


Vostro 3584


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.

© 2019 Dell Inc. lub podmioty zależne. Wszelkie prawa zastrzeżone. Dell, EMC i inne znaki towarowe są znakami towarowymi firmy Dell Inc. lub jej spółek zależnych. Inne znaki towarowe mogą być znakami towarowymi ich właścicieli.

1 Serwisowanie komputera.....	6
Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa.....	6
Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.....	6
Zabezpieczenie przed wyładowaniem elektrostatycznym.....	7
Zestaw serwisowy ESD.....	7
Transportowanie wrażliwych elementów.....	8
Po zakończeniu serwisowania komputera.....	9
2 Technologia i podzespoły.....	10
DDR4.....	10
HDMI 1.4.....	11
Funkcje USB.....	12
Pamięć Intel Optane.....	14
Włączanie pamięci Intel Optane.....	14
Wyłączanie pamięci Intel Optane.....	14
3 Wymontowywanie i instalowanie komponentów.....	15
Zalecane narzędzia.....	15
Wykaz śrub.....	15
Karta Secure Digital.....	16
Wymontowywanie karty SD.....	16
Instalowanie karty SD.....	17
pokrywa dolna.....	17
Wymontowywanie pokrywy dolnej.....	17
Instalowanie pokrywy dolnej.....	19
Akumulator.....	20
Środki ostrożności dotyczące akumulatora litowo-jonowego.....	20
Wymontowywanie akumulatora.....	21
Instalowanie akumulatora.....	21
Moduły pamięci.....	22
Wymontowywanie modułu pamięci.....	22
Instalowanie modułu pamięci.....	23
Karta sieci WLAN.....	24
Wymontowywanie karty sieci WLAN.....	24
Instalowanie karty sieci WLAN.....	25
Dysk SSD / pamięć Intel Optane.....	26
Wymontowywanie dysku SSD M.2 2280 lub pamięci Intel Optane (opcjonalnie).....	26
Instalowanie dysku SSD M.2 2280 lub pamięci Intel Optane (opcjonalnie).....	27
Wymontowywanie dysku SSD M.2 2230.....	28
Instalowanie dysku SSD M.2 2230.....	29
Bateria pastylkowa.....	31
Wymontowywanie baterii pastylkowej.....	31
Instalowanie baterii pastylkowej.....	31
Zestaw dysku twardego.....	32

Wymontowywanie zestawu dysku twardego.....	32
Instalowanie zestawu dysku twardego.....	33
Dysk twardey.....	34
Wymontowywanie dysku twardego.....	34
Instalowanie dysku twardego.....	35
Wentylator systemowy.....	36
Wymontowywanie wentylatora systemowego.....	36
Instalowanie wentylatora systemowego.....	38
Radiator.....	40
Wymontowywanie radiatora.....	40
Instalowanie radiatora.....	40
Głośniki.....	41
Wymontowywanie głośników.....	41
Instalowanie głośników.....	42
Płyta we/wy.....	43
Wymontowywanie płyty IO.....	43
Instalowanie płyty IO.....	45
Tabliczka dotykowa.....	46
Wymontowywanie zestawu tabliczki dotykowej.....	46
Instalowanie zestawu tabliczki dotykowej.....	48
Zestaw wyświetlacza.....	50
Wymontowywanie zestawu wyświetlacza.....	50
Instalowanie zestawu wyświetlacza.....	53
płyta przycisku zasilania.....	55
Wymontowywanie zespołu przycisku zasilania.....	55
Instalowanie zespołu przycisku zasilania.....	56
Przycisk zasilania.....	56
Wymontowywanie przycisku zasilania.....	56
Instalowanie przycisku zasilania.....	57
Płyta systemowa.....	58
Wymontowywanie płyty systemowej.....	58
Instalowanie płyty systemowej.....	60
Złącze zasilacza.....	63
Wymontowywanie gniazda zasilacza.....	63
Instalowanie gniazda zasilacza.....	64
Ostona wyświetlacza.....	64
Wymontowywanie oprawy wyświetlacza.....	64
Instalowanie ramki wyświetlacza.....	65
Kamera.....	66
Wymontowywanie kamery.....	66
Instalowanie kamery.....	67
Panel wyświetlacza.....	68
Wymontowywanie panelu wyświetlacza.....	68
Instalowanie panelu wyświetlacza.....	70
Zawiasy wyświetlacza.....	72
Wymontowywanie zawiasów wyświetlacza.....	72
Instalowanie zawiasów wyświetlacza.....	73
Kabel wyświetlacza.....	74
Wymontowywanie kabla wyświetlacza.....	74
Instalowanie kabla wyświetlacza.....	75

zestaw pokrywy wyświetlacza i anteny.....	76
Wymontowywanie pokrywy tylnej wyświetlacza.....	76
Instalowanie pokrywy tylnej wyświetlacza.....	78
Zestaw podparcia dłoni i klawiatury.....	78
Wymontowywanie zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.....	78
4 Rozwiązywanie problemów.....	80
Program diagnostyczny ePSA (Enhanced Pre-Boot System Assessment).....	80
Przeprowadzanie testu diagnostycznego ePSA.....	80
Systemowe lampki diagnostyczne.....	80
Ładowanie systemu BIOS (dysk USB).....	81
Ładowanie systemu BIOS.....	82
Opcje nośników kopii zapasowych oraz odzyskiwania danych.....	82
Wyłączanie i włączanie karty Wi-Fi.....	82
Rożładowywanie pozostałego ładunku elektrostatycznego.....	83
5 Uzyskiwanie pomocy.....	84
Kontakt z firmą Dell.....	84

Serwisowanie komputera

Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

Wymagania

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

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

Informacje na temat zadania

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

PRZESTROGA Przed przystąpieniem do wykonywania czynności wymagających otwarcia obudowy komputera należy zapoznać się z instrukcjami dotyczącymi bezpieczeństwa, dostarczonymi z komputerem. Dodatkowe zalecenia dotyczące bezpieczeństwa można znaleźć na stronie [Regulatory Compliance](#) (Informacje o zgodności z przepisami prawnymi)

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

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

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

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

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

Przed przystąpieniem do serwisowania komputera

Informacje na temat zadania


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

Kroki

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

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

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

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

Zabezpieczenie przed wyładowaniem elektrostatycznym

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

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

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

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

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

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

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

Zestaw serwisowy ESD

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

Elementy zestawu serwisowego ESD

Zestaw serwisowy ESD zawiera następujące elementy:

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

Ochrona przed ładunkami elektrostatycznymi — podsumowanie


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

Transportowanie wrażliwych elementów

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

Podnoszenie sprzętu

Podczas podnoszenia ciężkiego sprzętu stosuj się do następujących zaleceń:

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

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

Po zakończeniu serwisowania komputera

Informacje na temat zadania

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

Kroki

1. Podłącz do komputera kable telefoniczne lub sieciowe.



OSTRZEŻENIE Aby podłączyć kabel sieciowy, należy najpierw podłączyć go do urządzenia sieciowego, a następnie do komputera.

2. Podłącz komputer i wszystkie urządzenia peryferyjne do gniazdek elektrycznych.
3. Włącz komputer.
4. W razie potrzeby uruchom program **ePSA Diagnostics**, aby sprawdzić, czy komputer działa prawidłowo.

Technologia i podzespoły

UWAGA Instrukcje podane w tej sekcji dotyczą komputerów z systemem operacyjnym Windows 10. System operacyjny Windows 10 jest instalowany fabrycznie na tym komputerze.

Tematy:

- [DDR4](#)
- [HDMI 1.4](#)
- [Funkcje USB](#)
- [Pamięć Intel Optane](#)

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.

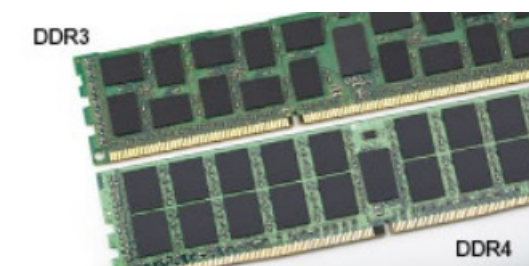
Moduły DDR4 wymagają o 20% niższego napięcia (1,2 V) niż moduły DDR3, które wymagały napięcia 1,5 V. Moduły DDR4 obsługują także nowy tryb głębokiego uśpienia, który umożliwia przechodzenie zawierającego je urządzenia w stan gotowości bez odświeżania pamięci. Tryb głębokiego uśpienia powinien zmniejszać 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 w komputerze wyświetlają nowy kod błędu ON-FLASH-FLASH lub ON-FLASH-ON. 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.

HDMI 1.4

W tym temacie opisano złącze HDMI 1.4 oraz jego funkcje i zalety.

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

UWAGA HDMI 1.4 obsługuje dźwięk 5.1.

Funkcje złącza HDMI 1.4

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

Zalety interfejsu HDMI

- Jakość HDMI umożliwia transmisję cyfrowego, nieskompresowanego sygnału audio i wideo przy zachowaniu najwyższej jakości obrazu.
- Niski koszt HDMI to proste i ekonomiczne rozwiązanie, które łączy jakość i funkcjonalność cyfrowego interfejsu z obsługą nieskompresowanych formatów wideo

- Dźwięk HDMI obsługuje wiele formatów audio, od standardowego dźwięku stereofonicznego po wielokanałowy dźwięk przestrzenny.
- HDMI łączy obraz i wielokanałowy dźwięk w jednym kablu, eliminując wysokie koszty i komplikacje związane z wieloma kablami stosowanymi w bieżących systemach A/V
- HDMI obsługuje komunikację między źródłem wideo (takim jak odtwarzacz DVD) a telewizorem DTV, zapewniając nowe możliwości

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.

Przyjrzyjmy się pokrótce ewolucji USB, korzystając z poniższej tabeli.

Tabela 1. Ewolucja USB

Typ	Prędkość przesyłania danych	Kategoria	Rok wprowadzenia
USB 2.0	480 Mb/s	Hi-Speed	2000
USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji	5 Gb/s	Super-Speed	2010
USB 3.1 drugiej generacji	10 Gb/s	Super-Speed	2013

USB 3.0/USB 3.1 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 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji, który teoretycznie zapewnia 10-krotnie większą szybkość niż poprzednik. W skrócie funkcje standardu USB 3.1 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 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji.

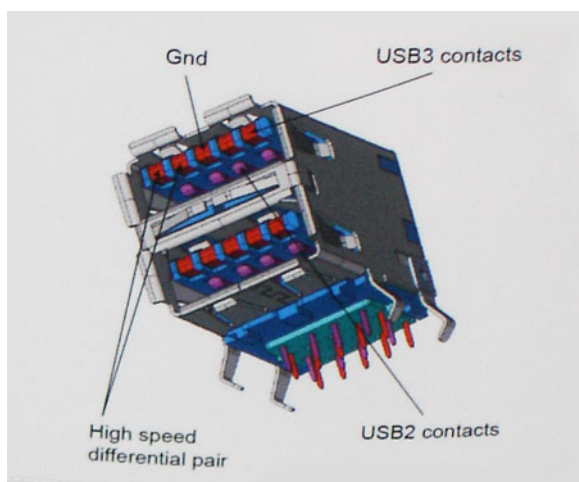


Szybkość

Obecnie w najnowszej specyfikacji standardu USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji zdefiniowane są 3 tryby szybkości. Są to tryby Super-Speed, Hi-Speed i Full-Speed. Nowy tryb SuperSpeed ma prędkość 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 3.0/3.1 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 3.0/3.1 pierwszej generacji wykorzystuje dwukierunkowy interfejs transmisji danych w przeciwieństwie do układu półduplex 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 3.0/USB 3.1 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 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji:

- Zewnętrzne stacjonarne dyski twarde USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji
- Przenośne dyski twarde USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji
- Stacje dokujące i przejściówki do dysków USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji
- Pamięci i czytniki USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji
- Nośniki SSD USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji
- Macierze RAID USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji
- Multimedialne napędy dysków optycznych
- Urządzenia multimedialne
- Rozwiązania sieciowe
- Karty rozszerzeń i koncentratory USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji

Zgodność

Dobra wiadomość: standard USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji został od podstaw zaplanowany z myślą o bezproblemowym współistnieniu ze standardem USB 2.0. Przede wszystkim mimo że w przypadku standardu USB 3.0/USB 3.1 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 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji znajduje się pięć nowych połączeń odpowiedzialnych za niezależny odbiór i nadawanie danych, które są aktywowane po podłączeniu do odpowiedniego złącza SuperSpeed USB.

System Windows 10 będzie wyposażony w macierzystą obsługę kontrolerów USB 3.1 pierwszej generacji. Poprzednie wersje systemu Windows w dalszym ciągu wymagają oddzielnych sterowników dla kontrolerów USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji.

Pamięć Intel Optane

Pamięć Intel Optane działa tylko jako akcelerator pamięci masowej. Nie zastępuje ani nie uzupełnia pamięci operacyjnej (RAM) zainstalowanej w komputerze.

UWAGA Pamięć Intel Optane jest obsługiwana na komputerach, które spełniają następujące wymagania:

- **Procesor Intel Core i3/i5/i7 siódmej lub nowszej generacji**
- **64-bitowy system Windows 10 lub nowszy**
- **Sterownik Intel Rapid Storage Technology w wersji 15.9.1.1018 lub nowszej**

Tabela 2. Dane techniczne pamięci Intel Optane

Cecha	Dane techniczne
Interfejs	PCIe 3x2 NVMe 1.1
Złącze	Gniazdo kart M.2 (2230/2280)
Obsługiwane konfiguracje	<ul style="list-style-type: none">• Procesor Intel Core i3/i5/i7 siódmej lub nowszej generacji• 64-bitowy system Windows 10 lub nowszy• Sterownik Intel Rapid Storage Technology w wersji 15.9.1.1018 lub nowszej
Pojemność	32 GB lub 64 GB

Włączanie pamięci Intel Optane

Kroki

1. Na pasku zadań kliknij pole wyszukiwania i wpisz „**Technologia pamięci Intel Rapid**”.
2. Kliknij pozycję **Technologia pamięci Intel Rapid**.
3. Na karcie **Stan** kliknij opcję **Włącz**, aby włączyć pamięć Intel Optane.
4. Na ekranie ostrzeżenia wybierz kompatybilny szybki napęd, a następnie kliknij przycisk **Tak**, aby kontynuować włączanie pamięci Intel Optane.
5. Kliknij kolejno opcje **Pamięć Intel Optane > Uruchom ponownie**, aby włączyć pamięć Intel Optane.

UWAGA Aplikacje mogą wymagać do trzech kolejnych uruchomień, aby zaobserwować pełne korzyści związane z wydajnością.

Wyłączanie pamięci Intel Optane

Informacje na temat zadania

OSTRZEŻENIE Po wyłączeniu pamięci Intel Optane nie należy odinstalowywać sterownika Intel Rapid Storage Technology, ponieważ spowoduje to wystąpienie błędu niebieskiego ekranu. Interfejs użytkownika technologii pamięci Intel Rapid można usunąć bez odinstalowywania sterownika.

UWAGA Wyłączenie pamięci Intel Optane jest wymagane przed wymontowaniem z komputera urządzenia pamięci masowej SATA z akceleracją sprzętową zapewnianą przez moduł pamięci Intel Optane.

Kroki

1. Na pasku zadań kliknij pole wyszukiwania, a następnie wpisz „**Technologia pamięci Intel Rapid**”.
2. Kliknij pozycję **Technologia pamięci Intel Rapid**. Zostanie wyświetlone okno **Technologia pamięci Intel Rapid**.
3. Na karcie **Pamięć Intel Optane** kliknij opcję **Wyłącz**, aby wyłączyć pamięć Intel Optane.
4. Kliknij przycisk **Tak**, jeśli akceptujesz ostrzeżenie. Zostanie wyświetlony postęp wyłączenia.
5. Kliknij przycisk **Uruchom ponownie**, aby zakończyć wyłączenie pamięci Intel Optane i uruchomić ponownie komputer.

Wymontowywanie i instalowanie komponentów

Zalecane narzędzia

Procedury przedstawione w tym dokumencie wymagają użycia następujących narzędzi:











- Wkrętak krzyżakowy nr 0
- Wkrętak krzyżakowy nr 1
- Rysik z tworzywa sztucznego

UWAGA Wkrętak nr 0 jest przeznaczony do śrub 0–1, a wkrętak nr 1 do śrub 2–4.







Wykaz śrub

W poniższej tabeli zamieszczono wykaz śrub użytych do mocowania poszczególnych elementów.

Tabela 3. Wykaz śrub

Element	Typ śruby	Ilość	Ilustracja: śruba
Pokrywa dolna	• M2.5x7	• 6	
	• M2x4	• 1	
Akumulator	M2x3	4	
Podkładka termoprzewodząca dysku SSD	M2x3	1	
Dysk SSD do podpórki na nadgarstek i klawiatury	M2x3	1	
zestaw dysku twardego	M2x3	4	
wspornik dysku twardego	M3x3	4	
Wentylator systemowy	M2x5	3	
Karta we/wy	M2x4	2	
Touchpad	M2x2	6	
płyta przycisku zasilania	M2x2	1	

UWAGA Kolor śrub może się różnić w zależności od zamówionej konfiguracji.

Element	Typ śruby	Ilość	Ilustracja: śruba
Płyta systemowa	M2x4	1	
Złącze zasilacza	M2x3	1	
Panel wyświetlacza	M2x2	4	
Zawiasy wyświetlacza	<ul style="list-style-type: none"> · M2.5x2.5 · M2x2 	<ul style="list-style-type: none"> · 8 · 2 	 
wspornik karty sieci bezprzewodowej	M2x3	1	

Karta Secure Digital

Wymontowywanie karty SD

Wymagania

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

Kroki

- Naciśnij kartę SD, aby ją odblokować.
- Wysuń kartę SD z gniazda.



Instalowanie karty SD

Kroki

Wsuń kartę SD do gniazda, aż zatrzyma się z kliknięciem.



Kolejne kroki

1. Wykonaj procedurę opisaną w części [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

pokrywa dolna

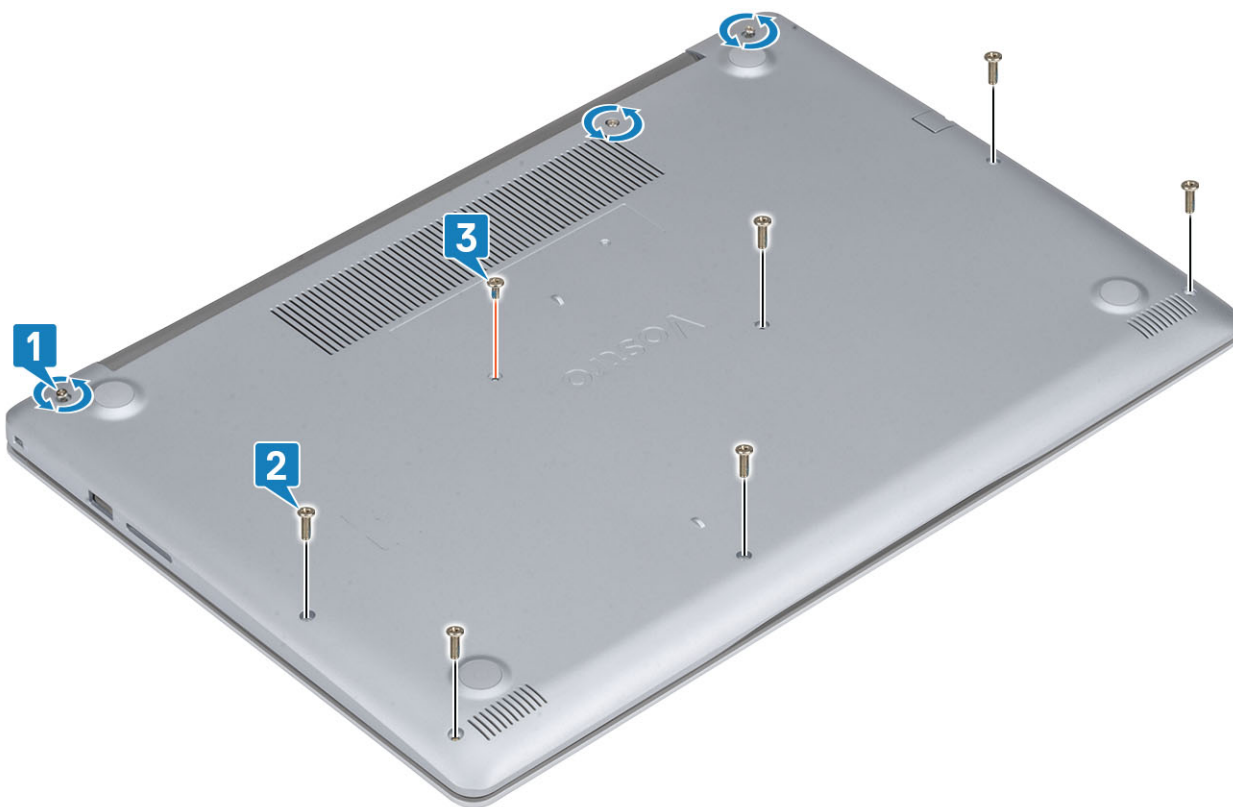
Wymontowywanie pokrywy dolnej

Wymagania

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

Kroki

1. Poluzuj trzy śruby osadzone [1].
2. Wykręć śrubę (M2x4) i sześć śrub (M2,5x7) mocujących pokrywę dolną do zestawu podparcia dłoni i klawiatury [2, 3].



dwa

3. Podważ pokrywę dolną, zaczynając od lewego górnego rogu [1], i kontynuuj, aby otworzyć boki pokrywy dolnej [2, 3, 4].



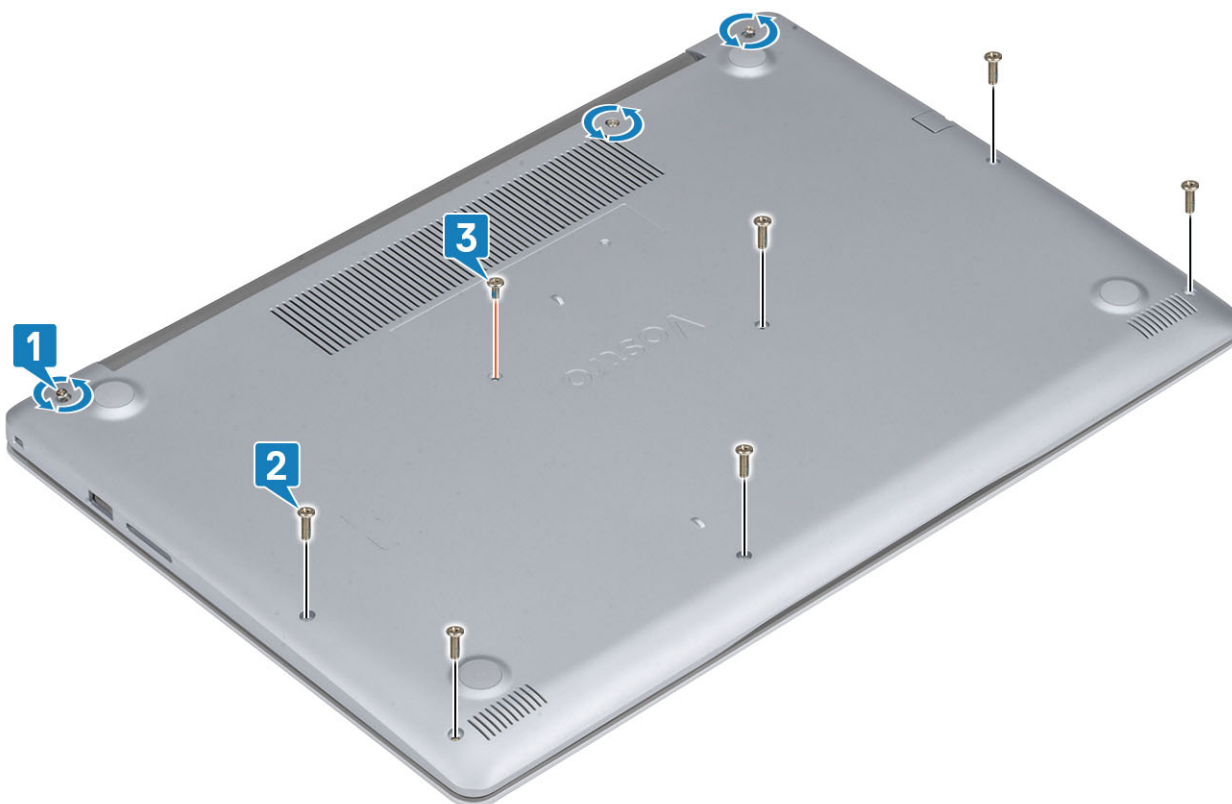
Instalowanie pokrywy dolnej

Kroki

1. Umieść pokrywę dolną na zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury [1].
2. Dociśnij krawędzie i boki pokrywy dolnej, aby ją osadzić na miejscu [2, 3].



3. Dokręć trzy śruby mocujące, wkręć jedną śrubę (M2x4) i sześć śrub (M2,5x7), aby zamocować pokrywę dolną do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury [1, 2, 3].



Kolejne kroki

1. Zainstaluj [kartę pamięci SD](#).
2. Wykonaj procedurę opisaną w części [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Akumulator

Środki ostrożności dotyczące akumulatora litowo-jonowego

⚠ OSTRZEŻENIE

- Podczas obsługi akumulatora litowo-jonowego zachowaj ostrożność.
- Przed wyjęciem z systemu akumulator należy maksymalnie rozładować. Można to zrobić, odłączając zasilacz sieciowy od systemu i czekając na wyładowanie się akumulatora.
- Nie wolno zgniatać, upuszczać lub uszkodzać akumulatora ani przebijać go.
- Nie wolno wystawiać akumulatora na działanie wysokiej temperatury ani rozmontowywać go lub jego ogniw.
- Nie należy naciskać powierzchni akumulatora.
- Nie wyginać akumulatora.
- Nie wolno podważać akumulatora żadnymi narzędziami.
- Podczas serwisowania tego produktu należy się upewnić, że żadne śruby nie zostały zgubione ani nie znajdują się w nieodpowiednim miejscu, ponieważ grozi to przypadkowym przebiciem lub uszkodzeniem baterii bądź innych komponentów systemu.
- Jeśli akumulator litowo-jonowy utknie w urządzeniu z powodu spuchnięcia, nie należy go przebijać, wyginać ani zgniatać, ponieważ jest to niebezpieczne. Aby uzyskać więcej informacji, skontaktuj się z pomocą techniczną firmy Dell. Zobacz www.dell.com/contactdell.

- Należy kupować tylko oryginalne baterie dostępne na stronie www.dell.com lub u autoryzowanych partnerów i odsprzedawców produktów firmy Dell.

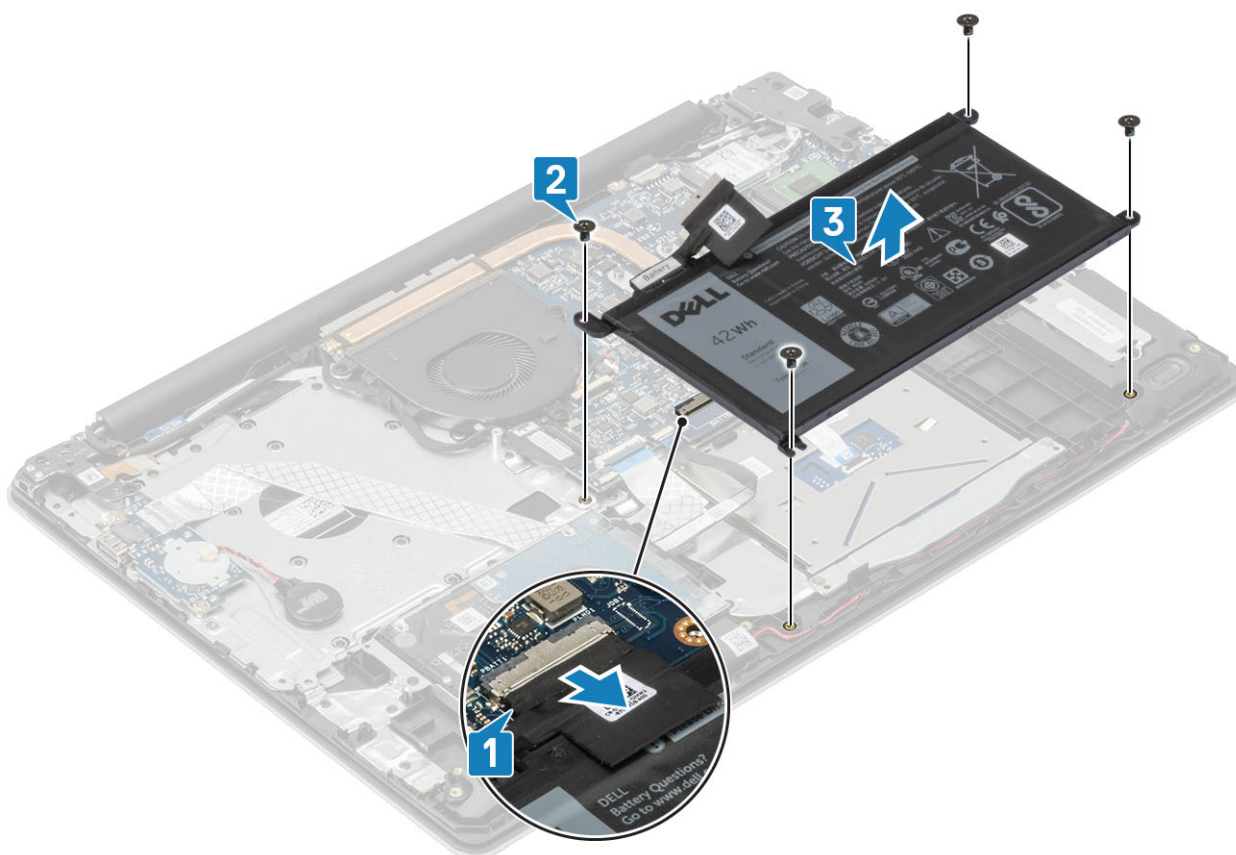
Wymontowywanie akumulatora

Wymagania

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

Kroki

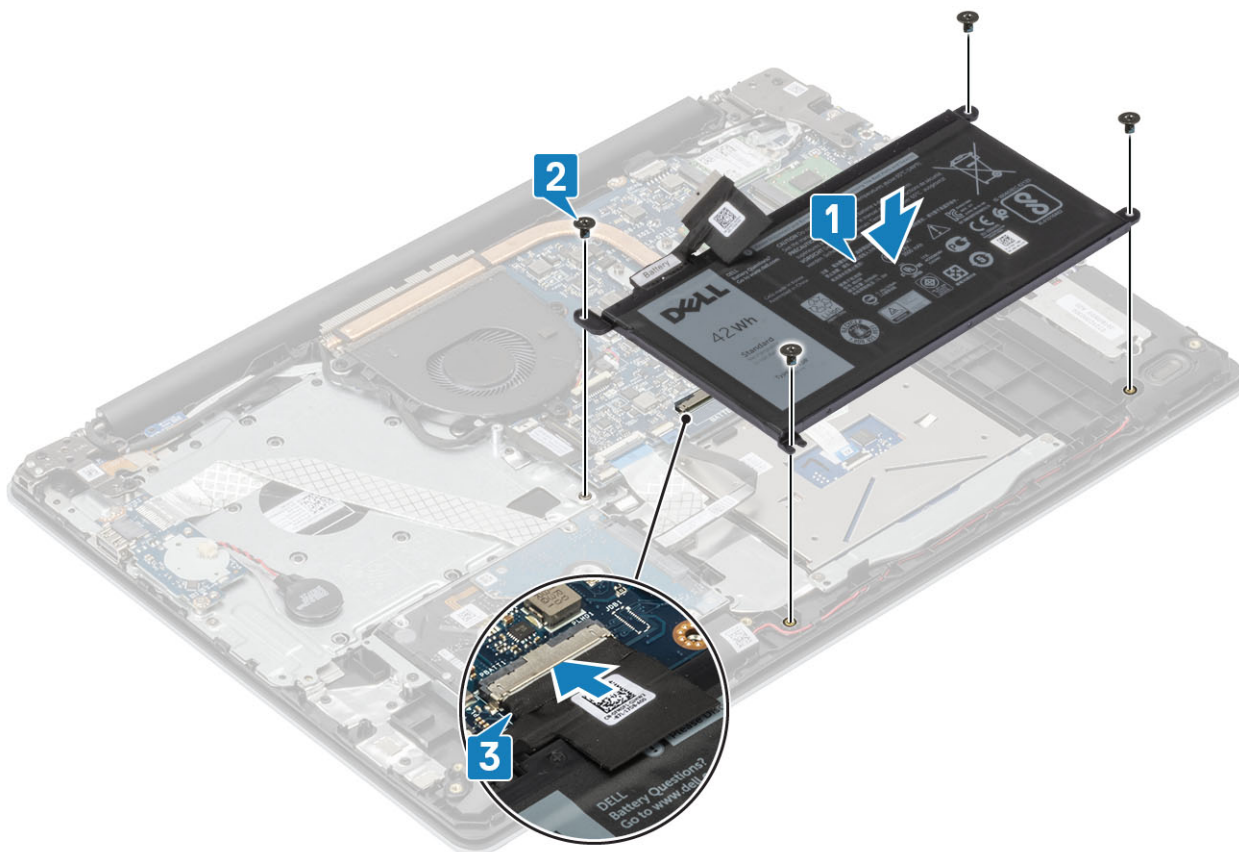
1. Odłącz kabel akumulatora od płyty systemowej [1].
2. Wykręć cztery śruby (M2x3) mocujące akumulator do zestawu podparcia dłoni i klawiatury [2].
3. Wyjmij akumulator z zestawu podparcia dłoni i klawiatury [3].



Instalowanie akumulatora

Kroki

1. Dopasuj otwory na śruby w akumulatorze do otworów w zestawie podparcia dłoni i klawiatury [1].
2. Wkręć cztery śruby (M2x3) mocujące akumulator do zestawu podparcia dłoni i klawiatury [2].
3. Podłącz kabel akumulatora do płyty systemowej [3].



Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
2. Zainstaluj kartę [SD](#).
3. Wykonaj procedurę opisaną w części [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Moduły pamięci

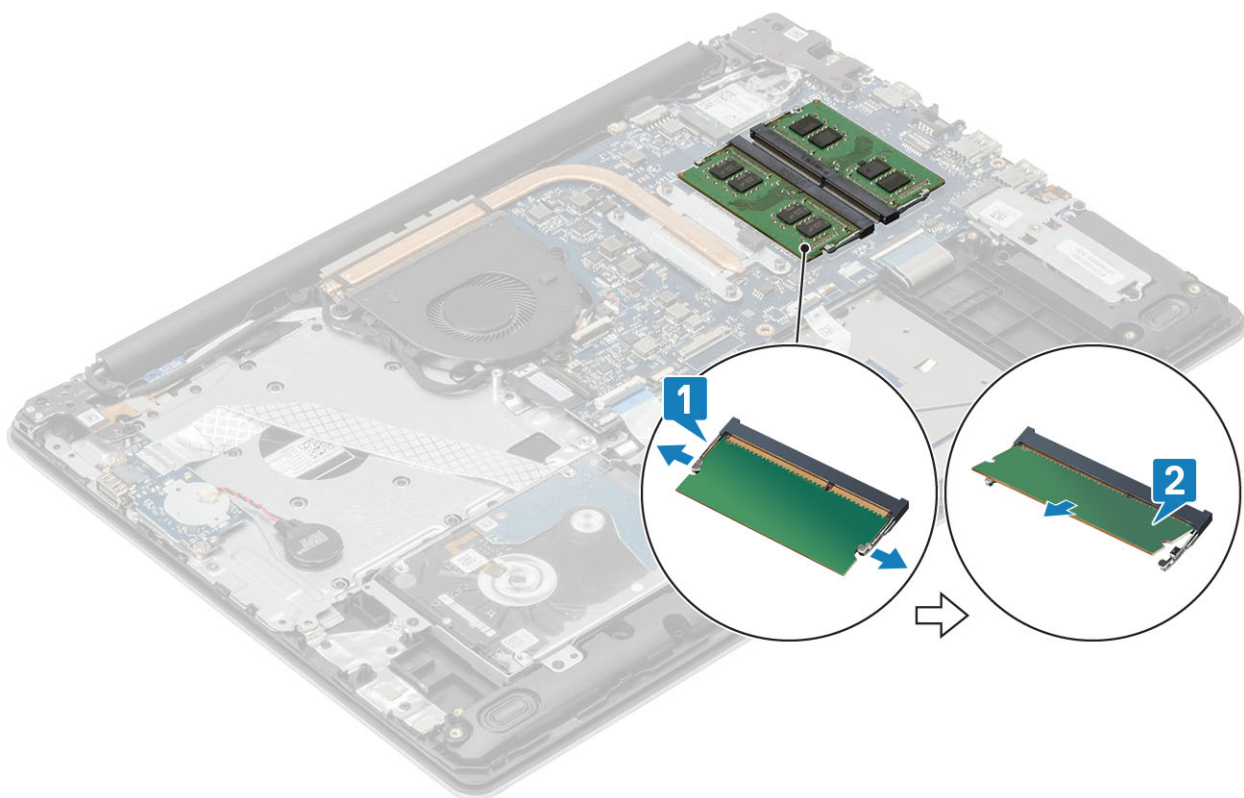
Wymontowywanie modułu pamięci

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wyjmij [kartę SD](#).
3. Wymontuj [pokrywę dolną](#).
4. Odłącz [kabel baterii](#).

Kroki

1. Odciągnij zaciski mocujące moduł pamięci, aż moduł odskoczy [1].
2. Wyjmij moduł pamięci z gniazda [2].

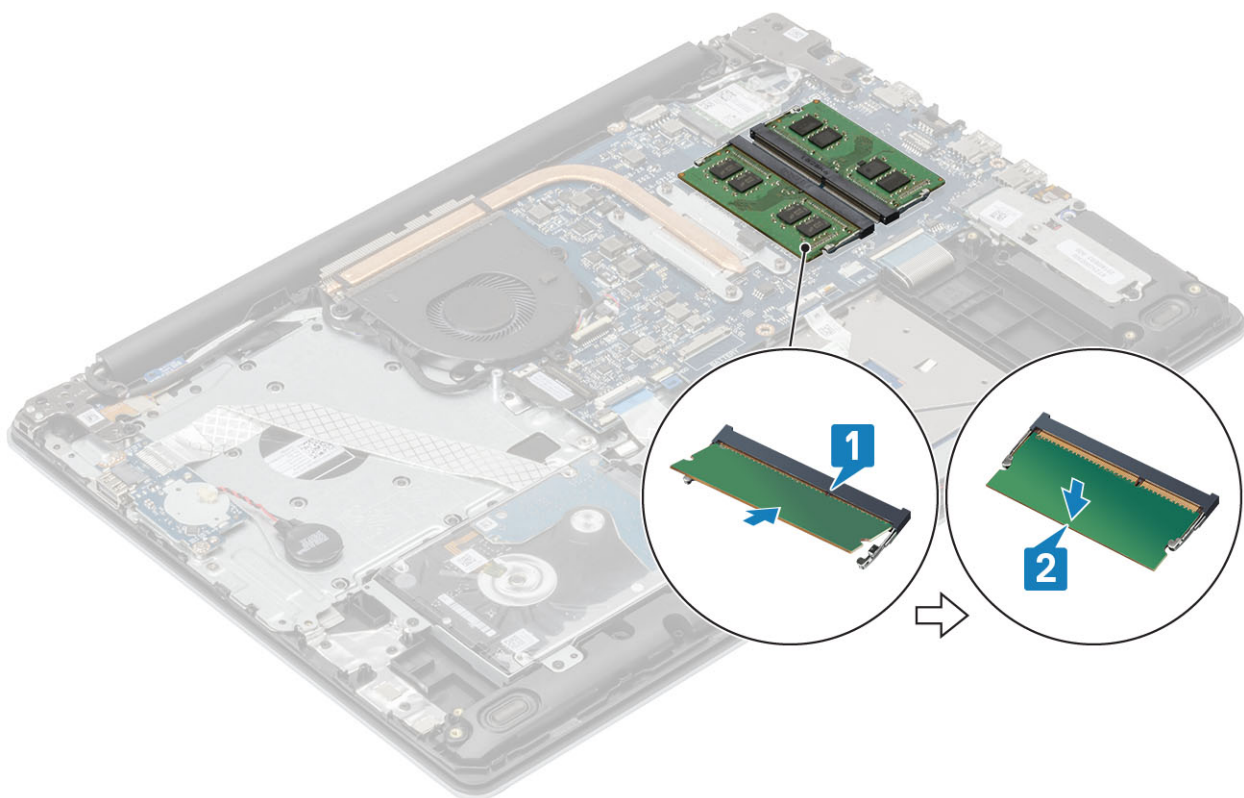


Instalowanie modułu pamięci

Kroki

1. Dopasuj wycięcie w module pamięci do wypustki w gnieździe.
2. Wsuń moduł pamięci do gniazda pod kątem [1].
3. Dociśnij moduł pamięci, aby zatrzaski mocujące zabezpieczyły moduł [2].

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



Kolejne kroki

1. Podłącz [kabel akumulatora](#).
2. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
3. Zainstaluj [kartę pamięci SD](#).
4. Wykonaj procedurę opisaną w części [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Karta sieci WLAN

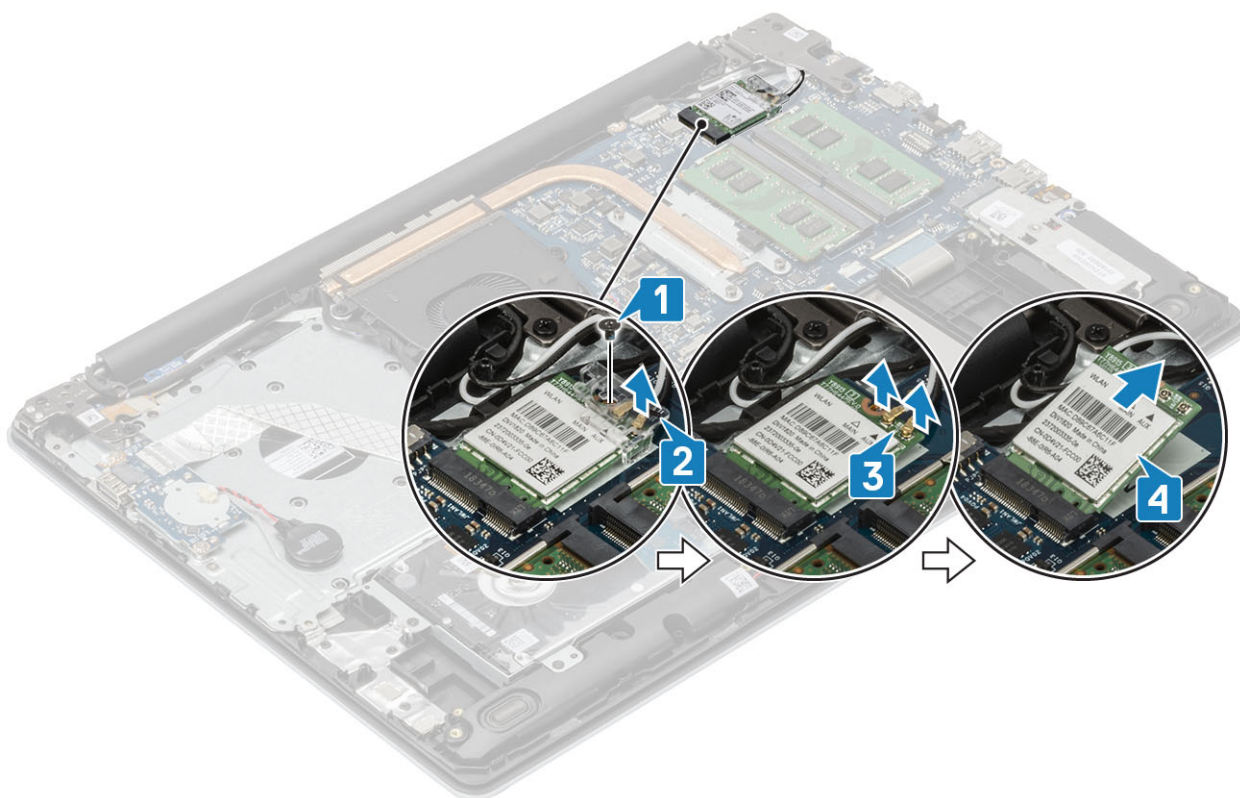
Wymontowywanie karty sieci WLAN

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wyjmij [kartę SD](#)
3. Wymontuj [pokrywę dolną](#).
4. Odłącz [kabel baterii](#).

Kroki

1. Wykręć śrubę M2x3 mocującą wspornik karty sieci WLAN do płyty systemowej [1].
2. Przesuń i wyjmij wspornik karty sieci WLAN mocujący kable karty sieci WLAN [2].
3. Odłącz kable sieci WLAN do złączy na karcie [3].
4. Wyjmij kartę sieci WLAN ze złącza [4].



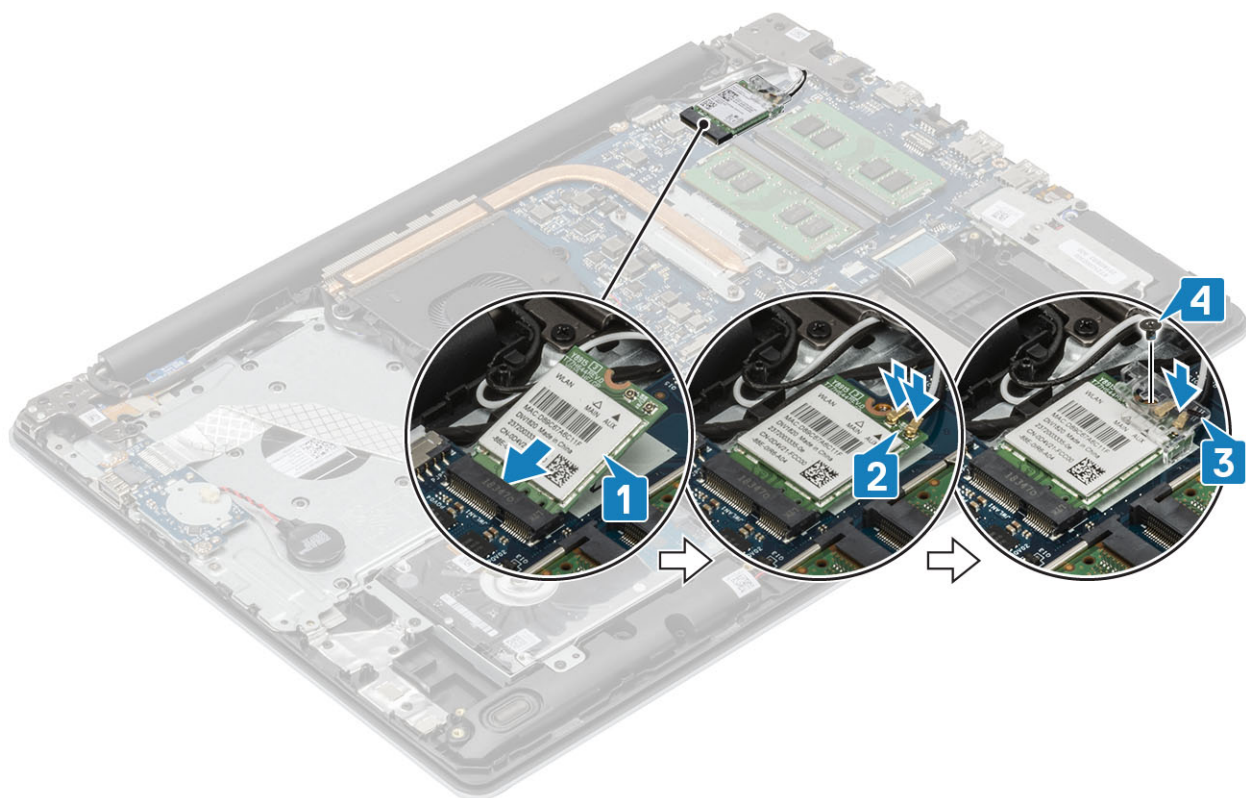
Instalowanie karty sieci WLAN

Informacje na temat zadania

OSTRZEŻENIE Aby uniknąć uszkodzenia kart sieci WLAN, nie należy umieszczać pod kartą żadnych kabli.

Kroki

1. Umieścić kartę WLAN w złączu na płycie systemowej [1].
2. Podłączyć kable WLAN do gniazd na karcie WLAN [2].
3. Założyć wspornik karty sieci WLAN, aby zamocować kable karty sieci WLAN [3].
4. Wkręcić śrubę (M2x3), aby zamocować wspornik karty sieci WLAN do karty sieci WLAN [4].



Kolejne kroki

1. Podłącz [kabel akumulatora](#).
2. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
3. Zainstaluj kartę SD
4. Wykonaj procedurę opisaną w części [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Dysk SSD / pamięć Intel Optane

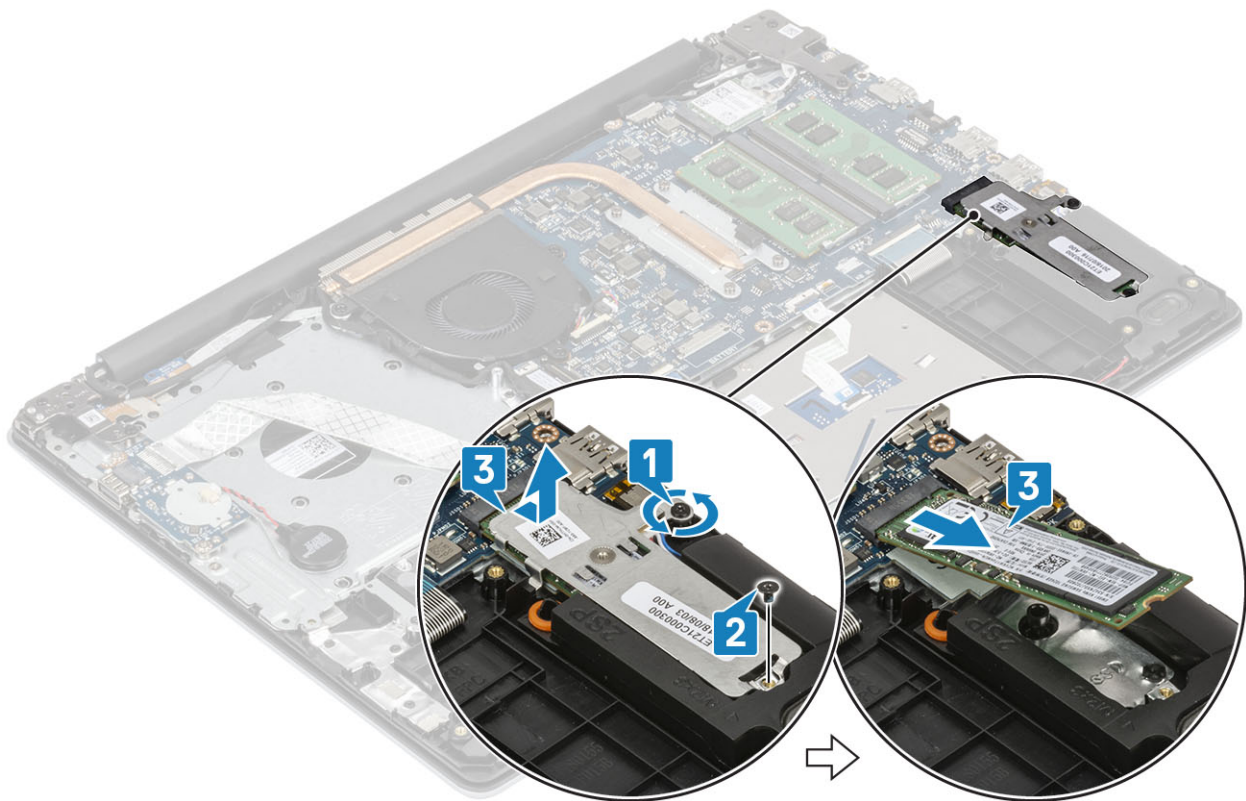
Wymontowywanie dysku SSD M.2 2280 lub pamięci Intel Optane (opcjonalnie)

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wyjmij kartę SD
3. Wymontuj [pokrywę dolną](#).
4. Odłącz [kabel baterii](#).

Kroki

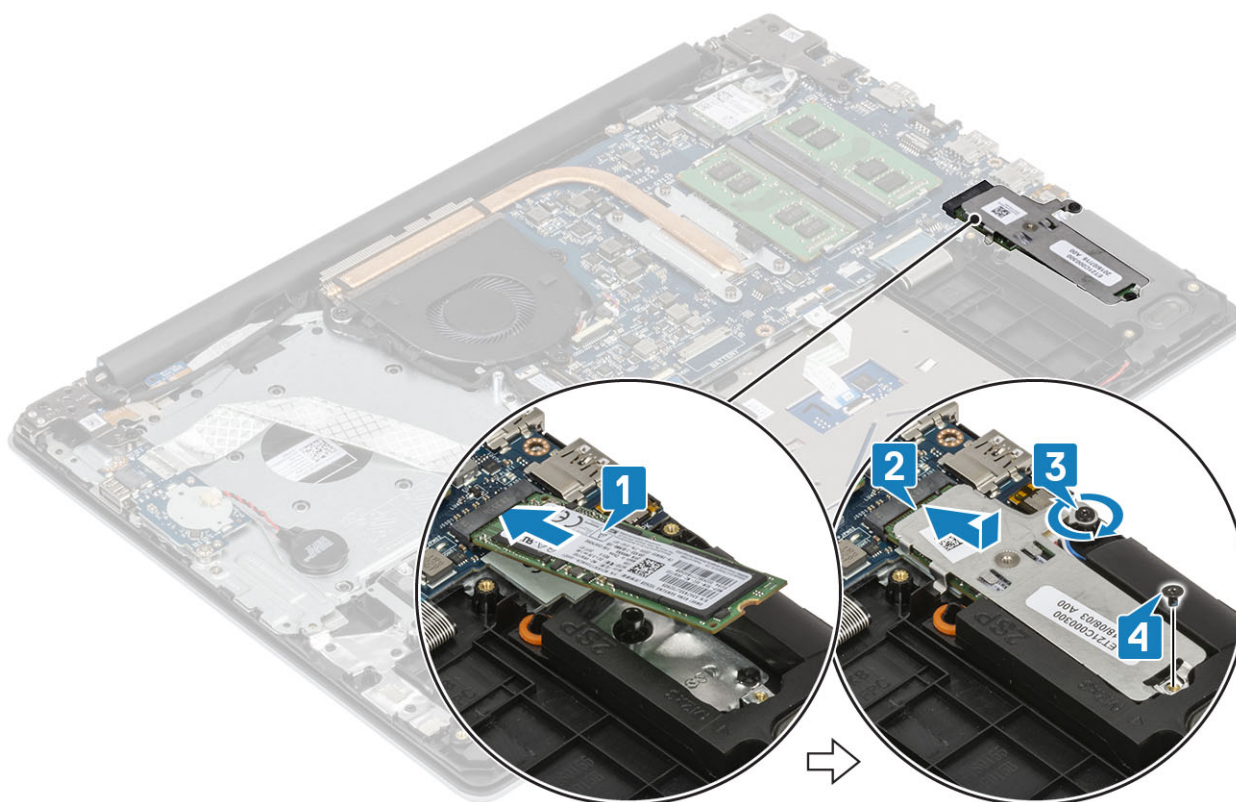
1. Poluzuj śrubę mocującą podkładkę termoprzewodzącą do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury [1].
2. Wykręć śrubę (M2x3) mocującą podkładkę termoprzewodzącą do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury [2].
3. Przesuń podkładkę termoprzewodzącą i zdejmij ją z gniazda karty SSD / Intel Optane [3].
4. Przesuń kartę SSD / Intel Optane i wyjmij ją z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury [4].



Instalowanie dysku SSD M.2 2280 lub pamięci Intel Optane (opcjonalnie)

Kroki

1. Wsuń kartę SSD / Intel Optane do gniazda SSD / Intel Optane [1, 2].
2. Dokręć śrubę mocującą podkładkę termoprzewodzącą do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury [3].
3. Wkręć śrubę (M2x3) mocującą podkładkę termoprzewodzącą do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury [4].



Kolejne kroki

1. Podłącz [kabel akumulatora](#).
2. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
3. Zainstaluj kartę SD
4. Wykonaj procedurę opisaną w części [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

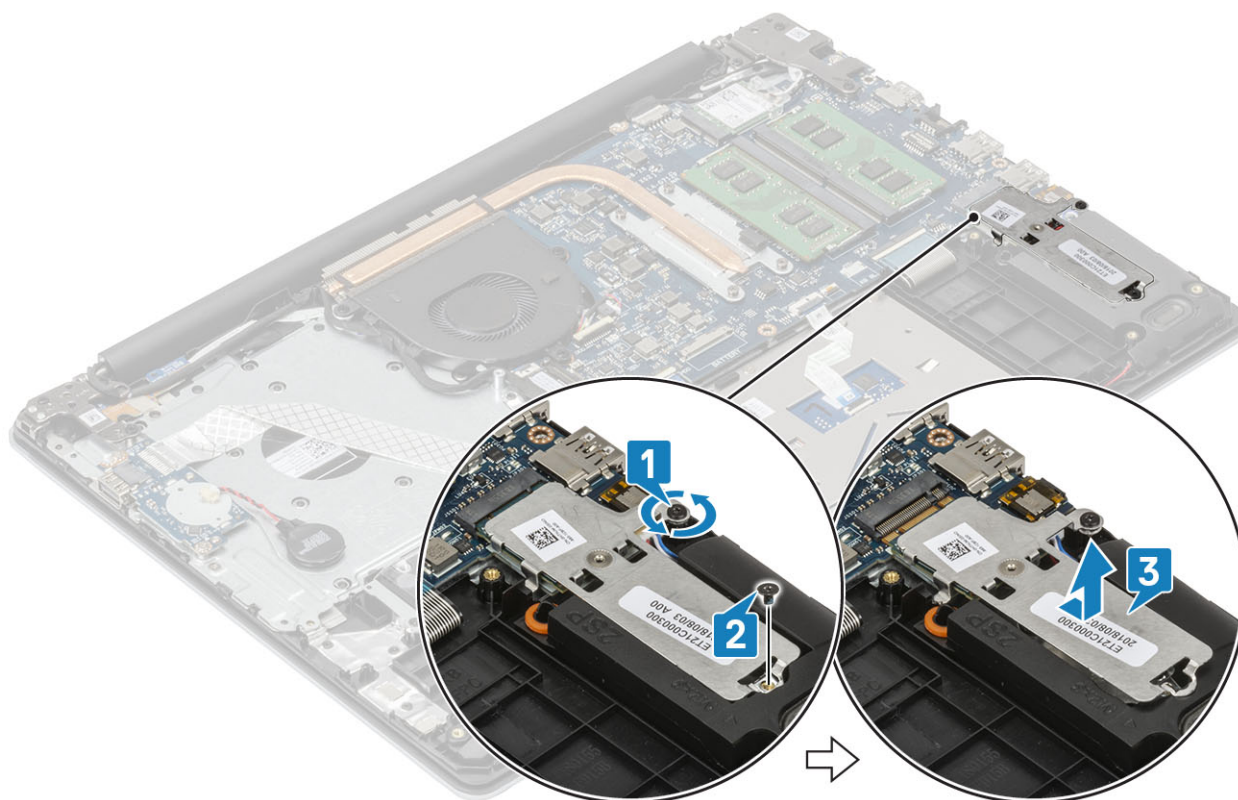
Wymontowywanie dysku SSD M.2 2230

Wymagania

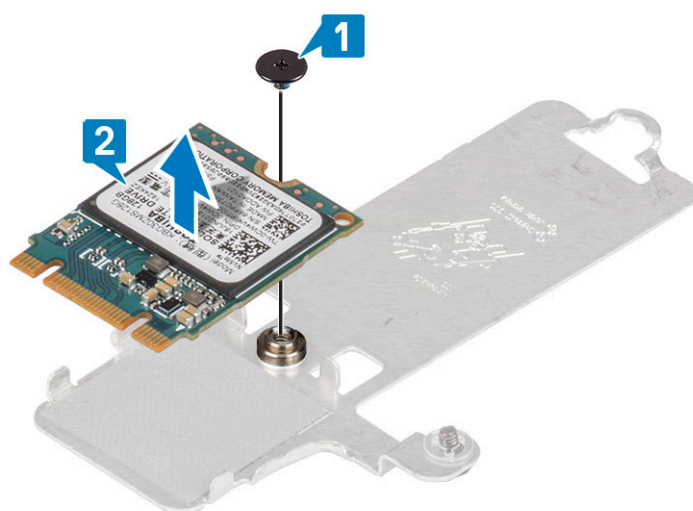
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wyjmij kartę SD
3. Wymontuj [pokrywę dolną](#).
4. Odłącz [kabel baterii](#).

Kroki

1. Poluzuj śrubę mocującą podkładkę termoprzewodzącą do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury [1].
2. Wykręć śrubę (M2x3) mocującą podkładkę termoprzewodzącą do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury [2].
3. Przesuń podkładkę termoprzewodzącą i zdejmij ją z gniazda karty SSD [3].



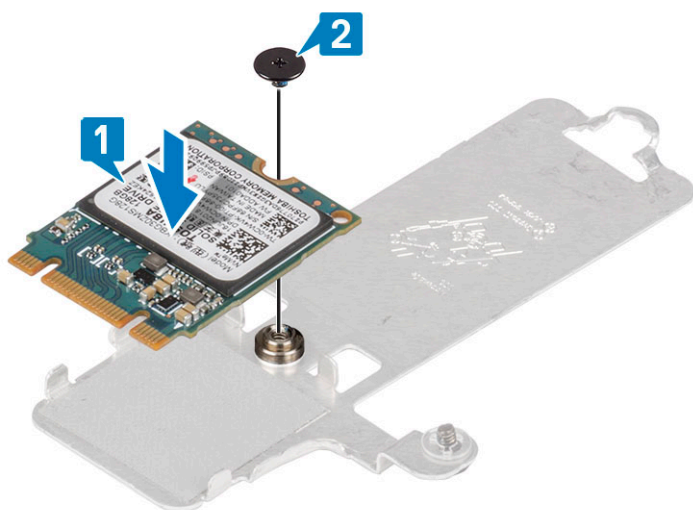
4. Odwróć podkładkę termoprzewodzącą.
5. Wykręć śrubę (M2x2) mocującą kartę SSD do podkładki termoprzewodzącej [1].
6. Zdejmij kartę SSD z podkładki termoprzewodzącej [2].



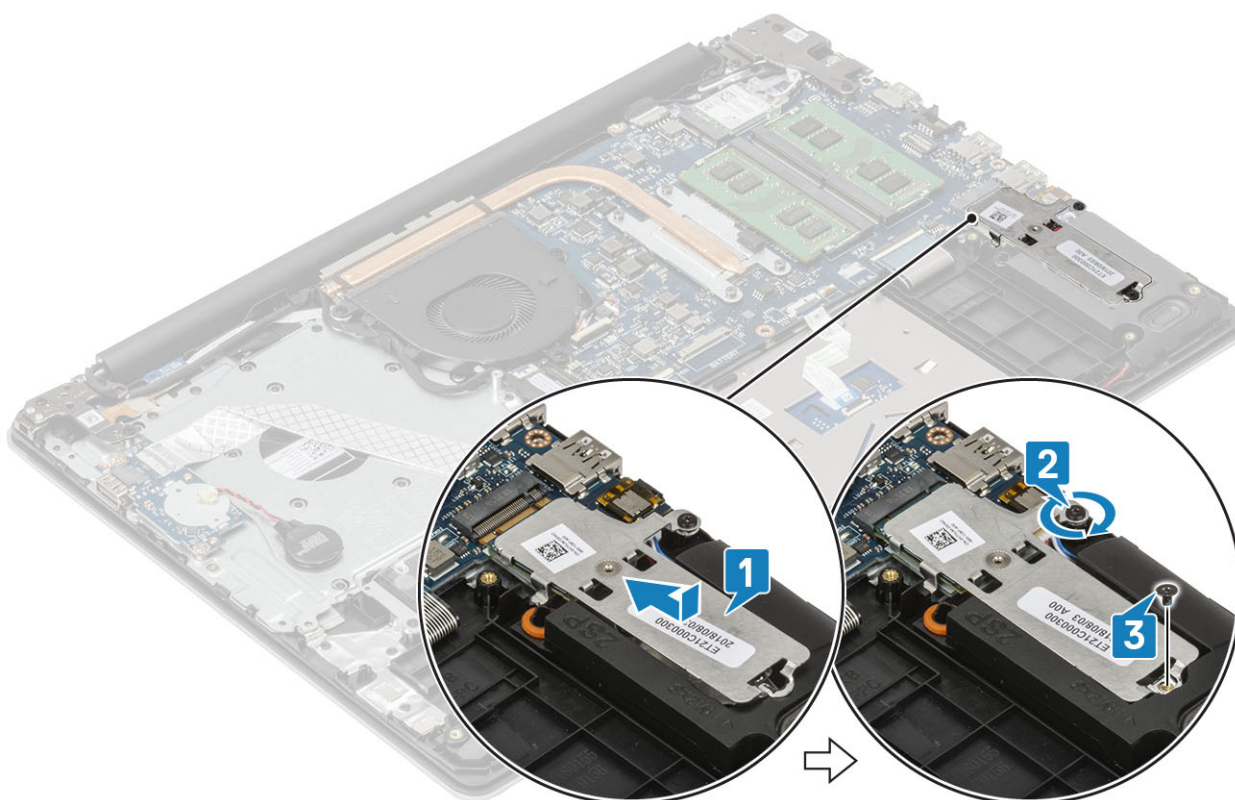
Instalowanie dysku SSD M.2 2230

Kroki

1. Umieść kartę SSD w zagłębieniu w płytce termoprzewodzącej [1].
2. Wkręć śrubę (M2x2) mocującą kartę SSD do podkładki termoprzewodzącej [2].



3. Dopasuj wycięcie na dysku SSD do wypustki w gnieździe dysku SSD.
4. Wsuń kartę SSD do gniazda SSD [1].
5. Dokręć śrubę mocującą podkładkę termoprzewodzącą do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury [2].
6. Wkręć śrubę (M2x3) mocującą podkładkę termoprzewodzącą do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury [3].



Kolejne kroki

1. Podłącz kabel akumulatora.
2. Zainstaluj pokrywę dolną.
3. Zainstaluj kartę SD
4. Wykonaj procedurę opisaną w części [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Bateria pastylkowa

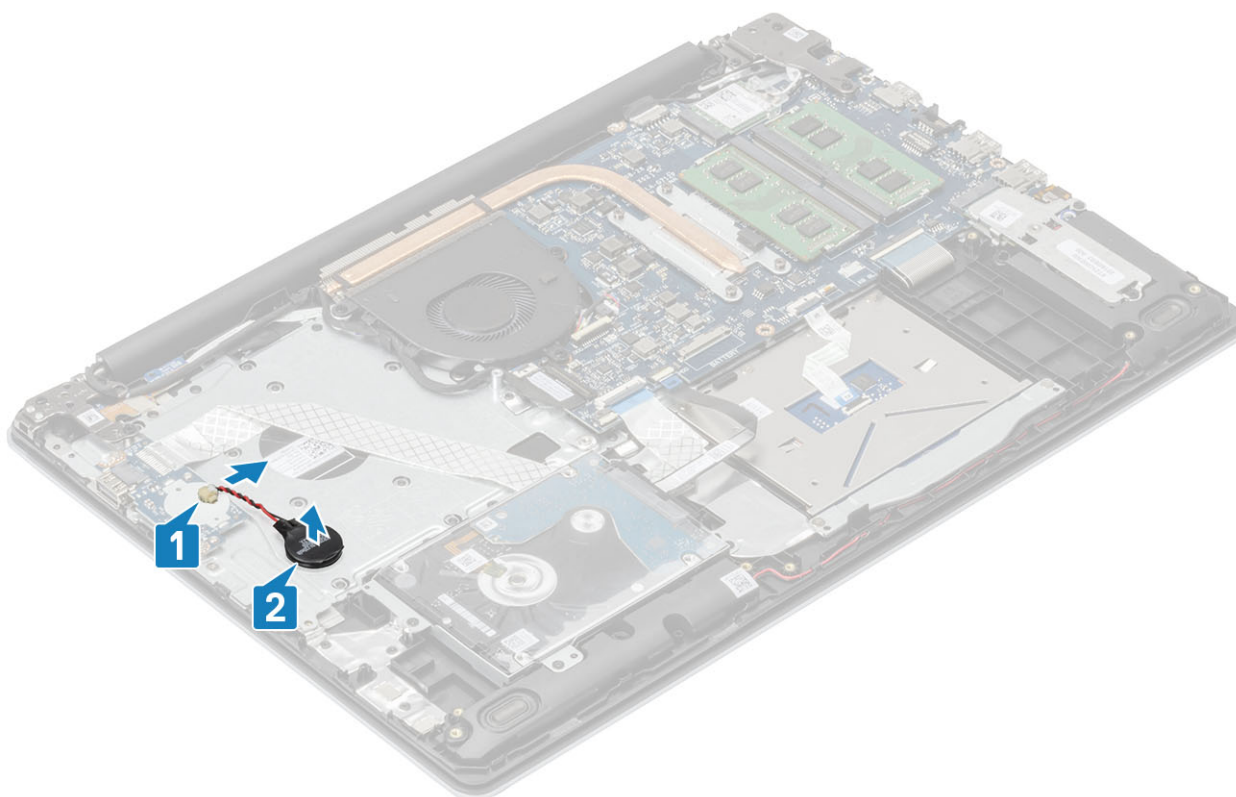
Wymontowywanie baterii pastylkowej

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymij kartę SD
3. Wymontuj [pokrywę dolną](#).
4. Odłącz [kabel baterii](#).

