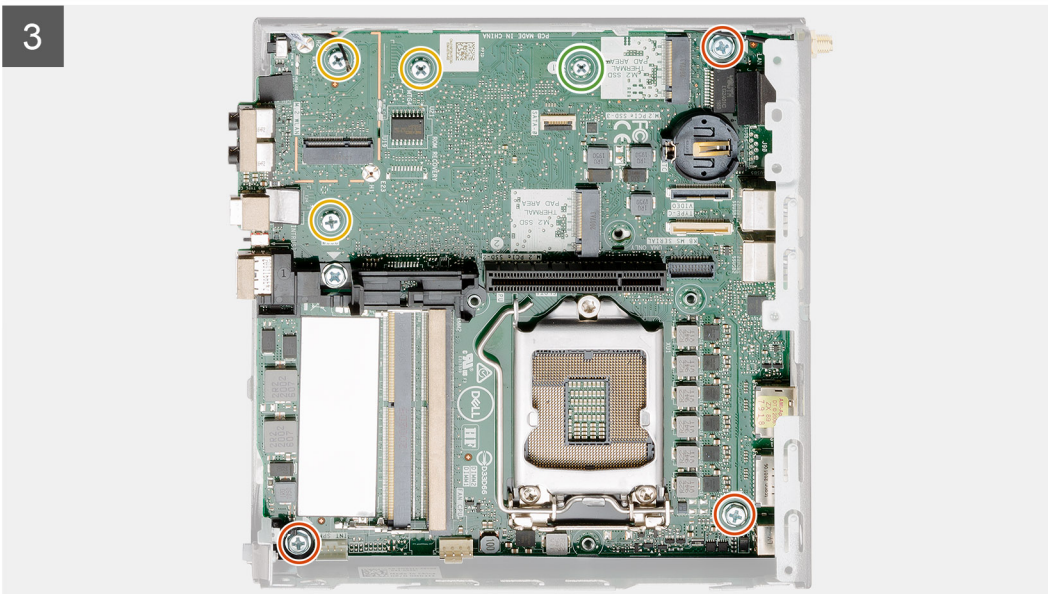
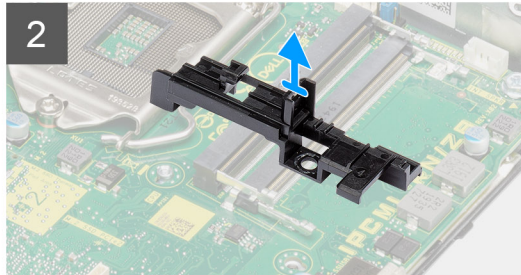
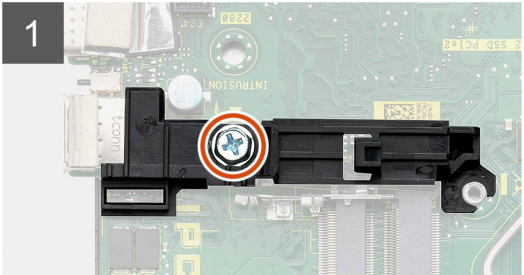
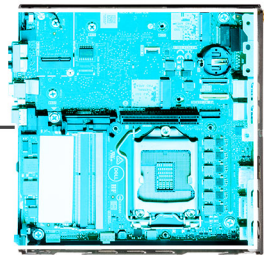
4x  
#6-32



