

Dell Latitude 5310 2 w 1

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.

© 2020 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.....	5
Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa.....	5
Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.....	5
Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa.....	6
Zabezpieczenie przed wyładowaniem elektrostatycznym.....	6
Zestaw serwisowy ESD.....	7
Po zakończeniu serwisowania komputera.....	8
2 Technologia i podzespoły.....	9
Funkcje USB.....	9
USB Type-C.....	10
Złącze HDMI 1.4.....	11
Zachowanie diody LED przycisku zasilania.....	12
3 Główne elementy systemu.....	14
4 Demontowanie i montowanie.....	17
Karta microSD.....	17
Wymontowywanie karty microSD.....	17
Instalowanie karty microSD.....	18
Uchwyt karty SIM.....	19
Wymontowywanie tacy karty SIM.....	19
Instalowanie tacy karty SIM.....	20
pokrywa dolna.....	21
Wymontowywanie pokrywy dolnej.....	21
Instalowanie pokrywy dolnej.....	24
Akumulator.....	27
Środki ostrożności dotyczące akumulatora litowo-jonowego.....	27
Wymontowywanie baterii.....	27
Instalowanie baterii.....	29
Karta sieci WWAN.....	31
Wymontowywanie karty sieci WWAN.....	31
Instalowanie karty sieci WWAN.....	32
Karta sieci WLAN.....	33
Wymontowywanie karty sieci WLAN.....	33
Instalowanie karty sieci WLAN.....	34
Moduły pamięci.....	35
Wymontowywanie modułu pamięci.....	35
Instalowanie modułu pamięci.....	36
Dysk SSD.....	37
Wymontowywanie karty SSD M.2.....	37
Instalowanie dysku M.2 SSD.....	39
Głośniki.....	41
Wymontowywanie głośników.....	41

Instalowanie głośników.....	44
Wentylator systemowy.....	46
Wymontowywanie wentylatora systemowego.....	46
Instalowanie wentylatora systemowego.....	48
Radiator.....	50
Wymontowywanie radiatora.....	50
Instalowanie radiatora.....	51
Złącze zasilania prądem stałym.....	51
Wymontowywanie złącza zasilania prądem stałym.....	51
Instalowanie złącza zasilania prądem stałym.....	53
Płyta wskaźników LED.....	55
Wymontowywanie płyty wskaźników LED.....	55
Instalowanie płyty wskaźników LED.....	58
Płyta przycisków tabliczki dotykowej.....	61
Wymontowywanie płyty przycisków tabliczki dotykowej.....	61
Instalowanie płyty przycisków touchpada.....	62
Płyta systemowa.....	64
Wymontowywanie płyty głównej.....	64
Instalowanie płyty głównej.....	70
Bateria pastylkowa.....	77
Wymontowywanie baterii pastylkowej.....	77
Instalowanie baterii pastylkowej.....	77
Zestaw wyświetlacza.....	78
Wymontowywanie zestawu wyświetlacza.....	78
Instalowanie zestawu wyświetlacza.....	81
Klawiatura.....	84
Wymontowywanie klawiatury.....	84
Instalowanie klawiatury.....	87
Płyta czytnika kart Smart Card.....	90
Wymontowywanie płyty czytnika kart Smart Card.....	90
Instalowanie płyty czytnika kart Smart Card.....	92
Zestaw podparcia dłoni.....	94
Instalowanie zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.....	94
5 Rozwiązywanie problemów.....	96
Test diagnostyczny SupportAssist.....	96
Systemowe lampki diagnostyczne.....	98
Wyłączanie i włączanie karty Wi-Fi.....	99
6 Uzyskiwanie pomocy i kontakt z firmą Dell.....	100

Serwisowanie komputera

Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

Wymagania

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

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

Informacje na temat zadania

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

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

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

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

 **OSTRZEŻENIE:** Z elementami i kartami należy obchodzić się ostrożnie. Nie należy dotykać elementów ani styków na kartach. Kartę należy chwytać za krawędzie lub za metalową klamrę. Elementy takie jak mikroprocesor należy trzymać za brzegi, a nie za styki.

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

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

Przed przystąpieniem do serwisowania komputera

Informacje na temat zadania

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

Kroki

1. Przestrzegaj Instrukcji dotyczących bezpieczeństwa.

2. Sprawdź, czy powierzchnia robocza jest płaska i czysta, aby uniknąć porysowania komputera.
3. Wyłącz komputer.
4. Odłącz od komputera wszystkie kable sieciowe.

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

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

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

Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa

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 notebooka 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 15 sekund powinno usunąć energię resztkową z płyty głównej. Wyjmij akumulator z notebooka.

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 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.

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 narzędzie diagnostyczne, aby sprawdzić, czy komputer działa prawidłowo.

Technologia i podzespoły

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

Tematy:

- Funkcje USB
- USB Type-C
- Złącze HDMI 1.4
- Zachowanie diody LED przycisku zasilania

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 1. Ewolucja USB

Typ	Prędkość przesyłania danych	Kategoria	Rok wprowadzenia
USB 2.0	480 Mb/s	Hi-Speed	2000
USB 3.2 pierwszej generacji (poprzednio USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji)	5 Gb/s	SuperSpeed	2010
USB 3.1 drugiej generacji	10 Gb/s	SuperSpeed Plus	2013

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 3.0/USB 3.1 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 20 Gb/s).
- Zwiększona wydajność w trybie wielotorowym (po 10 Gb/s na tor).
- 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 ze standardami USB 3.1/3.0 i USB 2.0.
- Nowe złącza i kable.

Poniższe tematy zawierają odpowiedzi na najczęściej zadawane pytania dotyczące standardu USB 3.0/USB 3.2 pierwszej generacji.



Szybkość

Obecnie w najnowszej specyfikacji standardu USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji zdefiniowanych jest pięć trybów szybkości. Są to (od najwolniejszego do najszybszego): Low Speed, Full Speed, High Speed (od wersji 2.0 specyfikacji), SuperSpeed (od wersji 3.0)

i SuperSpeed+ (od wersji 3.1). Nowy tryb SuperSpeed+ ma szybkość przesyłania danych 20 Gb/s. Standard USB 3.2 jest zgodny z wcześniejszymi standardami USB 3.1/3.0 i USB 2.0.

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

- Dodatkowa fizyczna magistrala istniejąca równolegle do wcześniejszej magistrali USB 2.0 (patrz zdjęcie poniżej).
- Złącze USB 2.0 miało cztery przewody (zasilania, uziemienia oraz parę przewodów do danych różnicowych); złącze USB 3.1 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.

Zastosowania

Złącze 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 nietrudno 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 3.2 pierwszej generacji
- Przenośne dyski twarde USB 3.2 pierwszej generacji
- Stacje dokujące i przejściówki do dysków USB 3.2 pierwszej generacji
- Pamięci i czytniki USB 3.2 pierwszej generacji
- Nośniki SSD USB 3.2 pierwszej generacji
- Macierze RAID USB 3.2 pierwszej generacji
- Napędy optyczne
- Urządzenia multimedialne
- Rozwiązania sieciowe
- Karty rozszerzeń i koncentratory USB 3.2 pierwszej generacji

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 3.0/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.

USB Type-C

USB Type-C to nowe, małe złącze fizyczne. Obsługuje ono różne nowe standardy USB, takie jak USB 3.1 i USB Power Delivery (USB PD).

Tryb alternatywny

USB Type-C to nowe, bardzo małe złącze. Jest mniej więcej trzy razy mniejsze od dawnych złączy USB Type-A. Stanowi pojedynczy standard, z którym powinno współpracować każde urządzenie. Złącza USB Type-C obsługują różne inne protokoły w „trybach alternatywnych”, co pozwala korzystać z przejściówek między złączem USB Type-C a złączami HDMI, VGA, DisplayPort i wieloma innymi.

USB Power Delivery

Specyfikacja USB PD jest ściśle związana ze standardem USB Type-C. Współczesne smartfony, tablety i inne urządzenia mobilne często są ładowane przez złącze USB. Połączenie USB 2.0 zapewnia moc do 2,5 W, co wystarcza do naładowania telefonu, ale nie pozwala na zbyt wiele poza tym. Na przykład notebook może wymagać mocy nawet 60 W. Specyfikacja USB Power Delivery zapewnia moc nawet 100 W. Przesyłanie energii jest dwukierunkowe: urządzenie może zasilać inne urządzenia lub pobierać energię. Przesyłanie energii nie zakłóca w żaden sposób przesyłania danych.

Możliwość ładowania wszystkich urządzeń za pomocą standardowego połączenia USB może oznaczać koniec z rzadkimi i nietypowymi kablami do ładowania notebooków. Będzie można ładować notebooka za pomocą przenośnego akumulatora używanego do ładowania smartfonów i innych urządzeń przenośnych. Notebook podłączony do zewnętrznego wyświetlacza z zasilaniem sieciowym może pobierać energię z tego wyświetlacza przez to samo małe złącze USB, przez które przesyłany jest obraz. Aby można było korzystać z tych funkcji, urządzenie i kabel muszą obsługiwać standard USB Power Delivery. Sam fakt, że urządzenie ma złącze USB Type-C, nie oznacza jeszcze, że obsługuje nowy standard zasilania.

USB Type-C i USB 3.1

USB 3.1 to nowy standard USB. Teoretyczna przepustowość połączeń USB 3 wynosi 5 Gb/s, natomiast maksymalna przepustowość złącza USB 3.1 to 10 Gb/s. To dwukrotnie większa przepustowość, porównywalna ze złączami Thunderbolt pierwszej generacji. USB Type-C to nie to samo co USB 3.1. USB Type-C to tylko kształt złącza, przez które dane mogą być przesyłane w technologii USB 2 lub USB 3.0. Tablet Nokia N1 z systemem Android ma złącze USB Type-C, ale cała łączność odbywa się w trybie USB 2.0. Technologie te są jednak blisko związane.

Thunderbolt 3 przez USB Type-C

Standard Thunderbolt 3 dodaje technologię Thunderbolt do złącza USB Type-C, pozwalając przysyłać dane z szybkością nawet 40 Gb/s. W ten sposób staje się pojedynczym, uniwersalnym portem, który zapewnia najszybsze i najbardziej wszechstronne połączenie ze stacjami dokującymi, wyświetlaczami czy urządzeniami do przechowywania danych, takimi jak zewnętrzne dyski twarde. Thunderbolt 3 wykorzystuje złącze/gniazdo USB Type-C do podłączania obsługiwanych urządzeń peryferyjnych.

1. Thunderbolt 3 wykorzystuje złącze i kable USB Type-C, które są kompaktowe i można je podłączać w dowolnym położeniu
2. Standard Thunderbolt 3 umożliwia transfer danych z szybkością do 40 Gb/s
3. DisplayPort 1.4 — standard kompatybilny z istniejącymi monitorami, urządzeniami i kablami DisplayPort
4. USB Power Delivery — do 130 W w przypadku obsługiwanych komputerów

Kluczowe cechy połączenia Thunderbolt 3 przez USB Type-C

1. Thunderbolt, USB, DisplayPort i zasilanie za pomocą gniazda USB Type-C z użyciem jednego kabla (funkcje mogą różnić się między produktami)
2. Złącza i kable USB Type-C są kompaktowe i można je podłączać w dowolnym położeniu
3. Obsługa łączenia urządzeń w sieć za pomocą interfejsu Thunderbolt (*może się różnić między produktami)
4. Obsługa maksymalnie dwóch wyświetlaczy 4K
5. Do 40 Gb/s

 **UWAGA:** Szybkość transferu może się różnić między urządzeniami.

Ikony Thunderbolt

Protocol	USB Type-A	USB Type-C	Notes
Thunderbolt	Not Applicable		Will use industry standard icon regardless of port style (i.e., mDP or USB Type-C)
Thunderbolt w/ Power Delivery	Not Applicable		Up to 130 Watts via USB Type-C

Rysunek 1. Warianty symboli Thunderbolt

Złącze 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. Jego podstawową zaletą jest zmniejszenie ilości kabli i

obsługa technologii ochrony treści. Standard HDMI obsługuje obraz w rozdzielczości standardowej, podwyższonej i wysokiej, a także umożliwia odtwarzanie cyfrowego wielokanałowego dźwięku za pomocą jednego przewodu.

Funkcje HDMI 1.4

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

Zalety portu HDMI

- Jakość HDMI umożliwia transmisję cyfrowego, nieskompresowanego sygnału audio i wideo przy zachowaniu najwyższej jakości obrazu.
- Złącze 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.
- Złącze HDMI łączy obraz i wielokanałowy dźwięk w jednym kablu, eliminując wysokie koszty i komplikacje związane z wieloma kablami stosowanymi w bieżących systemach A/V.
- Standard HDMI obsługuje komunikację między źródłem wideo (takim jak odtwarzacz DVD) a telewizorem cyfrowym, co zapewnia nowe możliwości.

Zachowanie diody LED przycisku zasilania

W niektórych komputerach Dell Latitude dioda LED przycisku informuje o stanie systemu, w związku z czym przycisk zasilania świeci się po naciśnięciu. Systemy z nowym opcjonalnym czytnikiem linii papilarnych w przycisku zasilania nie mają diody LED w przycisku zasilania, więc informacje o systemie są wskazywane przez inne dostępne diody.