Kroki

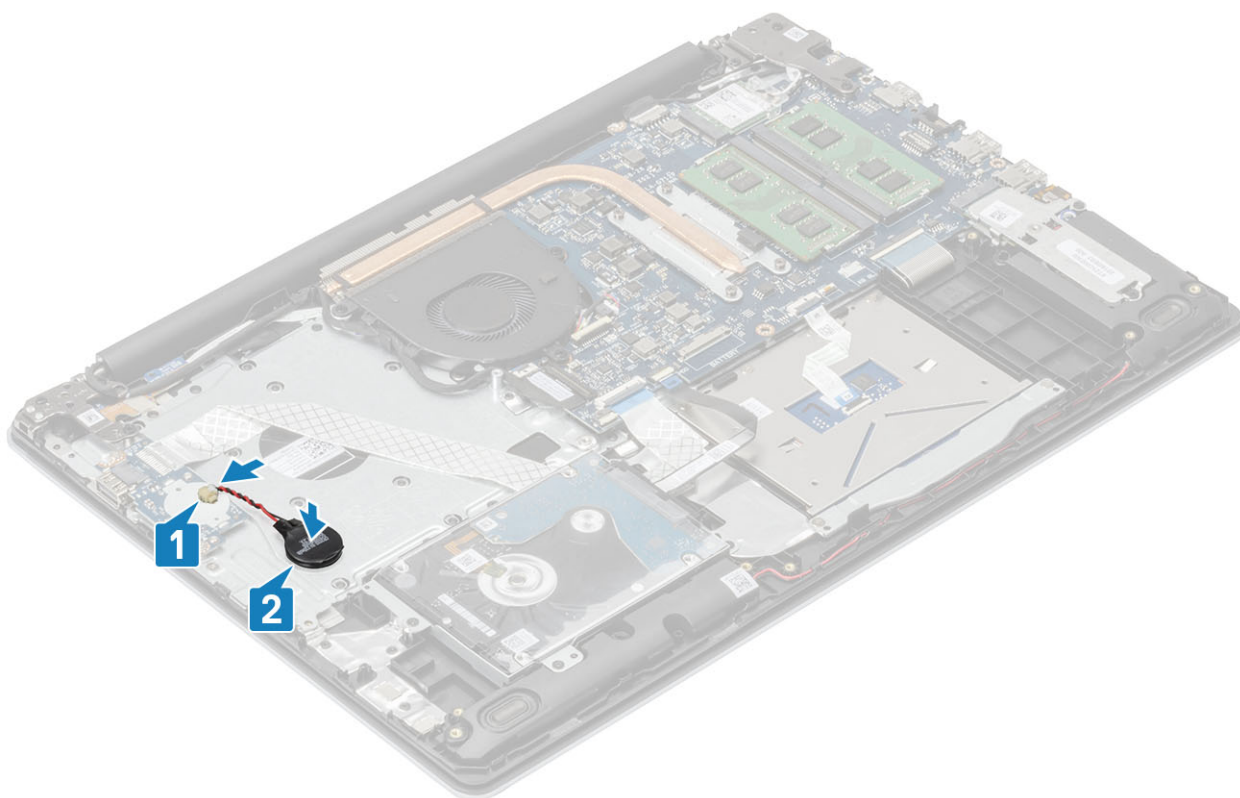
1. Odłącz kabel baterii pastylkowej od płyty we/wy [1].
2. Odczep baterię pastylkową od zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury [2].



Instalowanie baterii pastylkowej

Kroki

1. Podłącz kabel baterii pastylkowej do płyty we/wy [1].
2. Przymocuj baterię pastylkową do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury [2].



Kolejne kroki

1. Podłącz [kabel akumulatora](#).
2. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
3. Zainstaluj [kartę SD](#)
4. Wykonaj procedurę opisaną w części [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Zestaw dysku twardego

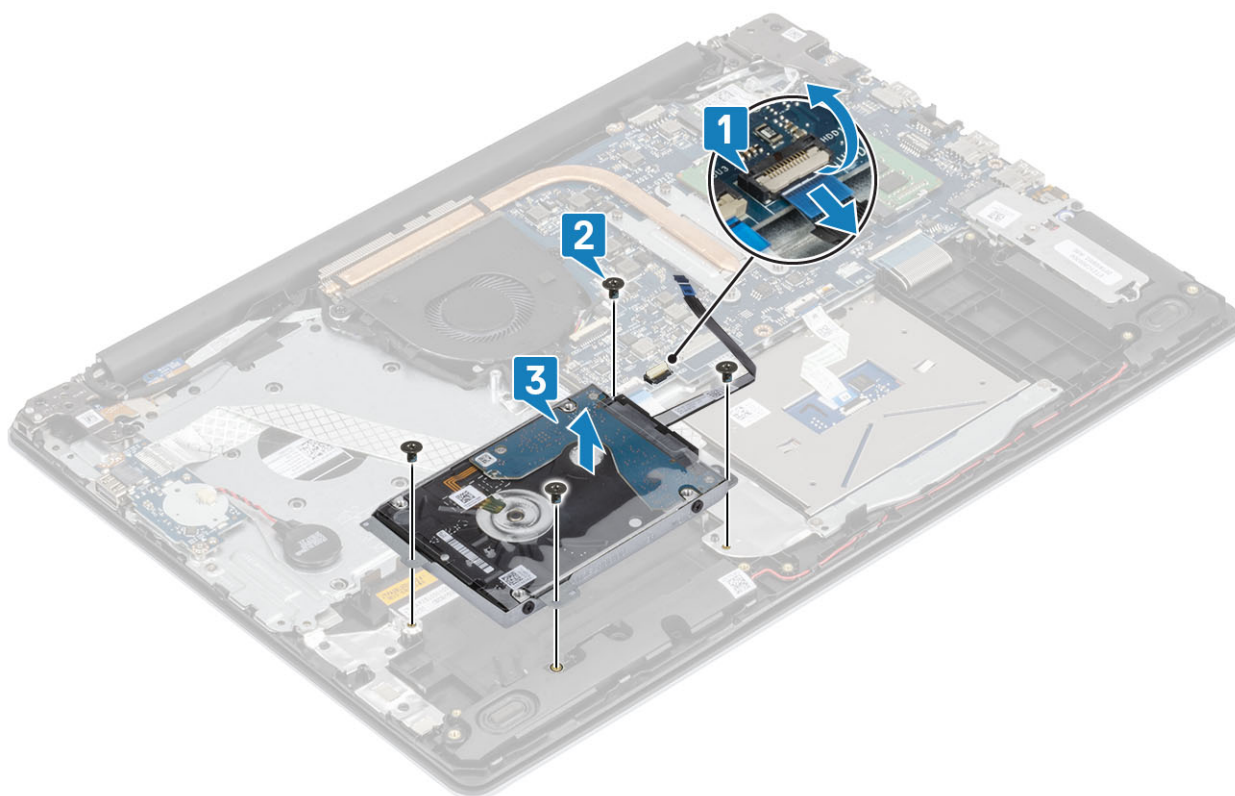
Wymontowywanie zestawu dysku twardego

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wyjmij [kartę SD](#)
3. Wymontuj [pokrywę dolną](#).
4. Odłącz [kabel baterii](#).

Kroki

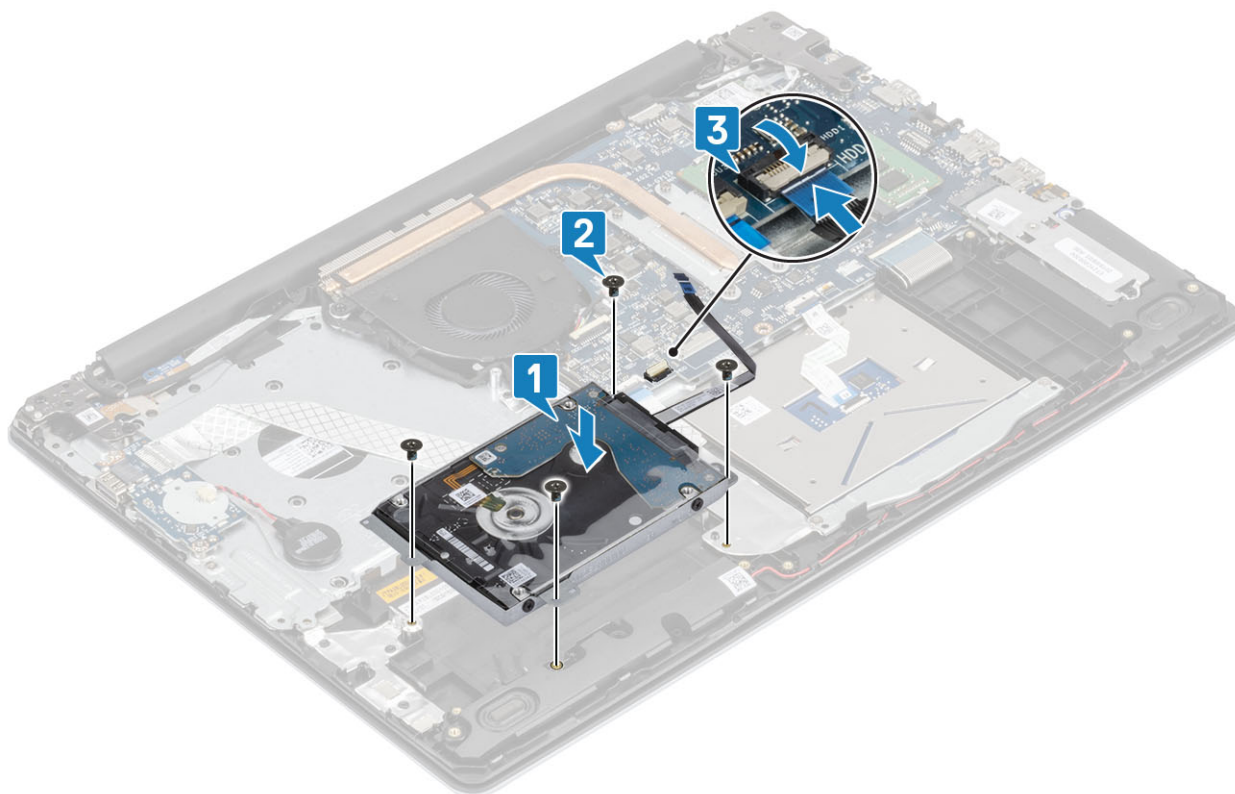
1. Otwórz zatrzask i odłącz kabel dysku twardego od płyty systemowej [1].
2. Wykręć cztery śruby (M2x3) mocujące zestaw dysku twardego do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury [2].
3. Wyjmij zestaw dysku twardego razem z kablem z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury [3].



Instalowanie zestawu dysku twardego

Kroki

1. Dopasuj otwory na śruby w zestawie dysku twardego do otworów w zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury [1].
2. Wkręć cztery śruby (M2x3) mocujące zestaw dysku twardego do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury [2].
3. Podłącz kabel dysku twardego do płyty systemowej i zamknij zatrzask, aby zamocować kabel [3].



Kolejne kroki

1. Podłącz [kabel akumulatora](#).
2. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
3. Zainstaluj kartę [SD](#)
4. Wykonaj procedurę opisaną w części [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Dysk twardy

Wymontowywanie dysku twardego

Wymagania

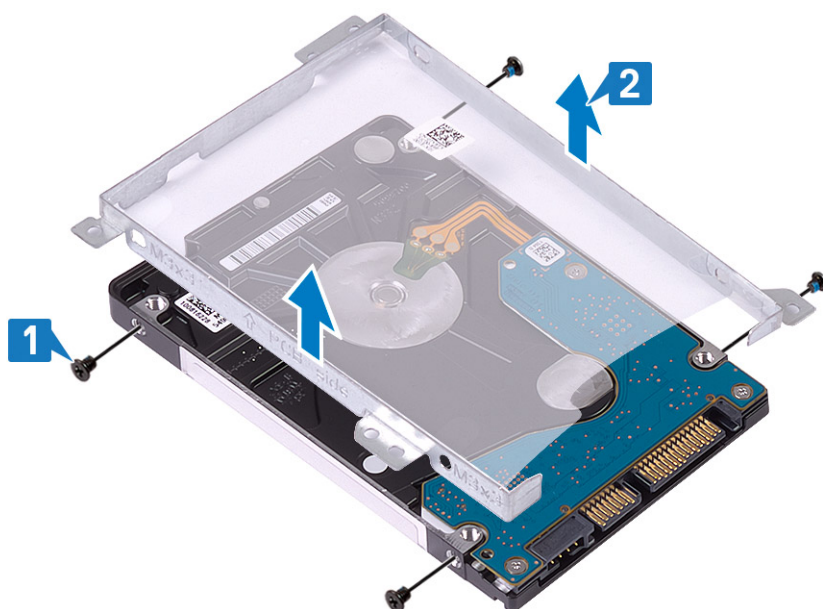
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wyjmij kartę [SD](#)
3. Wymontuj [pokrywę dolną](#).
4. Odłącz [kabel baterii](#).
5. Wymontuj [zespół dysku twardego](#).

Kroki

1. Odłącz przejściówkę od zestawu dysku twardego.



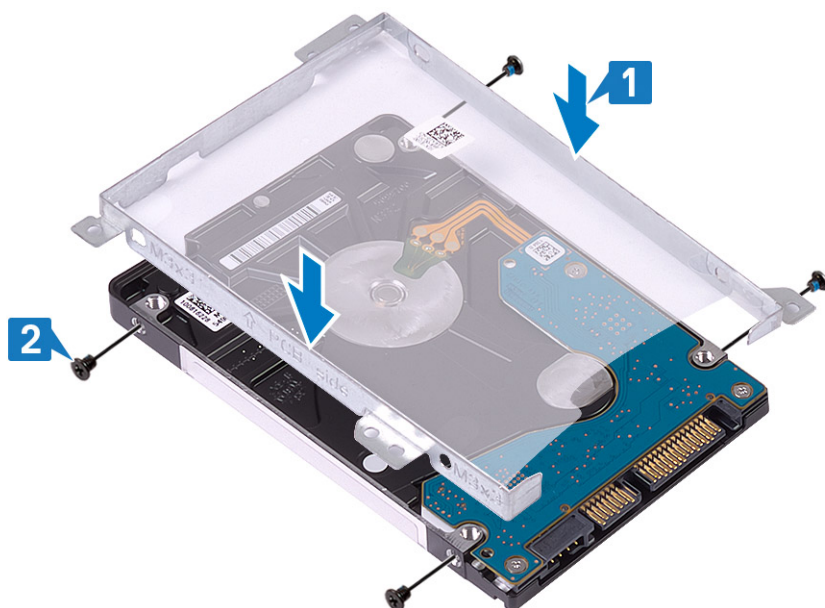
2. Wykręć cztery śruby (M3x3) mocujące wspornik dysku twardego do dysku twardego [1].
3. Zdejmij wspornik z dysku twardego [2].



Instalowanie dysku twardego

Kroki

1. Dopasuj otwory na śruby we wsporniku dysku twardego do otworów w dysku twardym [1].
2. Wkręć cztery śruby (M3x3) mocujące wspornik dysku twardego do dysku twardego [2].



3. Podłącz przejściówkę do zestawu dysku twardego.



Kolejne kroki

1. Zainstaluj [zestaw dysku twardego](#).
2. Podłącz [kabel akumulatora](#).
3. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
4. Zainstaluj [kartę SD](#)
5. Wykonaj procedurę opisaną w części [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Wentylator systemowy

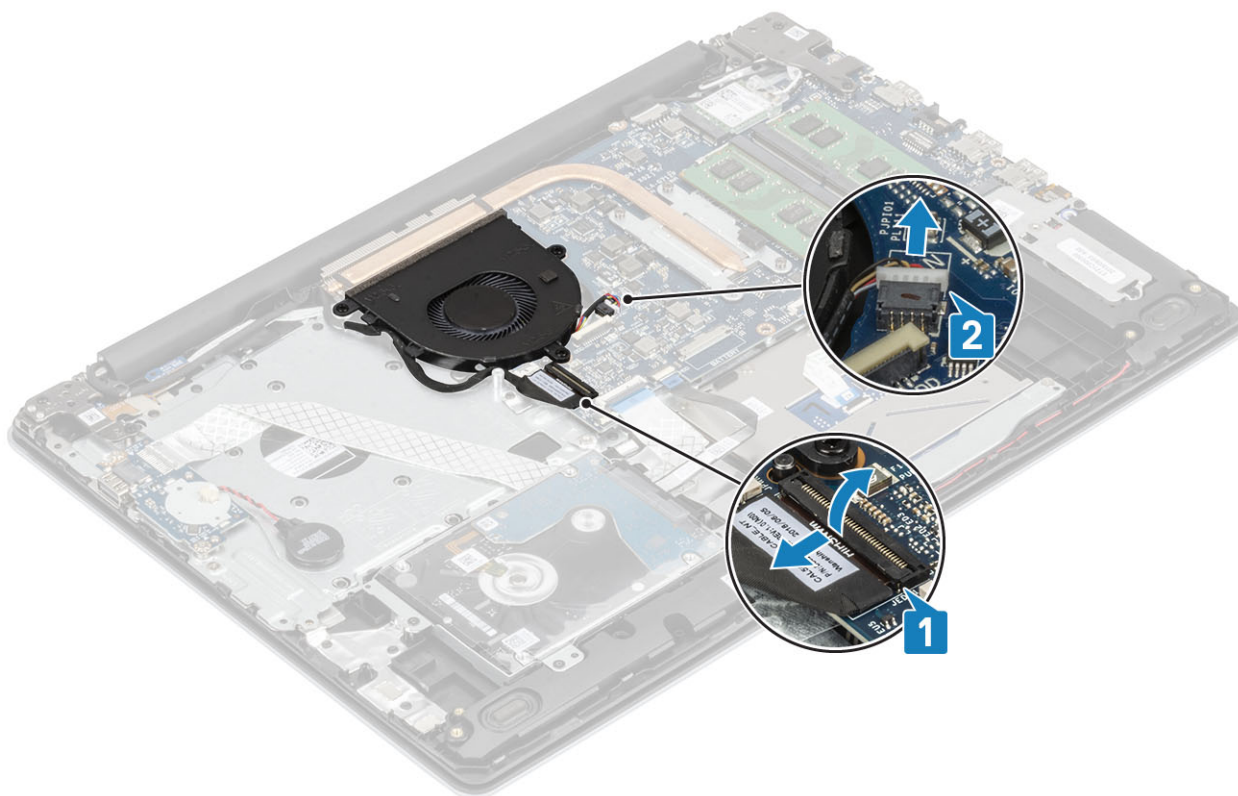
Wymontowywanie wentylatora systemowego

Wymagania

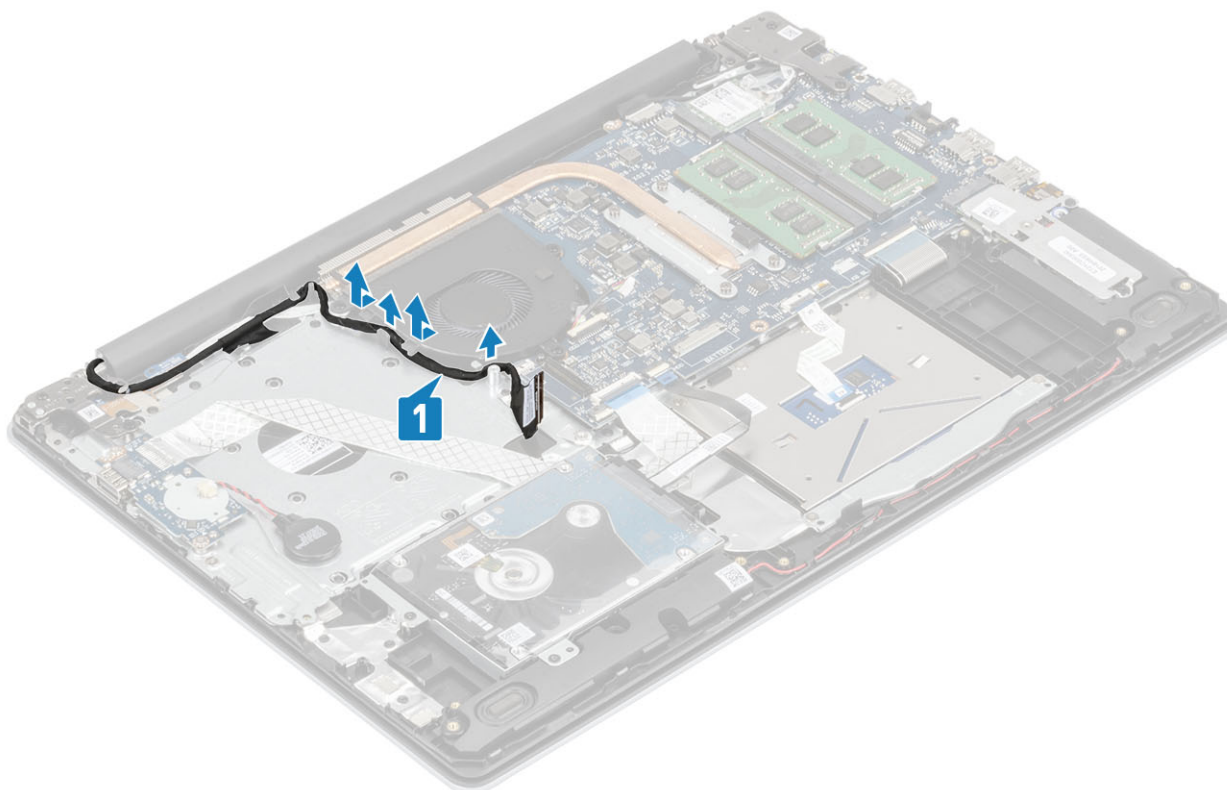
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wyjmij [kartę SD](#)
3. Wymontuj [pokrywę dolną](#).
4. Odłącz [kabel baterii](#).

Kroki

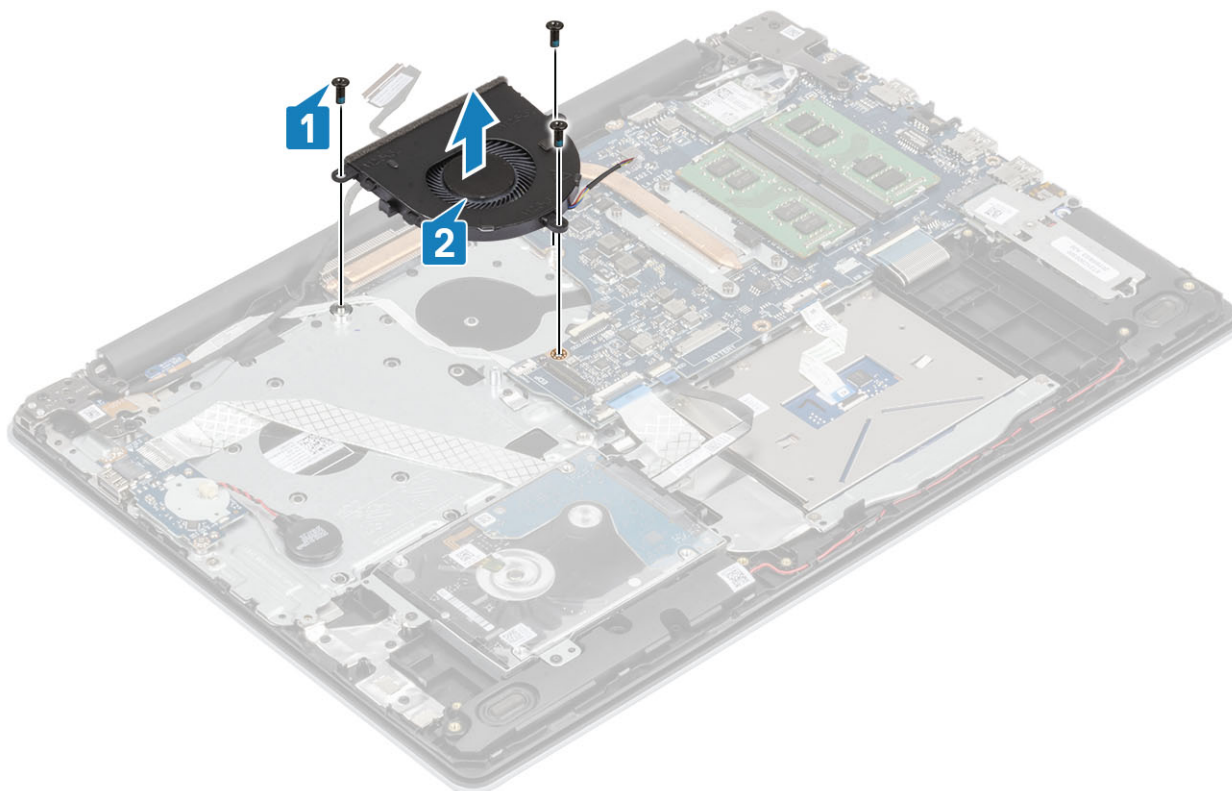
1. Odłącz kabel wyświetlacza [1] i kabel wentylatora systemowego [2] od płyty systemowej.



2. Wymij kabel wyświetlacza z przewodnic na wentylatorze [1].



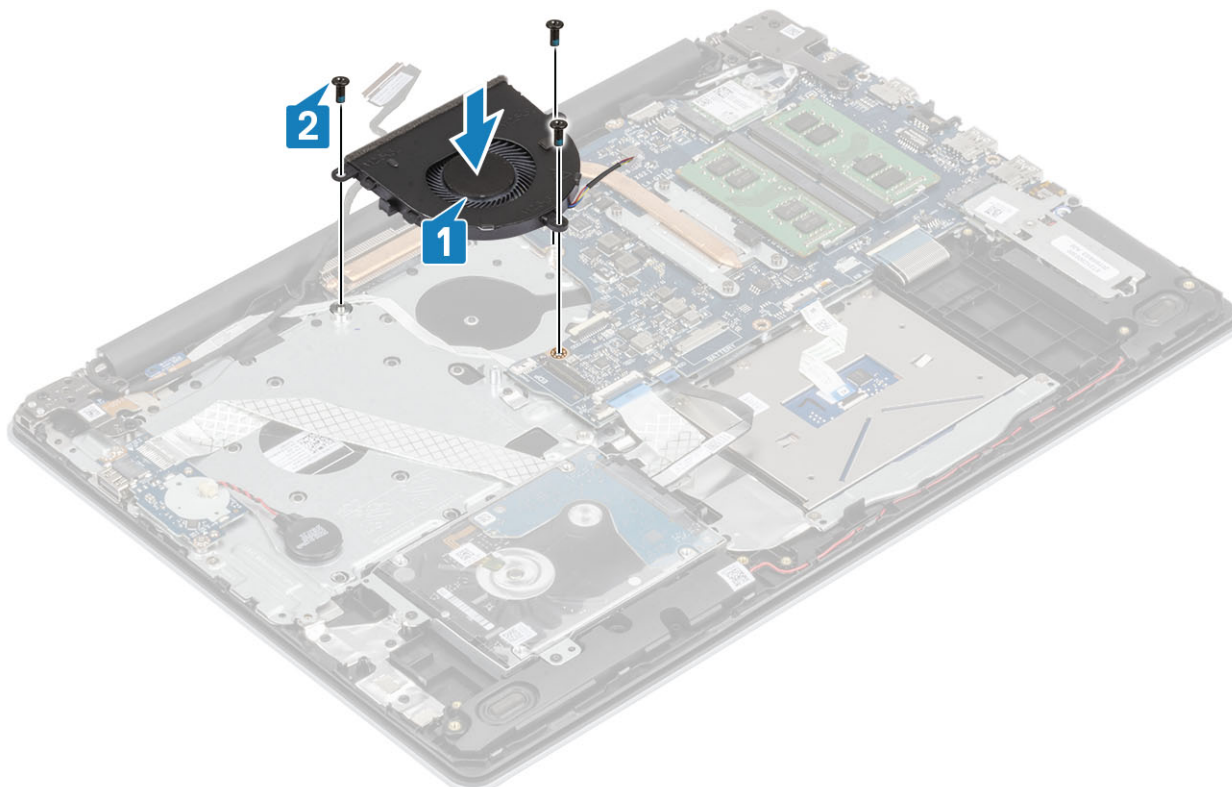
3. Wykręć trzy śruby (M2x5) mocujące wentylator do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury, a następnie wyjmij wentylator z systemu.



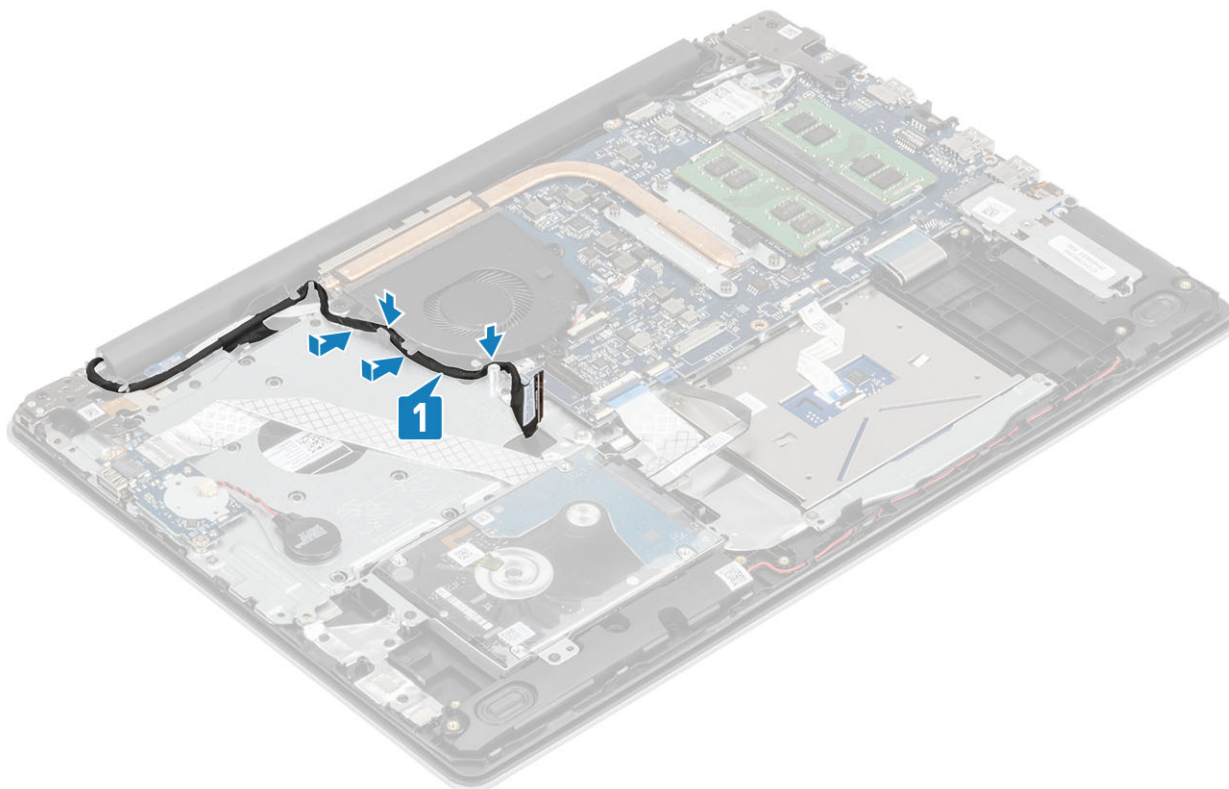
Instalowanie wentylatora systemowego

Kroki

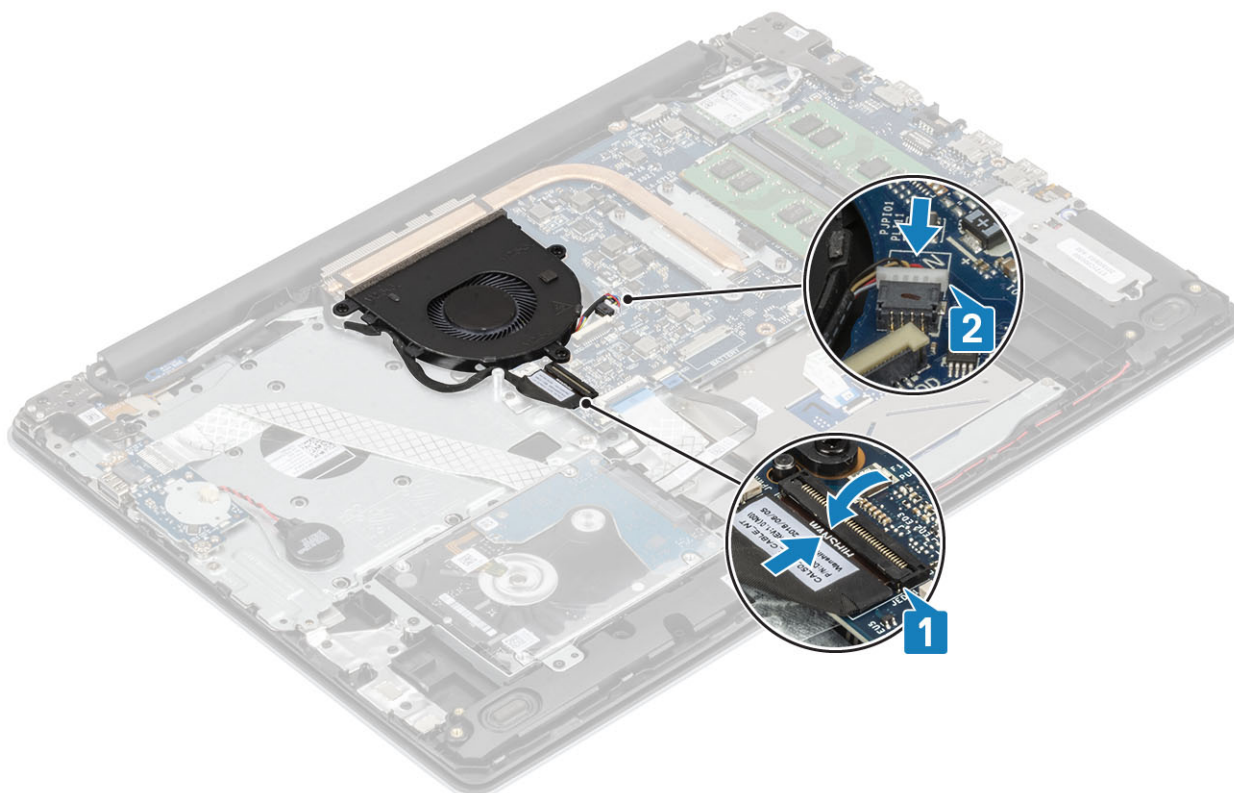
1. Dopasuj otwory na śruby wentylatora do otworów w zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury [1].
2. Wkręć trzy śruby (M2,5x5) mocujące wentylator do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury [2].