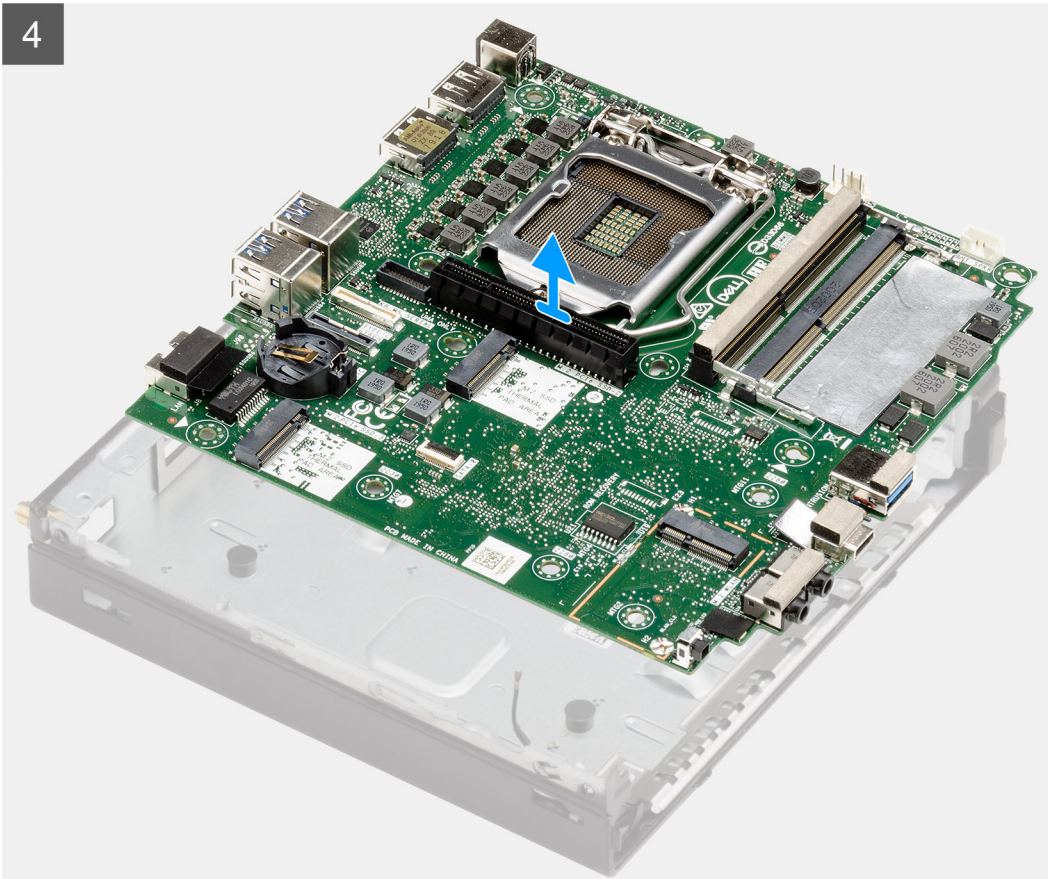
3x  
M2x4



1x  
M6x32



4



#### Kroki

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

## Instalowanie płyty głównej

#### Wymagania

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

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji płyty głównej.