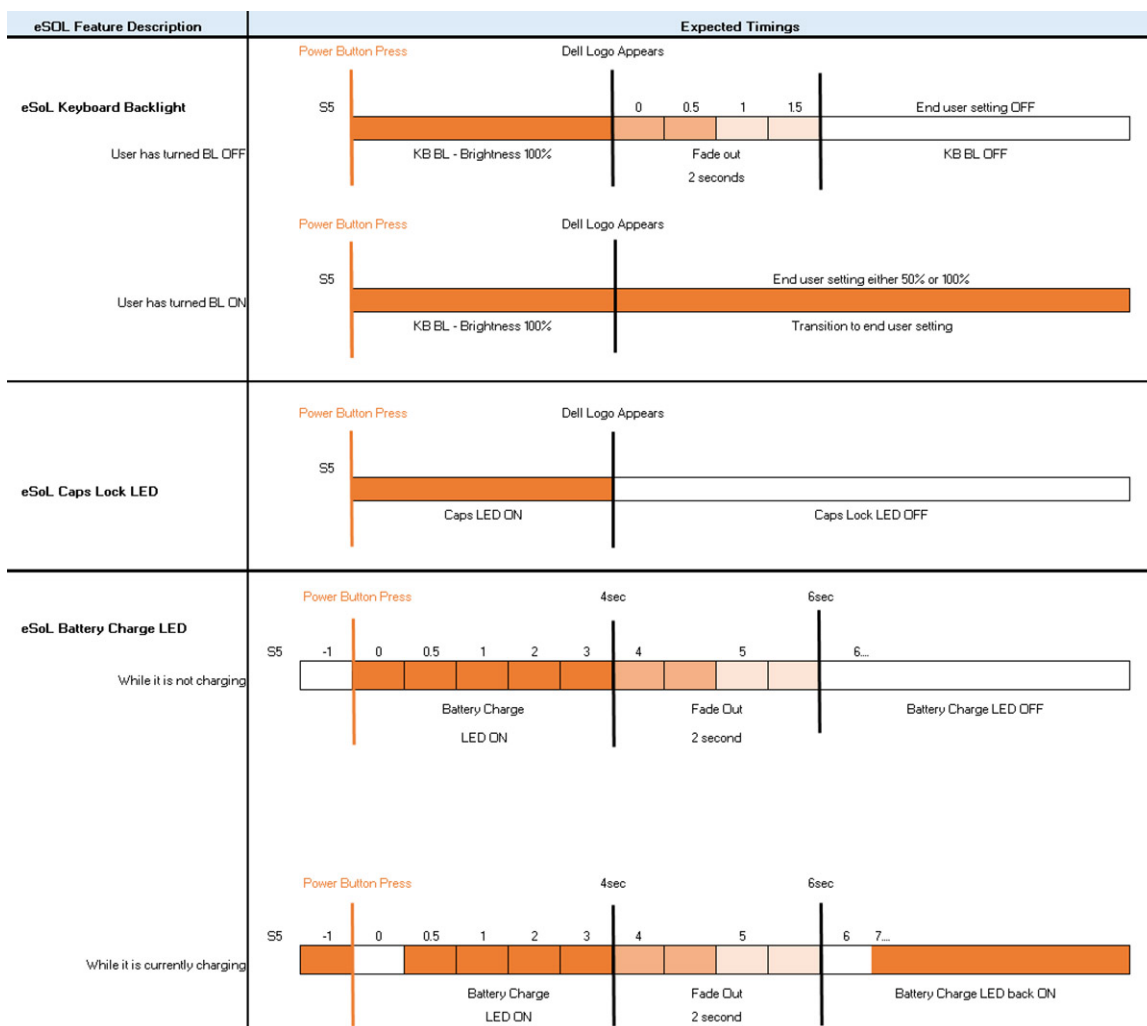
Zachowanie diody LED przycisku zasilania bez czytnika linii papilarnych

- System jest włączony (S0) = dioda LED świeci ciągłym światłem białym.
- System jest w trybie uśpienia/wstrzymania (S3, S0ix) = dioda LED jest wyłączona
- System jest wyłączony/zahibernowany (S4/S5) = dioda LED jest wyłączona

Włączanie komputera i zachowanie diody LED w komputerach z czytnikiem linii papilarnych w przycisku zasilania

- Naciśnięcie przycisku zasilania na czas od 50 ms do 2 s powoduje włączenie urządzenia.
- Przycisk zasilania nie reaguje na dalsze naciśnięcia, dopóki użytkownik nie otrzyma informacji o działaniu systemu.
- Po naciśnięciu przycisku zasilania zapala się systemowa dioda LED.
- Wszystkie dostępne diody LED (podświetlenie klawiatury / wskaźnik Caps Lock / wskaźnik ładowania baterii) zaczynają świecić, wyświetlając określone informacje.
- Domyślnie brak jest sygnału dźwiękowego. Można go włączyć w konfiguracji systemu BIOS.

- Limity czasu zabezpieczeń nie upływają, jeśli urządzenie zawiesi się w trakcie logowania.
- Logo firmy Dell: włącza się w ciągu 2 sekund od naciśnięcia przycisku zasilania.
- Pełne uruchomienie systemu: w ciągu 22 sekund od naciśnięcia przycisku zasilania.
- Poniżej znajdują się przykładowe czasy:



Przycisk zasilania z czytnikiem linii papilarnych w przycisku zasilania nie ma diody LED, więc informacje o systemie są wskazywane przez inne dostępne diody

• Wskaźnik zasilacza:

- Wskaźnik na złączu zasilacza świeci kolorem białym, gdy jest podłączone zasilanie z gniazdka elektrycznego.

• Wskaźnik baterii:

- Jeśli komputer jest podłączony do gniazdka elektrycznego, lampka stanu baterii zachowuje się w następujący sposób:

1. Ciągłe białe światło: trwa ładowanie baterii. Po zakończeniu ładowania baterii wskaźnik gaśnie.

- Jeśli komputer jest zasilany z baterii, lampka funkcjonuje następująco:

1. Wskaźnik wyłączony — bateria jest odpowiednio naładowana (lub komputer jest wyłączony).
2. Ciągłe światło pomarańczowe — krytycznie niski poziom naładowania baterii. Niski poziom naładowania baterii oznacza, że wystarczy on na co najwyżej 30 minut działania.

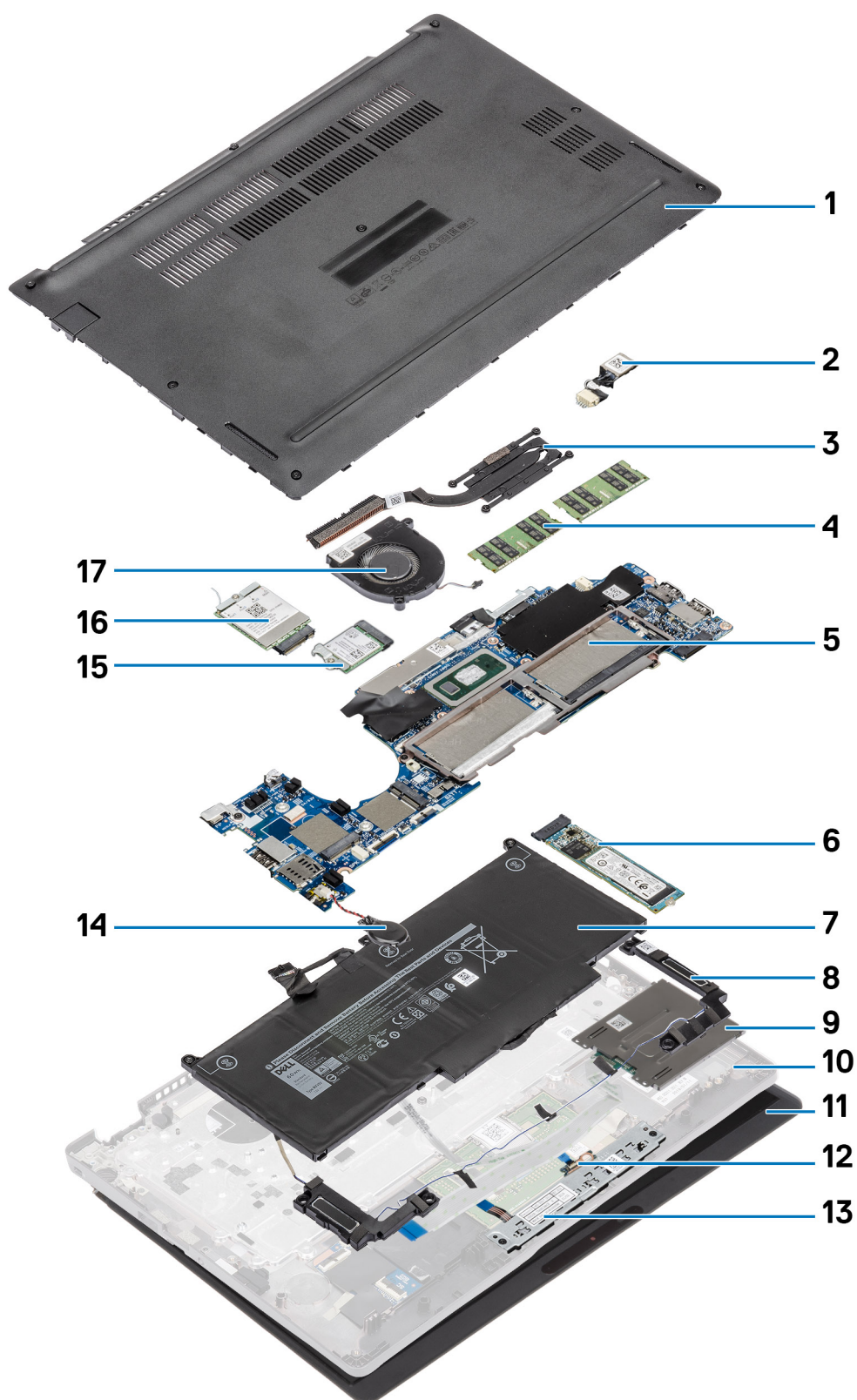
• Wskaźnik diodowy kamery

- Dioda LED świeci na białą, gdy kamera jest włączona.

• Wskaźnik wyciszenia mikrofonu:

- Gdy mikrofon jest wyłączony, wskaźnik LED na klawiszu F4 powinien świecić na BIAŁO.

Główne elementy systemu



1. pokrywa dolna
2. Port zasilania prądem stałym
3. Radiator
4. Moduły pamięci
5. Płyta systemowa
6. Dysk SSD
7. Bateria
8. Głośnik
9. Płyta czytnika kart smart
10. Podpórka na nadgarstek
11. Zestaw wyświetlacza
12. płyta wskaźników LED
13. Płyta przycisków touchpada
14. Bateria pastylkowa
15. Karta sieci WLAN
16. karta WWAN
17. Wentylator systemowy

 **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

UWAGA: Niektóre z obrazów używanych w tym podręczniku dotyczą poprzedniego modelu i zamieszczono je w celach ilustracyjnych. Mogą nieco różnić się od rzeczywistego systemu. Obrazy te umożliwiają jednak prawidłowe wykonanie procedur serwisowych.

Tematy:

- Karta MicroSD
- Uchwyt karty SIM
- pokrywa dolna
- Akumulator
- Karta sieci WWAN
- Karta sieci WLAN
- Moduły pamięci
- Dysk SSD
- Głośniki
- Wentylator systemowy
- Radiator
- Złącze zasilania prądem stałym
- Płyta wskaźników LED
- Płyta przycisków tabliczki dotykowej
- Płyta systemowa
- Bateria pastylkowa
- Zestaw wyświetlacza
- Klawiatura
- Płyta czytnika kart Smart Card
- Zestaw podparcia dłoni

Karta MicroSD

Wymontowywanie karty microSD

Wymagania

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

Kroki

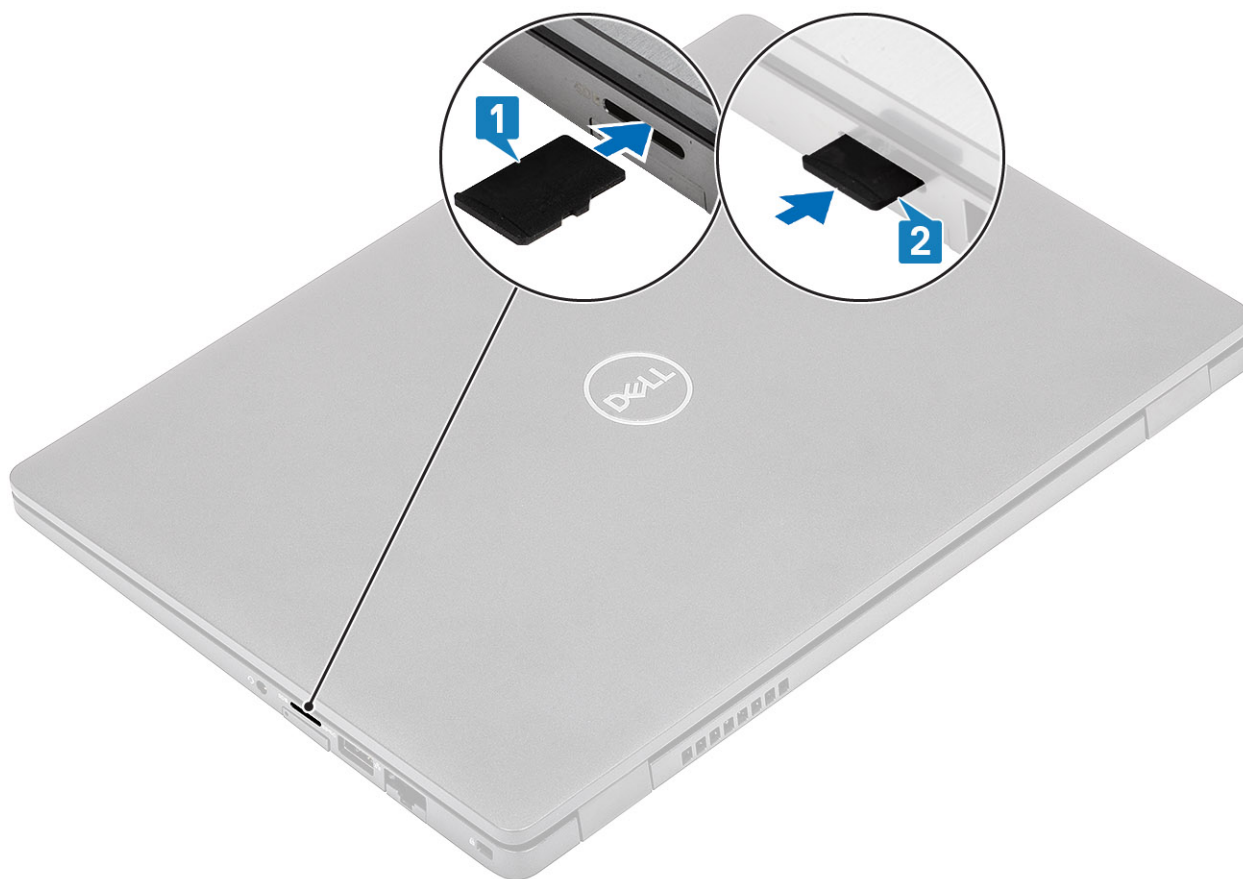
1. Naciśnij kartę microSD, aby ją odblokować [1].
2. Wsuń kartę microSD z gniazda [2].