3. Umieść kabel wyświetlacza w prowadnicach na wentylatorze [1].



4. Podłącz kabel wyświetlacza i kabel wentylatora do płyty systemowej [1, 2].



Kolejne kroki

1. Podłącz kabel akumulatora.
2. Zainstaluj pokrywę dolną.

3. Zainstaluj kartę SD
4. Wykonaj procedurę opisaną w części [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Radiator

Wymontowywanie radiatora

Wymagania

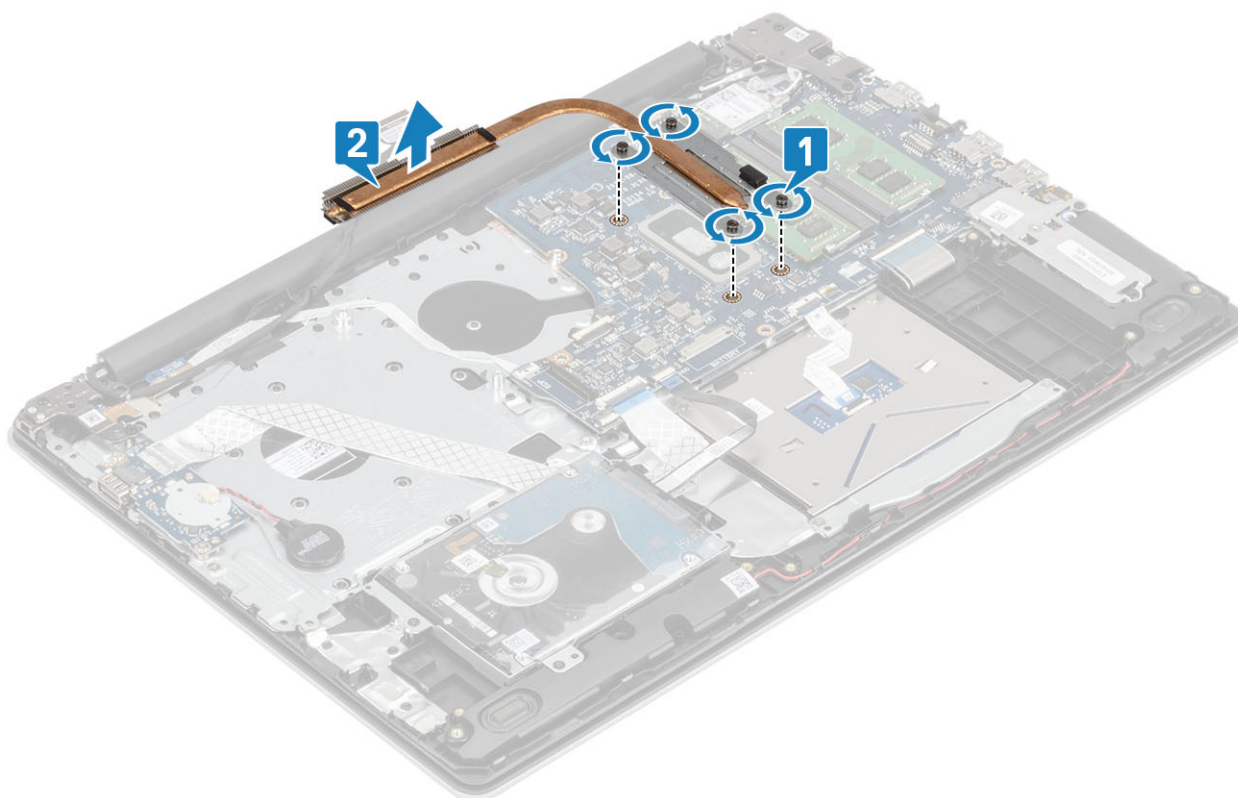
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [kartę pamięci SD](#).
3. Wymontuj [pokrywę dolną](#).
4. Odłącz [kabel baterii](#).
5. Wymontuj [wentylator systemowy](#).

Kroki

1. Poluzuj cztery śruby mocujące radiator do płyty systemowej [1].

i UWAGA Poluzuj śruby w kolejności wskazanej na radiatorze [1, 2, 3, 4].

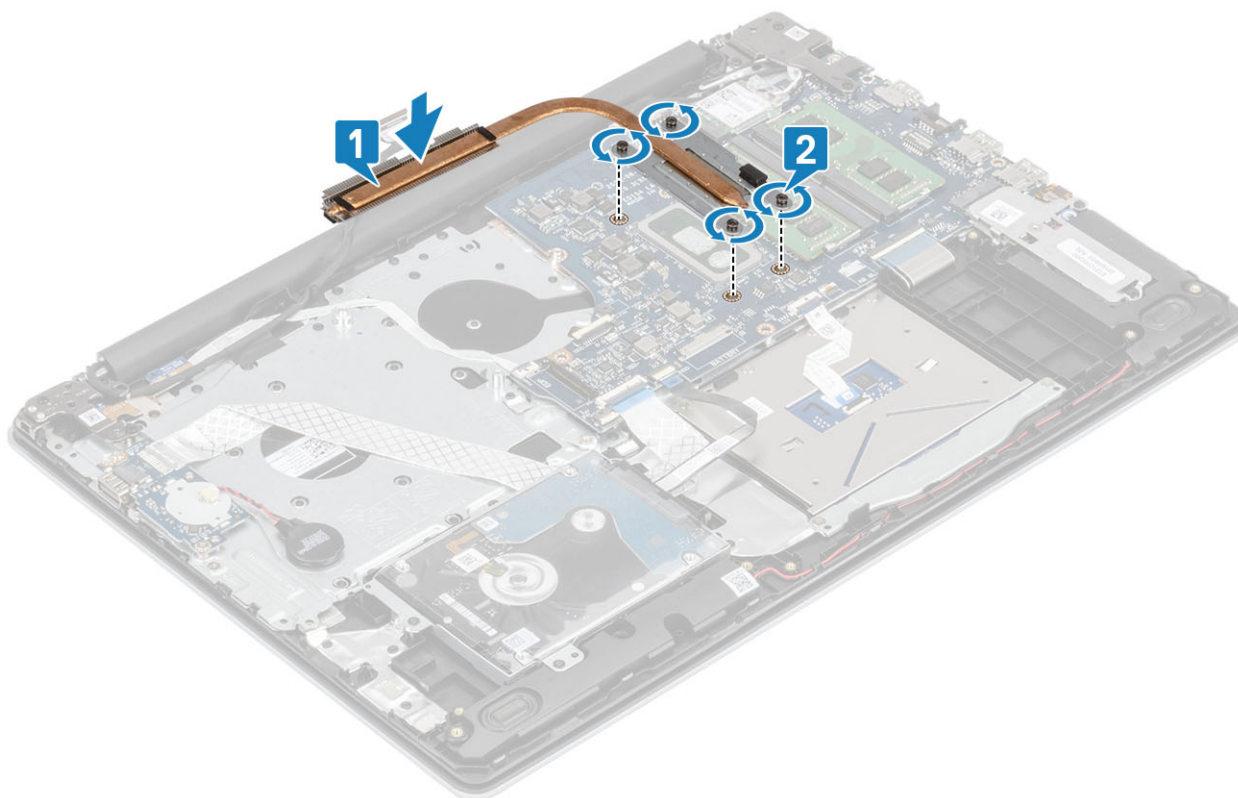
2. Zdejmij radiator z płyty systemowej [2].



Instalowanie radiatora

Kroki

1. Umieść radiator na płycie systemowej i dopasuj otwory na śruby w radiatorze do otworów w płycie systemowej [1].
2. W kolejności wskazanej na radiatorze dokręć cztery śruby mocujące radiator do płyty systemowej [2].



Kolejne kroki

1. Zainstaluj [wentylator systemowy](#).
2. Podłącz [kabel akumulatora](#).
3. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
4. Zainstaluj [kartę pamięci SD](#).
5. Wykonaj procedurę opisaną w części [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Głośniki

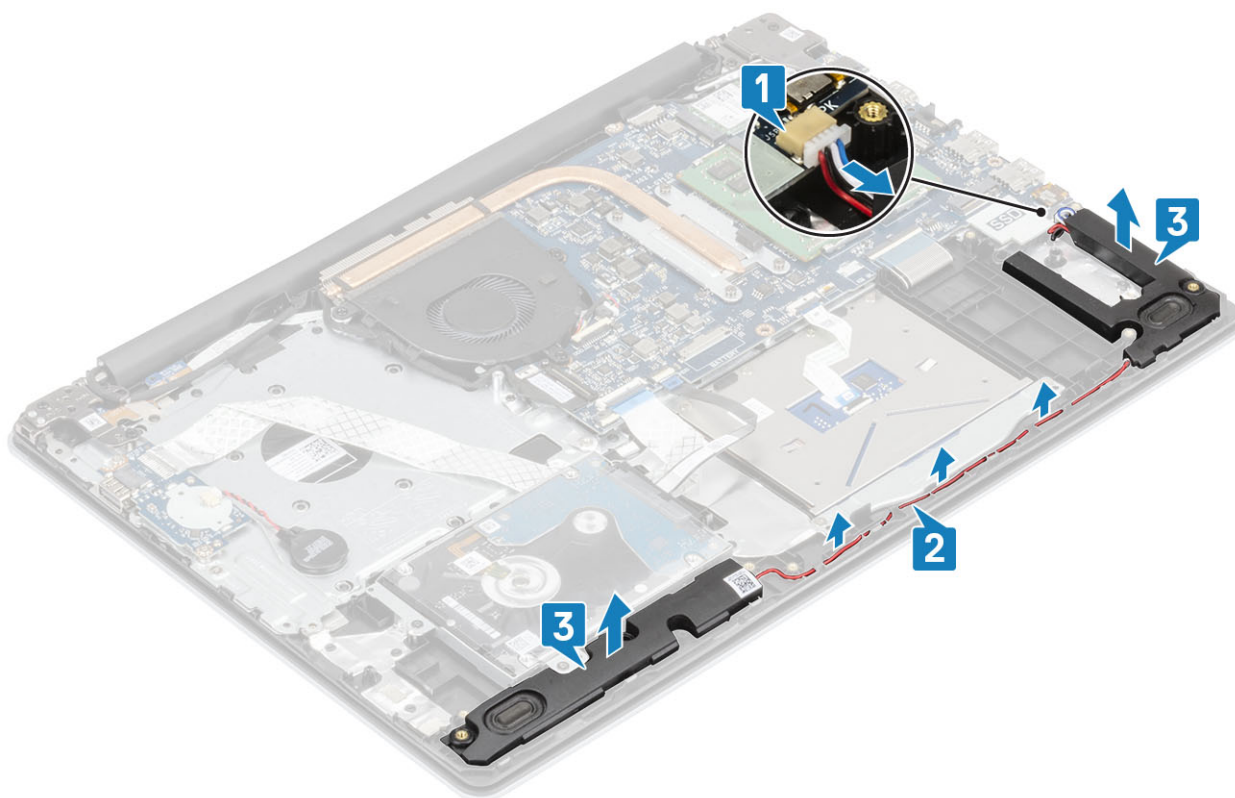
Wymontowywanie głośników

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [kartę pamięci SD](#).
3. Wymontuj [pokrywę dolną](#).
4. Odłącz [kabel baterii](#).

Kroki

1. Odłącz kabel głośników od płyty systemowej [1].
2. Wymij kabel głośnikowy z przewodnic w zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury [2].
3. Wymij głośniki razem z kablem z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury [3].



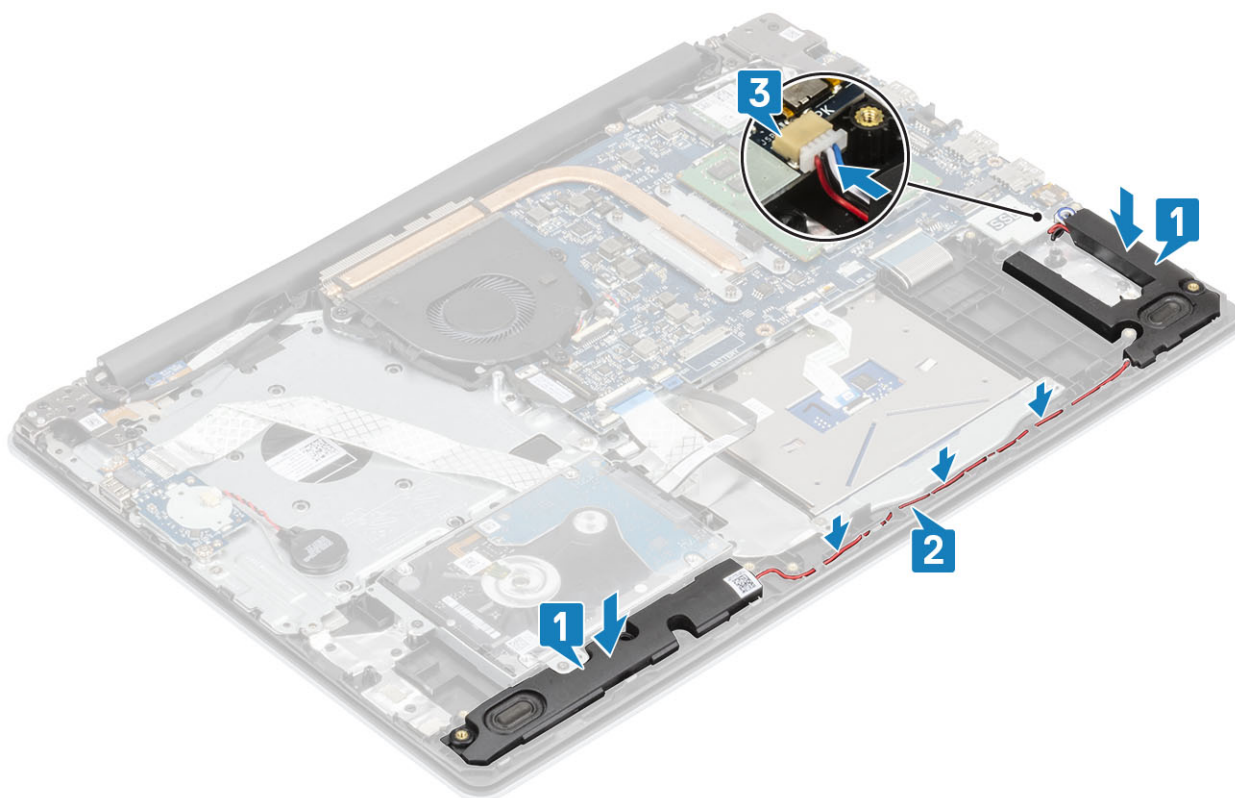
Instalowanie głośników

Informacje na temat zadania

UWAGA Jeśli gumowe krążki zostały wypchnięte podczas wymontowywania głośników, wciśnij je z powrotem na miejsce przed zainstalowaniem głośników.

Kroki

1. Umieść głośniki w gniazdach w zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury, dopasowując je do wypustek i gumowych krążków [1].
2. Umieść kabel głośnikowy w przewodnicach w zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury [2].
3. Podłącz kabel głośnikowy do płyty systemowej [3].



Kolejne kroki

1. Podłącz [kabel akumulatora](#).
2. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
3. Zainstaluj [kartę pamięci SD](#).
4. Wykonaj procedurę opisaną w części [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Płyta we/wy

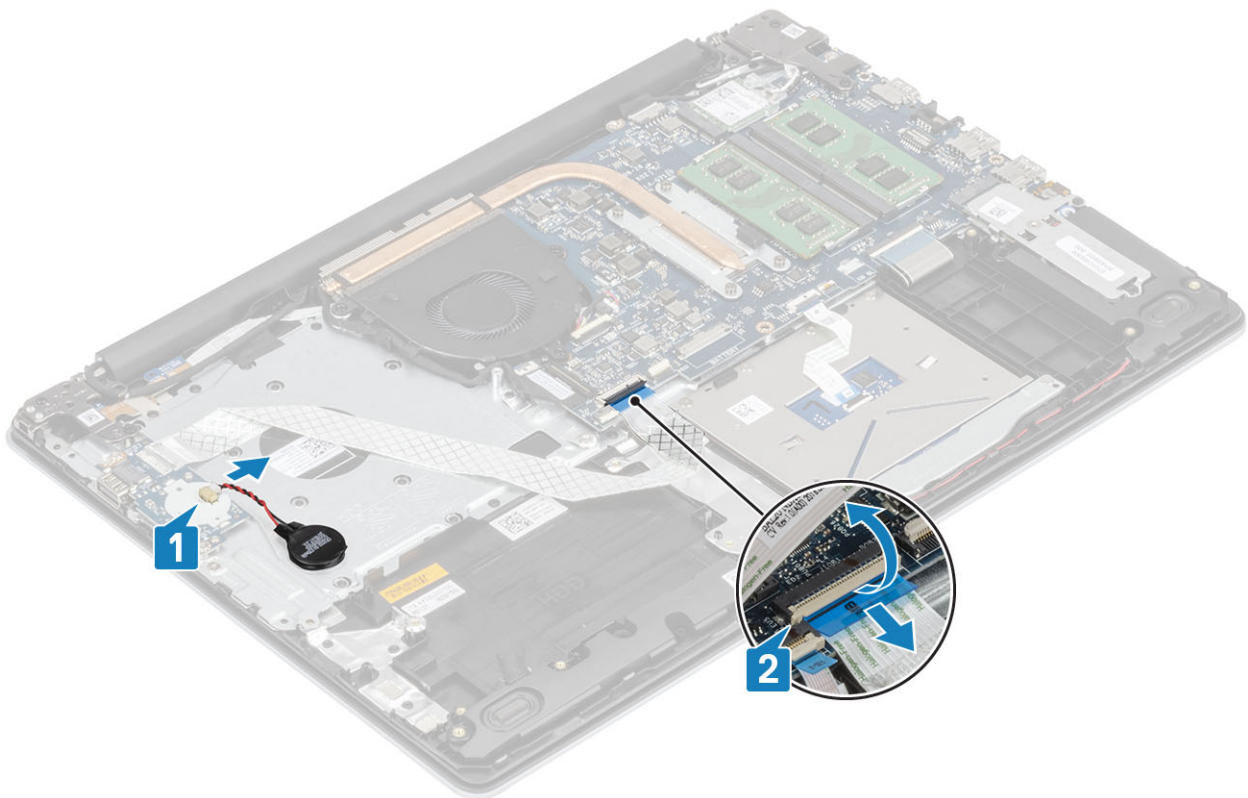
Wymontowywanie płyty IO

Wymagania

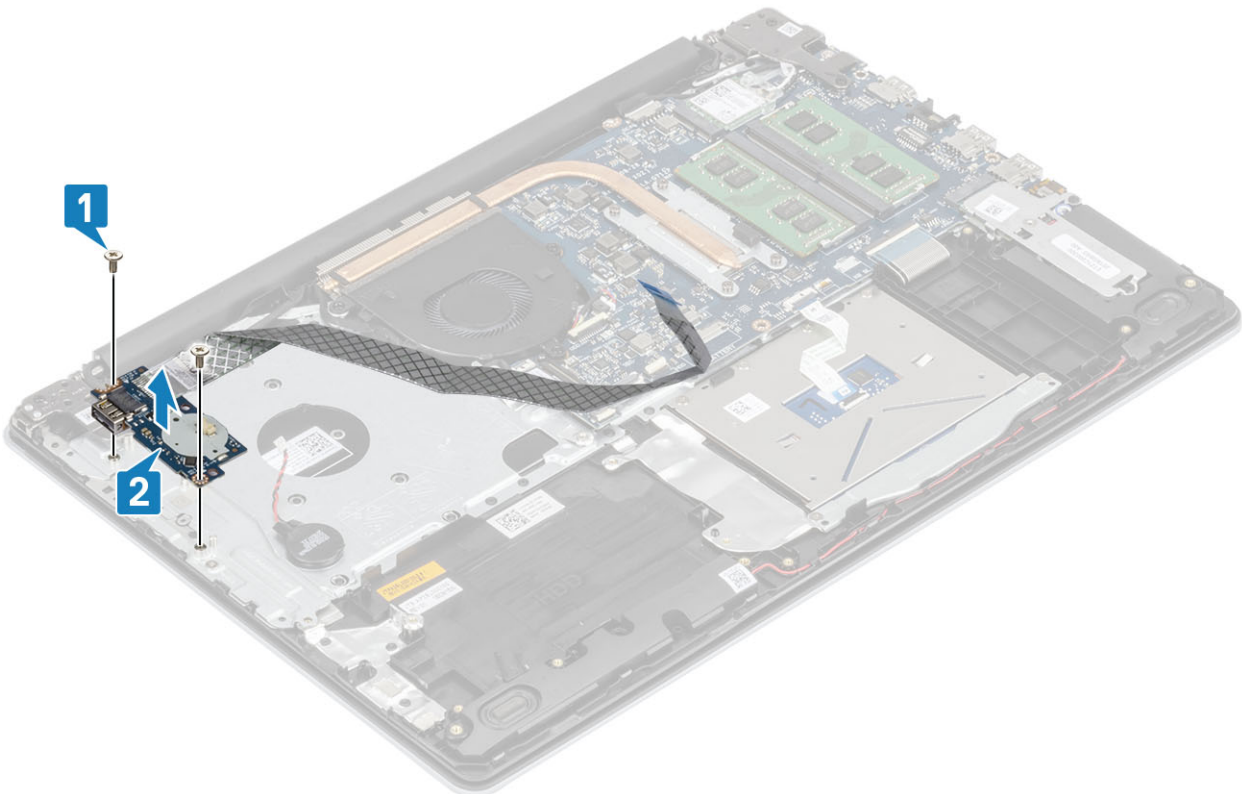
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [kartę pamięci SD](#).
3. Wymontuj [pokrywę dolną](#).
4. Odłącz [kabel baterii](#).
5. Wymontuj [zespół dysku twardego](#).

Kroki

1. Odłącz kabel baterii pastylkowej od płyty we/wy [1].
2. Otwórz zatrzask i odłącz kabel panelu wejścia/wyjścia od płyty systemowej [2].



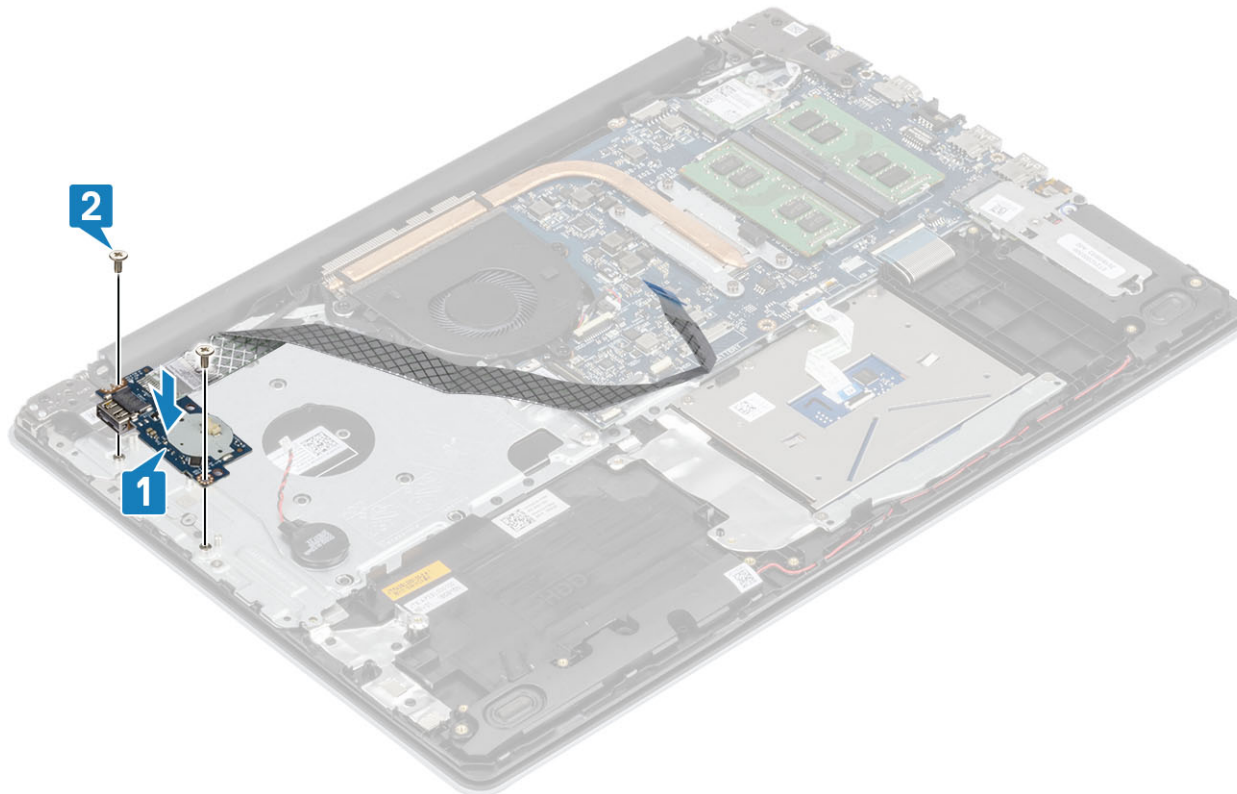
3. Wykręć dwie śruby (M2x4) mocujące płytę we/wy do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury [1].
4. Wymij płytę we/wy razem z kablem z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury [2].



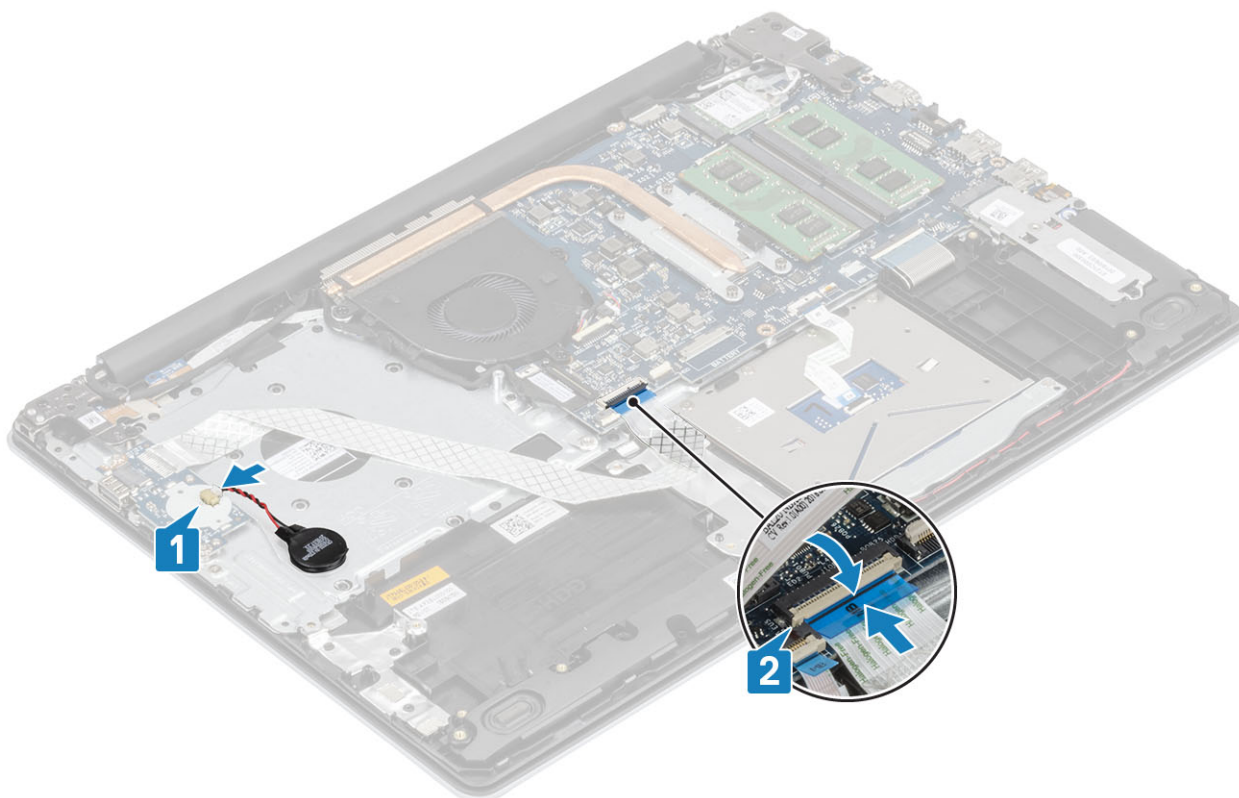
Instalowanie płyty IO

Kroki

1. Umieść płytę we/wy w zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury, dopasowując ją do wypustek [1].
2. Wkręć dwie śruby (M2x4) mocujące płytę we/wy do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury [2].



3. Podłącz kabel baterii pastylkowej do płyty we/wy [1].
4. Podłącz kabel płyty we/wy do płyty systemowej i zamknij zatrzask, aby zamocować kabel [2].



Kolejne kroki

1. Zainstaluj zespół dysku twardego.
2. Podłącz kabel akumulatora.
3. Zainstaluj pokrywę dolną.
4. Zainstaluj kartę pamięci SD.
5. Wykonaj procedurę opisaną w części [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Tabliczka dotykowa

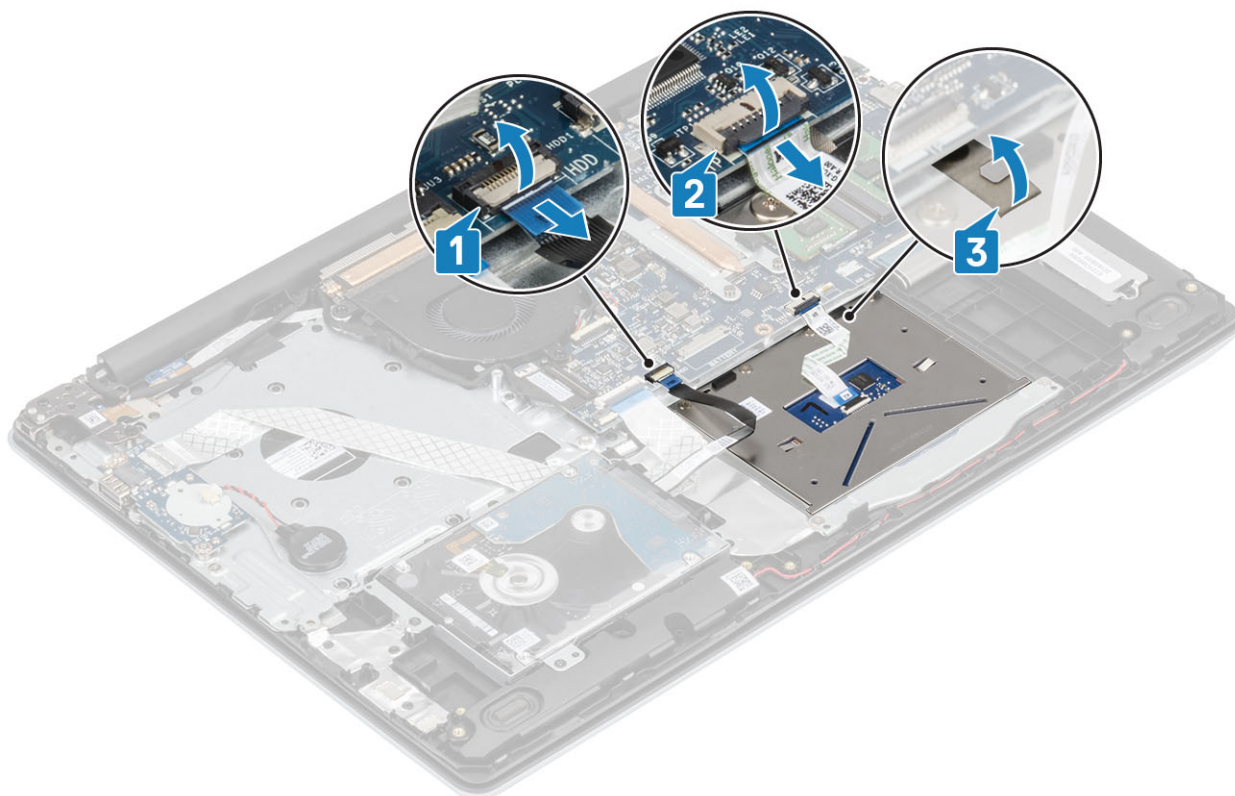
Wymontowywanie zestawu tabliczki dotykowej

Wymagania

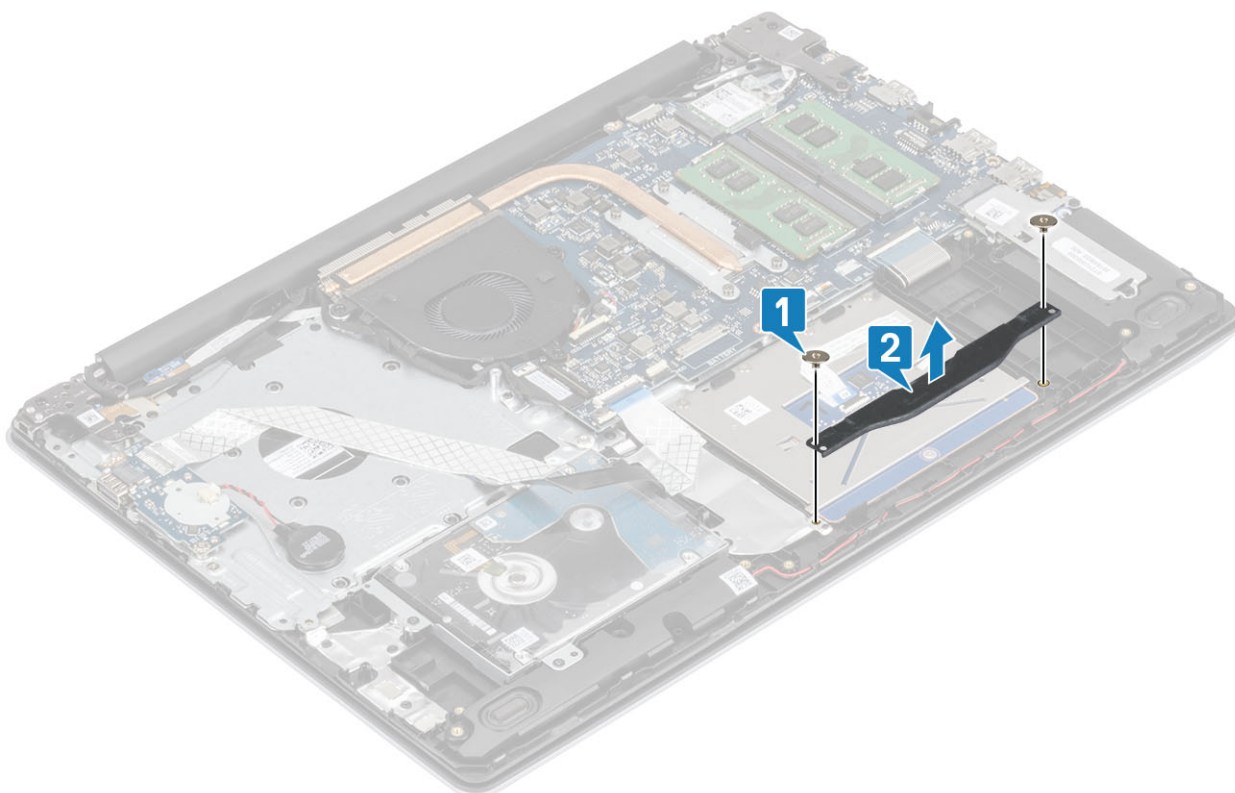
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj kartę pamięci SD.
3. Wymontuj pokrywę dolną.
4. Odłącz kabel baterii.