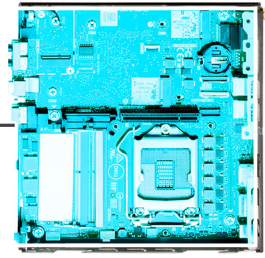
4x  
#6-32



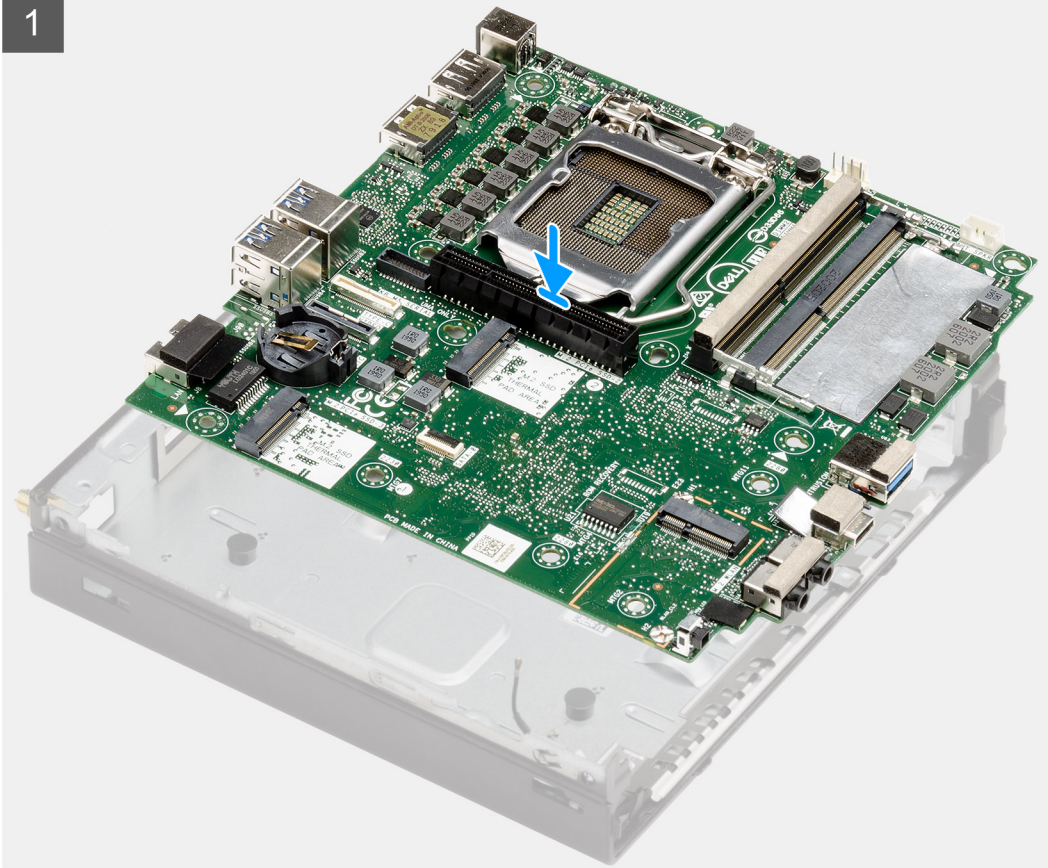
3x  
M2x4

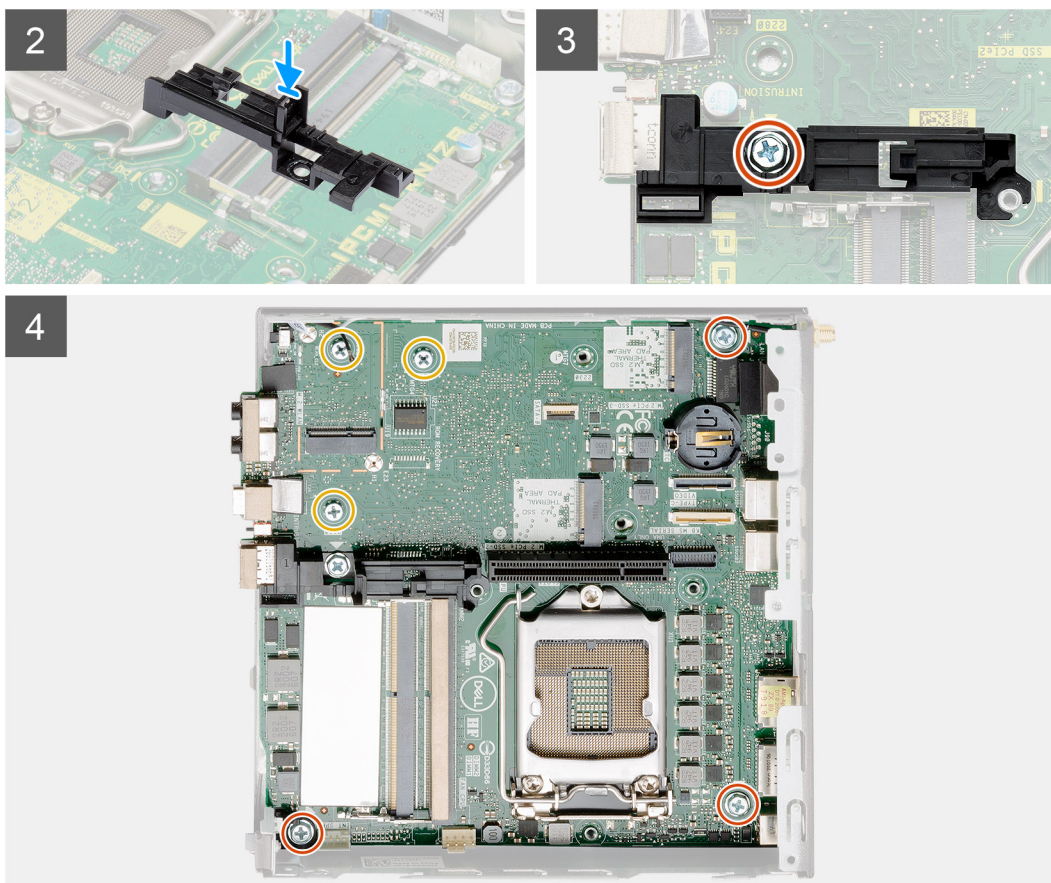


1x  
M6x32



1





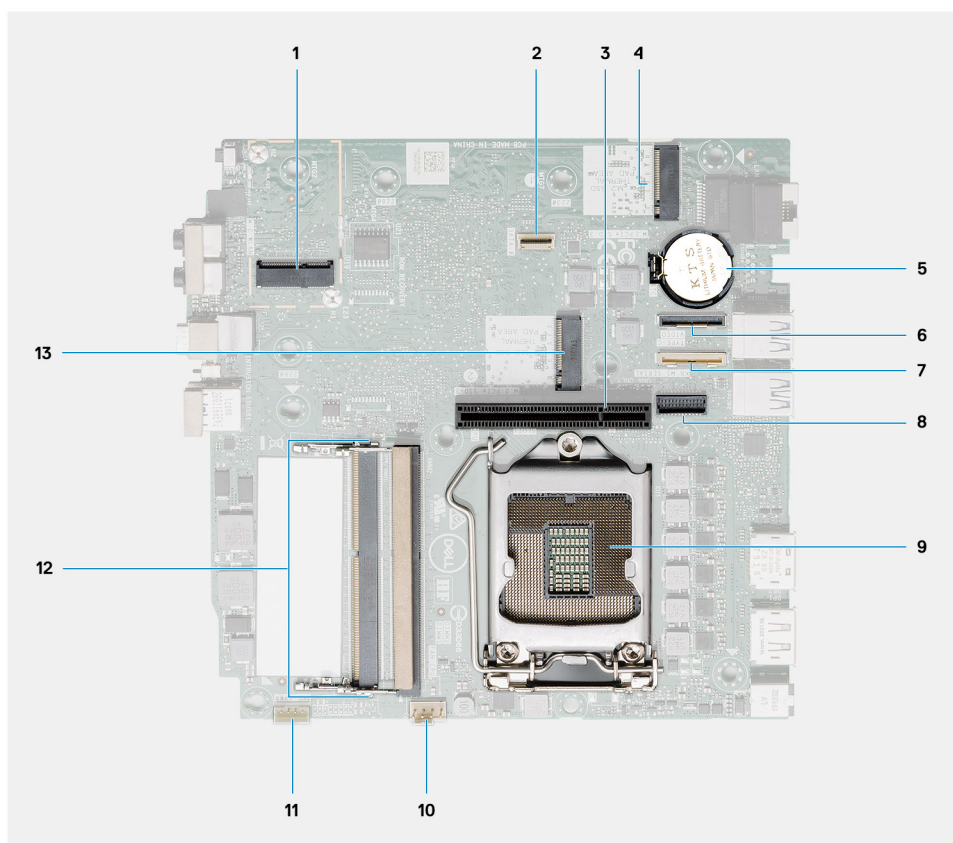
### Kroki

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

### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [kartę przejściówki](#).
2. Zainstaluj [radiator](#).
3. Zainstaluj [opcjonalną kartę we/wy](#).
4. Zainstaluj [dysk SSD](#).
5. Zainstaluj [kartę typu riser](#).
6. Zainstaluj [moduły pamięci](#).
7. Instalowanie [zestawu wentylatora](#).
8. Zainstaluj [głośnik](#).
9. Zainstaluj [kartę sieci WLAN](#).
10. Zainstaluj [zestaw dysku twardego](#).
11. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
12. Zainstaluj [antenę SMA](#).
13. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Elementy płyty głównej



1. Złącze M.2 2230 na kartę sieci WLAN
2. Złącze kabla FFC dysku SATA
3. Gniazdo PCIe x8 Gen3
4. Złącze M.2 2230/2280 x4 na dysk SSD PCIe
5. Bateria pastylkowa