Instalowanie karty microSD

Kroki

1. Włóż kartę microSD do gniazda w komputerze [1].
2. Wsuń kartę microSD do gniazda, aż zatrzyma się z kliknięciem [2].



Kolejne kroki

Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Uchwył karty SIM

Wymontowywanie tacy karty SIM

Wymagania

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

Kroki

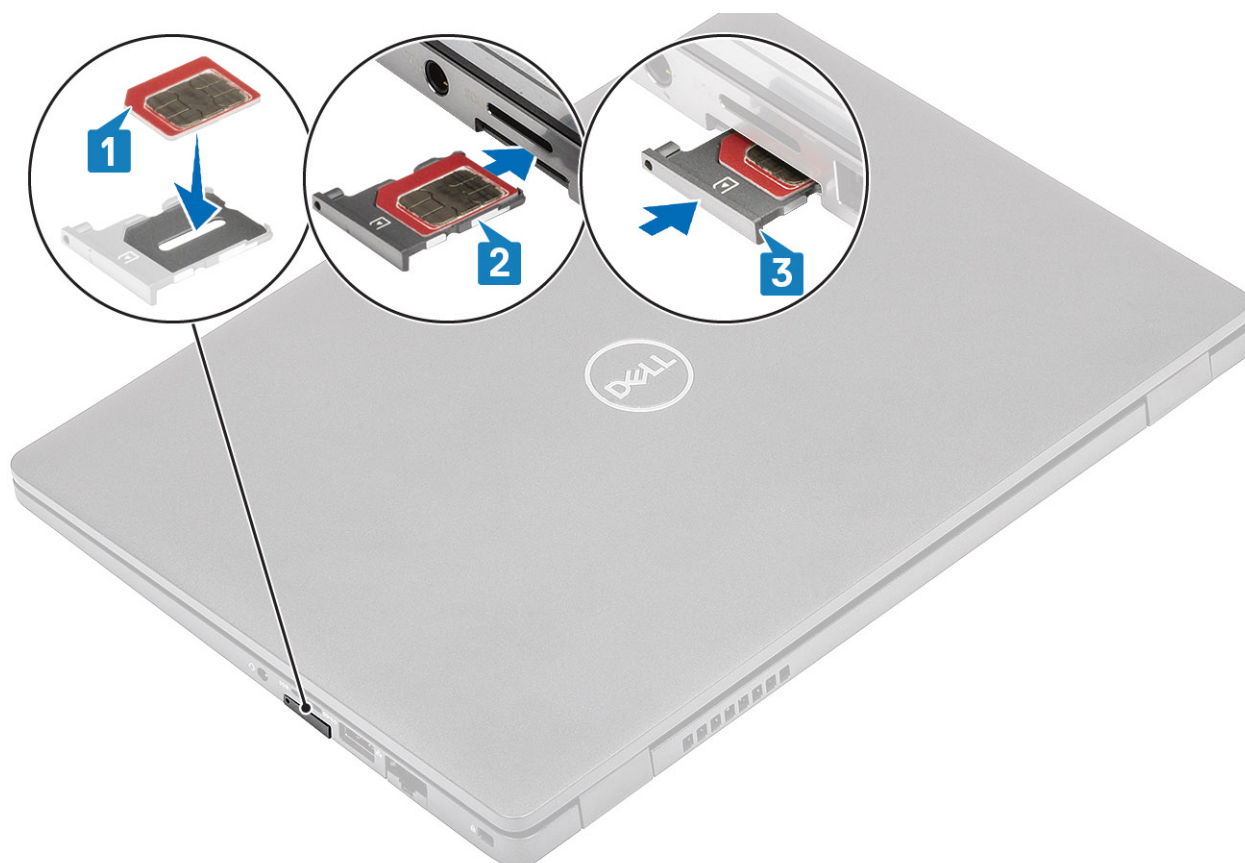
1. Włóż szpilkę do otworu tacy karty SIM i wepchnij ją, aż obsada zostanie zwolniona [1, 2].
2. Wymij obsadę karty SIM z komputera [3].



Instalowanie tacy karty SIM

Kroki

1. Włóż kartę SIM do obsady karty SIM metalowymi stykami do góry [1].
2. Ostrożnie wsuń obsadę karty SIM do gniazda w komputerze [2].
3. Wsuń obsadę karty SIM do gniazda, aż usłyszysz kliknięcie [3].



Kolejne kroki

Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

pokrywa dolna

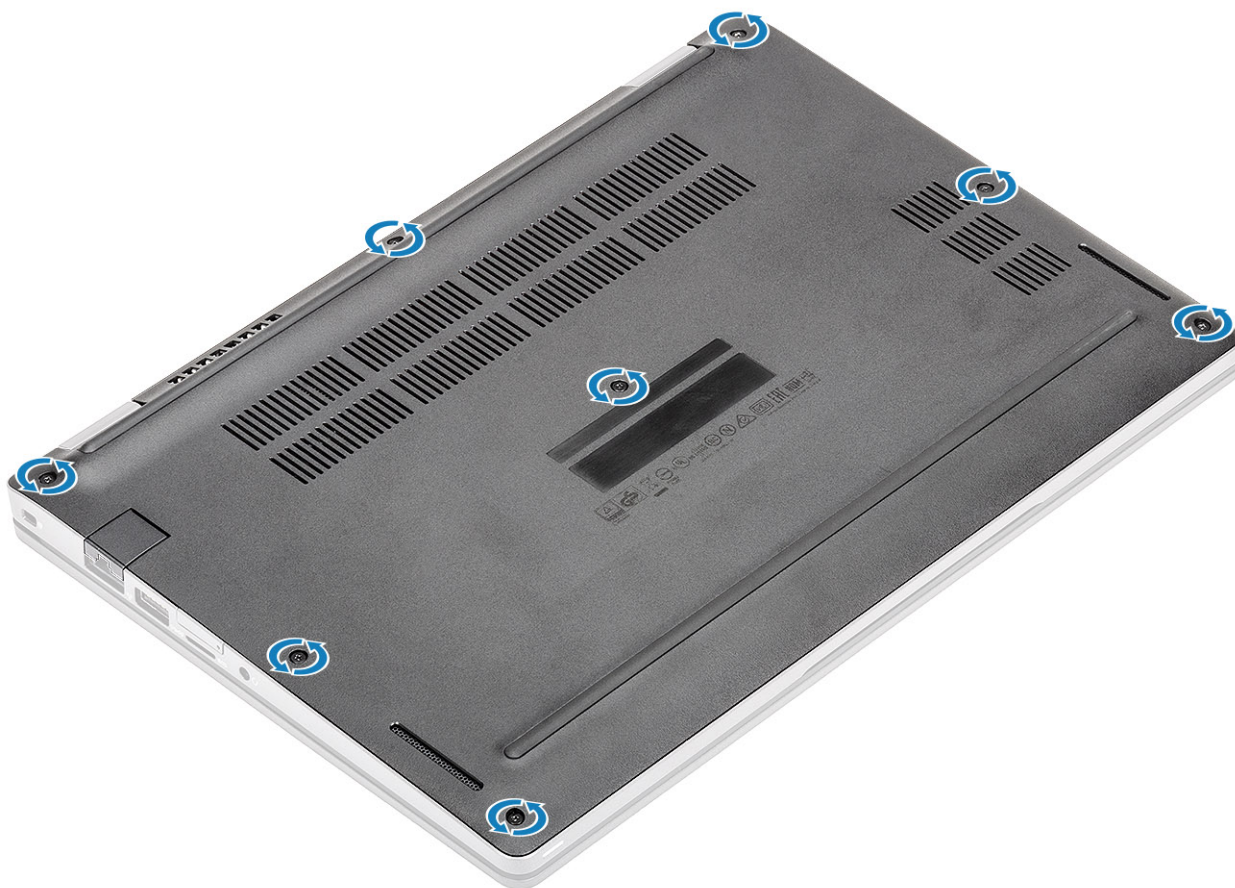
Wymontowywanie pokrywy dolnej

Wymagania

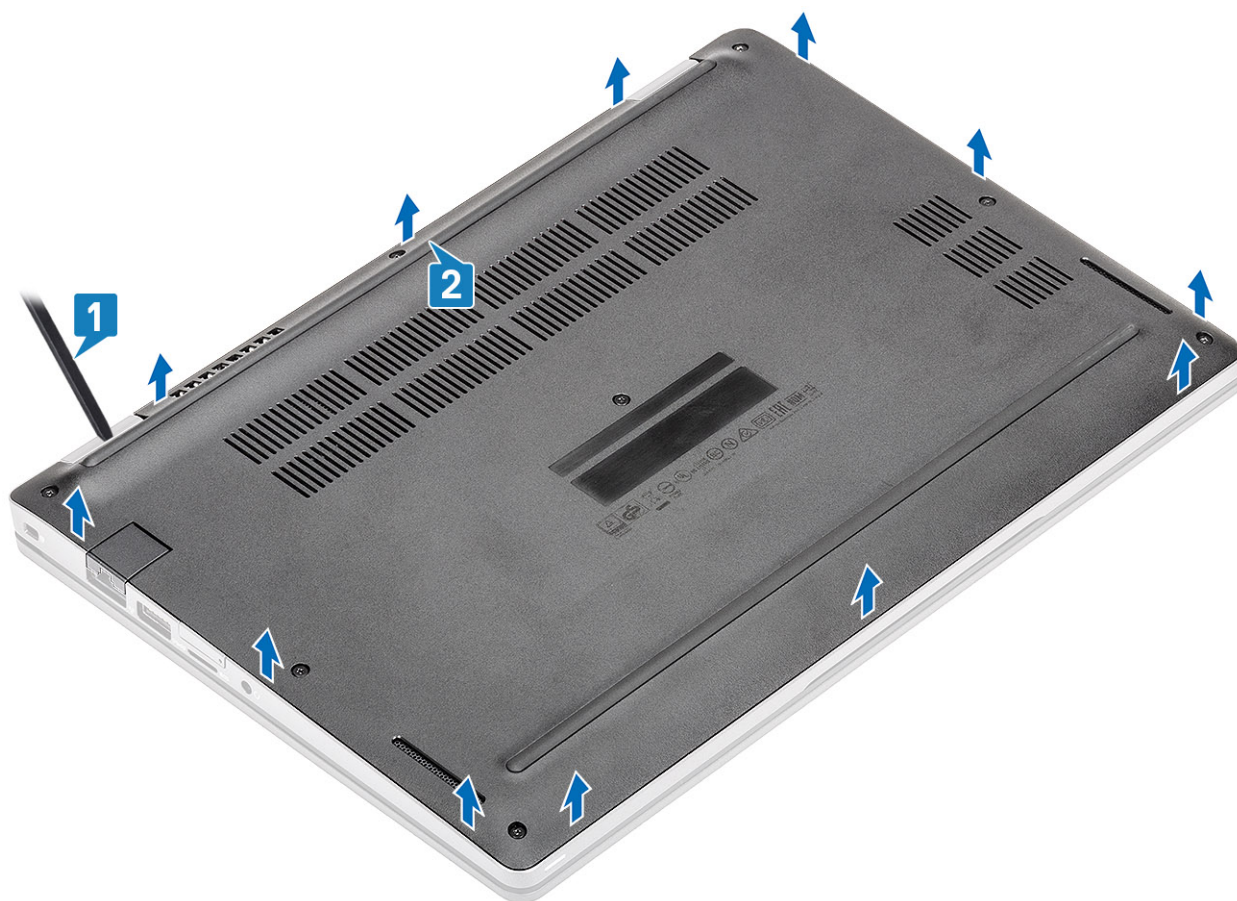
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wyjmij [kartę microSD](#).

Kroki

1. Poluzuj osiem śrub mocujących pokrywę dolną do komputera.



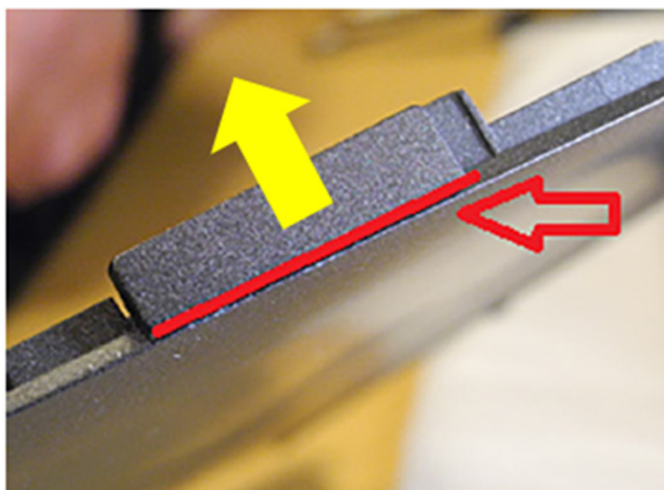
-
2. Rysikiem z tworzywa sztucznego [1] podważ pokrywę dolną, zaczynając w lewym górnym rogu i kontynuując wzdłuż boków, aby otworzyć pokrywę dolną [2].