Kroki

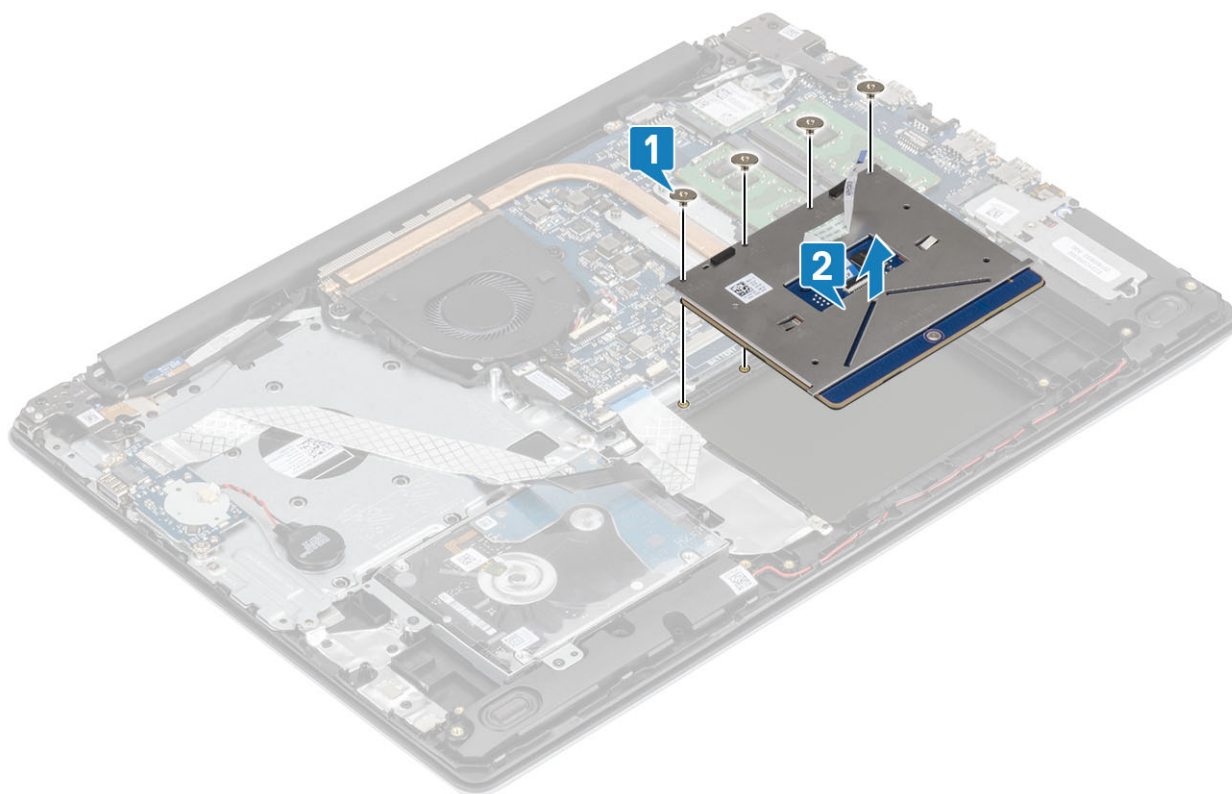
1. Otwórz zatrzask i odłącz kabel dysku twardego oraz kabel tabliczki dotykowej od płyty systemowej [1, 2].
2. Odklej taśmę mocującą tabliczkę dotykową do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury [3].



3. Wykręć dwie śruby (M2x2) mocujące wspornik tabliczki dotykowej do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury [1].
4. Zdejmij wspornik tabliczki dotykowej z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury [2].



5. Wkręć cztery śruby (M2x2) mocujące tabliczkę dotykową do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury [1].
6. Zdejmij wspornik tabliczki dotykowej z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury [2].



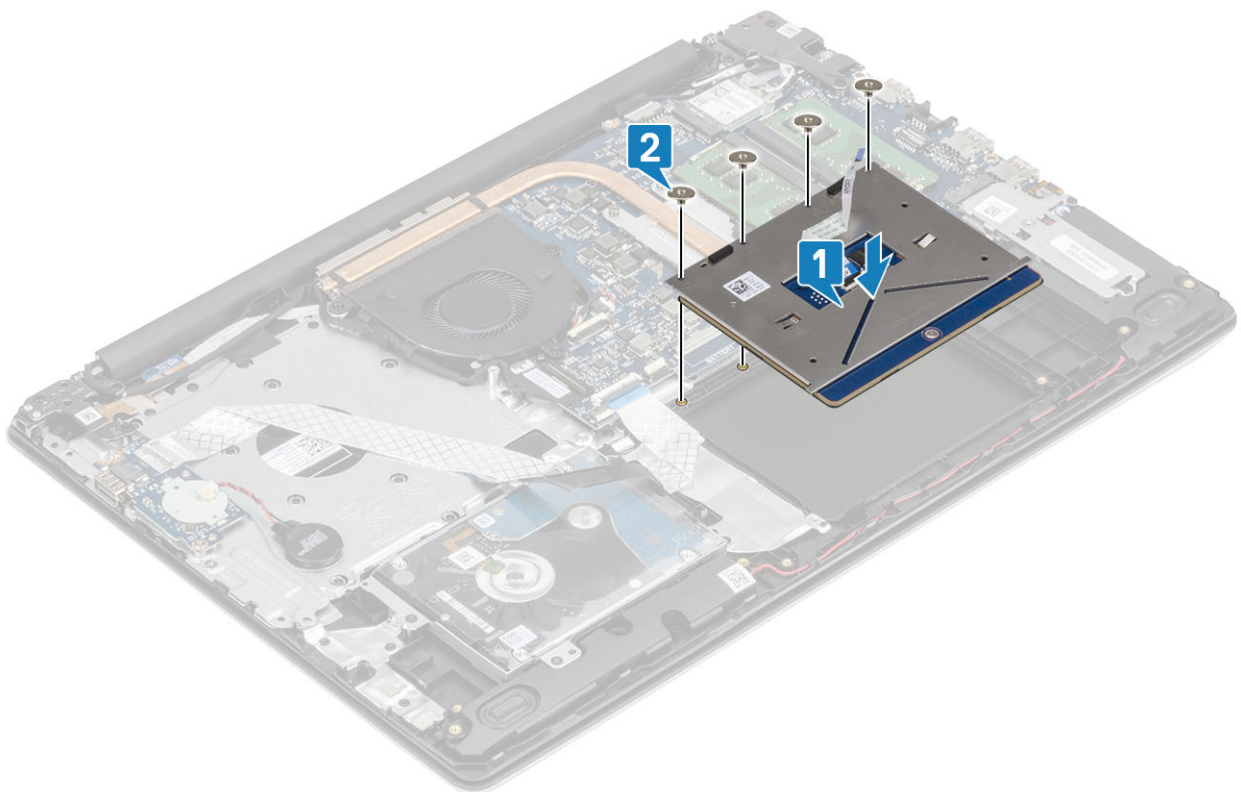
Instalowanie zestawu tabliczki dotykowej

Informacje na temat zadania

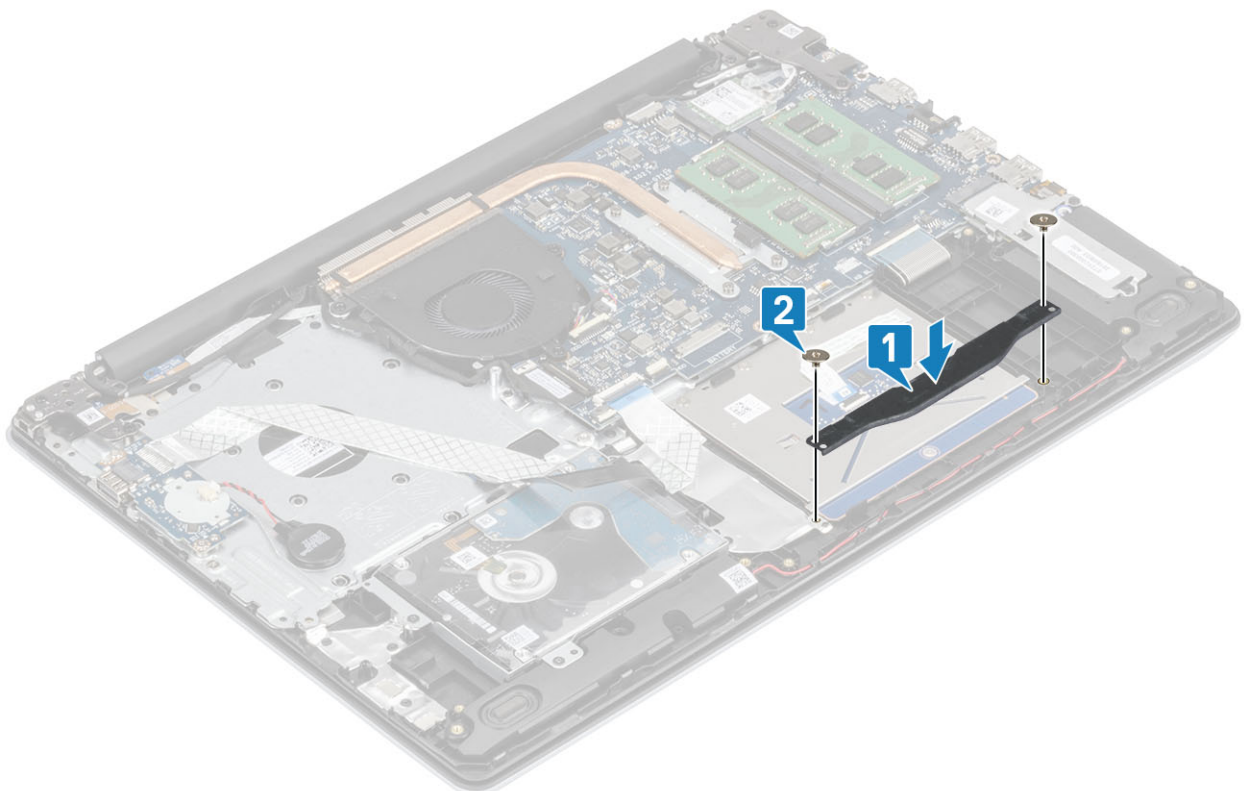
UWAGA Upewnij się, że tabliczka dotykowa jest dopasowana do przewodnic na zestawie podparciu dłoni i klawiatury, a odstęp po obu stronach tabliczki dotykowej jest taki sam.

Kroki

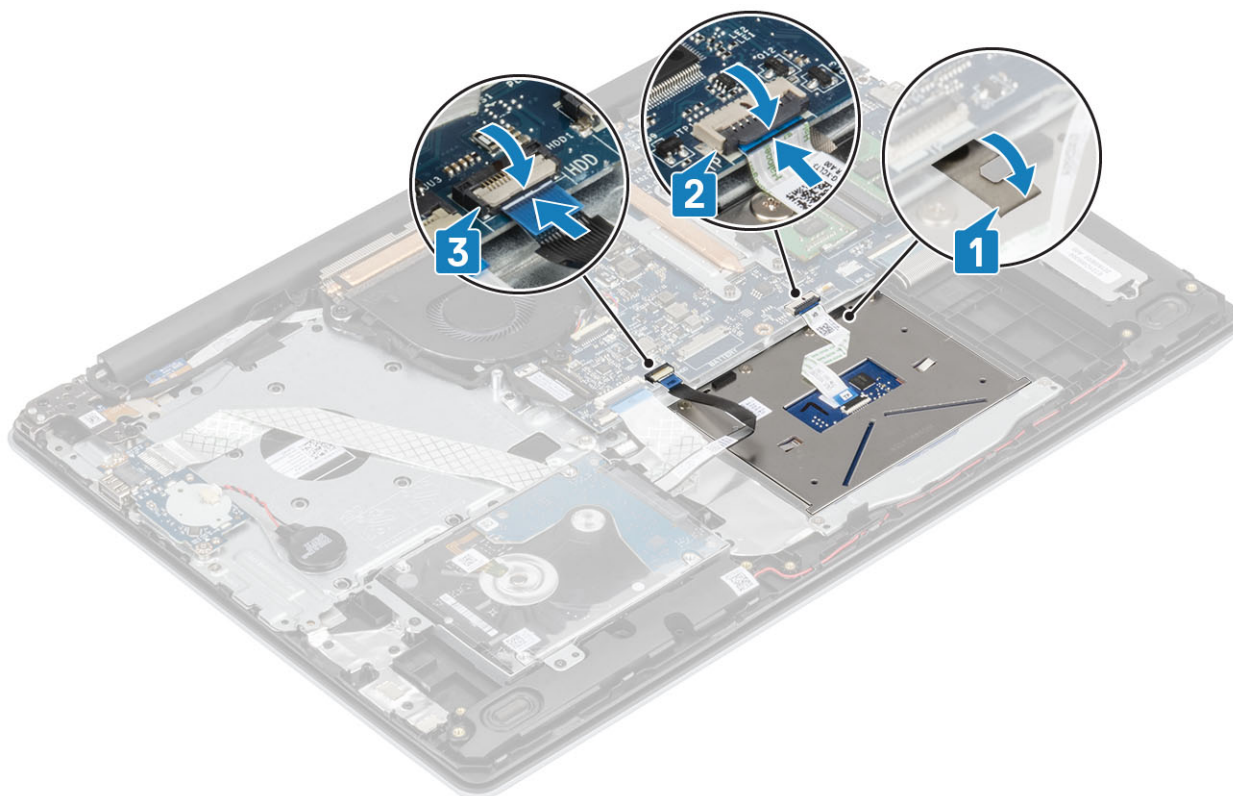
1. Umieść tabliczkę dotykową w gnieździe zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury [1].
2. Wkręć cztery śruby (M2x2) mocujące tabliczkę dotykową do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury [2].



3. Umieść wspornik tabliczki dotykowej w gnieździe w zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury [1].
4. Wkręć dwie śruby (M2x2) mocujące wspornik tabliczki dotykowej do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury [2].



5. Podłącz kabel dysku twardego oraz kabel tabliczki dotykowej do złącza na płycie systemowej i zamknij zatrzask złącza, aby zamocować kable [3, 2].
6. Przyklej taśmę mocującą tabliczkę dotykową do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury [1].



Kolejne kroki

1. Podłącz [kabel akumulatora](#).
2. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
3. Zainstaluj [kartę SD](#)
4. Wykonaj procedurę opisaną w części [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Zestaw wyświetlacza

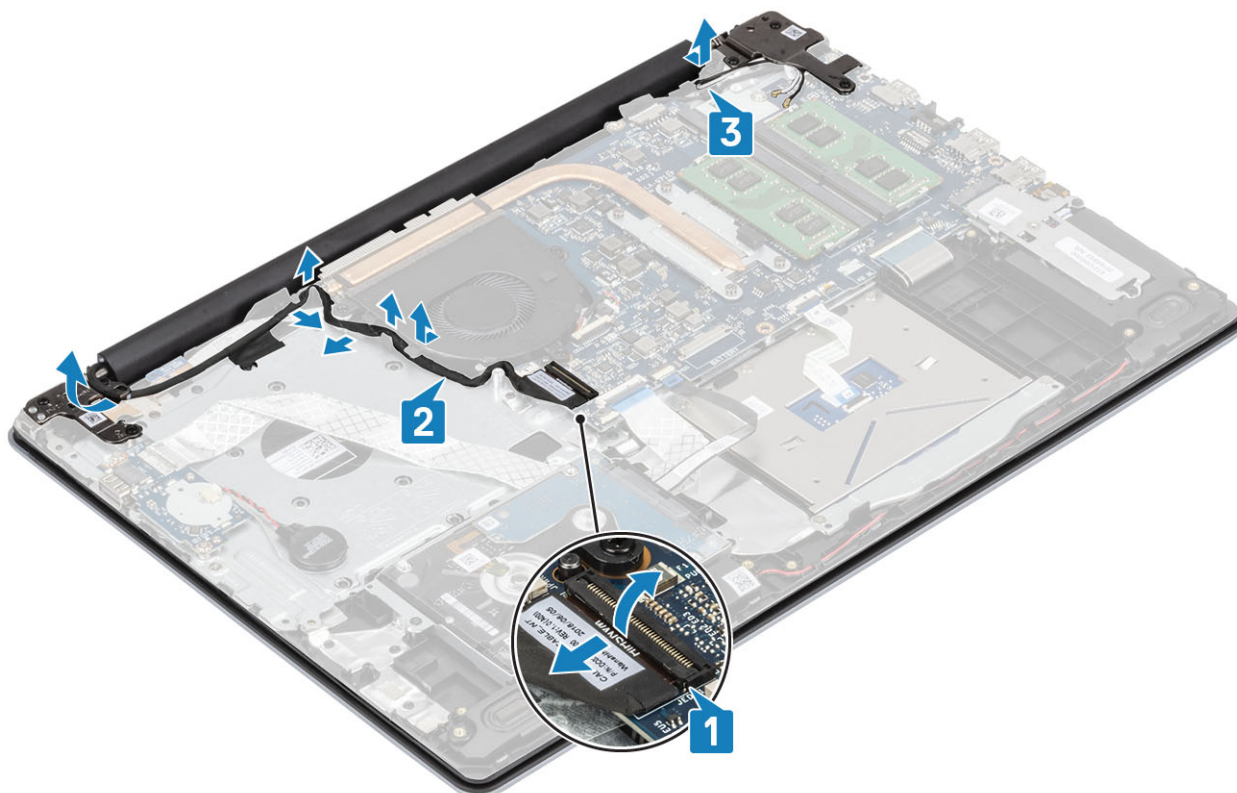
Wymontowywanie zestawu wyświetlacza

Wymagania

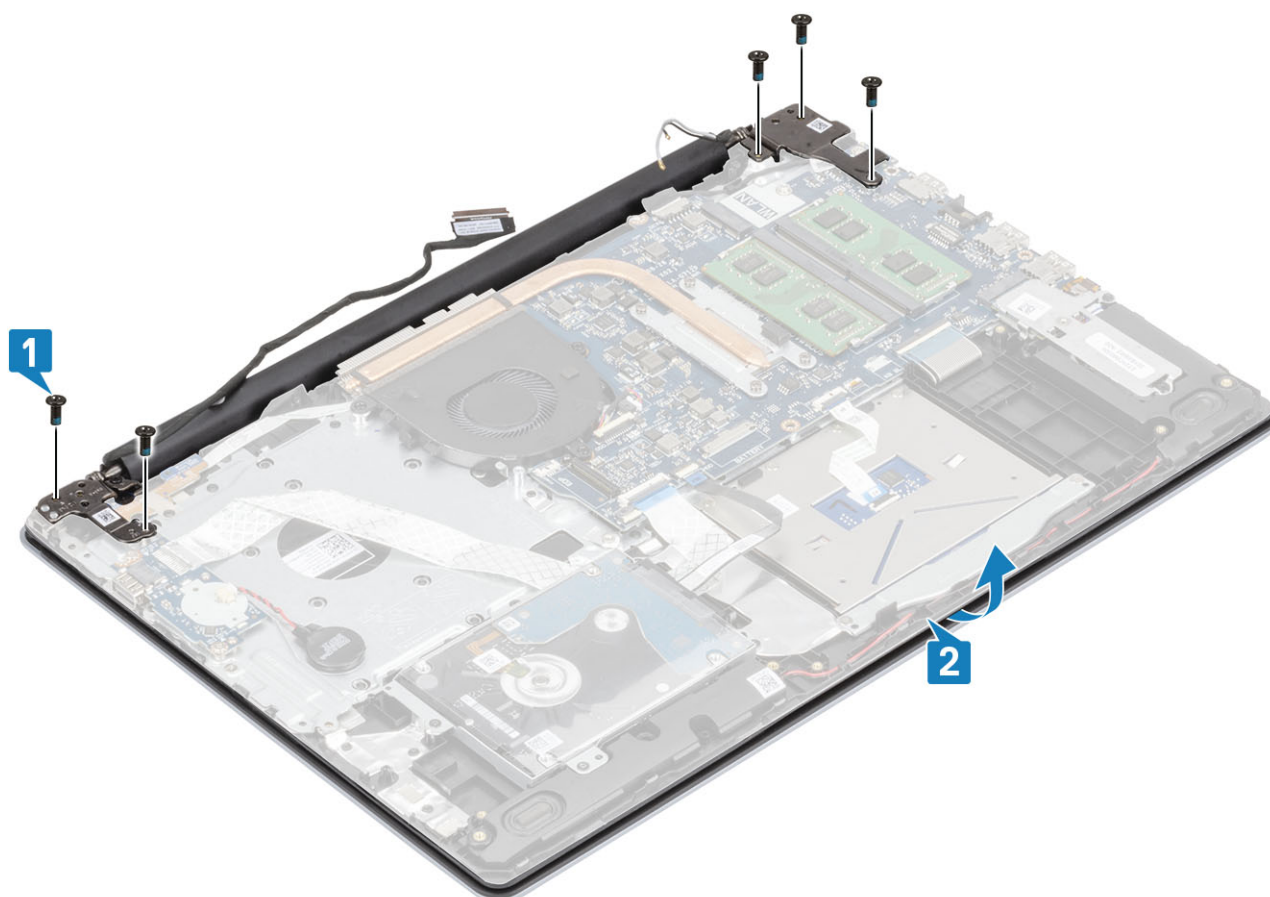
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wyjmij [kartę SD](#)
3. Wymontuj [pokrywę dolną](#).
4. Odłącz [kabel baterii](#).
5. Wymontuj [kartę sieci WLAN](#).

Kroki

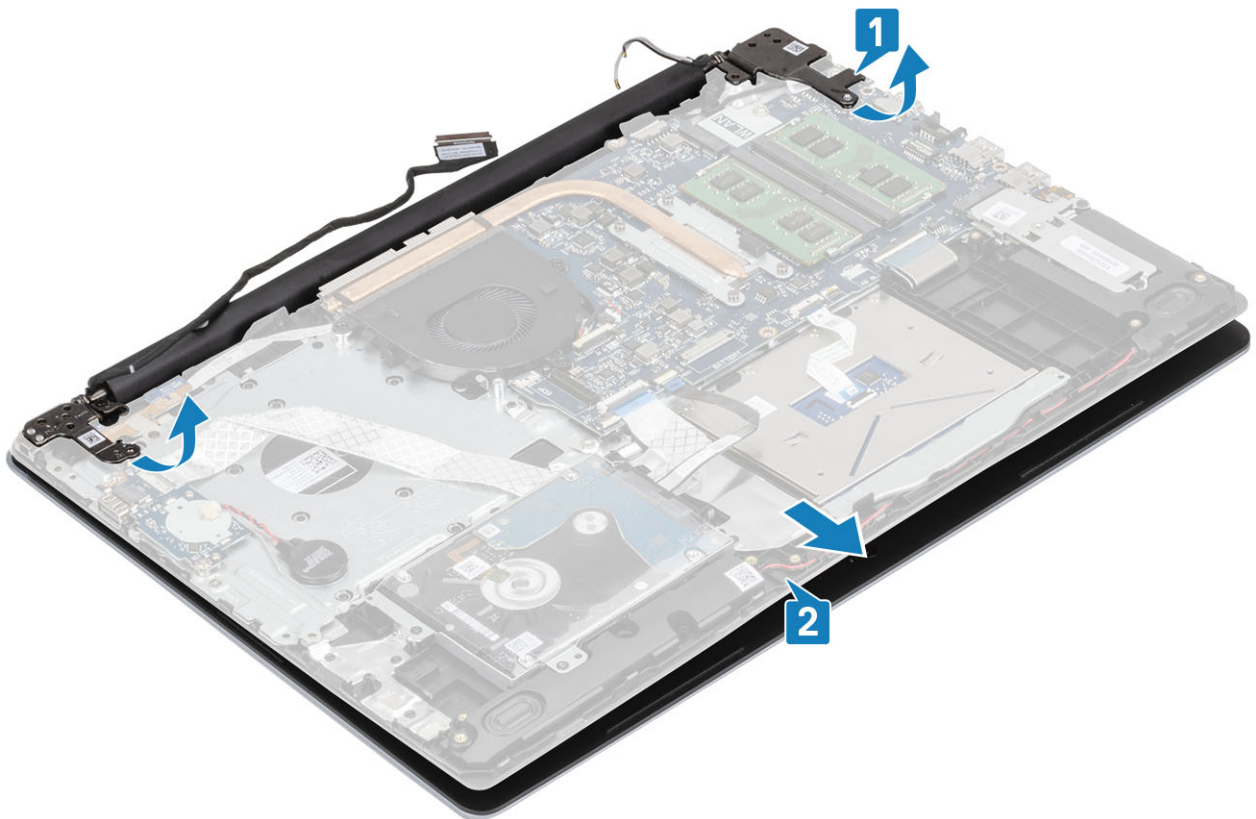
1. Otwórz zatrzask i odłącz kabel wyświetlacza od płyty systemowej [1].
2. Wyjmij kabel wyświetlacza z przewodnic w zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury [2].
3. Odklej taśmę mocującą antenę sieci bezprzewodowej do płyty systemowej [3].



4. Wykręć pięć śrub (M2,5x5), które mocują lewy i prawy zawias do płyty systemowej oraz zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury [1].
5. Unieś zestaw podpórki na nadgarstek i klawiatury pod kątem [2].



6. Unieś zawiasy i zdejmij zestaw podpórki na nadgarstek i klawiatury z zestawu wyświetlacza [1, 2].



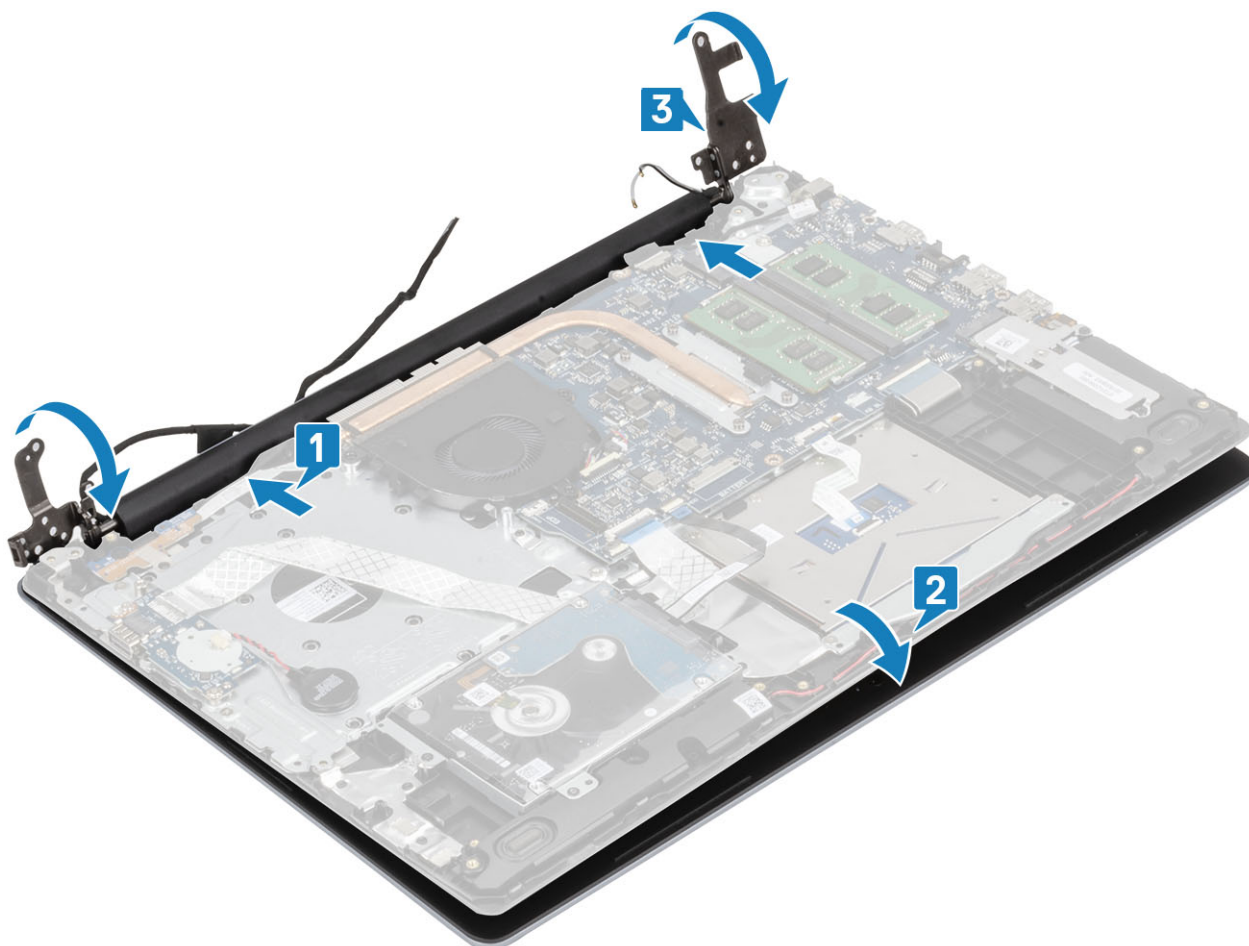
7. Po wykonaniu wszystkich powyższych czynności pozostaje zestaw wyświetlacza.