6. Złącze opcjonalnej płyty we/wy (USB 3.2 Type-C drugiej generacji)
7. Złącze szeregowe klawiatury i myszy
8. Opcjonalny port wideo (VGA / DisplayPort 1.4 / HDMI 2.0b / USB 3.2 Type-C drugiej generacji z trybem naprzemiennego dostępu)
9. Gniazdo procesora
10. Złącze wentylatora procesora
11. Złącze głośnika wewnętrznego
12. Dwa gniazda modułów pamięci SODIMM DDR4
13. Złącze M.2 2230/2280 x4 na dysk SSD PCIe

## Antena wewnętrzna

### Wymontowywanie anteny wewnętrznej

#### Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [antenę SMA](#).
3. Zdejmij [pokrywą boczną](#).
4. Wymontuj [zespół dysku twardego](#).
5. Wymontuj [kartę sieci WLAN](#).
6. Wymontuj [głośnik](#).

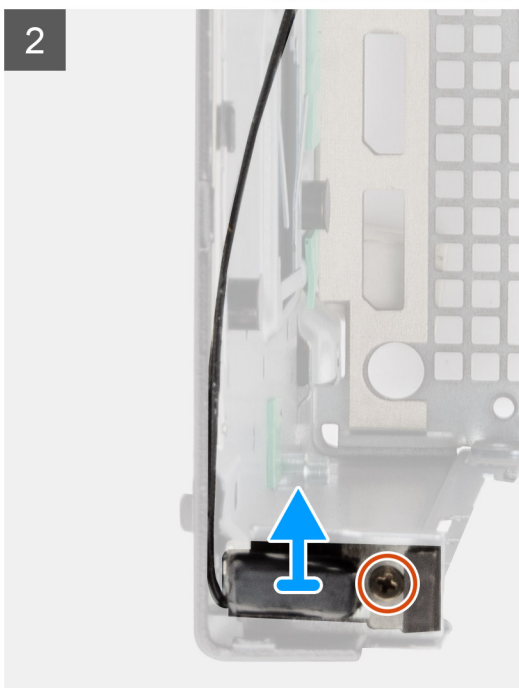
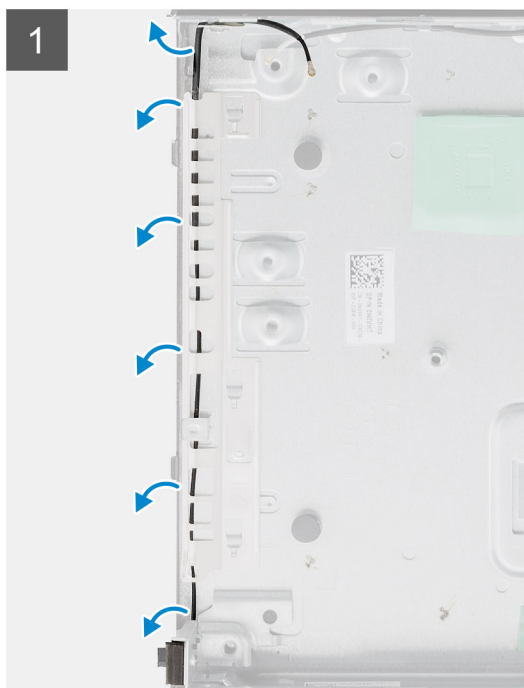
7. Wymontuj [zestaw wentylatora](#).
8. Wymontuj [moduły pamięci](#).
9. Wymontuj [kartę Riser](#).
10. Wymontuj [dysk SSD](#).
11. Wymontuj [opcjonalną kartę we/wy](#).
12. Wymontuj [radiator](#).
13. Wymontuj [moduł przejściówki](#).
14. Wymontuj [płytę główną](#).

### Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania anteny wewnętrznej.



1x  
3x3



### Kroki

1. Podważ metalowe zatrzaski i wyjmij kable antenowe z przewodnic na obudowie.
2. Poluzuj i wyjmij jedną śrubę (M3x3) mocującą antenę wewnętrzną do obudowy.

## Instalowanie anteny wewnętrznej

### Wymagania

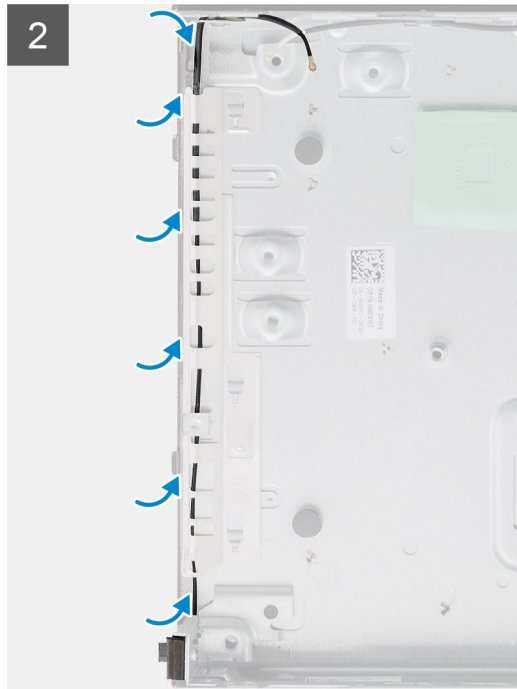
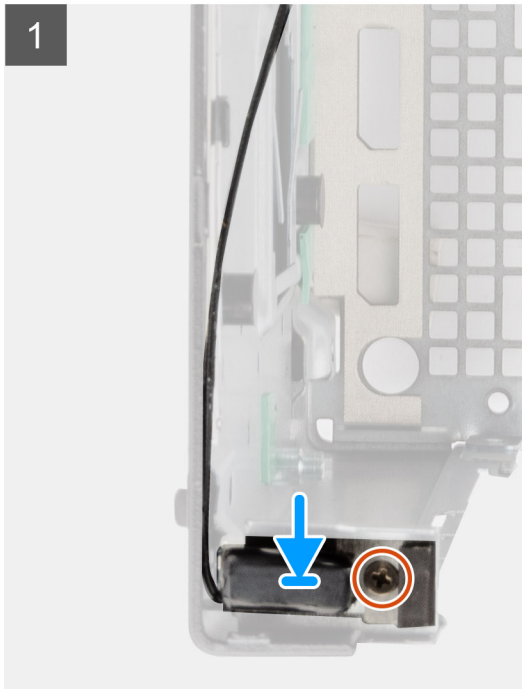
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji anteny wewnętrznej.




1x  
3x3



### Kroki

1. Dopasuj i umieść złącze anteny SMA z tyłu obudowy, a następnie zamocuj je do obudowy za pomocą jednej śruby M3x3.
2. Umieść kabel antenowy w metalowej prowadnicy w obudowie komputera.

 **UWAGA:** Antenę wewnętrzną można połączyć z anteną SMA lub anteną krążkową za pomocą klamry.

### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [płytę główną](#).
2. Zainstaluj [kartę przejściówki](#).
3. Zainstaluj [radiator](#).
4. Zainstaluj [opcjonalną kartę we/wy](#).
5. Zainstaluj [dysk SSD](#).
6. Zainstaluj [kartę typu riser](#).
7. Zainstaluj [moduły pamięci](#).
8. Instalowanie [zestawu wentylatora](#).
9. Zainstaluj [głośnik](#).
10. Zainstaluj [kartę sieci WLAN](#).
11. Zainstaluj [zestaw dysku twardego](#).
12. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
13. Zainstaluj [antenę SMA](#).
14. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

# Rozwiązywanie problemów

## Przywracanie systemu operacyjnego

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

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

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

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

## Resetowanie zegara czasu rzeczywistego (RTC)

Funkcja resetowania zegara czasu rzeczywistego (RTC) umożliwia użytkownikowi lub pracownikowi serwisu przywrócenie działania nowszych modeli systemów Dell 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.