3. Zdejmij pokrywę dolną z komputera.



4. Po wymontowaniu pokrywy dolnej zdejmij pokrywę karty SIM. Aby wymontować pokrywę karty SIM, podważ zaślepkę karty w zagłębieniu między zaślepką a obudową systemu.



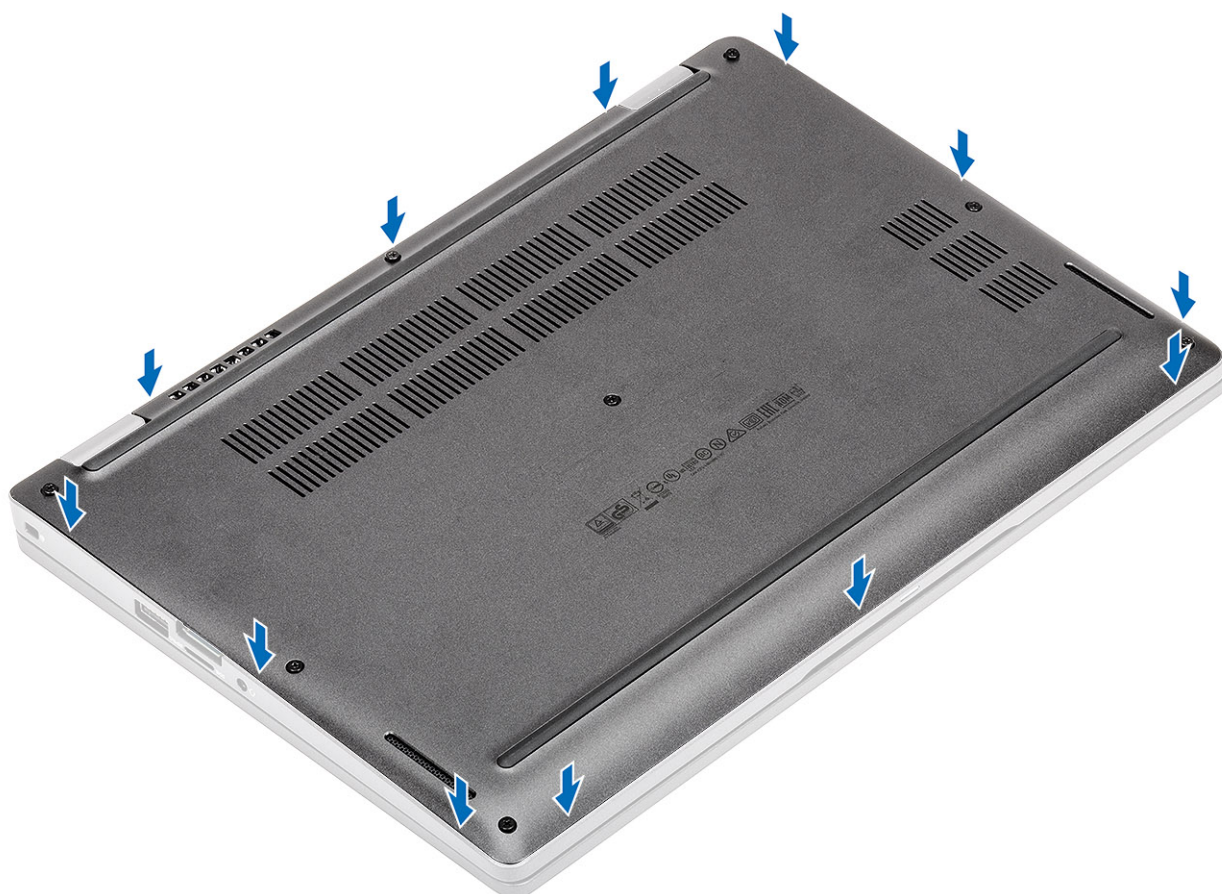
Instalowanie pokrywy dolnej

Kroki

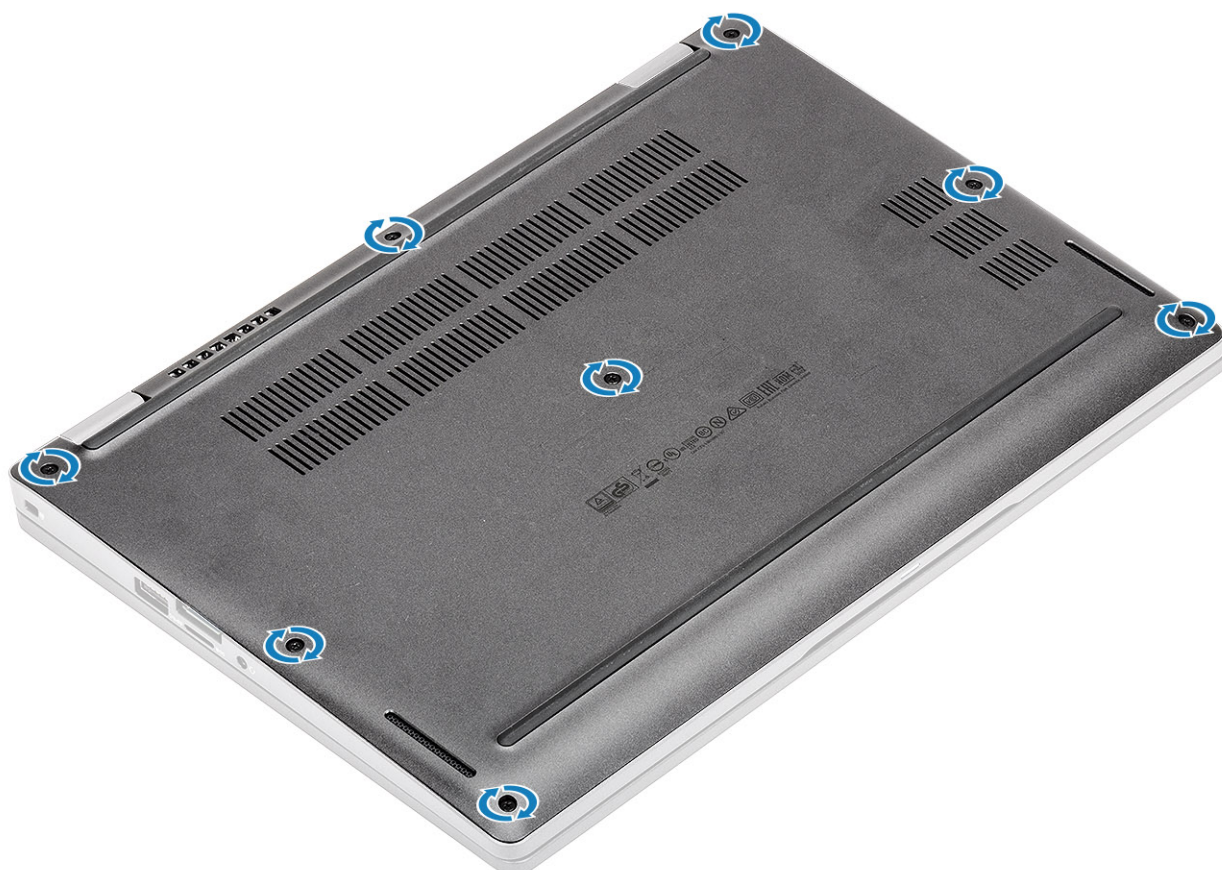
1. Przenieś pokrywę karty SIM do nowej pokrywy dolnej.
2. Załóż pokrywę dolną na komputer.



3. Dociśnij krawędzie i boki pokrywy dolnej, aby ją osadzić na miejscu.



4. Dokręć osiem śrub mocujących pokrywę dolną do komputera.



Kolejne kroki

1. Zainstaluj [kartę microSD](#).
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [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 ogniwo.
- 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.

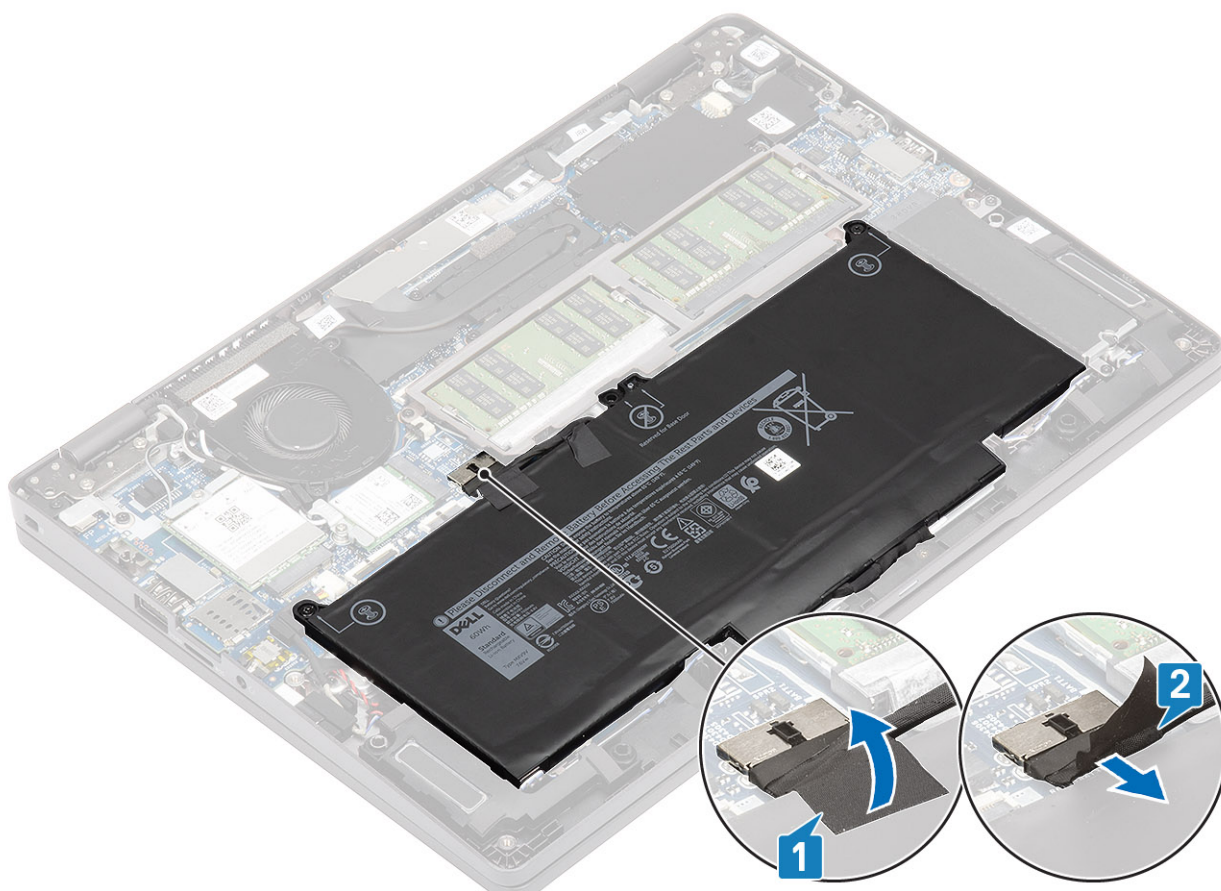
Wymontowywanie baterii

Wymagania

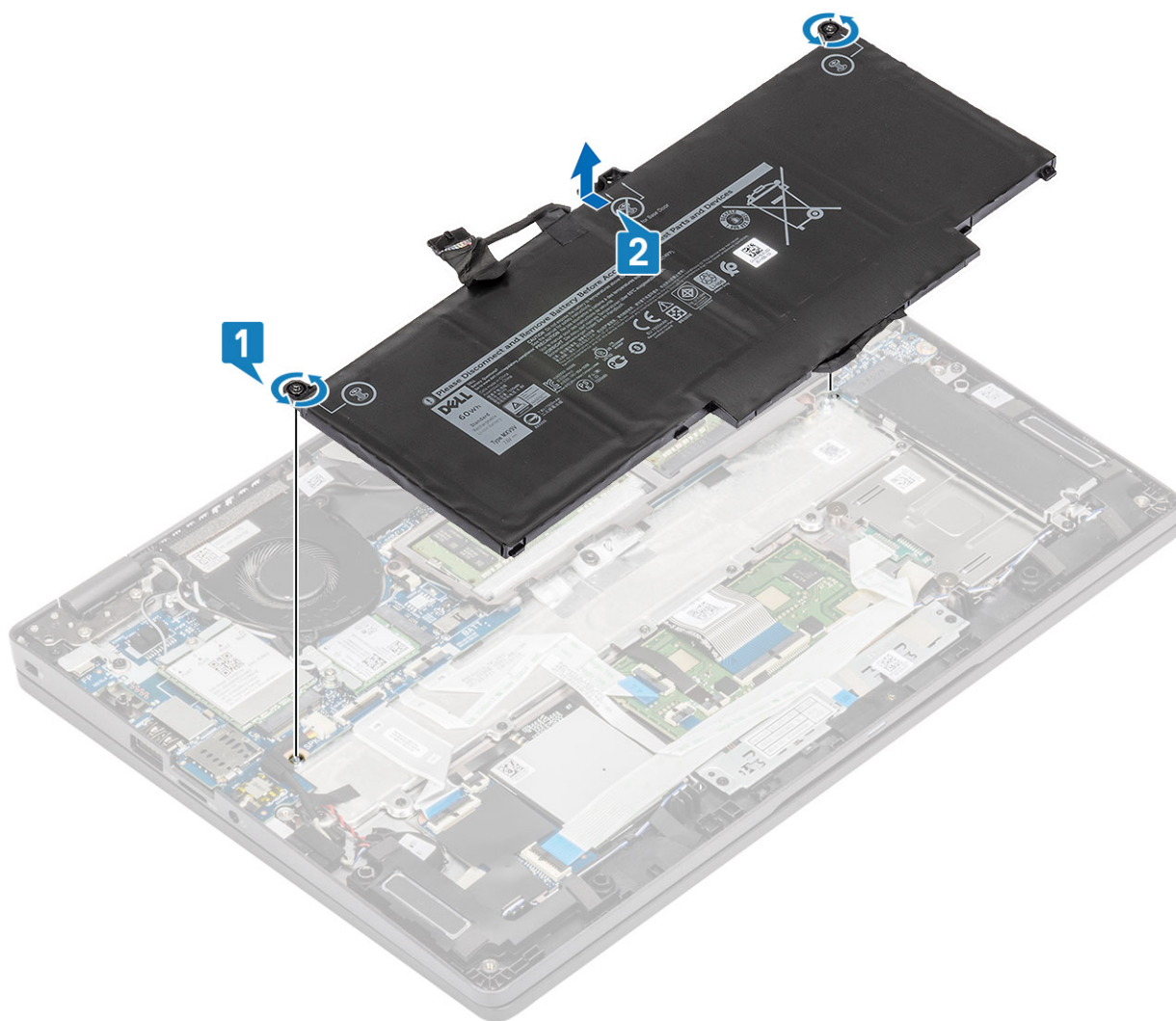
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wyjmij [kartę microSD](#).
3. Wymontuj [pokrywę dolną](#).