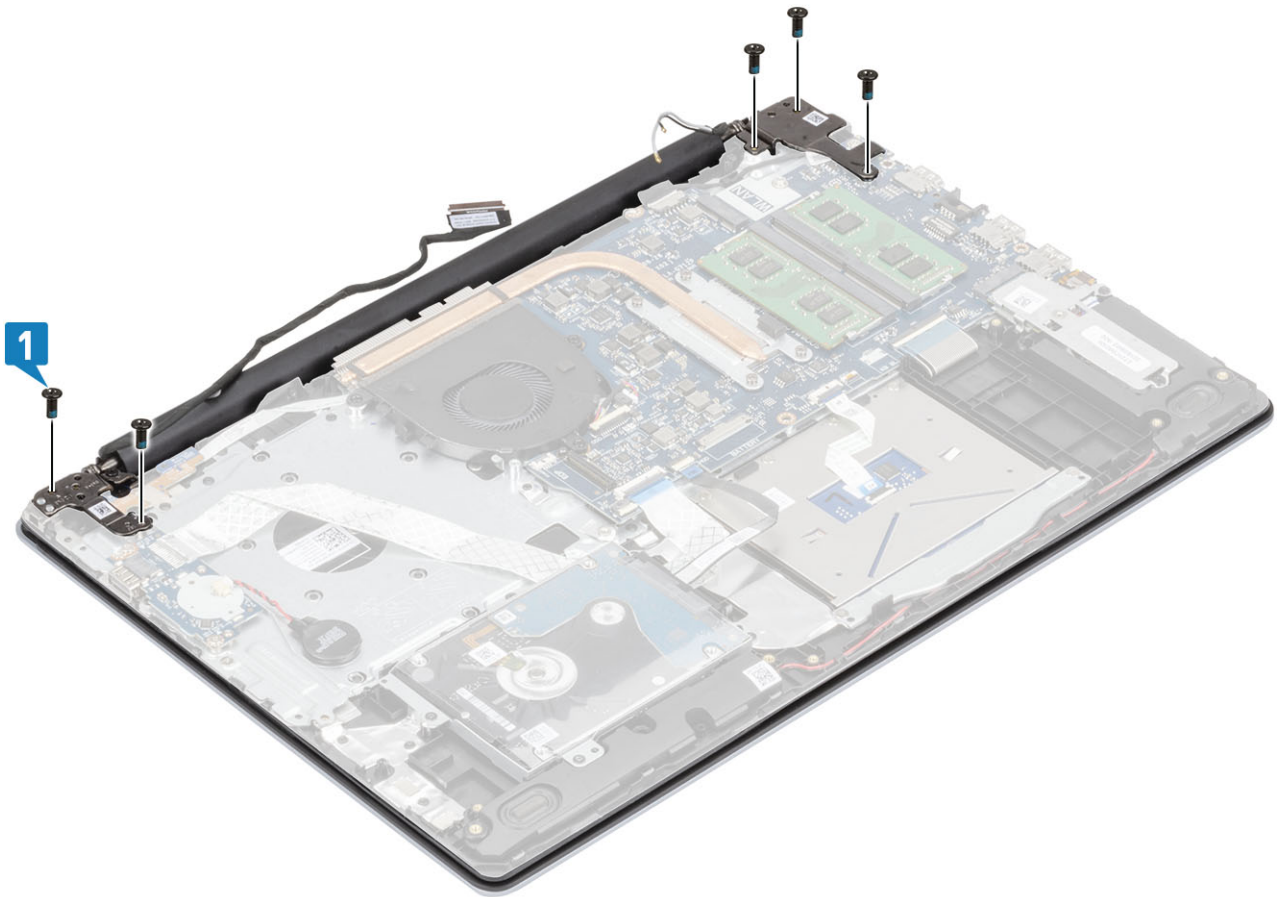
Instalowanie zestawu wyświetlacza

Kroki

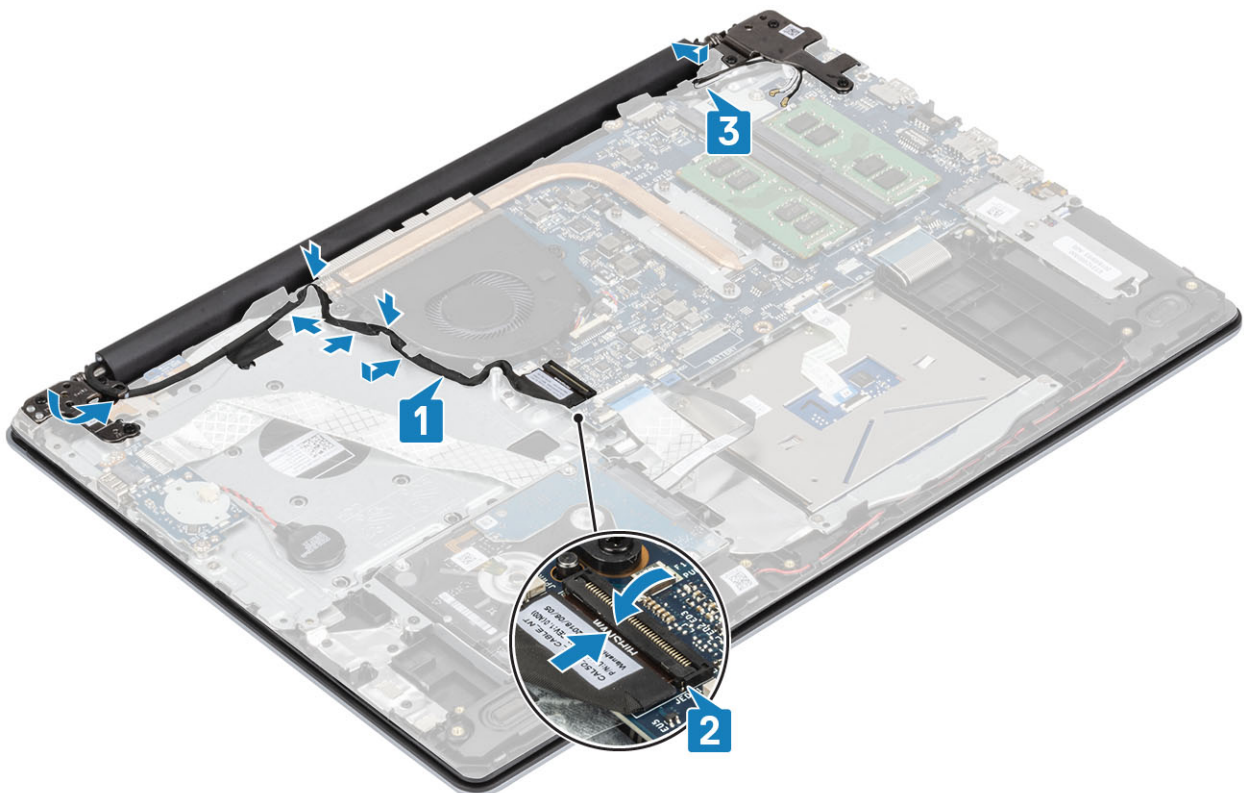
1. Umieść zestaw podpórki na nadgarstek i klawiatury pod zawiasami zestawu wyświetlacza [1].
2. Osadź zestaw podpórki na nadgarstek i klawiatury na zestawie wyświetlacza [2].
3. Wciśnij zawiasy do płyty systemowej oraz zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury [3].



4. Wkręć pięć śrub (M2,5x5), które mocują lewy i prawy zawias do płyty systemowej oraz zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury [1].



5. Umieść kabel wyświetlacza w prowadnicach na wentylatorze oraz zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury [1].
6. Podłącz kabel wyświetlacza do złącza na płycie systemowej[2].
7. Przymocuj kable antenowe do płyty systemowej[3].



Kolejne kroki

1. Zainstaluj [kartę sieci WLAN](#)
2. Podłącz [kabel akumulatora](#).
3. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
4. Zainstaluj [kartę SD](#)
5. Wykonaj procedurę opisaną w części [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

płyta przycisku zasilania

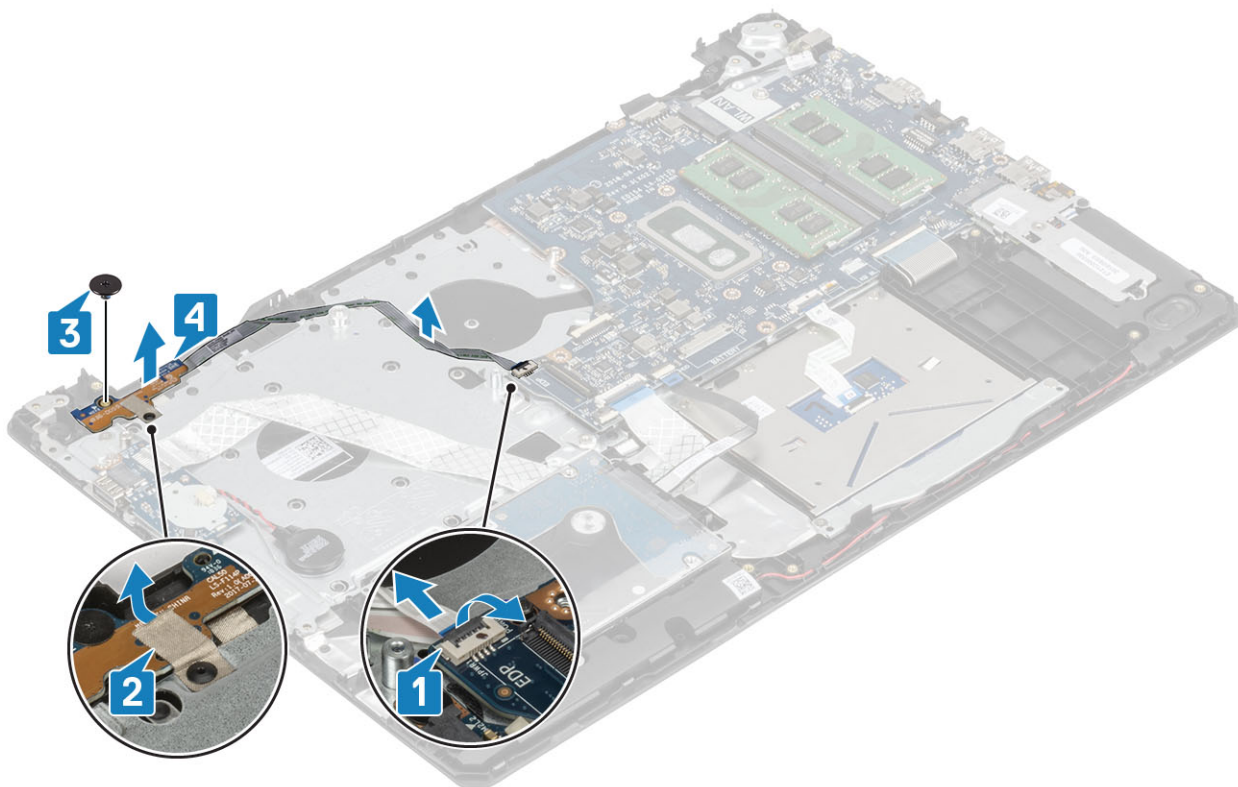
Wymontowywanie zespołu przycisku zasilania

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymij [kartę SD](#)
3. Wymontuj [pokrywę dolną](#).
4. Odłącz [kabel baterii](#).
5. Wymontuj [kartę sieci WLAN](#).
6. Wymontuj [wentylator systemowy](#).
7. Wymontuj [zestaw wyświetlacza](#).

Kroki

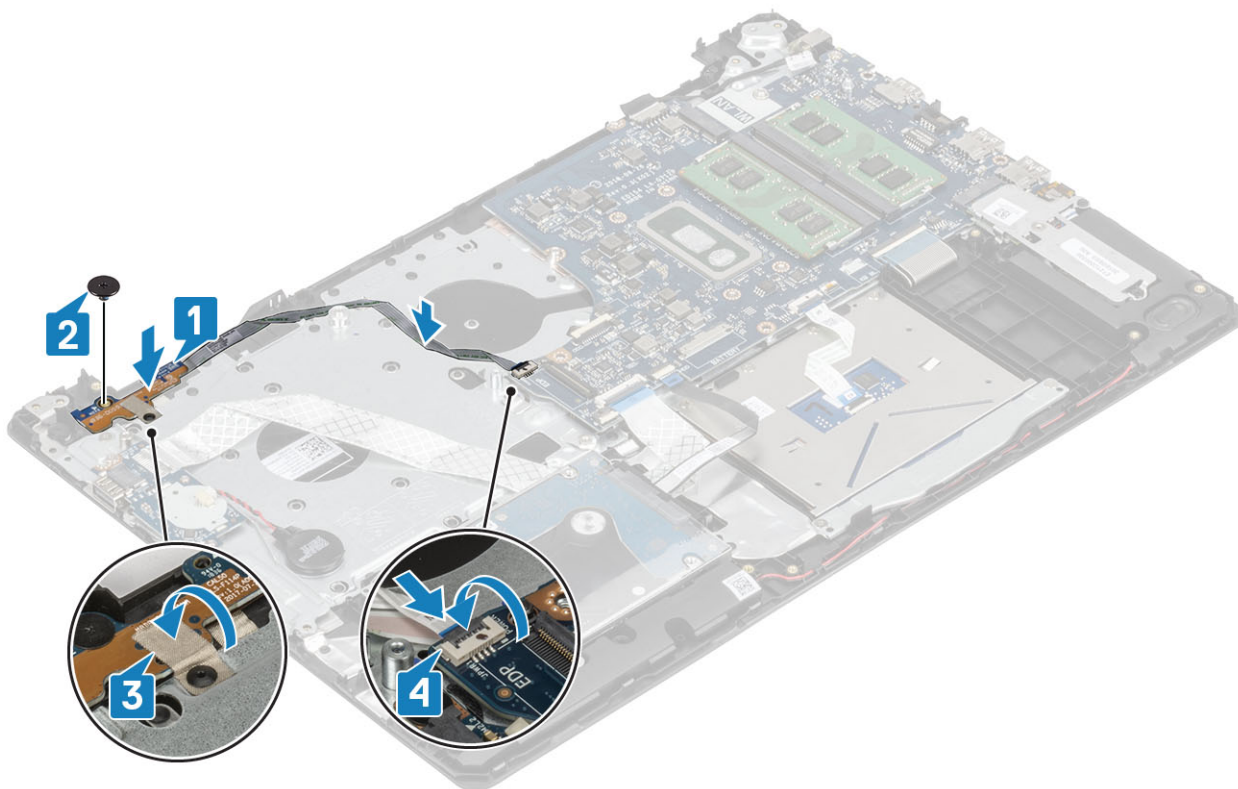
1. Otwórz zatrzask i odłącz kabel płyty przycisku zasilania od płyty systemowej [1].
2. Odklej taśmę przewodzącą od płyty przycisku zasilania [2].
3. Wykręć jedną śrubę (M2x2) mocującą płytę przycisku zasilania do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury [3].
4. Wymij płytę przycisku zasilania razem z kablem z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury [4].



Instalowanie zespołu przycisku zasilania

Kroki

1. Umieść płytę przycisku zasilania w gnieździe w zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury [1].
2. Wkręć jedną śrubę (M2x2) mocującą przycisk zasilania do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury [2].
3. Przyklej taśmę przewodzącą do płyty przycisku zasilania [3].
4. Podłącz kabel przycisku zasilania do płyty systemowej i zamknij zatrzask, aby zamocować kabel [4].



Kolejne kroki

1. Zainstaluj [zespół wyświetlacza](#).
2. Zainstaluj [wentylator systemowy](#).
3. Zainstaluj [kartę sieci WLAN](#).
4. Podłącz [kabel akumulatora](#).
5. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
6. Zainstaluj [kartę SD](#).
7. Wykonaj procedurę opisaną w części [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Przycisk zasilania

Wymontowywanie przycisku zasilania

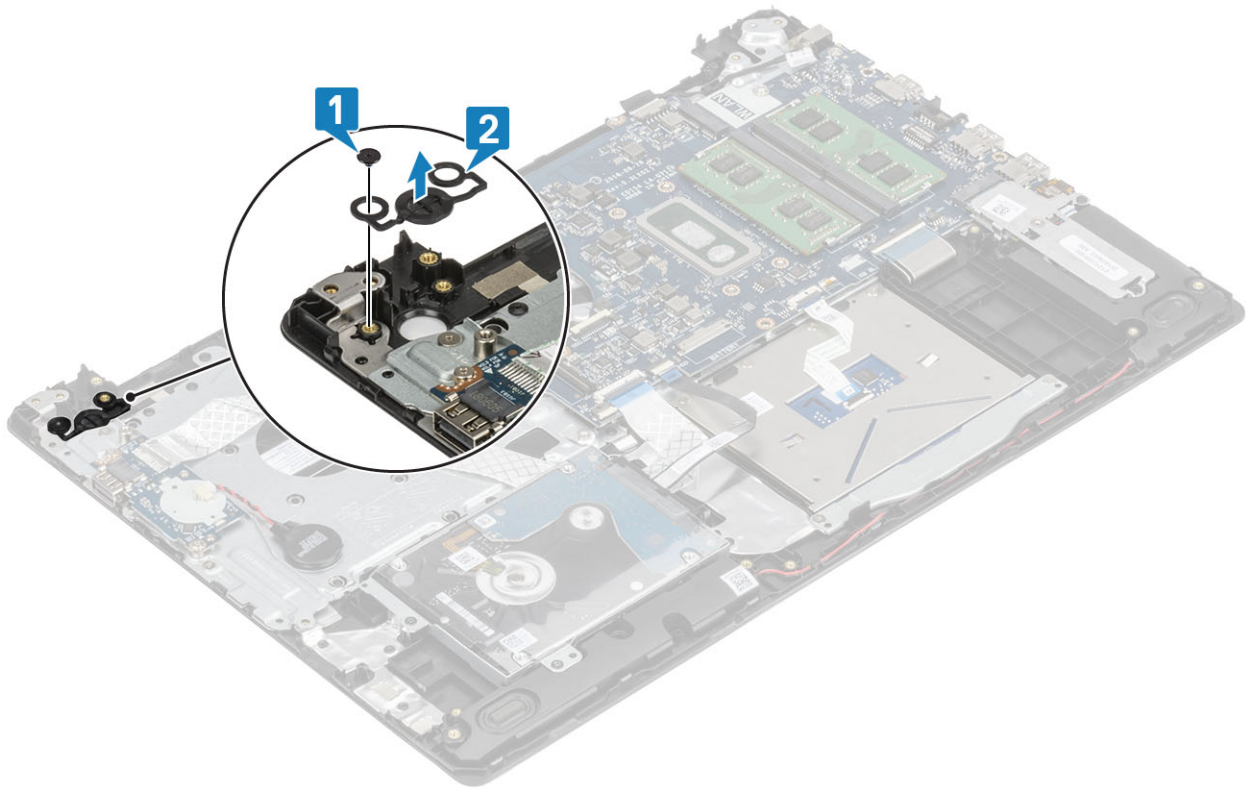
Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wyjmij [kartę SD](#).
3. Wymontuj [pokrywę dolną](#).
4. Odłącz [kabel baterii](#).
5. Wymontuj [kartę sieci WLAN](#).

6. Wymontuj wentylator systemowy.
7. Wymontuj radiator.
8. Wymontuj zestaw wyświetlacza.
9. Wymontuj płytę przycisku zasilania

Kroki

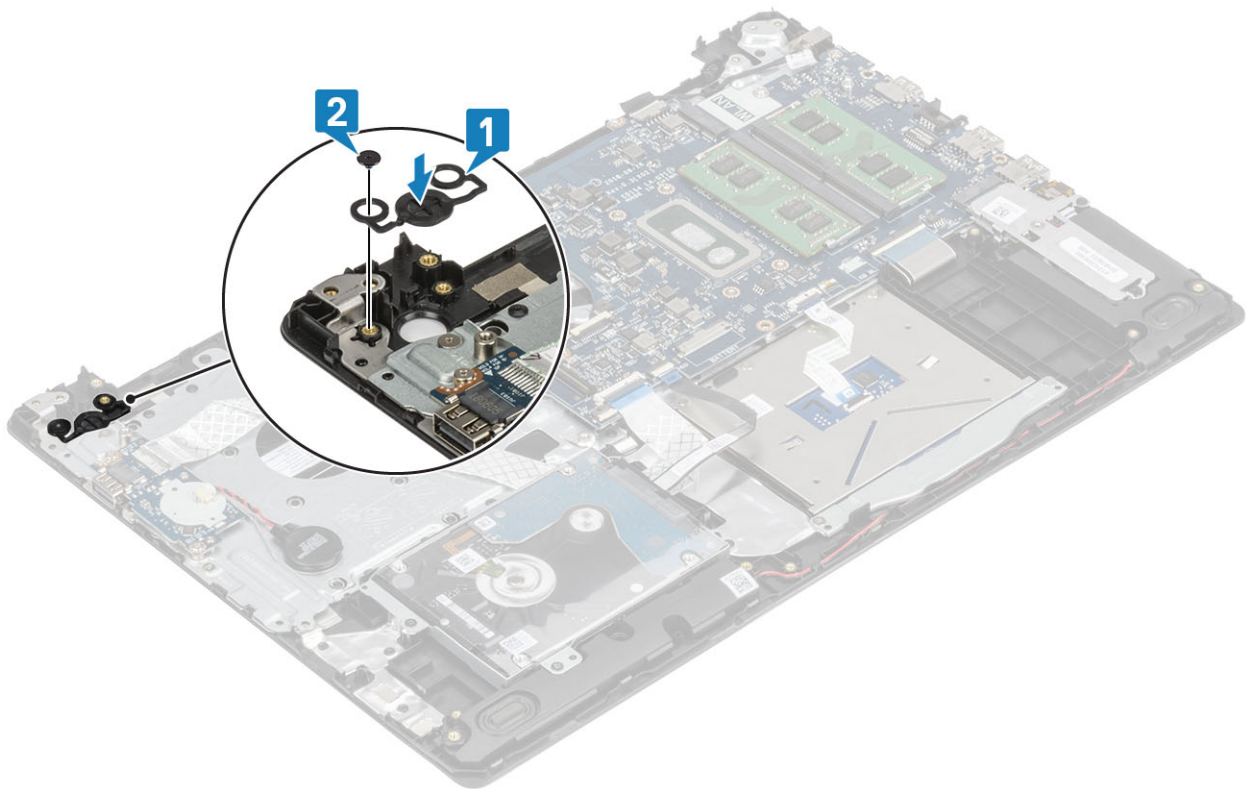
1. Wykręć jedną śrubę (M2x2) mocującą przycisk zasilania do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury [1].
2. Zdejmij przycisk zasilania z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury [2].



Instalowanie przycisku zasilania

Kroki

1. Umieść przycisk zasilania w gnieździe w zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury [1].
2. Wkręć jedną śrubę (M2x2) mocującą przycisk zasilania do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury [2].



Kolejne kroki

1. Zainstaluj [płytę przycisku zasilania](#)
2. Zainstaluj [zespół wyświetlacza](#).
3. Zainstaluj [wentylator systemowy](#)
4. Zainstaluj [kartę sieci WLAN](#).
5. Podłącz [kabel akumulatora](#).
6. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
7. Zainstaluj [kartę SD](#)
8. Wykonaj procedurę opisaną w części [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Płyta systemowa

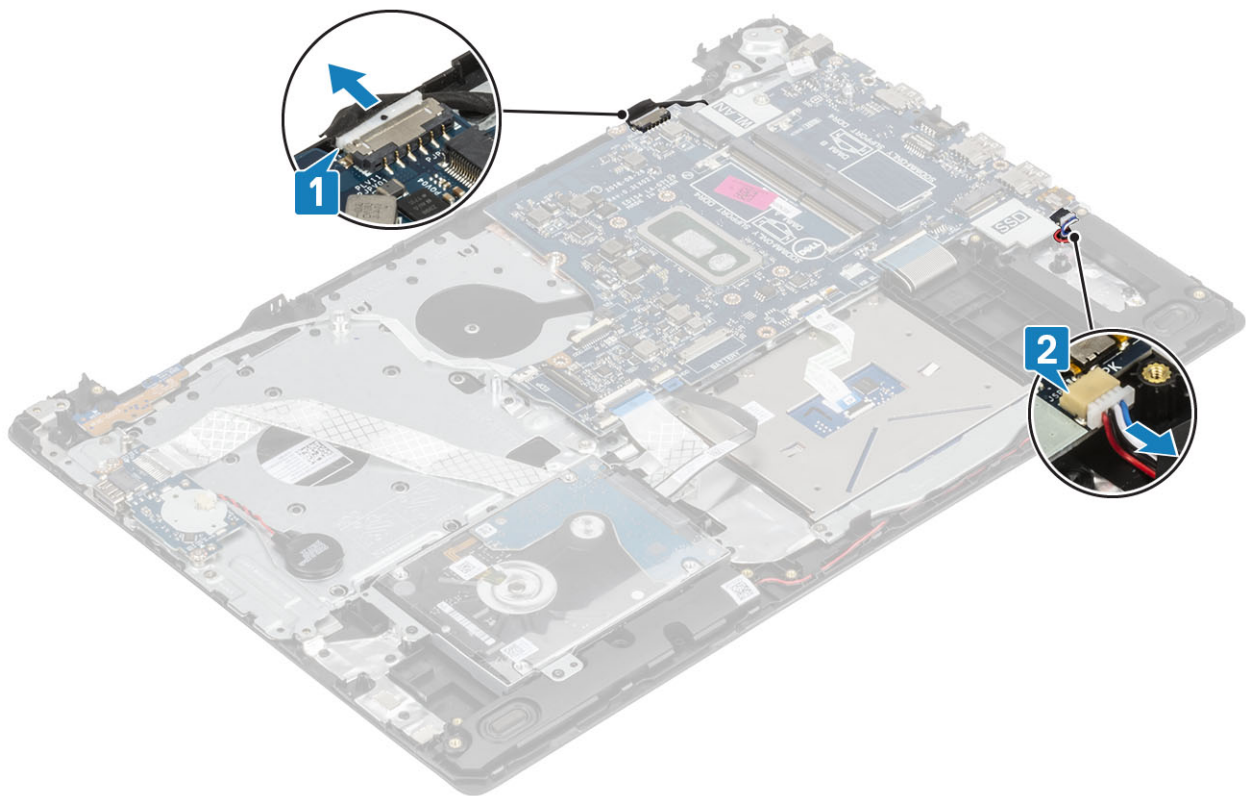
Wymontowywanie płyty systemowej

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wyjmij [kartę SD](#)
3. Wymontuj [pokrywę dolną](#).
4. Odłącz [kabel baterii](#).
5. Wymontuj [kartę sieci WLAN](#).
6. Wymontuj [moduł pamięci](#).
7. Wymontuj [wentylator systemowy](#).
8. Wymontuj [radiator](#).
9. Wymontuj [zestaw wyświetlacza](#).

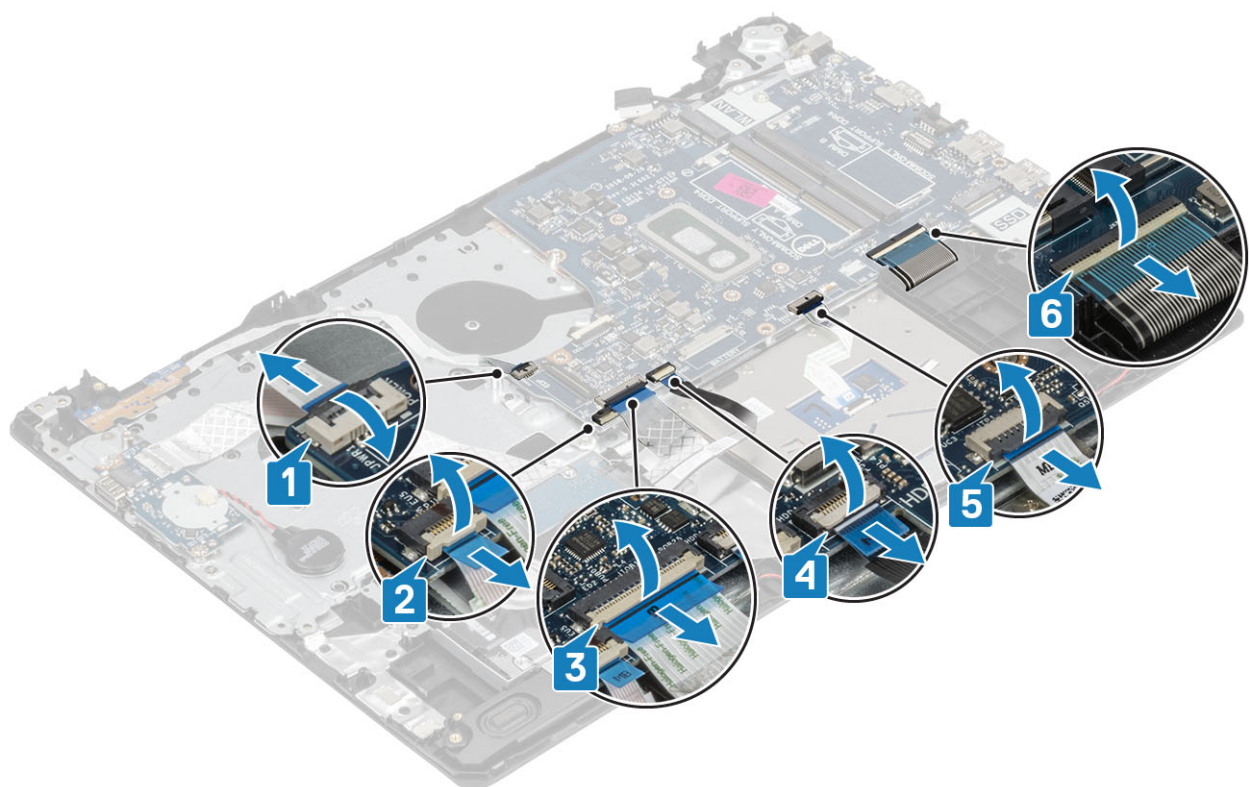
Kroki

1. Odłącz kabel złącza zasilacza i kabel głośników od płyty systemowej [1, 2].

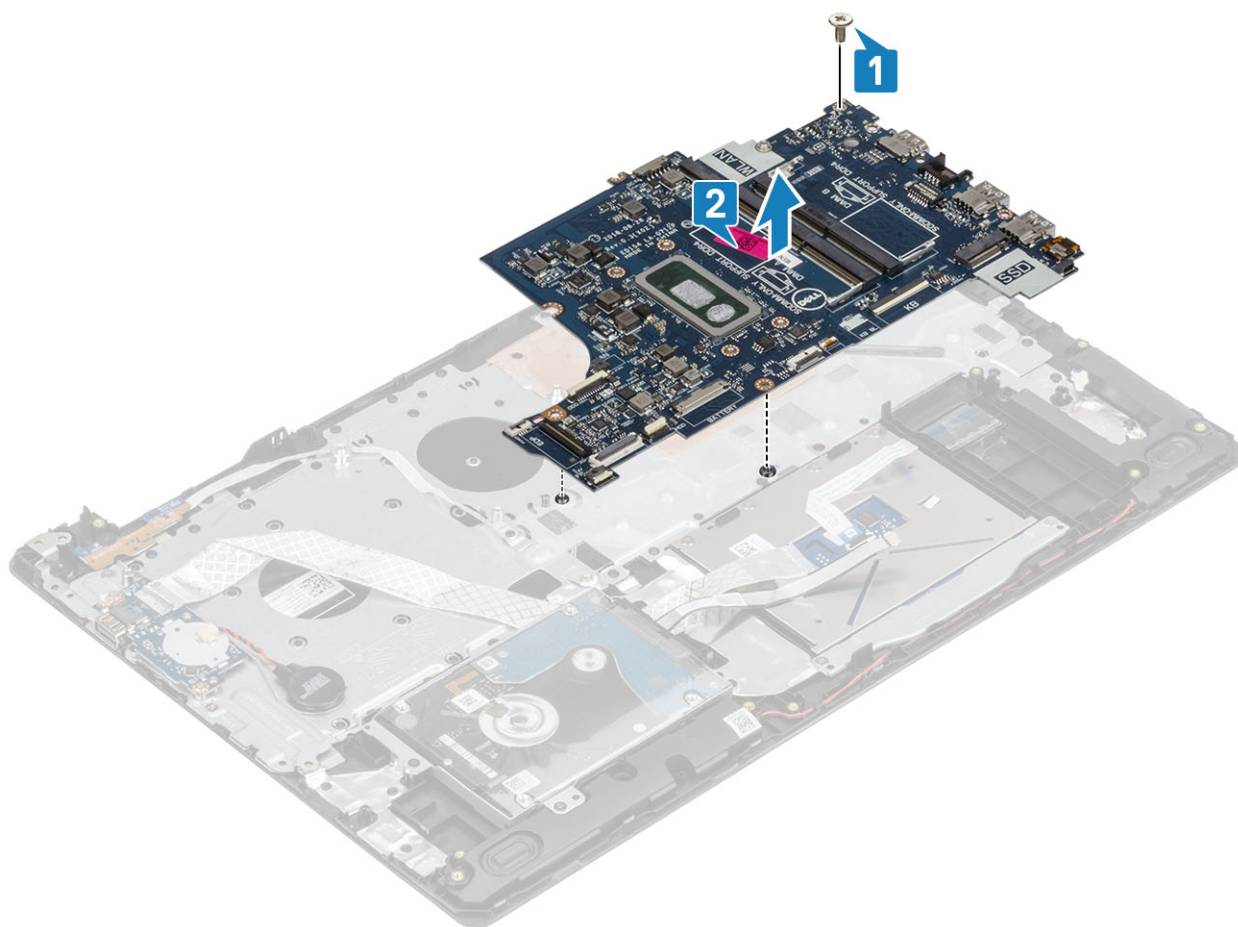


2. Odłącz następujące kable od płyty systemowej:

- a) Kabel płyty przycisku zasilania [1].
- b) Kabel płyty czytnika linii papilarnych [2].
- c) Kabel płyty IO [3].
- d) Kabel dysku twardego [4].
- e) Kabel tabliczki dotykowej [5].
- f) Kabel klawiatury [6].



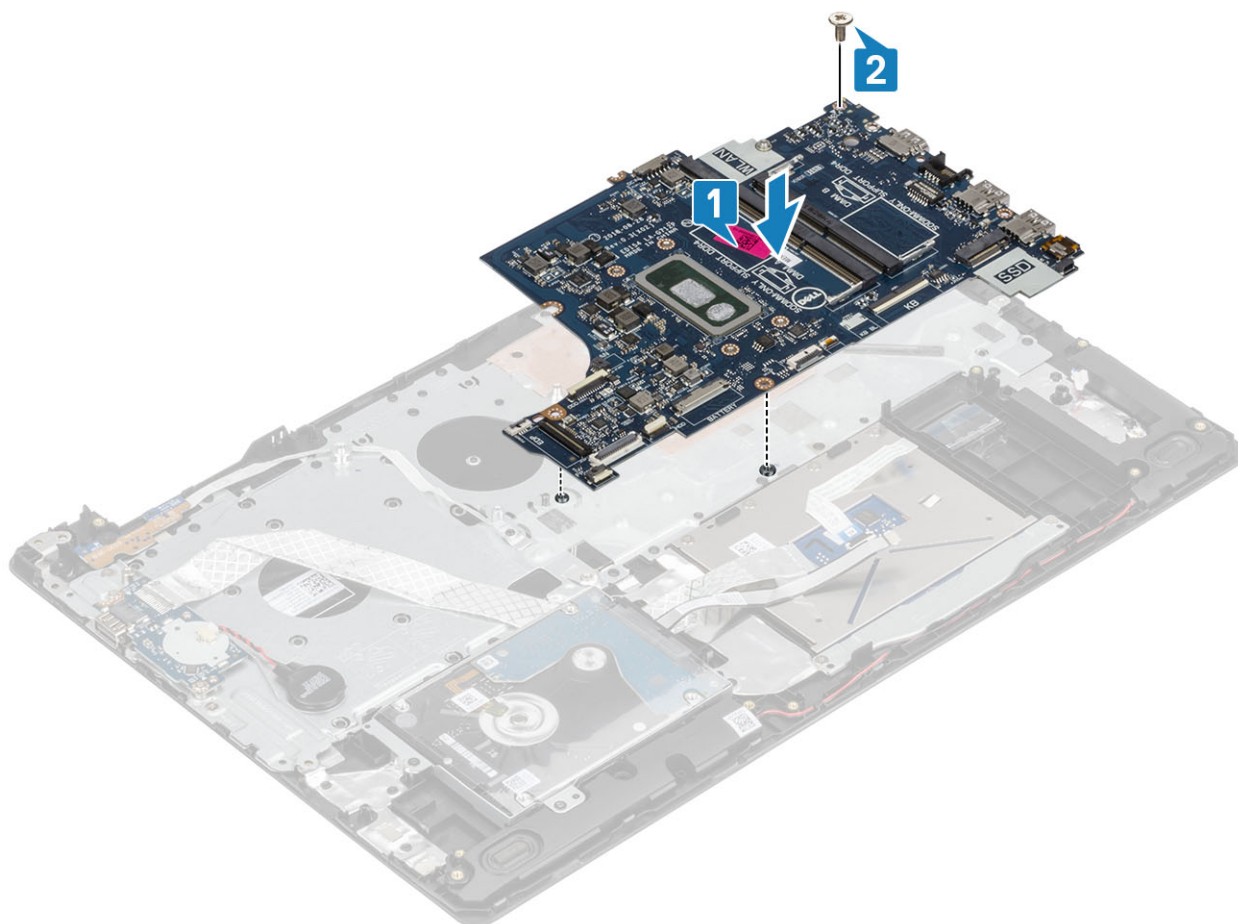
3. Wykręć śrubę (M2x4) mocującą płytę systemową do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury [1].
4. Wymij płytę systemową z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury [2].