## Dell SupportAssist — przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu

### Informacje na temat zadania

Test diagnostyczny SupportAssist obejmuje całościowe sprawdzenie elementów sprzętowych. Przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu Dell SupportAssist jest wbudowany w systemie BIOS i uruchamiany wewnętrznie przez system BIOS. Wbudowana diagnostyka systemu zawiera szereg opcji dotyczących określonych urządzeń i grup urządzeń, które umożliwiają:

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

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

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

## Uruchamianie przedrozruchowego testu diagnostycznego wydajności systemu SupportAssist

### Kroki

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

## Zachowanie lampki diagnostycznej

Tabela 9. Zachowanie lampki diagnostycznej

Zachowanie		Opis problemu	Sugerowane rozwiązanie
Światło bursztynowe	Biały		
1	2	Niemożliwy do odzyskania błąd SPI Flash	
2	1	Awaria procesora	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uruchom narzędzie Dell Support Assist / Dell Diagnostics.</li> <li>• Jeśli problem nie ustąpi, wymień płytę główną.</li> </ul>
2	2	Awaria płyty głównej, która obejmuje awarię systemu BIOS lub błąd pamięci ROM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zainstaluj najnowszą wersję systemu BIOS</li> <li>• Jeśli problem nie ustąpi, wymień płytę główną.</li> </ul>
2	3	Nie wykryto pamięci operacyjnej (RAM)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprawdź, czy moduł pamięci jest zainstalowany poprawnie.</li> <li>• Jeśli problem nie ustąpi, wymień moduł pamięci.</li> </ul>
2	4	Awaria pamięci RAM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zresetuj moduł pamięci.</li> <li>• Jeśli problem nie ustąpi, wymień moduł pamięci.</li> </ul>
2	5	Zainstalowano nieprawidłowy moduł pamięci.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zresetuj moduł pamięci.</li> <li>• Jeśli problem nie ustąpi, wymień moduł pamięci.</li> </ul>
2	6	Błąd płyty głównej / chipsetu / awaria zegara / awaria bramy A20 / awaria Super I/O / awaria kontrolera klawiatury	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zainstaluj najnowszą wersję systemu BIOS</li> <li>• Jeśli problem nie ustąpi, wymień płytę główną.</li> </ul>
3	1	Awaria baterii CMOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zresetuj połączenie baterii CMOS.</li> </ul>

**Tabela 9. Zachowanie lampki diagnostycznej (cd.)**

Zachowanie		Opis problemu	Sugerowane rozwiązanie
Światło bursztynowe	Biały		
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Jeśli problem nie ustąpi, wymień baterię zegara czasu rzeczywistego.</li> </ul>
3	2	Awaria karty lub chipa wideo/PCI	Zainstaluj płytę główną.
3	3	Nie odnaleziono obrazu przywracania systemu BIOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zainstaluj najnowszą wersję systemu BIOS</li> <li>Jeśli problem nie ustąpi, wymień płytę główną.</li> </ul>
3	4	Obraz przywracania systemu BIOS został znaleziony, ale jest nieprawidłowy	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zainstaluj najnowszą wersję systemu BIOS</li> <li>Jeśli problem nie ustąpi, wymień płytę główną.</li> </ul>
3	5	Awaria szyny zasilającej	<ul style="list-style-type: none"> <li>Błąd sekwencji zasilania EC.</li> <li>Jeśli problem nie ustąpi, wymień płytę główną.</li> </ul>
3	6	Uszkodzenie pamięci Flash SBIOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>System SBIOS wykrył uszkodzenie pamięci Flash</li> <li>Jeśli problem nie ustąpi, wymień płytę główną.</li> </ul>
3	7	Błąd technologii Intel ME (Intel Management Engine)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uplłynął limit czasu oczekiwania na odpowiedź ME na komunikat HECI</li> <li>Jeśli problem nie ustąpi, wymień płytę główną.</li> </ul>
4	2	Problem z połączeniem kabla zasilania procesora	

## Diagnostyczne komunikaty o błędach

**Tabela 10. 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 <b>Pointing Device</b> (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. <b>Kontakt z firmą Dell</b>
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.