Kroki

1. Odklej taśmę samoprzylepną od baterii [1].
2. Odłącz kabel baterii od złącza na płycie systemowej [2].



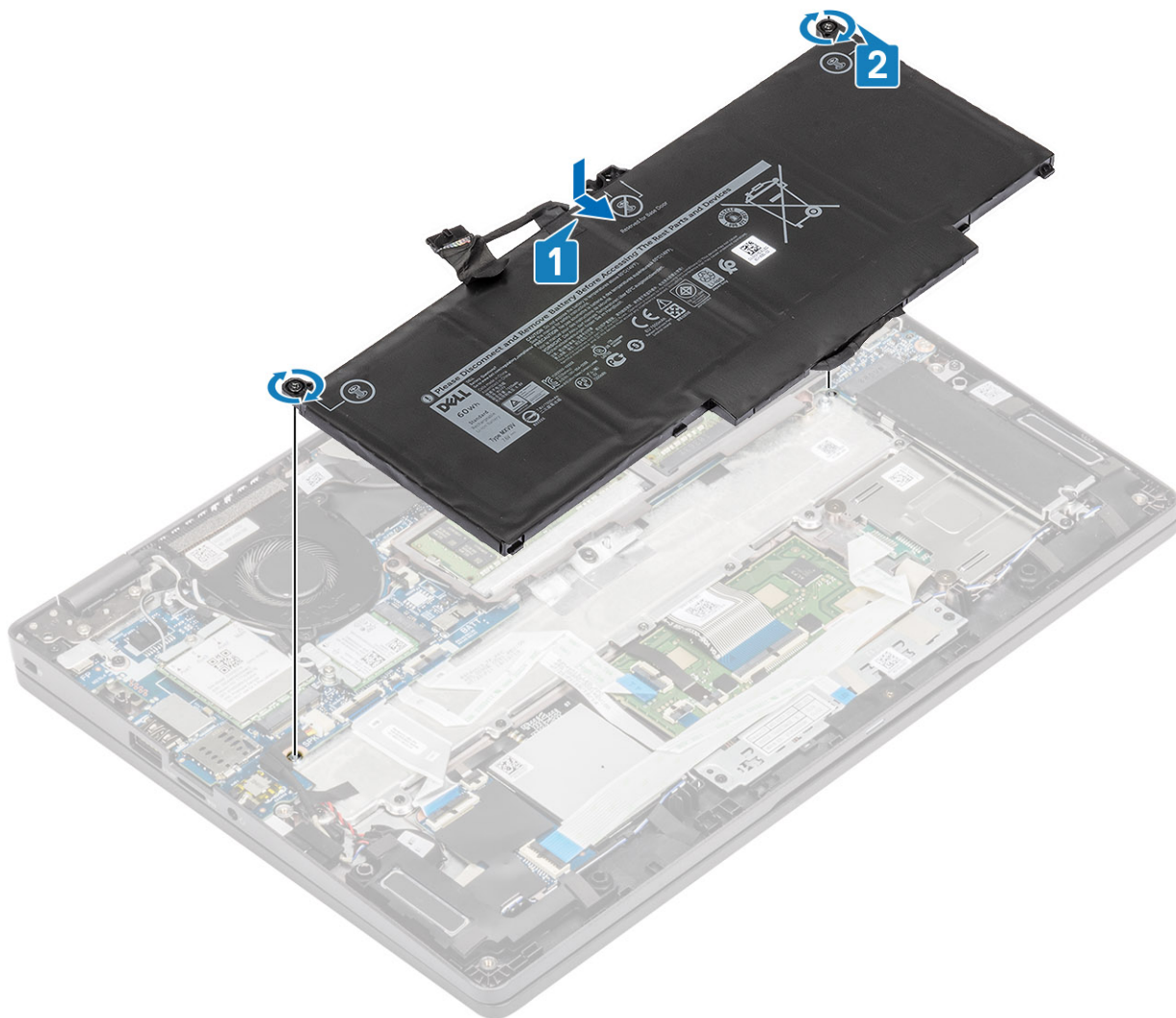
3. Poluzuj dwie śruby mocujące baterię do zestawu podpórki na nadgarstek [1].
4. Wsuń baterię z zestawu podpórki na nadgarstek [2].



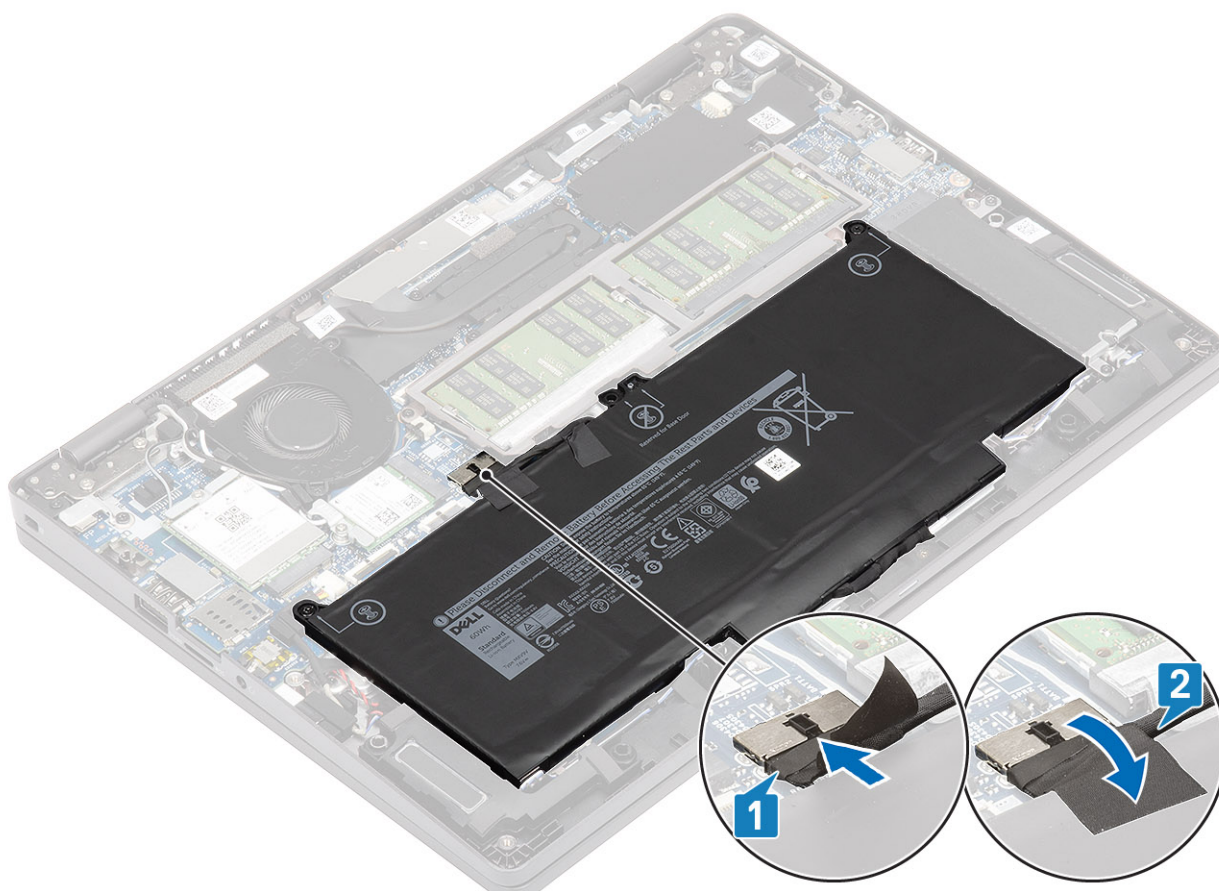
Instalowanie baterii

Kroki

1. Dopasuj zaczepy baterii do szczelin w zestawie podpórki na nadgarstek [1].
2. Umieść baterię w kieszeni baterii.
3. Wkręć dwie śruby mocujące baterię do podpórki na nadgarstek [2].



4. Podłącz kabel baterii do płyty systemowej [1].
5. Przymocuj baterię taśmami samoprzylepnymi [2].



Kolejne kroki

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

Karta sieci WWAN

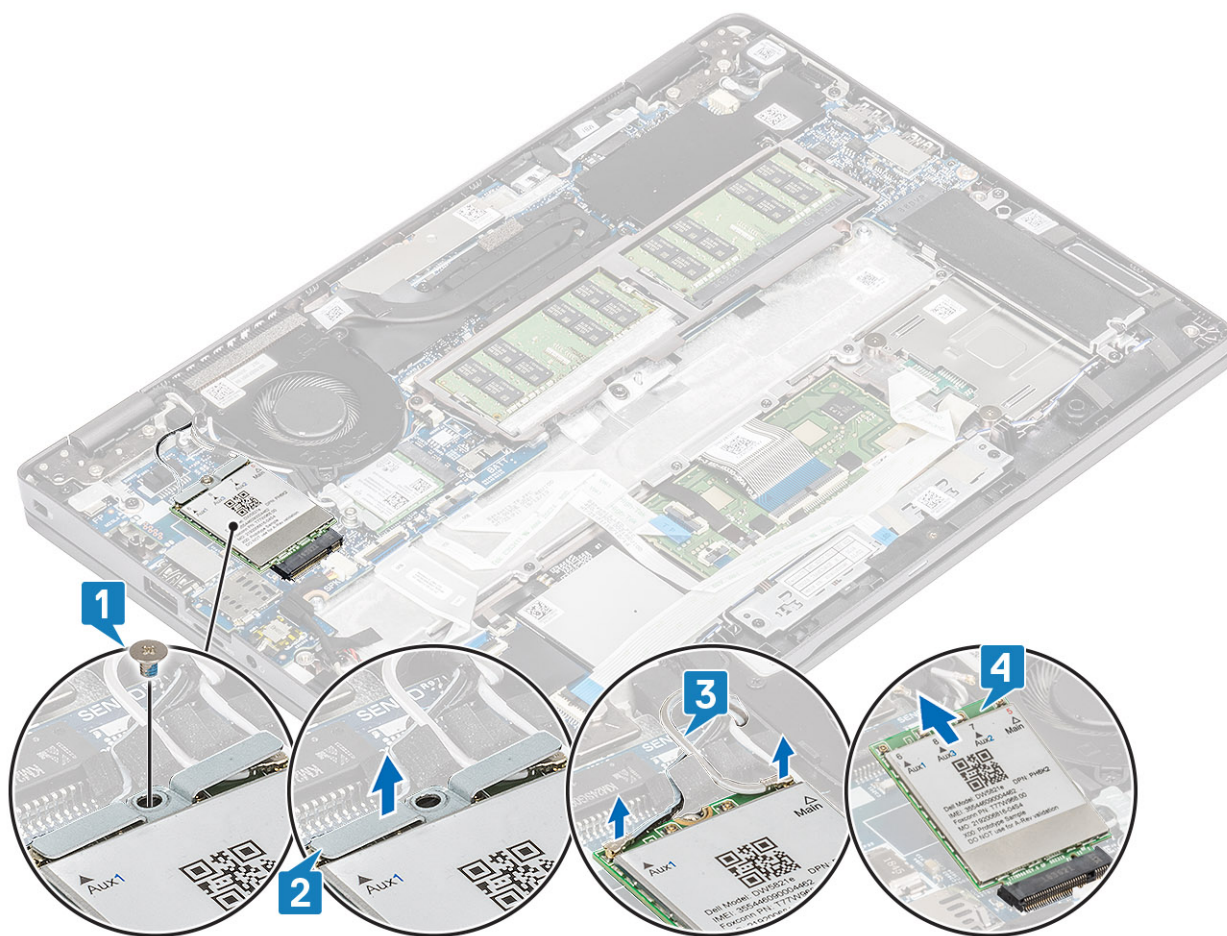
Wymontowywanie karty sieci WWAN

Wymagania

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

Kroki

1. Wykręć śrubę (M2x3) mocującą klamrę karty sieci WWAN do samej karty [1].
2. Zdejmij klamrę karty WWAN z karty [2].
3. Odłącz kable antenowe od karty sieci WWAN [3].
4. Przesuń i wyjmij kartę sieci WWAN z gniazda. [4].