Instalowanie płyty systemowej

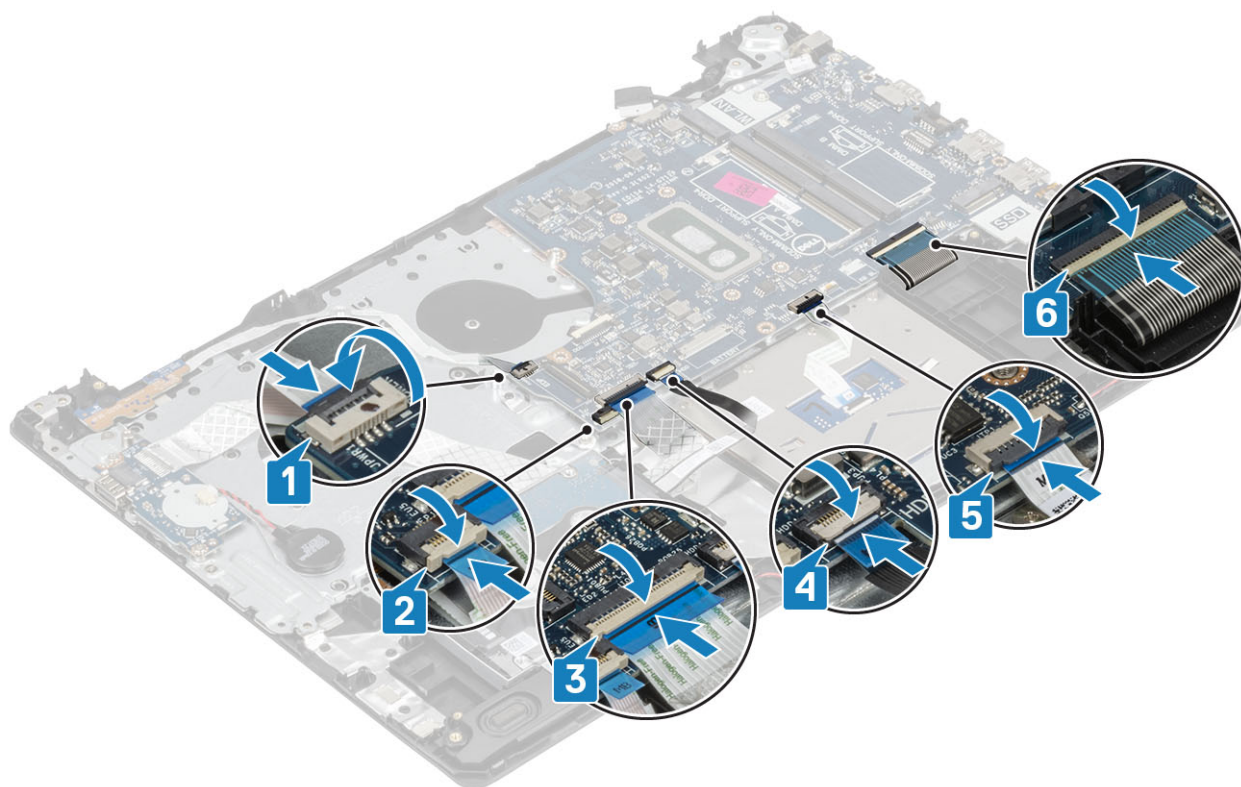
Kroki

1. Dopasuj otwór na śrubę w płycie systemowej do otworu w zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury [1].
2. Wkręć śrubę (M2x4) mocującą płytę systemową do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury [2].

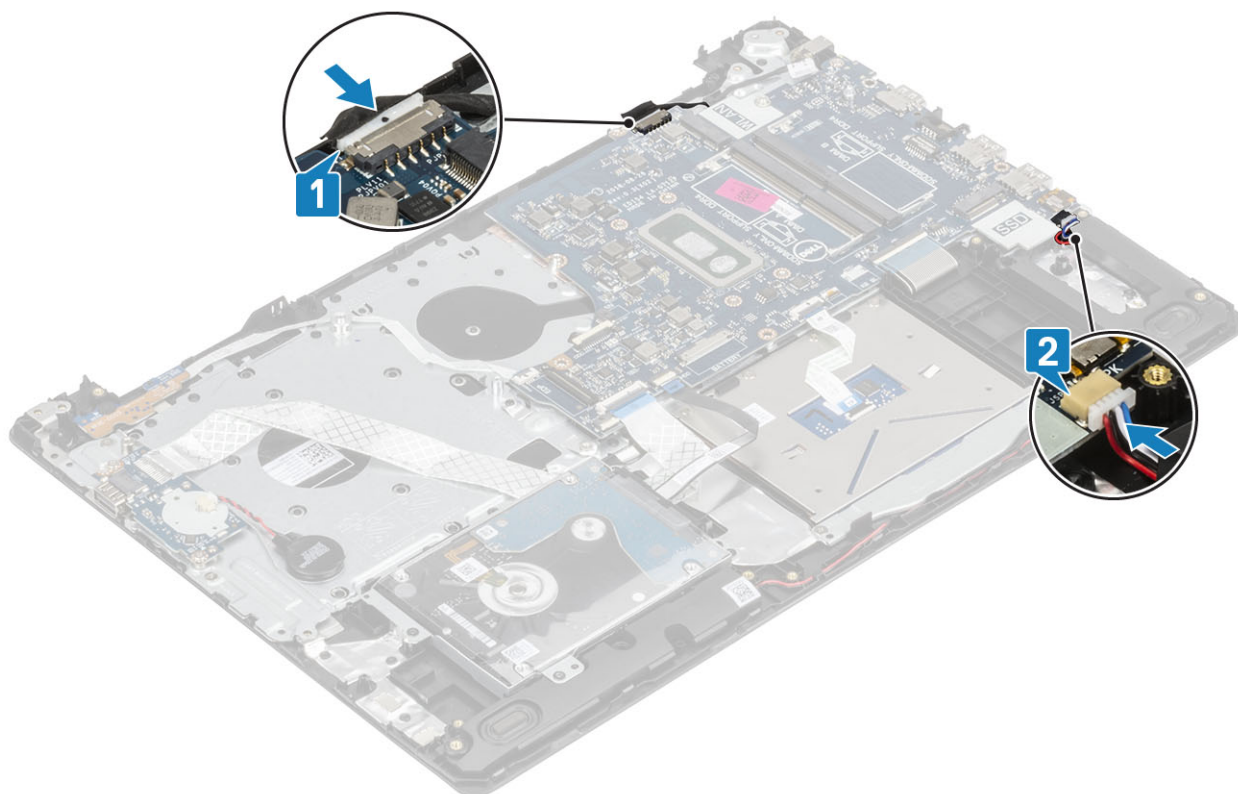


3. Podłącz kable następujących urządzeń do płyty systemowej:

- a) Kabel płyty przycisku zasilania [1].
- b) Kabel płyty czytnika linii papilarnych [2].
- c) Kabel płyty IO [3].
- d) Kabel dysku twardego [4].
- e) Kabel tabliczki dotykowej [5].
- f) Kabel klawiatury [6].



4. Podłącz kabel złącza zasilacza i kabel głośników do płyty systemowej [1, 2].



Kolejne kroki

1. Zainstaluj [zespół wyświetlacza](#).
2. Zainstaluj [radiator](#).
3. Zainstaluj [wentylator systemowy](#)
4. Zainstaluj [moduł pamięci](#).

5. Zainstaluj dysk SSD
6. Zainstaluj kartę sieci WLAN
7. Podłącz kabel akumulatora.
8. Zainstaluj pokrywę dolną.
9. Zainstaluj kartę SD
10. Wykonaj procedurę opisaną w części [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Złącze zasilacza

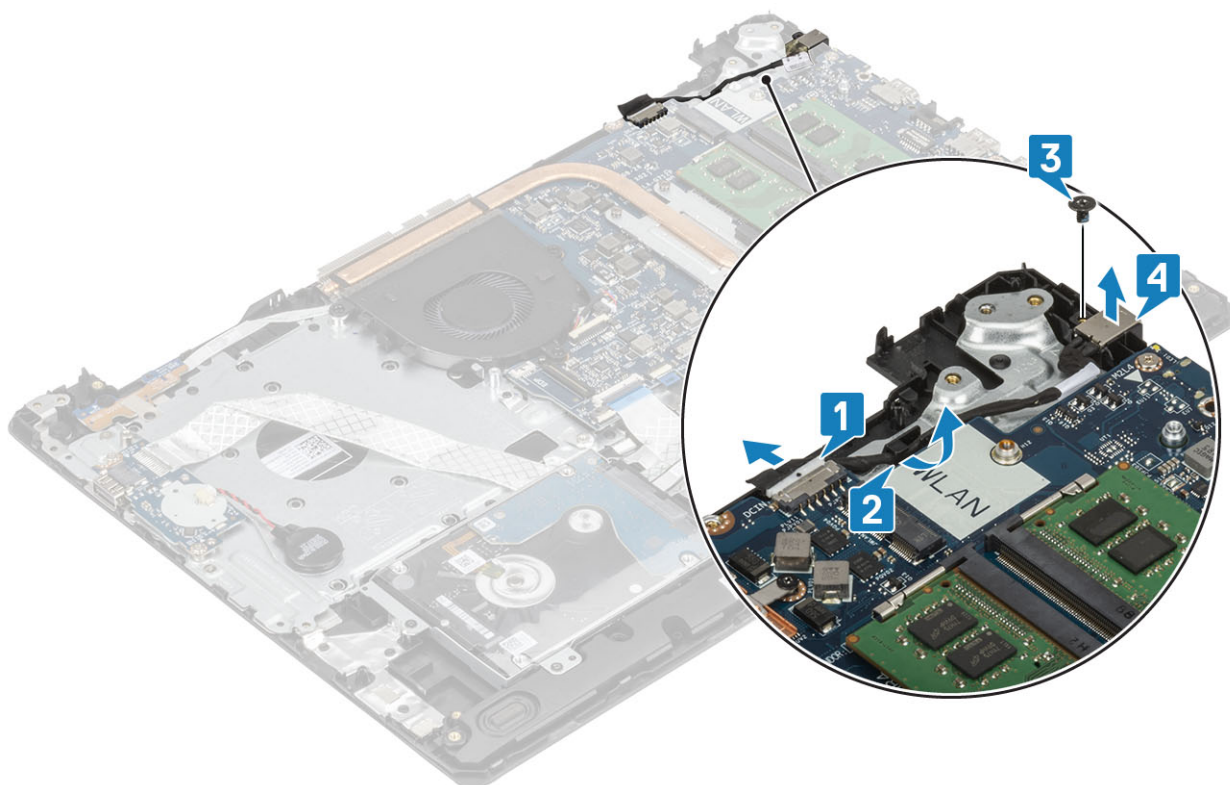
Wymontowywanie gniazda zasilacza

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wyjmij kartę SD
3. Wymontuj pokrywę dolną.
4. Odłącz kabel baterii.
5. Wymontuj kartę sieci WLAN.
6. Wymontuj zestaw wyświetlacza.
7. Wymontuj płytę przycisku zasilania

Kroki

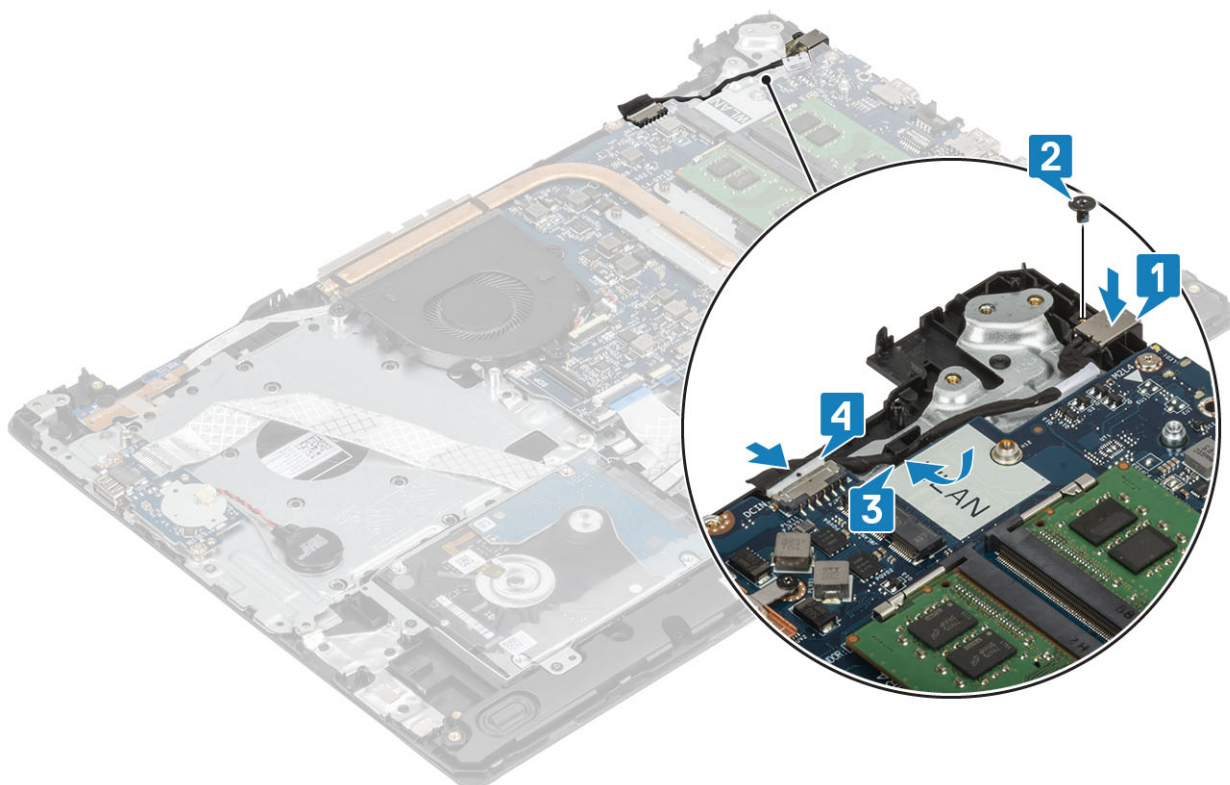
1. Odłącz kabel zasilania i wyjmij go z płyty systemowej [1, 2].
2. Wykręć śrubę (M2x3) mocującą gniazdo zasilacza do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury [3].
3. Wyjmij gniazdo zasilacza razem z kablem z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury [4].



Instalowanie gniazda zasilacza

Kroki

1. Umieść gniazdo zasilacza we wnęce w zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury [1].
2. Wkręć śrubę (M2x3) mocującą gniazdo zasilacza do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury [2].
3. Umieść kabel gniazda zasilacza w prowadnicach [3].
4. Podłącz kabel gniazda zasilacza do płyty systemowej [4].



Kolejne kroki

1. Zainstaluj [płytę systemową](#).
2. Zainstaluj [płytę przycisku zasilania](#)
3. Zainstaluj [zespół wyświetlacza](#).
4. Zainstaluj [kartę SSD](#)
5. Zainstaluj [kartę sieci WLAN](#).
6. Podłącz [kabel akumulatora](#).
7. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
8. Zainstaluj [kartę SD](#)
9. Wykonaj procedurę opisaną w części [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Ośłona wyświetlacza

Wymontowywanie oprawy wyświetlacza

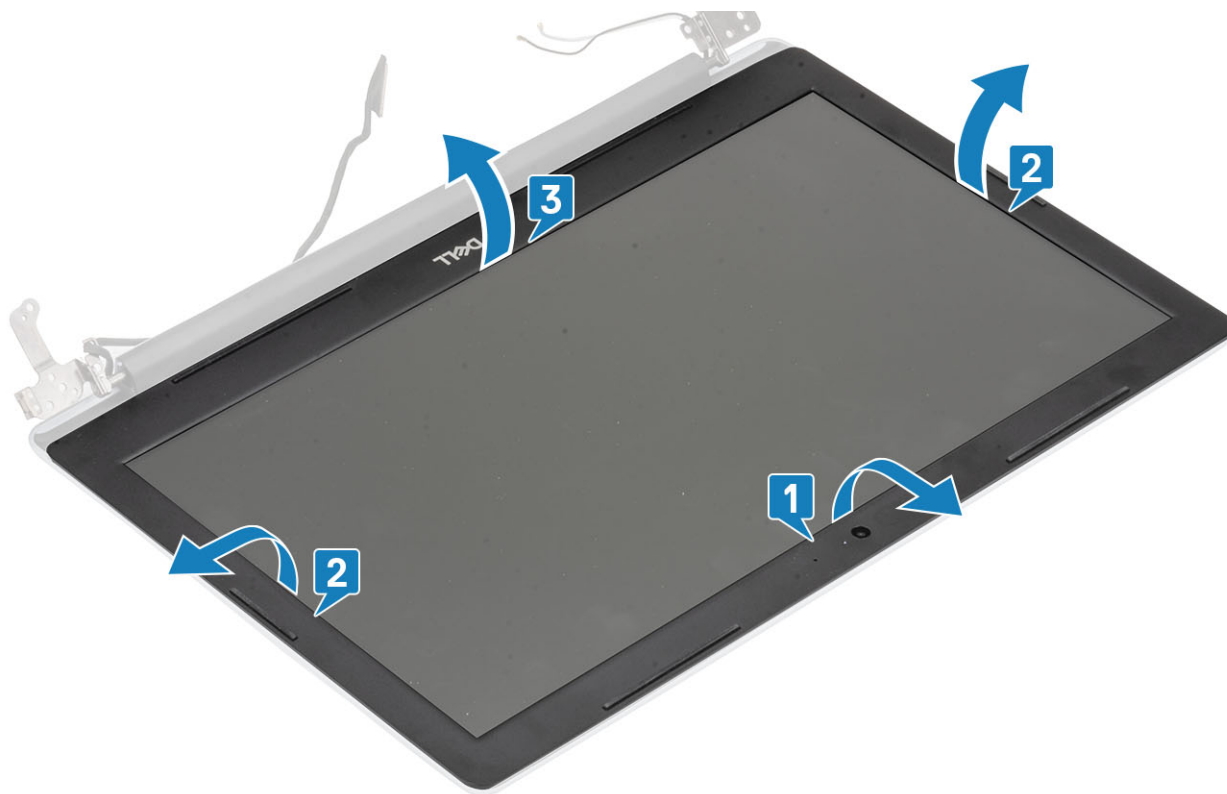
Wymagania

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

4. Odłącz kabel baterii.
5. Wymontuj kartę sieci WLAN.
6. Wymontuj zestaw wyświetlacza.

Kroki

1. Podważ górną wewnętrzną krawędź oprawy wyświetlacza [1].
2. Kontynuuj, podważając lewą i prawą wewnętrzną krawędź osłony wyświetlacza [2].
3. Podważ dolną wewnętrzną krawędź osłony wyświetlacza i zdejmij osłonę z zestawu wyświetlacza [3].



Instalowanie ramki wyświetlacza

Kroki

Dopasuj osłonę wyświetlacza do zestawu pokrywy wyświetlacza i anteny, a następnie delikatnie wciśnij osłonę na miejsce [1].



Kolejne kroki

1. Zainstaluj [zespół wyświetlacza](#).
2. Zainstaluj [zespół dysku twardego](#).
3. Zainstaluj [kartę sieci WLAN](#).
4. Podłącz [kabel akumulatora](#).
5. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
6. Zainstaluj [kartę SD](#)
7. Wykonaj procedurę opisaną w części [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Kamera

Wymontowywanie kamery

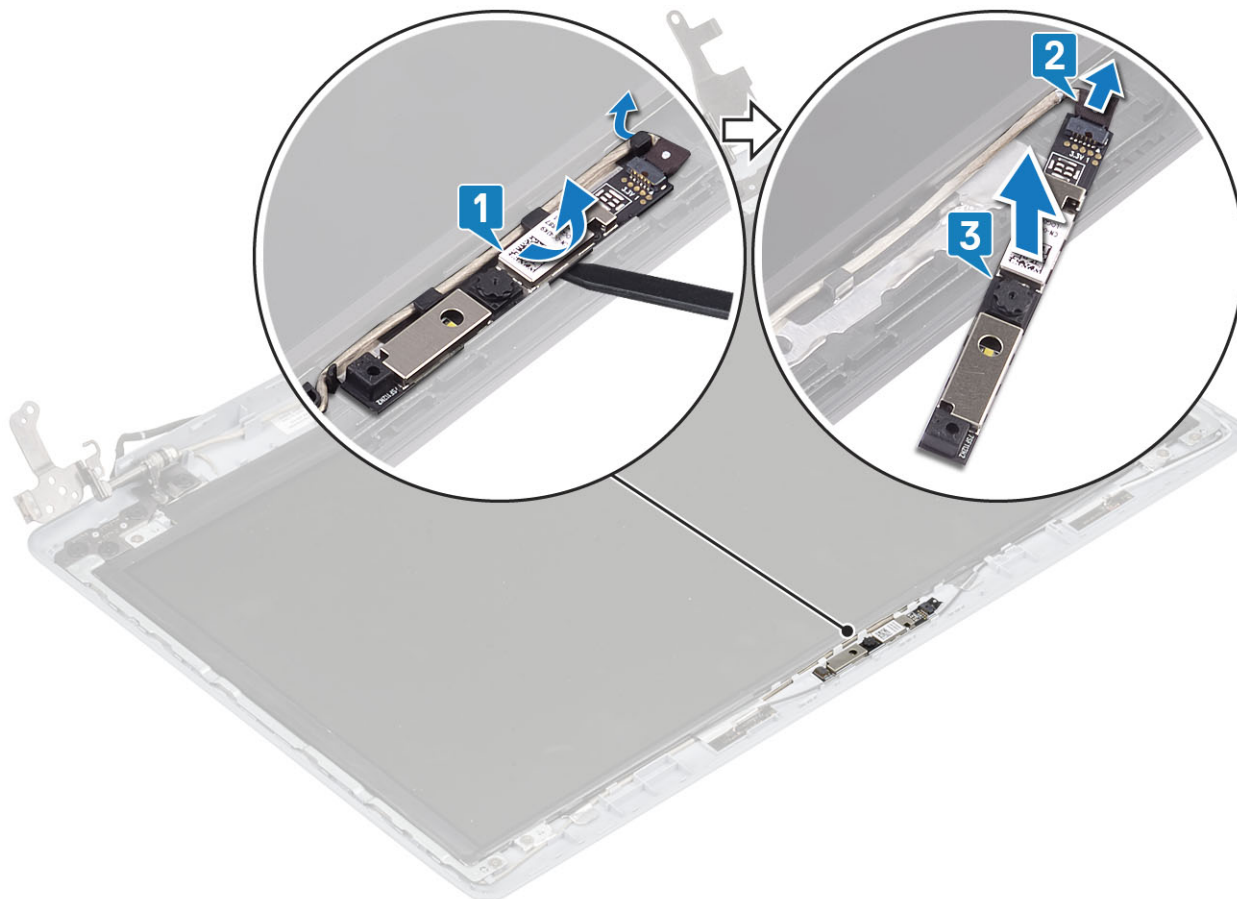
Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wyjmij [kartę SD](#)
3. Wymontuj [pokrywę dolną](#).
4. Odłącz [kabel baterii](#).
5. Wymontuj [kartę sieci WLAN](#).
6. Wymontuj [wentylator systemowy](#).
7. Wymontuj [radiator](#).
8. Wymontuj [zestaw wyświetlacza](#).
9. Wymontuj [osłonę wyświetlacza](#).

Kroki

1. Rysikiem z tworzywa sztucznego delikatnie podważ kamerę, aby ją uwolnić z zestawu pokrywy wyświetlacza i anteny [1].
2. Odłącz kabel kamery od modułu kamery [2].

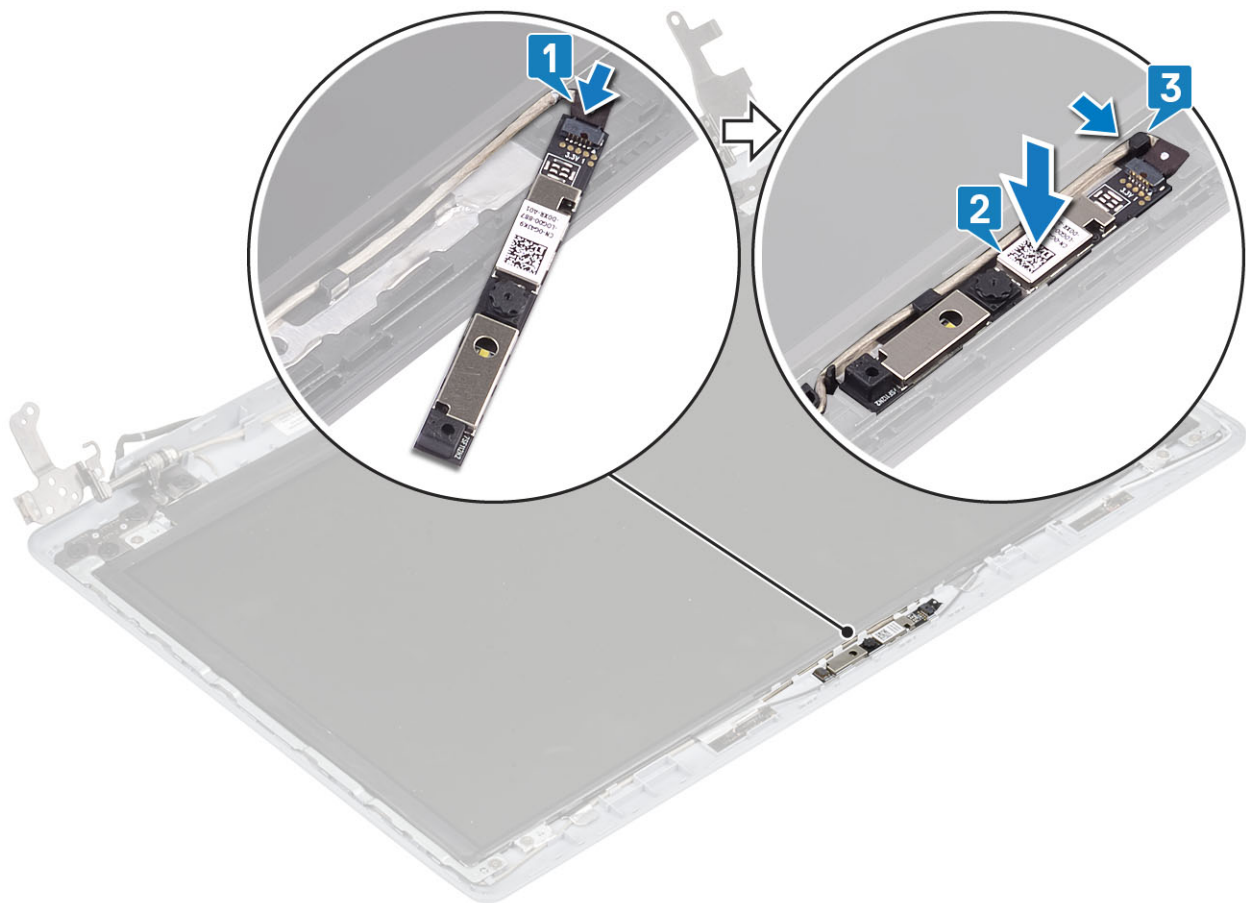
3. Wymij moduł kamery z zestawu pokrywy wyświetlacza i anteny [3].



Instalowanie kamery

Kroki

1. Podłącz kabel kamery do modułu kamery [1].
2. Umieść moduł kamery w zestawie pokrywy wyświetlacza i anteny, dopasowując go do wypustki [2].
3. Umieść kabel kamery w prowadnicach [3].



Kolejne kroki

1. Zainstaluj [oprawę wyświetlacza](#).
2. Zainstaluj [zespół wyświetlacza](#).
3. Zainstaluj [kartę sieci WLAN](#)
4. Podłącz [kabel akumulatora](#).
5. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
6. Zainstaluj [kartę SD](#)
7. Wykonaj procedurę opisaną w części [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Panel wyświetlacza

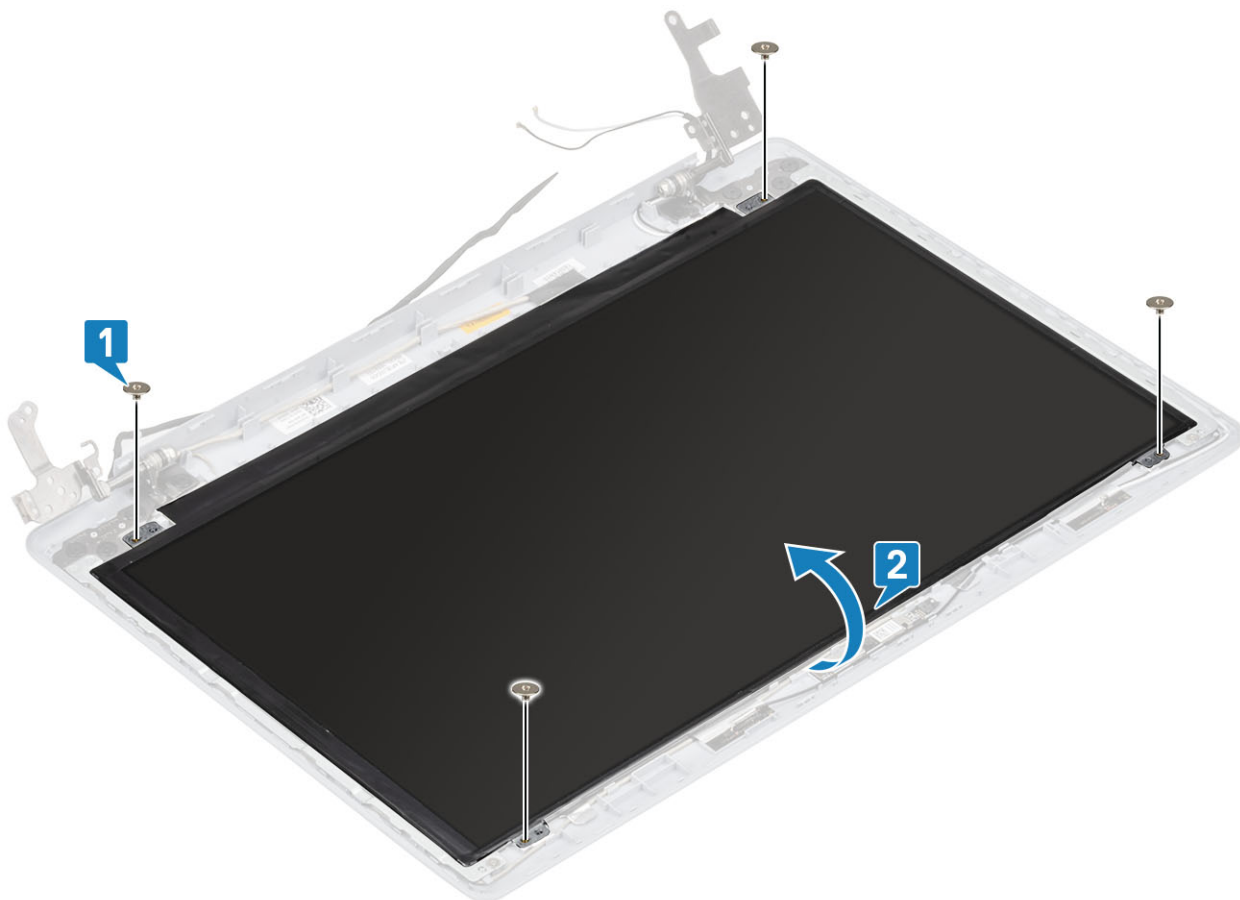
Wymontowywanie panelu wyświetlacza

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wyjmij [kartę SD](#)
3. Wymontuj [pokrywę dolną](#).
4. Odłącz [kabel baterii](#).
5. Wymontuj [kartę sieci WLAN](#).
6. Wymontuj [wentylator systemowy](#).
7. Wymontuj [radiator](#).
8. Wymontuj [zestaw wyświetlacza](#).
9. Wymontuj [osłonę wyświetlacza](#).

Kroki

1. Wykręć cztery śruby (M2x2) mocujące panel wyświetlacza do zestawu pokrywy wyświetlacza i anteny [1].
2. Ostrożnie unieś panel wyświetlacza i odwróć go [2].



3. Odklej taśmę mocującą kabel wyświetlacza do tyłu panelu wyświetlacza [1].
4. Podnieś zatrzask i odłącz kabel wyświetlacza od złącza kabla panelu wyświetlacza [2].
5. Wyjmij panel wyświetlacza z zestawu pokrywy wyświetlacza i anteny [3].