**Tabela 10. Diagnostyczne komunikaty o błędach (cd.)**

Komunikaty o błędach	Opis
DISK C: FAILED INITIALIZATION	Inicjalizacja dysku twardego nie powiodła się. Przeprowadź testy dysku twardego w programie <b>Dell Diagnostics</b> (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.
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, <b>skontaktuj się z firmą Dell</b> .
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 zapełniony. 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 <i>Printer out of paper. Take the appropriate action.</i>
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 <b>Hard Disk Drive</b> (Napęd dysku twardego) w programie <b>Dell Diagnostics</b> (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 <b>Hard Disk Drive</b> (Napęd dysku twardego) w programie <b>Dell Diagnostics</b> (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 <b>Hard Disk Drive</b> (Napęd dysku twardego) w programie <b>Dell Diagnostics</b> (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 <b>Hard Disk Drive</b> (Napęd dysku twardego) w programie <b>Dell Diagnostics</b> (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.

**Tabela 10. Diagnostyczne komunikaty o błędach (cd.)**

Komunikaty o błędach	Opis
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 <b>Keyboard Controller</b> (Kontroler klawiatury) w programie <b>Dell Diagnostics</b> (Diagnostyka Dell).
KEYBOARD CONTROLLER FAILURE	Jeśli używasz klawiatury zewnętrznej, sprawdź połączenie przewodu. Ponownie uruchom komputer, nie dotykając klawiatury ani myszy podczas uruchamiania. Przeprowadź test <b>Keyboard Controller</b> (Kontroler klawiatury) w programie <b>Dell Diagnostics</b> (Diagnostyka Dell).
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	Jeśli używasz klawiatury zewnętrznej, sprawdź połączenie przewodu. Przeprowadź test <b>Keyboard Controller</b> (Kontroler klawiatury) w programie <b>Dell Diagnostics</b> (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 <b>Stuck Key</b> (Zablokowany klawisz) w programie <b>Dell Diagnostics</b> (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. <b>Skontaktuj się z firmą Dell.</b>
NO TIMER TICK INTERRUPT	Jeden z układów scalonych na płycie systemowej może nie działać prawidłowo. Przeprowadź testy systemu (opcja <b>System Set</b> (Konfiguracja systemu)) w programie <b>Dell Diagnostics</b> (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, <b>skontaktuj się z firmą Dell.</b>


**Tabela 10. Diagnostyczne komunikaty o błędach (cd.)**

Komunikaty o błędach	Opis
OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM	Nastąpiła awaria opcjonalnej pamięci ROM. <b>Skontaktuj się z firmą Dell.</b>
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 <b>Pomoc i obsługa techniczna systemu Windows</b> (kliknij kolejno <b>Start &gt; Pomoc i obsługa techniczna</b> ). 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 <b>System Set</b> (Konfiguracja systemu)) w programie <b>Dell Diagnostics</b> (Diagnostyka Dell). Jeśli komunikat pojawia się ponownie, <b>skontaktuj się z firmą Dell.</b>
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, <b>skontaktuj się z firmą Dell.</b>
TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED	Zapasowy akumulator podtrzymujący ustawienia konfiguracji systemu może wymagać ponownego naładowania. Podłącz komputer do gniazda elektrycznego w celu naładowania akumulatora. Jeśli problem nie zostanie rozwiązany, <b>skontaktuj się z firmą Dell.</b>
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 <b>Date and Time</b> (Data i godzina)).
TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED	Jeden z układów scalonych na płycie systemowej może nie działać prawidłowo. Przeprowadź testy systemu (opcja <b>System Set</b> (Konfiguracja systemu)) w programie <b>Dell Diagnostics</b> (Diagnostyka Dell).
UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE	Kontroler klawiatury może funkcjonować nieprawidłowo lub moduł pamięci może być poluzowany. Przeprowadź testy <b>System Memory</b> (Pamięć systemowa) i <b>Keyboard Controller</b> (Kontroler klawiatury) w programie <b>Dell Diagnostics</b> (Diagnostyka Dell) lub <b>skontaktuj się z firmą Dell.</b>
X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY	Włóż dysk do napędu i spróbuj ponownie.

## 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. Odczekaj 30 sekund.
5. Włącz router bezprzewodowy.
6. Włącz modem.
7. Włącz komputer.

## Aktualizowanie systemu BIOS

### Aktualizowanie systemu BIOS w systemie Windows

#### Kroki

1. Przejdź do strony internetowej [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
2. Kliknij opcję **Pomoc techniczna dotycząca produktu**. W **polu wyszukiwania pomocy technicznej** wprowadź kod Service Tag komputera, a następnie kliknij przycisk **Szukaj**.  
 **UWAGA:** Jeśli nie znasz kodu Service Tag, skorzystaj z funkcji SupportAssist, aby automatycznie zidentyfikować komputer. Możesz również użyć identyfikatora produktu lub ręcznie znaleźć model komputera.
3. Kliknij pozycję **Sterowniki i pliki do pobrania**. Rozwiń pozycję **Znajdź sterowniki**.
4. Wybierz system operacyjny zainstalowany na komputerze.
5. Z menu rozwijanego **Kategoria** wybierz pozycję **BIOS**.
6. Wybierz najnowszą wersję systemu BIOS i kliknij przycisk **Pobierz**, aby pobrać plik z systemem BIOS na komputer.
7. Po zakończeniu pobierania przejdź do folderu, w którym został zapisany plik aktualizacji systemu BIOS.
8. Kliknij dwukrotnie ikonę pliku aktualizacji systemu BIOS i postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie. Więcej informacji zawiera artykuł [000124211](https://www.dell.com/support/000124211) z bazy wiedzy na stronie [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