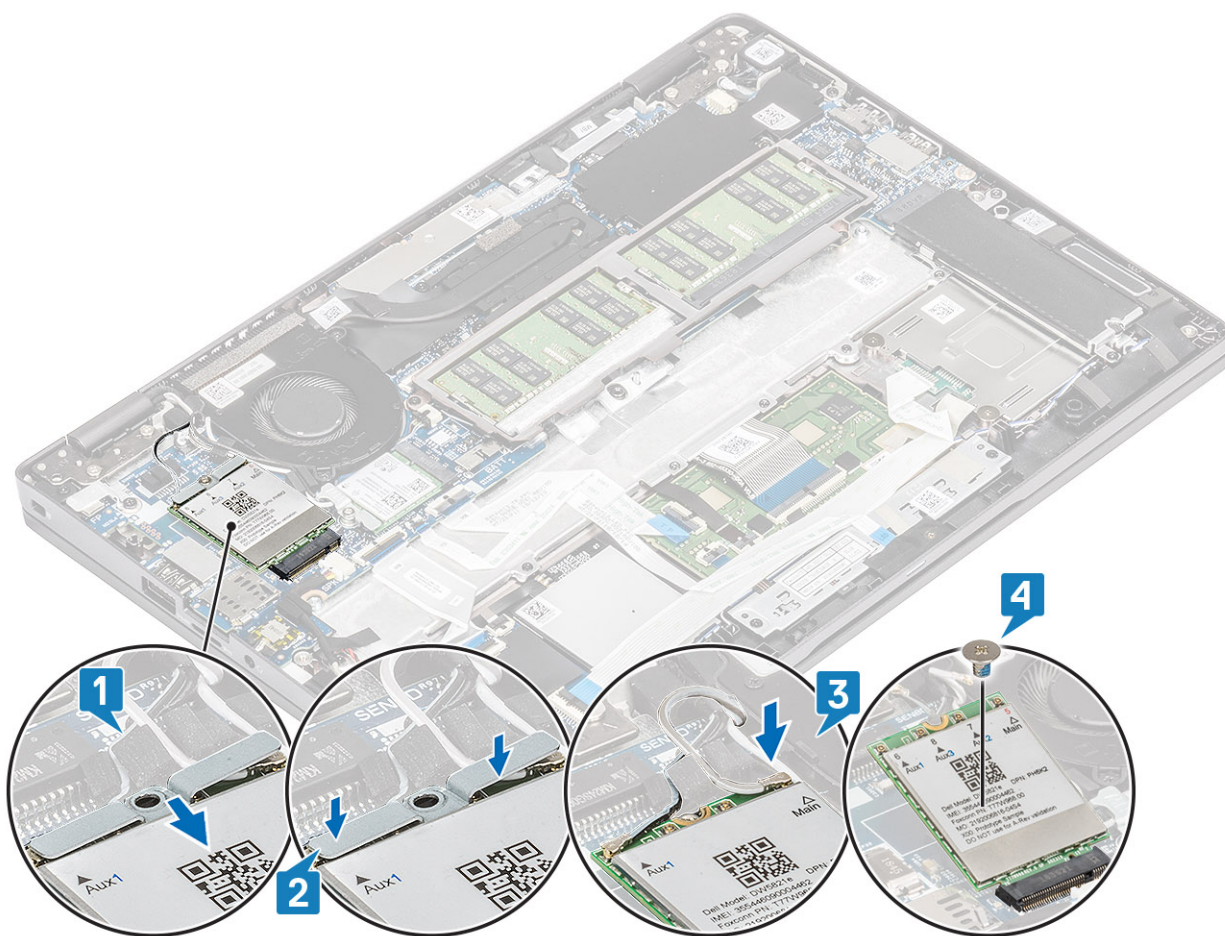
Instalowanie karty sieci WWAN

Informacje na temat zadania

OSTRZEŻENIE: Aby uniknąć uszkodzenia karty sieci WWAN, nie należy umieszczać pod nią żadnych kabli.

Kroki

1. Dopasuj wycięcie na karcie sieci WWAN do wypustki w gnieździe karty sieci WWAN i wsuń kartę do gniazda pod kątem [1].
2. Podłącz kable antenowe do karty sieci WWAN [2].
3. Załóż metalową klamrę na moduł karty sieci WWAN [3].
4. Wkręć śrubę (M2x3), aby zamocować klamrę karty sieci WWAN do karty sieci WWAN [4].



Kolejne kroki

1. Podłącz [kabel baterii](#).
2. Zamontuj [pokrywę dolną](#).
3. Zainstaluj [kartę microSD](#).
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Karta sieci WLAN

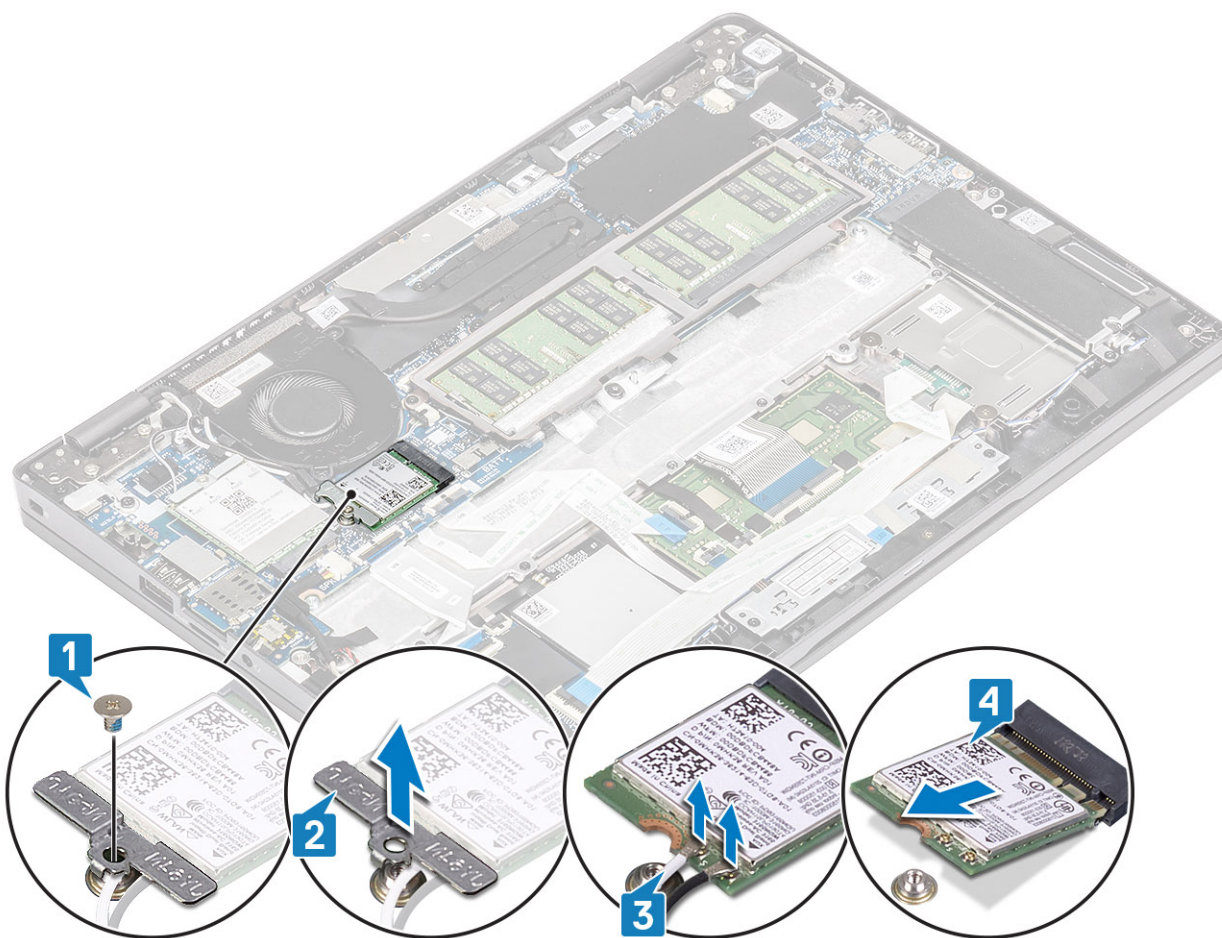
Wymontowywanie karty sieci WLAN

Wymagania

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

Kroki

1. Wykręć śrubę (M2x2) mocującą klamrę karty sieci WLAN do płyty głównej [1].
2. Wyjmij klamrę karty sieci WLAN mocującą kable antenowe tej karty [2].
3. Odłącz kable antenowe sieci WLAN od złączy na karcie [3].
4. Wsuń i wyjmij kartę sieci WLAN z gniazda na płycie głównej [4].



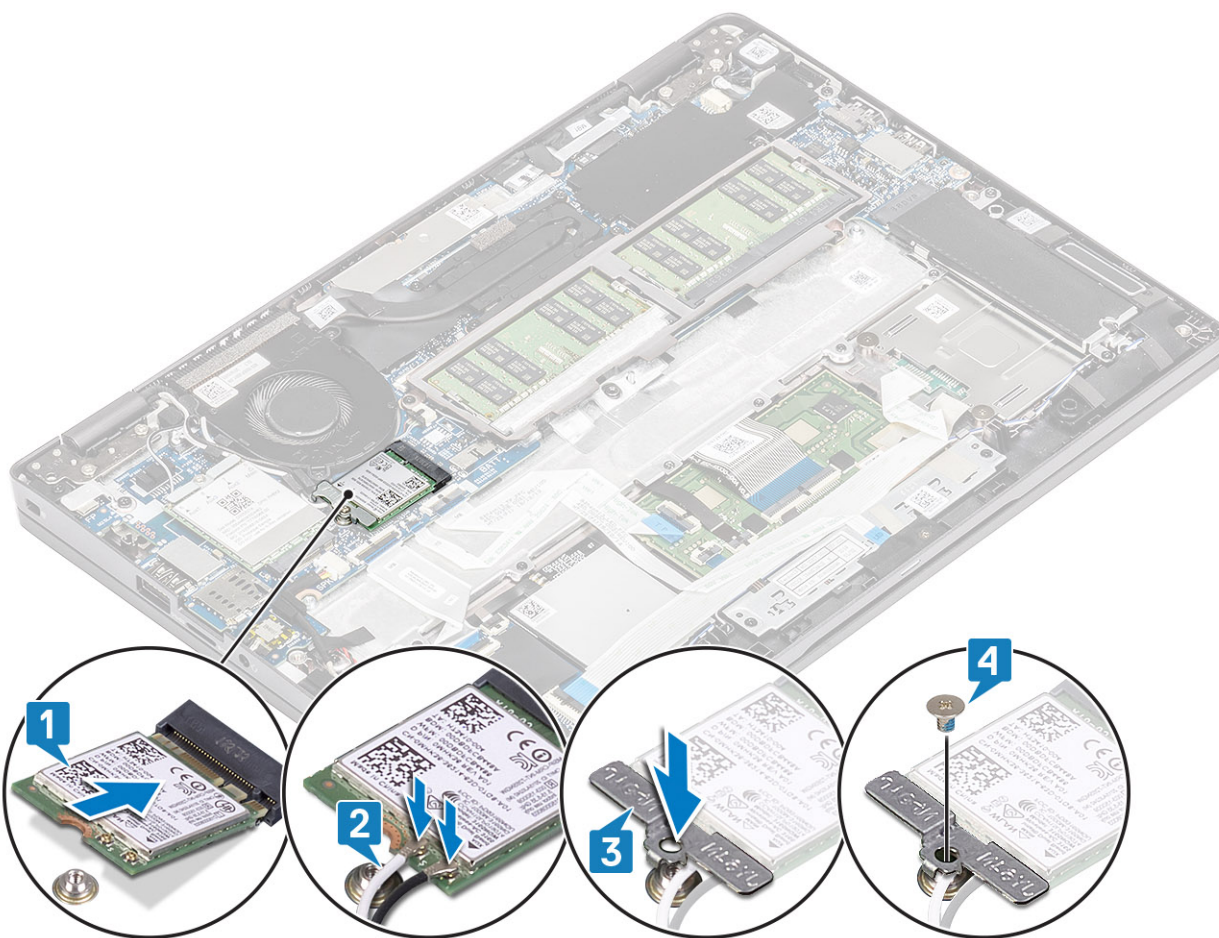
Instalowanie karty sieci WLAN

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 głównej [1].
2. Podłączyć kable antenowe WLAN do złączy na karcie sieci WLAN [2].
3. Założyć klamrę karty sieci WLAN, aby przymocować do tej karty kable antenowe WLAN [3].
4. Wkręcić śrubę (M2x3), aby zamocować klamrę karty sieci WLAN do karty sieci WLAN [4].