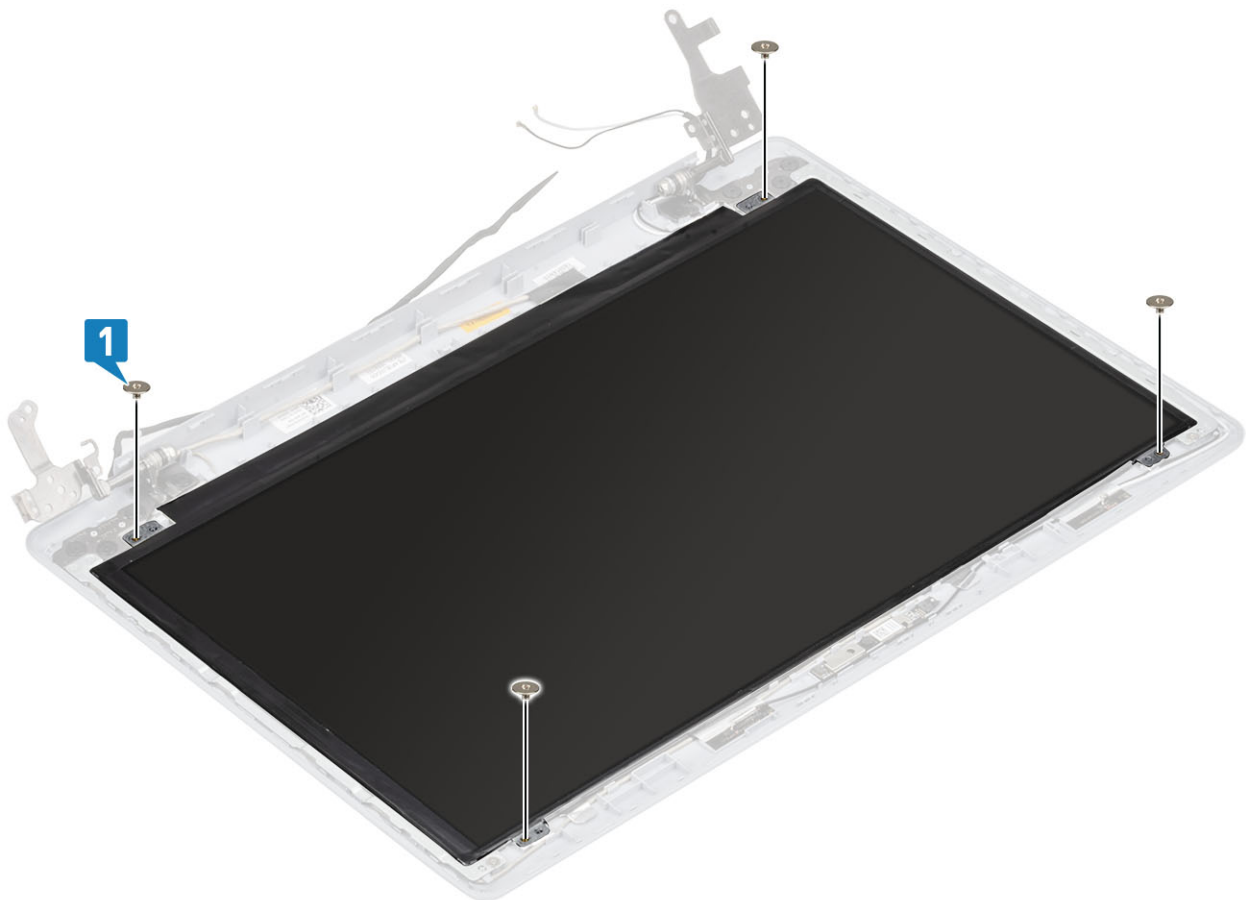
Instalowanie panelu wyświetlacza

Kroki

1. Połóż panel wyświetlacza na płaskiej i czystej powierzchni [1].
2. Podłącz kabel wyświetlacza do złącza z tyłu panelu wyświetlacza i zamknij zaczep, aby zamocować kabel [2].
3. Przyklej taśmę mocującą kabel wyświetlacza do tyłu panelu wyświetlacza [3].
4. Odwróć panel wyświetlacza i umieść go delikatnie na zestawie pokrywy wyświetlacza i anteny [4].



5. Dopasuj otwory na śruby w panelu wyświetlacza do otworów w zestawie pokrywy wyświetlacza i anteny .
6. Wkręć cztery śruby (M2x2) mocujące panel wyświetlacza do zestawu pokrywy wyświetlacza i anteny [1].



Kolejne kroki

1. Zainstaluj [oprawę wyświetlacza](#).
2. Zainstaluj [zespół wyświetlacza](#).
3. Zainstaluj [kartę sieci WLAN](#)
4. Podłącz [kabel akumulatora](#).
5. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
6. Zainstaluj [kartę SD](#)
7. Wykonaj procedurę opisaną w części [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Zawiasy wyświetlacza

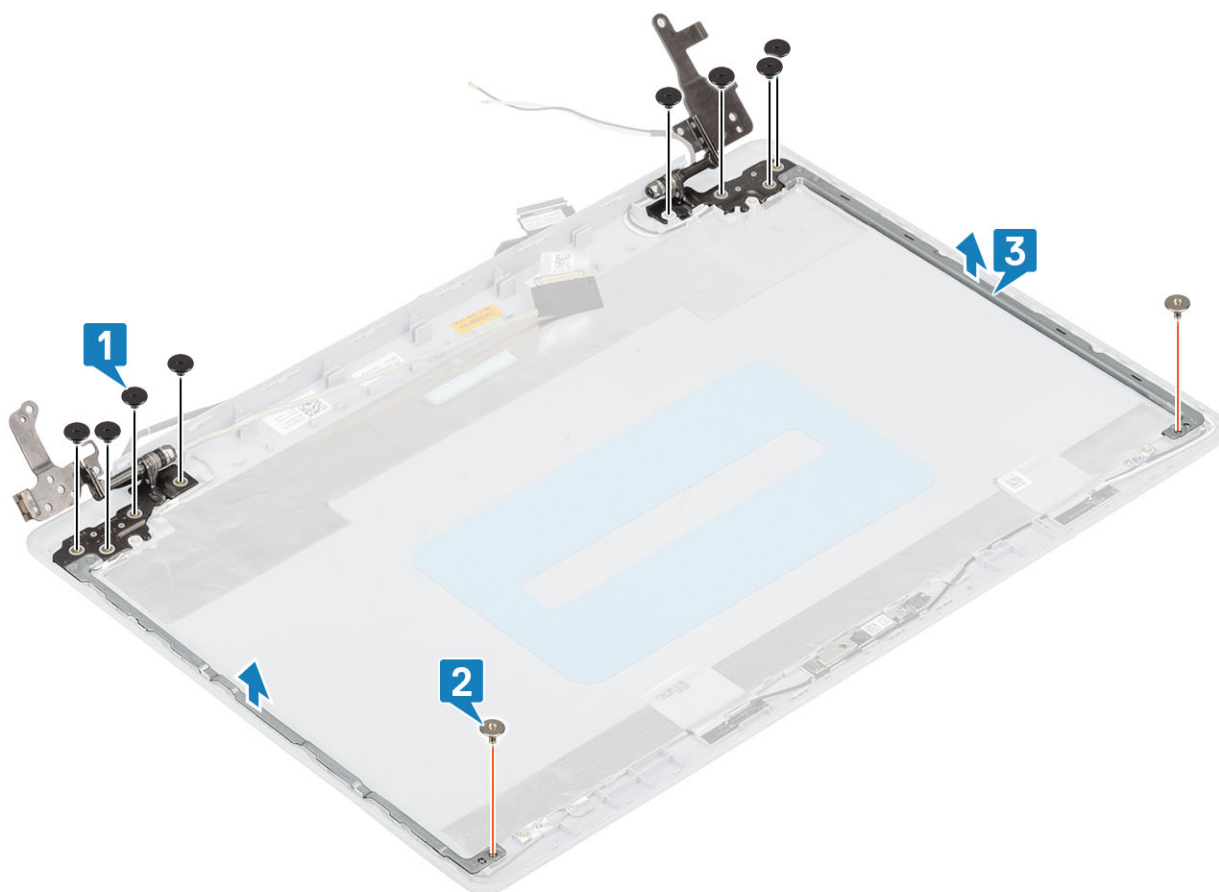
Wymontowywanie zawiasów wyświetlacza

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wyjmij [kartę SD](#)
3. Wymontuj [pokrywę dolną](#).
4. Odłącz [kabel baterii](#).
5. Wymontuj [kartę sieci WLAN](#).
6. Wymontuj [wentylator systemowy](#).
7. Wymontuj [radiator](#).
8. Wymontuj [zestaw wyświetlacza](#).
9. Wymontuj [osłonę wyświetlacza](#).
10. Wymontuj [panel wyświetlacza](#).

Kroki

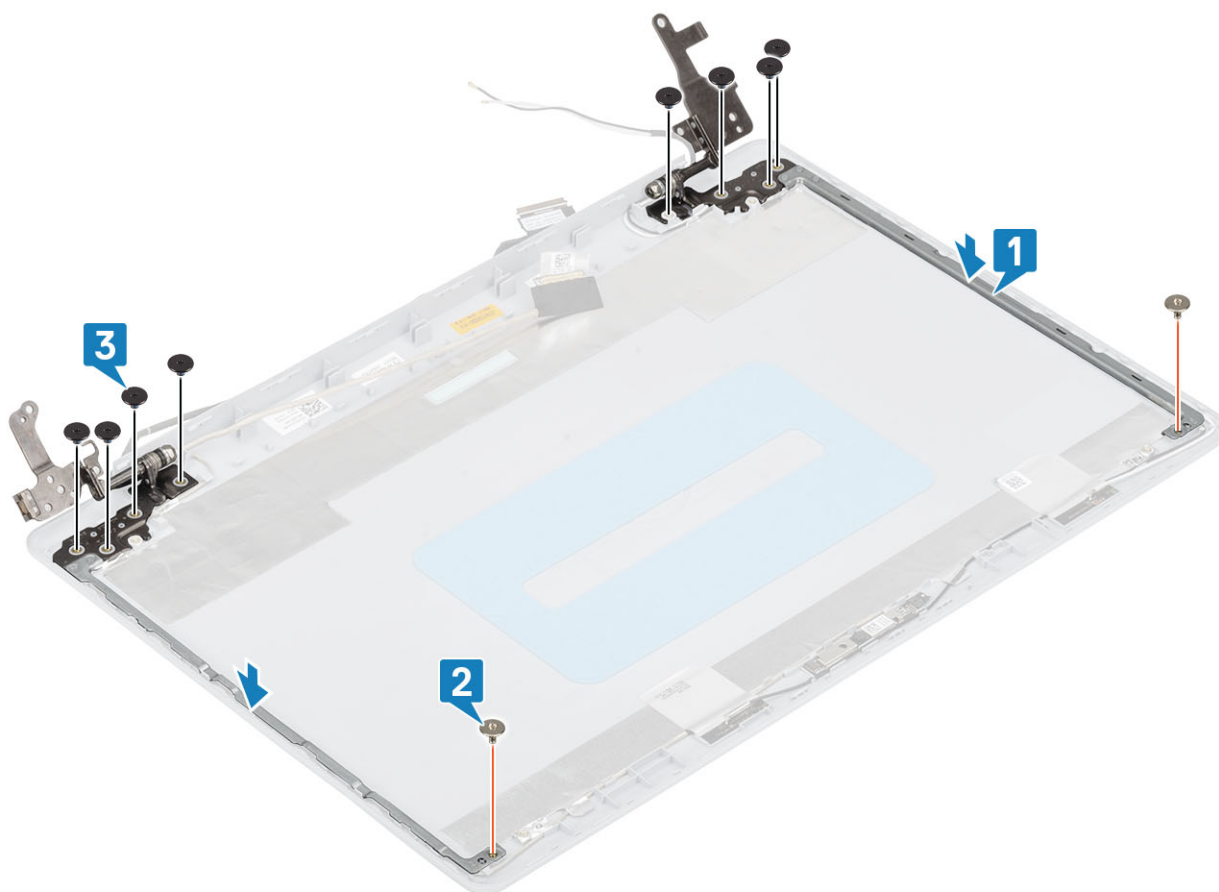
1. Wykręć osiem śrub (M2,5x2,5) i dwie śruby (M2x2), które mocują zawiasy do zestawu pokrywy wyświetlacza i anteny [1, 2].
2. Zdejmij zawiasy i wsporniki z zestawu pokrywy wyświetlacza i anteny [3].



Instalowanie zawiasów wyświetlacza

Kroki

1. Dopasuj otwory na śruby w zawiasach i wspornikach do otworów w zestawie tylnej pokrywy wyświetlacza i anteny [1].
2. Wkręć dwie śruby (M2x2) i osiem śrub (M2,5x2,5), które mocują zawiasy do zestawu pokrywy tylnej i anteny [2, 3].



Kolejne kroki

1. Zainstaluj [panel wyświetlacza](#).
2. Zainstaluj [oprawę wyświetlacza](#).
3. Zainstaluj [zespół wyświetlacza](#).
4. Zainstaluj [kartę sieci WLAN](#)
5. Podłącz [kabel akumulatora](#).
6. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
7. Zainstaluj [kartę SD](#)
8. Wykonaj procedurę opisaną w części [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Kabel wyświetlacza

Wymontowywanie kabla wyświetlacza

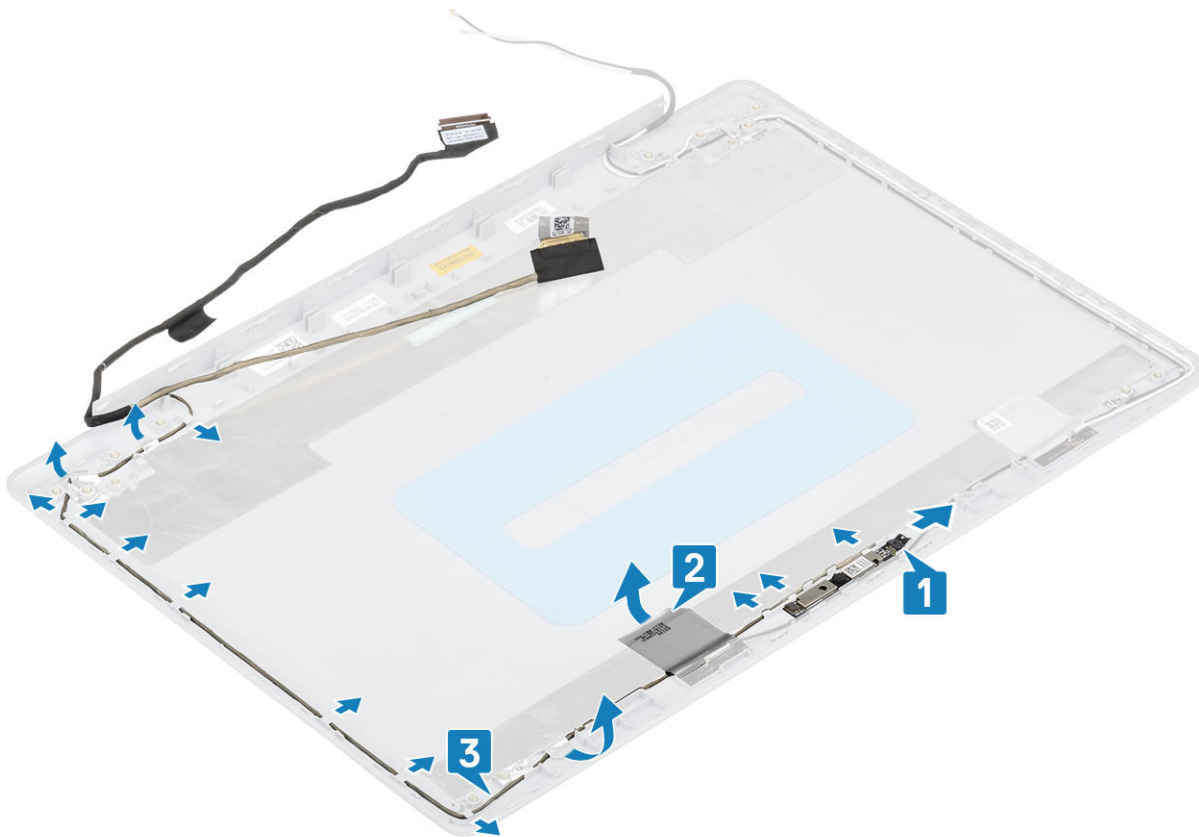
Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wyjmij [kartę SD](#)
3. Wymontuj [pokrywę dolną](#).
4. Odłącz [kabel baterii](#).
5. Wymontuj [kartę sieci WLAN](#).
6. Wymontuj [wentylator systemowy](#).
7. Wymontuj [radiator](#).
8. Wymontuj [zestaw wyświetlacza](#).
9. Wymontuj [osłonę wyświetlacza](#).
10. Wymontuj [panel wyświetlacza](#).

11. Wymontuj [zawiasy wyświetlacza](#).

Kroki

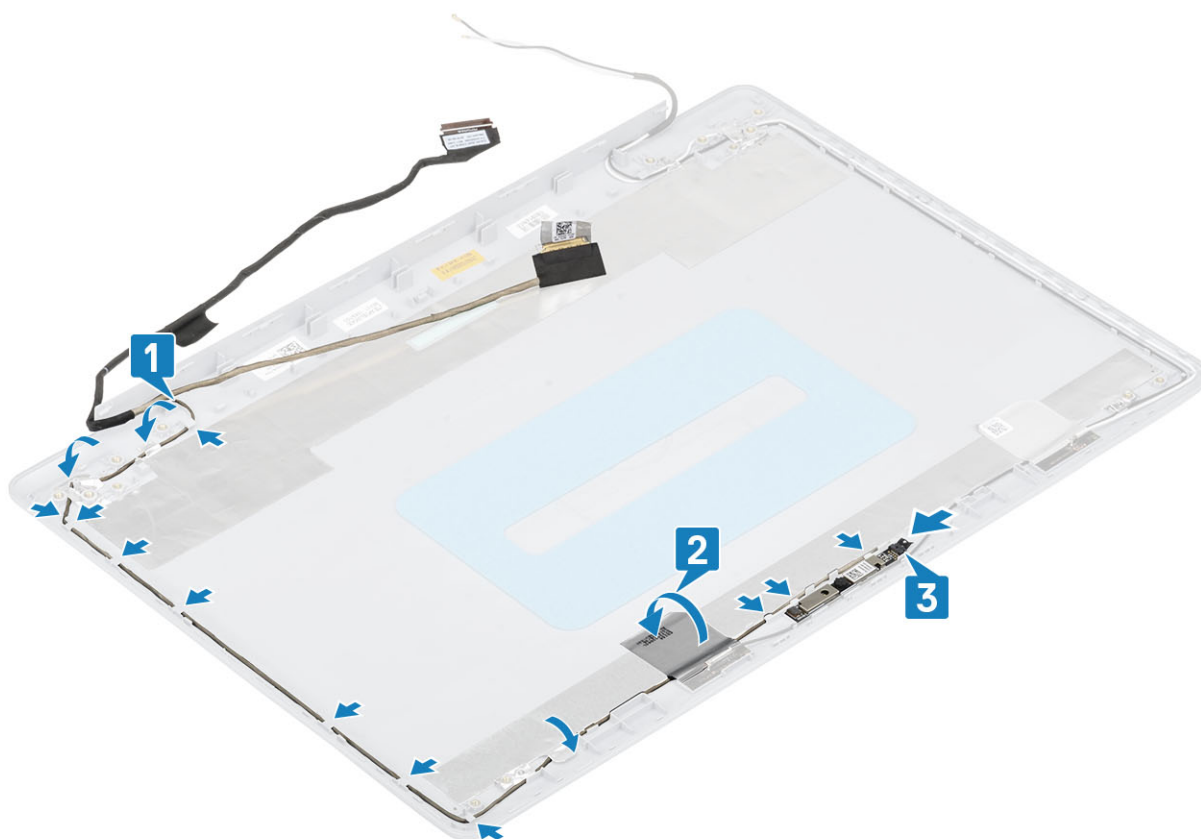
1. Odłącz przewód kamery od modułu kamery [1].
2. Odklej taśmę zabezpieczającą kabel kamery [2].
3. Wymij kabel kamery i kabel wyświetlacza z zestawu pokrywy wyświetlacza i anteny [3].



Instalowanie kabla wyświetlacza

Kroki

1. Umieść kabel kamery i kabel wyświetlacza w zestawie pokrywy wyświetlacza i anteny [1].
2. Przyklej taśmę zabezpieczającą kabel kamery [2].
3. Ułóż kabel wyświetlacza i kabel kamery w prowadnicach w zestawie pokrywy wyświetlacza i anteny [3].



Kolejne kroki

1. Zainstaluj kamerę
2. Zainstaluj zawias wyświetlacza
3. Zainstaluj panel wyświetlacza.
4. Zainstaluj oprawę wyświetlacza.
5. Zainstaluj zespół wyświetlacza.
6. Zainstaluj kartę sieci WLAN
7. Podłącz kabel akumulatora.
8. Zainstaluj pokrywę dolną.
9. Zainstaluj kartę SD
10. Wykonaj procedurę opisaną w części [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

zestaw pokrywy wyświetlacza i anteny

Wymontowywanie pokrywy tylnej wyświetlacza

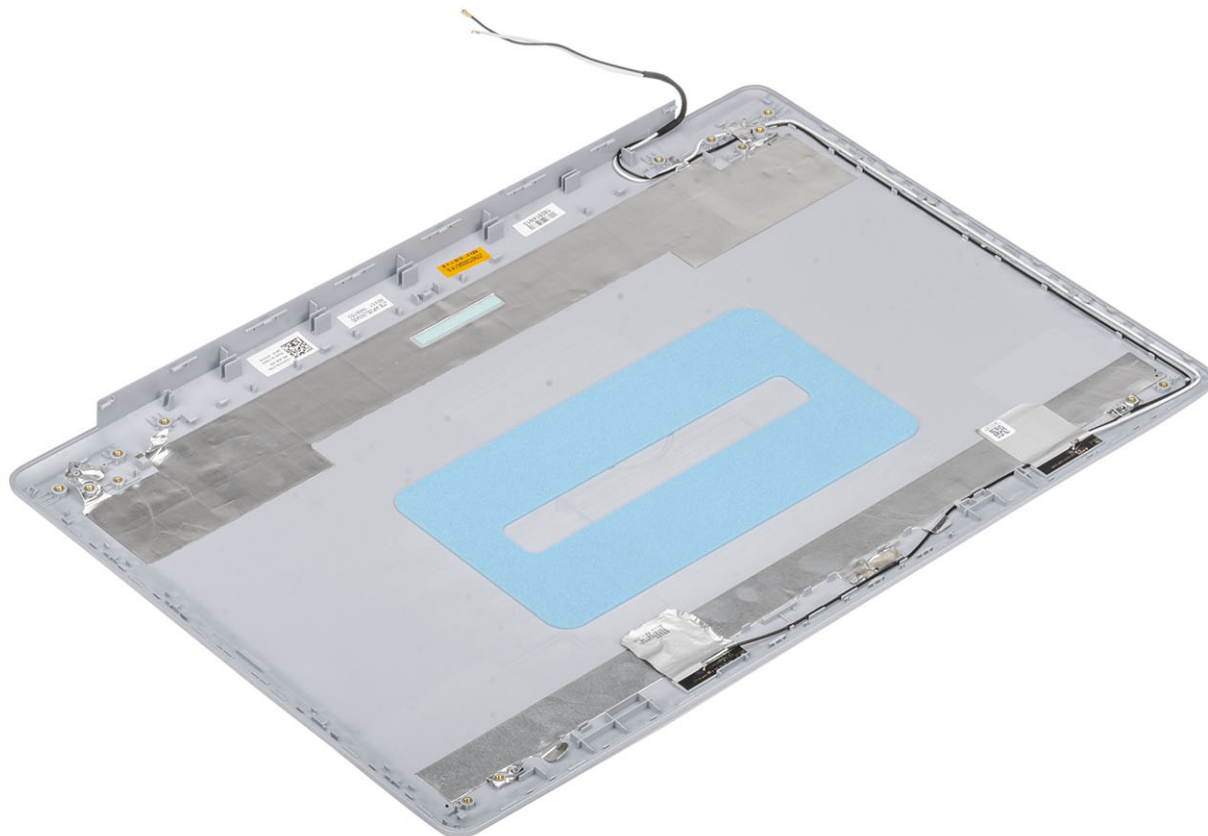
Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wyjmij kartę SD
3. Wymontuj pokrywę dolną.
4. Odłącz kabel baterii.
5. Wymontuj kartę sieci WLAN.
6. Wymontuj wentylator systemowy.
7. Wymontuj radiator.
8. Wymontuj zestaw wyświetlacza.
9. Wymontuj osłonę wyświetlacza.

10. Wymontuj [panel wyświetlacza](#).
11. Wymontuj [kamerę](#).
12. Wymontuj [kabel wyświetlacza](#).

Informacje na temat zadania

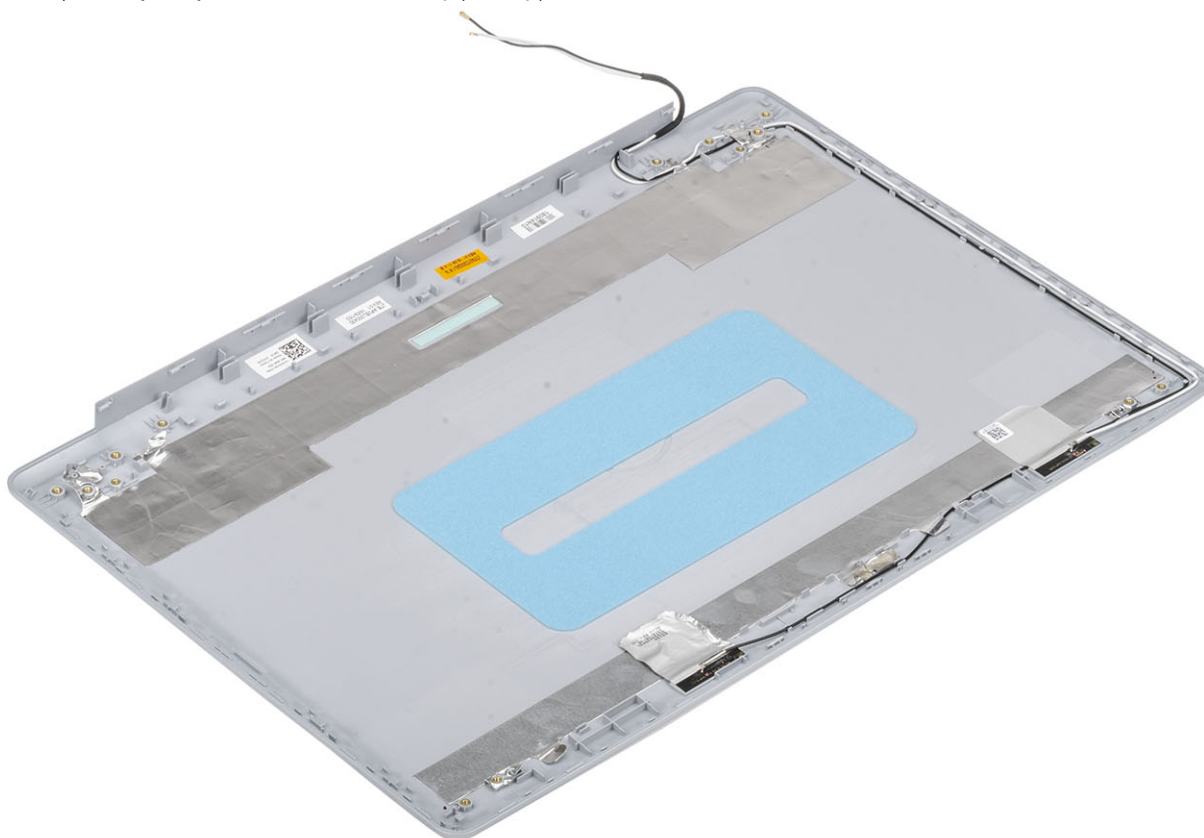
Po wykonaniu czynności pozostanie tylna pokrywa wyświetlacza.



Instalowanie pokrywy tylnej wyświetlacza

Informacje na temat zadania

Umieść pokrywę tylną wyświetlacza na czystej, płaskiej powierzchni.



Kolejne kroki

1. Zainstaluj [kabel wyświetlacza](#)
2. Zainstaluj [kamerę](#)
3. Zainstaluj [zawias wyświetlacza](#)
4. Zainstaluj [panel wyświetlacza](#).
5. Zainstaluj [oprawę wyświetlacza](#).
6. Zainstaluj [zespół wyświetlacza](#).
7. Zainstaluj [kartę sieci WLAN](#)
8. Podłącz [kabel akumulatora](#).
9. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
10. Zainstaluj [kartę SD](#)
11. Wykonaj procedurę opisaną w części [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Zestaw podparcia dłoni i klawiatury

Wymontowywanie zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury

Wymagania

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

2. Wymij kartę SD
3. Wymontuj [pokrywę dolną](#).
4. Odłącz [kabel baterii](#).
5. Wymontuj [moduł pamięci](#).
6. Wymontuj [kartę sieci WLAN](#).
7. Wymontuj [głośniki](#).
8. Wymontuj [baterię pastylkową](#).
9. Wymontuj [zespół dysku twardego](#).
10. Wymontuj [wentylator systemowy](#).
11. Wymontuj [radiator](#).
12. Wymontuj [zestaw wyświetlacza](#).
13. Wymontuj [płytkę przycisku zasilania](#)
14. Wymontuj [przycisk zasilania](#)
15. Wymontuj [osłonę wyświetlacza](#).
16. Wymontuj [panel wyświetlacza](#).
17. Wymontuj [zawiasy wyświetlacza](#).
18. Wymontuj [płytkę systemową](#).

Informacje na temat zadania

Po wykonaniu powyższych czynności pozostanie zestaw podpórki na nadgarstek i klawiatury.



Rozwiązywanie problemów

Program diagnostyczny ePSA (Enhanced Pre-Boot System Assessment)

Informacje na temat zadania

Test diagnostyczny ePSA obejmuje pełną kontrolę elementów sprzętowych. Test ePSA 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.

Przeprowadzanie testu diagnostycznego ePSA

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 **Diagnostics (Diagnostyka)**.
4. Kliknij strzałkę w lewym dolnym rogu.
Pojawi się strona główna diagnostyki.
5. Kliknij strzałkę w prawym dolnym rogu, aby przejść do listy stron.
Lista zawiera wykryte elementy.
6. Jeśli chcesz wykonać test określonego urządzenia, naciśnij klawisz Esc, a następnie kliknij przycisk **Yes (Tak)**, aby zatrzymać wykonywany test diagnostyczny.
7. Wybierz urządzenie w okienku po lewej stronie i kliknij przycisk **Run Tests (Uruchom testy)**.
8. W przypadku wykrycia jakichkolwiek problemów zostaną wyświetlone kody błędów.
Zanotuj kod błędu i numer weryfikacyjny, a następnie skontaktuj się z firmą Dell.

Systemowe lampki diagnostyczne

Lampka stanu akumulatora

Wskazuje stan zasilania i ładowania akumulatora.

Ciągłe białe światło — zasilacz jest podłączony, a poziom naładowania akumulatora wynosi powyżej 5%.

Pomarańczowe światło — komputer jest zasilany z akumulatora, którego poziom naładowania wynosi poniżej 5%.

Nie świeci

- Komputer jest podłączony do zasilacza, a akumulator jest w pełni naładowany.
- Komputer jest zasilany z akumulatora, którego poziom naładowania wynosi powyżej 5%.

- Komputer jest w stanie uśpienia, hibernacji lub jest wyłączony.

Kontrolka stanu zasilania i stanu akumulatora miga światłem bursztynowym wraz z uruchomionymi kodami dźwiękowymi, wskazując błędy.

Na przykład kontrolka stanu zasilania i stanu akumulatora miga dwa razy światłem bursztynowym, a potem następuje pauza, a następnie światłem białym trzy razy, a potem następuje pauza. Sekwencja 2,3 jest wykonywana do chwili wyłączenia komputera. Oznacza ona brak pamięci lub pamięci RAM.

Poniższa tabela przedstawia różne sekwencje lampek stanu zasilania i akumulatora oraz powiązane problemy.

Tabela 4. Kody lampek LED

Znaczenie kontrolki diagnostycznych	Opis problemu
2,1	Błąd procesora
2,2	Płyta systemowa: awaria systemu BIOS lub pamięci ROM (Read Only Memory)
2,3	Nie wykryto pamięci lub pamięci RAM (Random-Access Memory)
2,4	Awaria pamięci lub pamięci RAM (Random-Access Memory)
2,5	Zainstalowano nieprawidłowy moduł pamięci.
2,6	Błąd płyty systemowej lub chipsetu
2,7	Usterka wyświetlacza
2,8	Awaria szyny zasilającej wyświetlacza LCD. Wymień płytę systemową
3,1	Awaria baterii pastylkowej
3,2	Awaria PCI, karty graficznej lub układu scalonego grafiki
3,3	Nie odnaleziono obrazu przywracania
3,4	Obraz przywracania systemu jest nieprawidłowy
3,5	Awaria szyny zasilającej
3,6	Niekompletna aktualizacja systemu BIOS
3,7	Błąd programu Management Engine (ME)

Lampka stanu kamery: wskazuje, czy kamera jest używana.

- Biała, stale zapalona - Kamera jest w użyciu.
- Wyłączona - Kamera nie jest w użyciu.

Kontrolka stanu Caps Lock: Wskazuje, czy klawisz Caps Lock jest włączony czy wyłączony.

- Biała, stale zapalona - klawisz Caps Lock jest włączony.
- Wyłączona - klawisz Caps Lock jest wyłączony.

Ładowanie systemu BIOS (dysk USB)

Kroki

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

Ładowanie systemu BIOS

Informacje na temat zadania

Nadpisanie (zaktualizowanie) systemu BIOS może być konieczne, kiedy jest dostępna aktualizacja lub po wymianie płyty systemowej. Aby zaktualizować system BIOS, wykonaj następujące czynności:

Kroki

1. Włącz komputer.
2. Przejdź do strony internetowej www.dell.com/support.
3. Kliknij pozycję **Product Support (Wsparcie dla produktu)**, wprowadź znacznik serwisowy komputera, a następnie kliknij przycisk **Submit (Prześlij)**.



UWAGA Jeśli nie masz znacznika serwisowego, skorzystaj z funkcji automatycznego wykrywania znacznika albo ręcznie wyszukaj model swojego komputera.

4. Kliknij pozycję **Drivers & downloads (Sterowniki i pliki do pobrania) > Find it myself (Znajdę samodzielnie)**.
5. Wybierz system operacyjny zainstalowany na komputerze.
6. Przewiń stronę w dół i rozwiń pozycję **BIOS**.
7. Kliknij przycisk **Download (Pobierz)**, aby pobrać najnowszą wersję systemu BIOS dla komputera.
8. Po zakończeniu pobierania przejdź do folderu, w którym plik aktualizacji systemu BIOS został zapisany.
9. Kliknij dwukrotnie ikonę pliku aktualizacji systemu BIOS i postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.

Opcje nośników kopii zapasowych oraz odzyskiwania danych

Zalecane jest utworzenie dysku odzyskiwania, aby rozwiązywać problemy, które mogą wystąpić w systemie Windows. Firma Dell oferuje różne opcje odzyskiwania systemu operacyjnego Windows na komputerze marki Dell. Więcej informacji można znaleźć w sekcji [Opcje nośników kopii zapasowych oraz odzyskiwania danych](#).

Wyłączanie i włączanie karty Wi-Fi

Informacje na temat zadania

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

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

Kroki

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

Rozładowywanie pozostałego ładunku elektrostatycznego

Informacje na temat zadania

Nawet po wyłączeniu komputera i wyjęciu akumulatora w urządzeniu pozostaje niewielki ładunek elektrostatyczny. W poniższej procedurze przedstawiono instrukcje dotyczące rozładowywania pozostałych ładunków elektrostatycznych.

Kroki

1. Wyłącz komputer.
2. Odłącz zasilacz od komputera.
3. Naciśnij przycisk zasilania i przytrzymaj go przez 15 sekund, aby usunąć pozostałe ładunki elektrostatyczne.
4. Następnie podłącz zasilacz do komputera.
5. Włącz komputer.


Uzyskiwanie pomocy

Tematy:

- [Kontakt z firmą Dell](#)

Kontakt z firmą Dell

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

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

Kroki

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