### Aktualizowanie systemu BIOS w środowiskach Linux i Ubuntu

Aby zaktualizować system BIOS na komputerze, na którym jest zainstalowany system operacyjny Linux lub Ubuntu, należy zapoznać się z artykułem [000131486](https://www.dell.com/support/000131486) z bazy wiedzy pod adresem [www.Dell.com/support](http://www.Dell.com/support).

### Aktualizowanie systemu BIOS przy użyciu napędu USB w systemie Windows

#### Kroki

1. Wykonaj punkty od 1 do 6 procedury „Aktualizowanie systemu BIOS w systemie Windows”, aby pobrać najnowszy plik programu instalacyjnego systemu BIOS.
2. Utwórz startowy nośnik USB. Więcej informacji zawiera artykuł [000145519](https://www.dell.com/support/000145519) z bazy wiedzy na stronie [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
3. Skopiuj plik programu instalacyjnego systemu BIOS na startowy nośnik USB.
4. Podłącz startowy nośnik USB do komputera, na którym ma zostać wykonana aktualizacja systemu BIOS.
5. Uruchom ponownie komputer i naciśnij klawisz **F12**.
6. Uruchom system z nośnika USB, korzystając z **menu jednorazowego rozruchu**.
7. Wpisz nazwę pliku programu instalacyjnego systemu BIOS i naciśnij klawisz **Enter**. Zostanie wyświetlone okno **narzędzia aktualizacyjnego systemu BIOS**.
8. Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie, aby ukończyć aktualizację systemu BIOS.

# Aktualizowanie systemu BIOS z menu jednorazowego rozruchu pod klawiszem F12


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

## Informacje na temat zadania

### Aktualizacja systemu BIOS

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

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

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

### Aktualizowanie za pomocą menu jednorazowego rozruchu

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

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

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

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

## Kroki



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

# 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 11. Narzędzia pomocy technicznej do samodzielnego wykorzystania**

Narzędzia pomocy technicznej do samodzielnego wykorzystania	Lokalizacja zasobów
Informacje o produktach i usługach firmy Dell	<a href="https://www.dell.com/">https://www.dell.com/</a>
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>Windows: <a href="https://www.dell.com/support/windows">https://www.dell.com/support/windows</a></li> <li>Linux: <a href="https://www.dell.com/support/linux">https://www.dell.com/support/linux</a></li> </ul>
Informacje o rozwiązywaniu problemów, podręczniki, instrukcje konfiguracji, dane techniczne produktów, blogi pomocy technicznej, sterowniki, aktualizacje oprogramowania itd.	<a href="https://www.dell.com/support/home/">https://www.dell.com/support/home/</a>
Artykuły bazy wiedzy Dell dotyczące różnych kwestii związanych z komputerem	<ol style="list-style-type: none"> <li>Przejdź do <a href="https://www.dell.com/support/home/?app=knowledgebase">https://www.dell.com/support/home/?app=knowledgebase</a>.</li> <li>Wpisz temat lub słowo kluczowe w polu <b>Wyszukiwanie</b>.</li> <li>Kliknij przycisk <b>Wyszukiwanie</b>, aby wyświetlić powiązane artykuły.</li> </ol>
Zapoznaj się z następującymi informacjami dotyczącymi produktu: <ul style="list-style-type: none"> <li>Dane techniczne produktu</li> <li>System operacyjny</li> <li>Konfigurowanie i używanie produktu</li> <li>Kopie zapasowe danych</li> <li>Diagnostyka i rozwiązywanie problemów</li> <li>Przywracanie ustawień fabrycznych i systemu</li> <li>Informacje o systemie BIOS</li> </ul>	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. <ul style="list-style-type: none"> <li>Wybierz opcję <b>Wykryj mój produkt</b>.</li> <li>Znajdź produkt za pośrednictwem menu rozwijanego, korzystając z opcji <b>Wyświetl produkty</b>.</li> <li>Wprowadź <b>kod Service Tag</b> lub <b>Identyfikator produktu</b> na pasku wyszukiwania.</li> <li>Na stronie pomocy technicznej dotyczącej produktu przewiń do sekcji Podręczniki i dokumenty, aby przejrzeć wszystkie podręczniki, dokumenty i inne informacje dotyczące produktu.</li> </ul>

## 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.