Kolejne kroki

1. Podłącz [kabel baterii](#).
2. Zamontuj [pokrywę dolną](#).
3. Zainstaluj [kartę microSD](#).
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Moduły pamięci

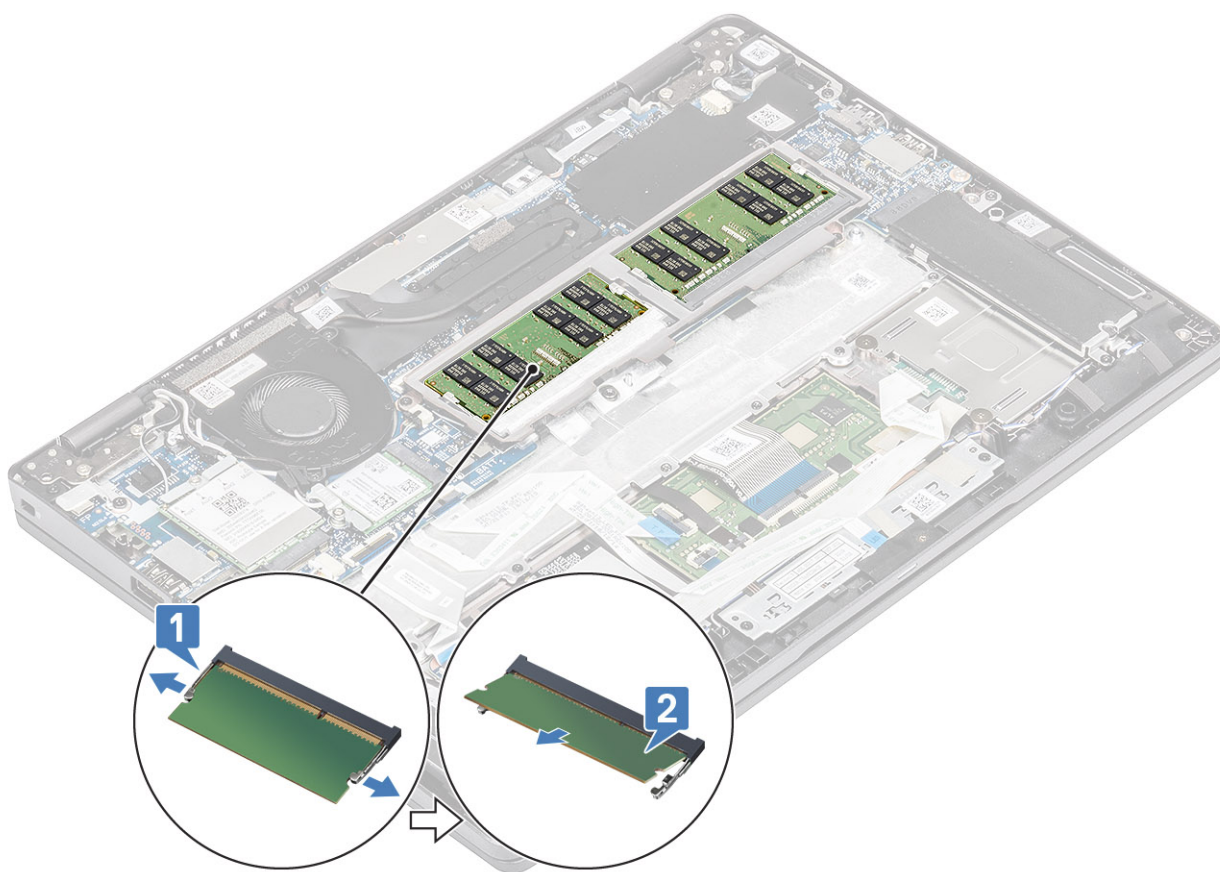
Wymontowywanie modułu pamięci

Wymagania

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

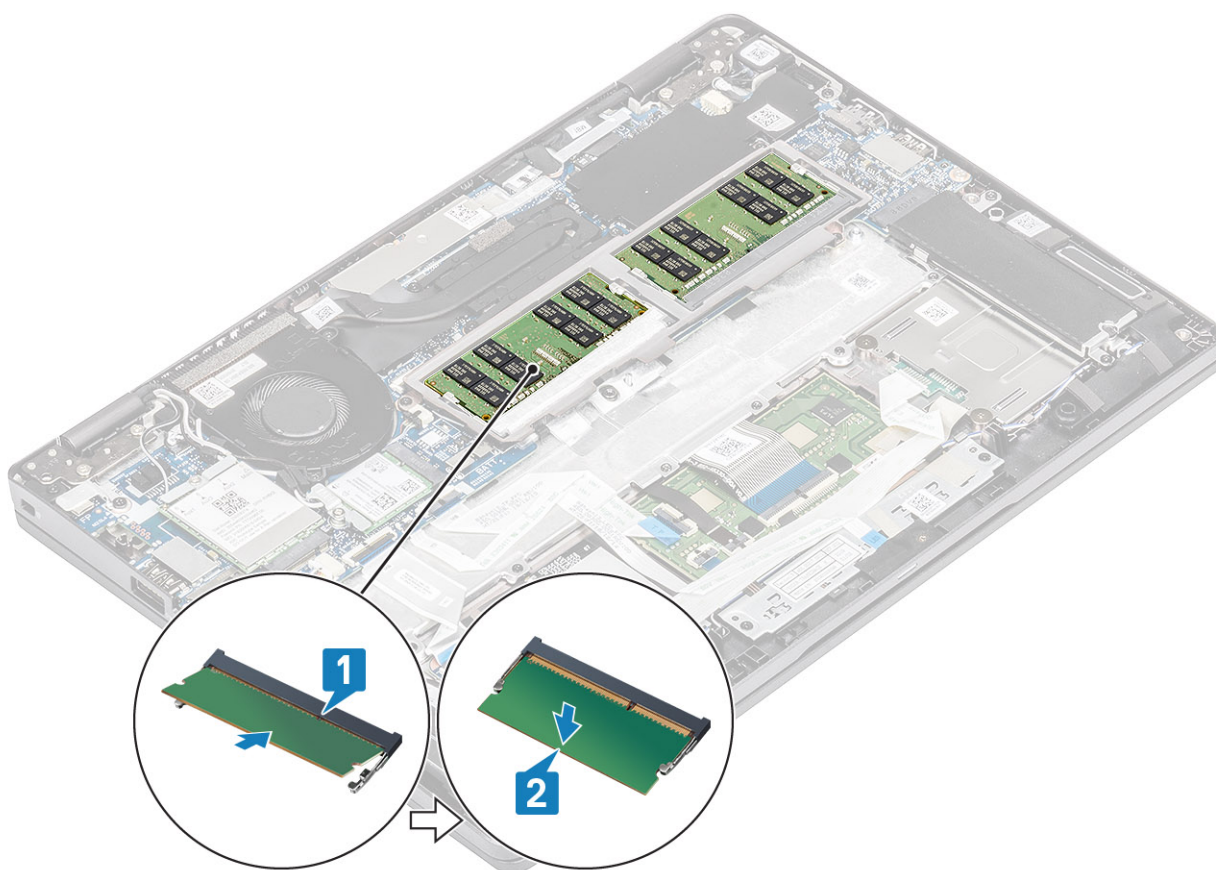


Instalowanie modułu pamięci

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 baterii](#).
2. Zamontuj [pokrywę dolną](#).
3. Zainstaluj [kartę microSD](#).
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Dysk SSD

Wymontowywanie karty SSD M.2

Wymagania

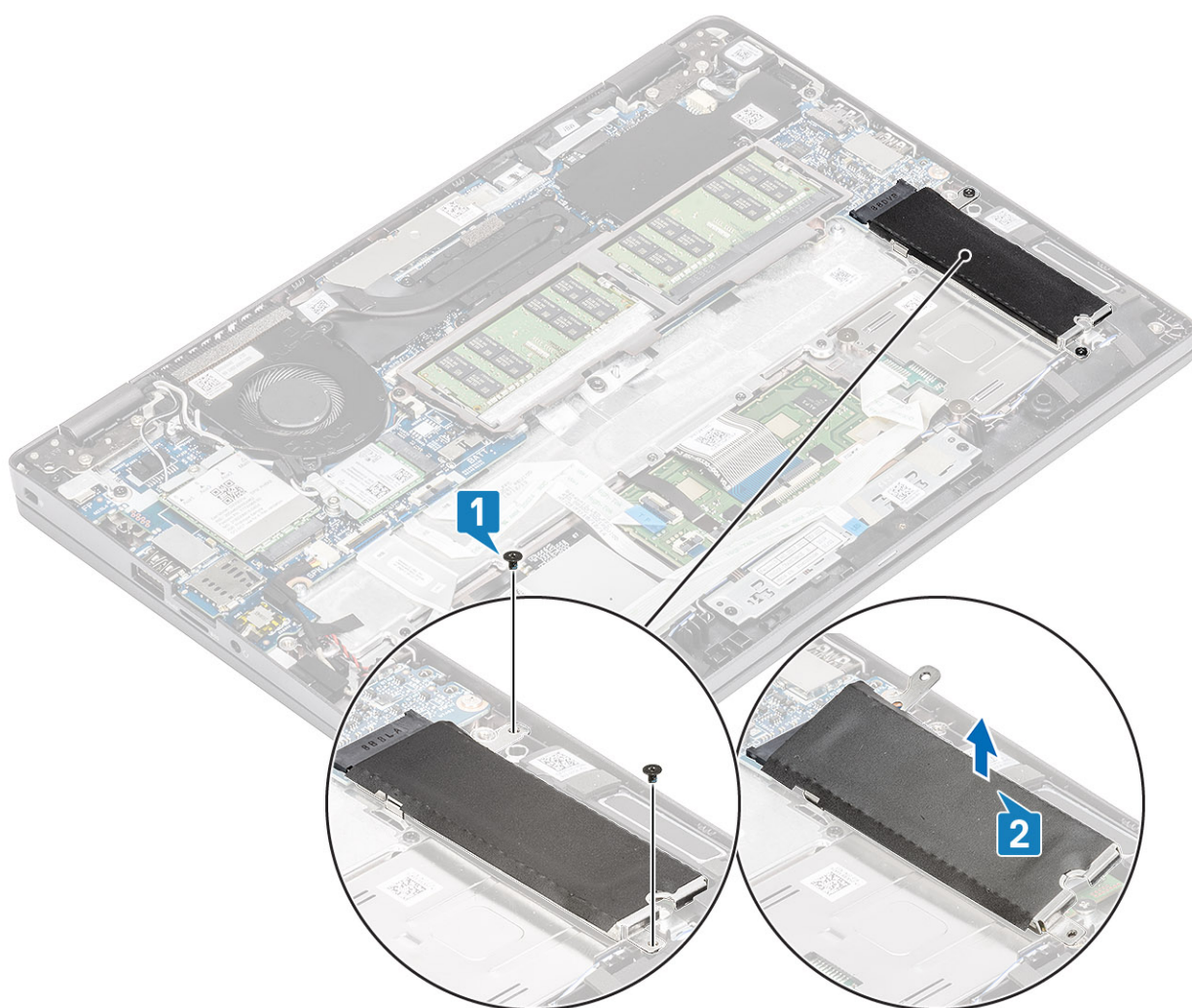
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wyjmij [kartę microSD](#).
3. Wymontuj [pokrywę dolną](#).
4. Odłącz [kabel baterii](#).

Informacje na temat zadania

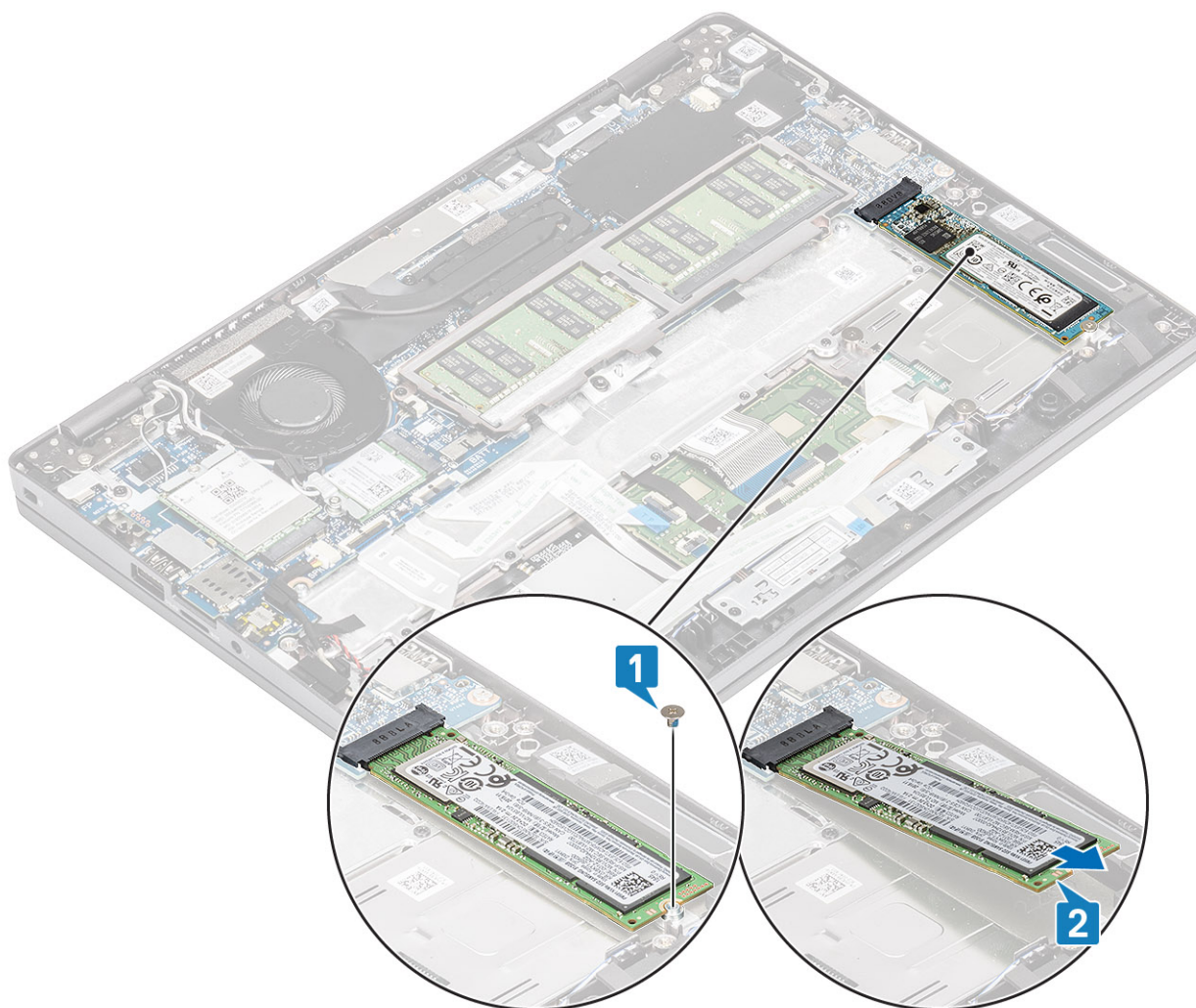
i UWAGA: Komputer obsługuje jeden dysk SSD M.2 2230 lub jeden dysk SSD M.2 2280. Poniższa instrukcja przedstawia tylko czynności, które należy wykonać, aby wymontować jedną kartę SSD M.2, ponieważ obie karty korzystają z tego samego gniazda.

Kroki

1. Wykręć dwie śruby (M2x3) mocujące klamrę karty SSD M.2 do podpórki na nadgarstek [1].
2. Lekko obracając klamrę karty SSD, wyjmij ją z gniazda karty SSD M.2 [2].



3. Wykręć śrubę (M2x2) mocującą kartę SSD M.2 do podpórki na nadgarstek [1].
4. Wyjmij kartę SSD M.2 z komputera [2].



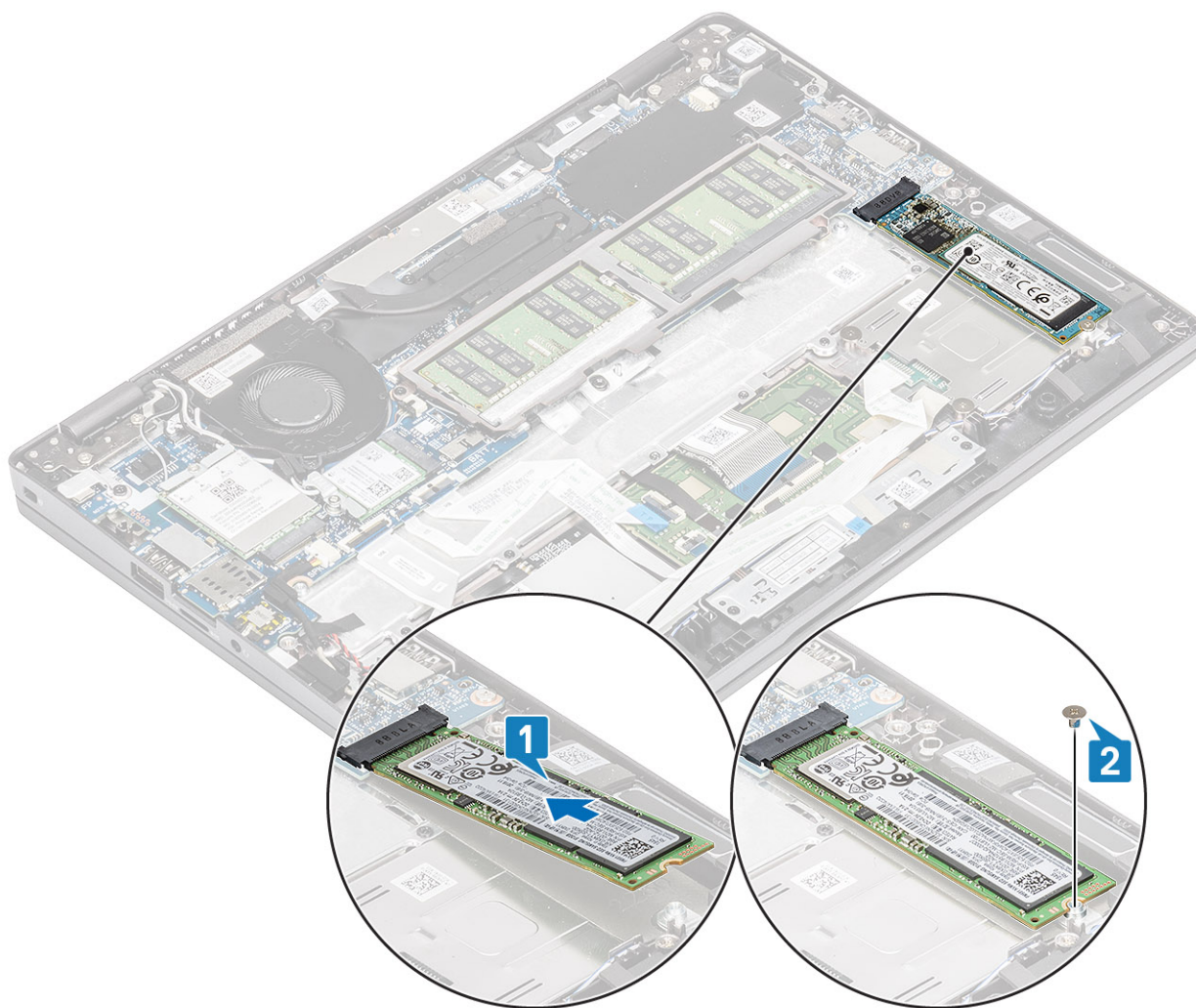
Instalowanie dysku M.2 SSD

Informacje na temat zadania

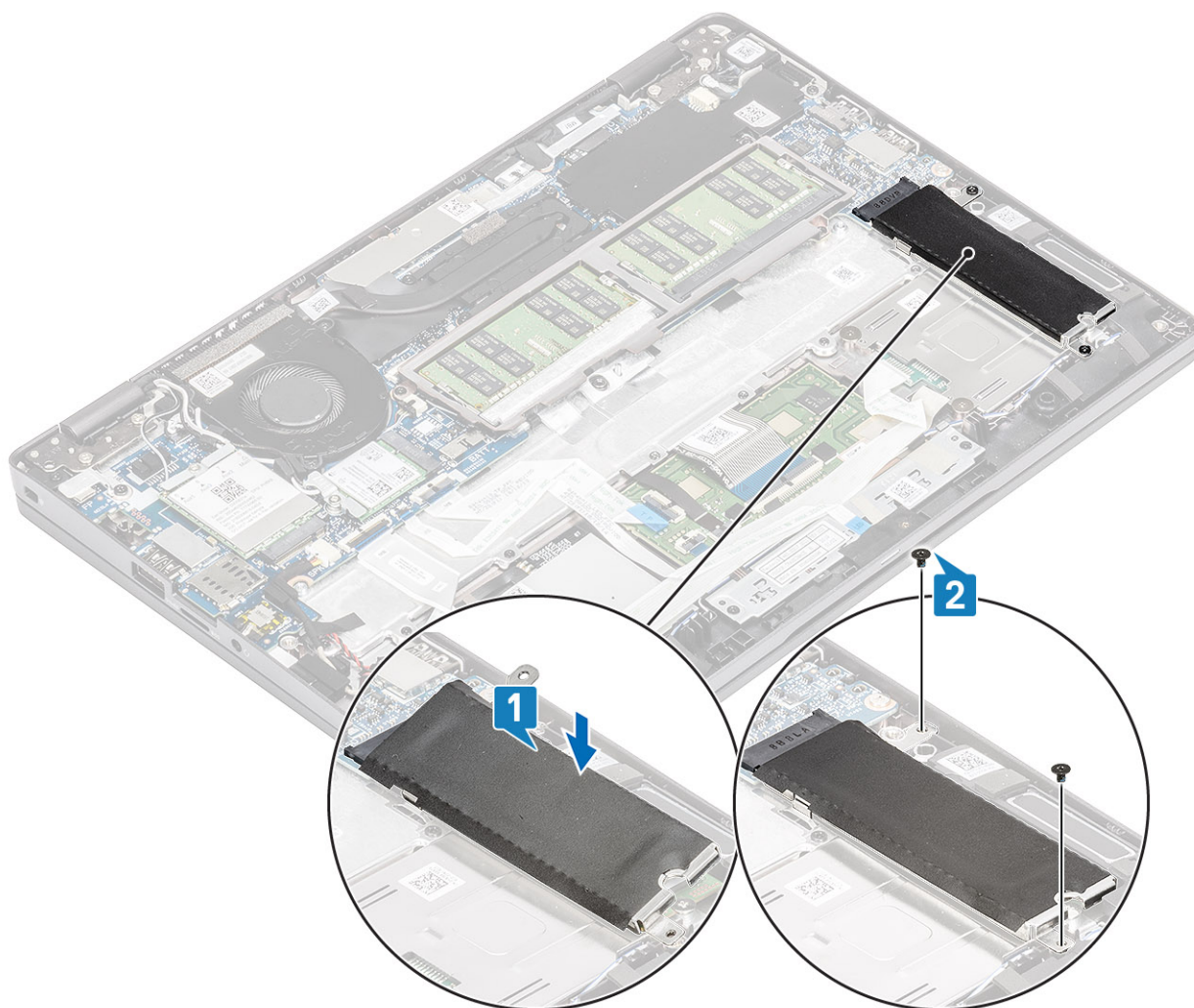
UWAGA: Komputer obsługuje jeden dysk SSD M.2 2230 lub jeden dysk SSD M.2 2280. Poniższa instrukcja przedstawia tylko czynności, które należy wykonać, aby zainstalować jedną kartę SSD M.2, ponieważ obie karty korzystają z tego samego gniazda.

Kroki

1. Włóż kartę SSD M.2 do gniazda w podpórcie na nadgarstek [1].
2. Wkręć śrubę (M2x2) mocującą kartę SSD M.2 do podpórki na nadgarstek [2].



3. Umieść klamrę karty SSD M.2 na samej karcie [1].
4. Wkręć dwie śruby (M2x3) mocujące klamrę karty SSD do podpórki na nadgarstek [2].



Kolejne kroki

1. Podłącz [kabel baterii](#).
2. Zamontuj [pokrywę dolną](#).
3. Zainstaluj [kartę microSD](#).
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Głośniki

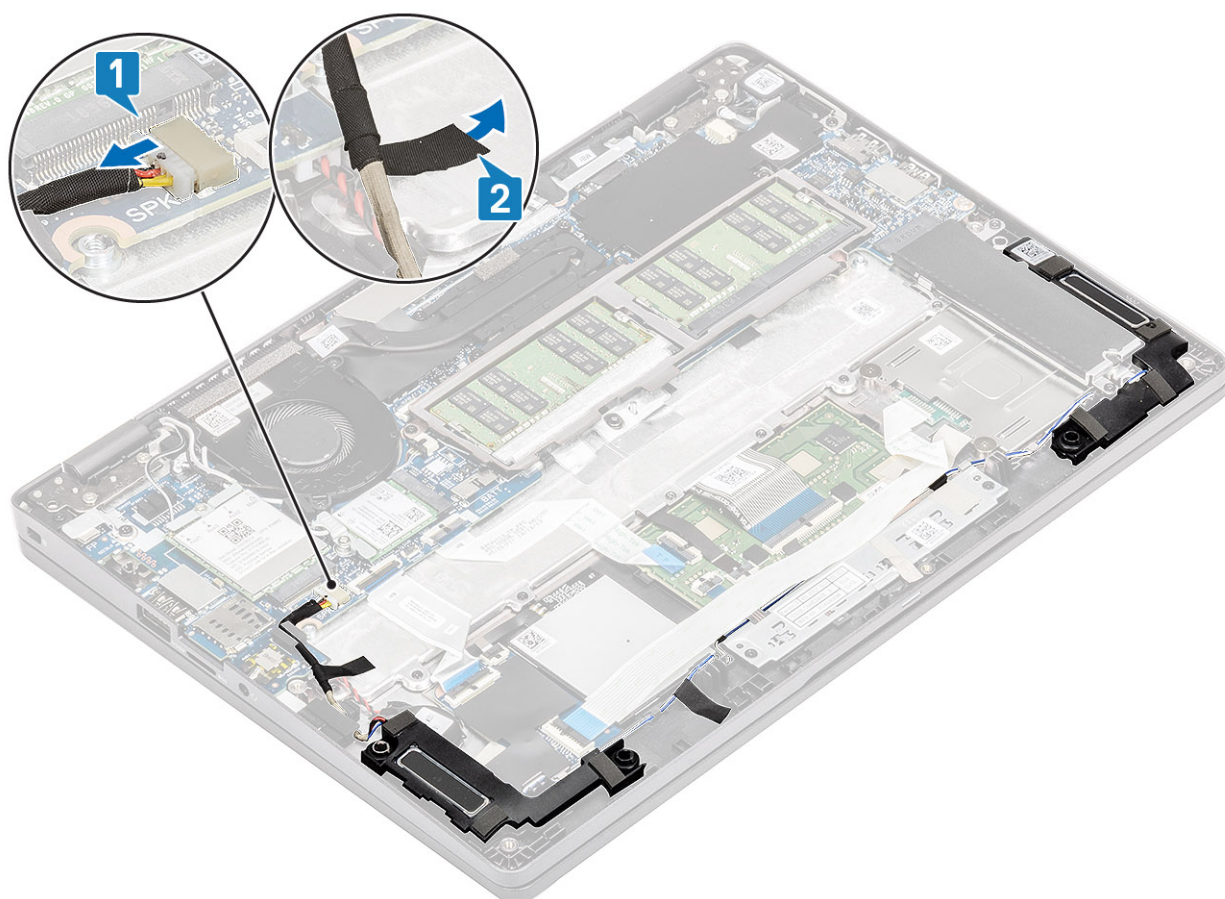
Wymontowywanie głośników

Wymagania

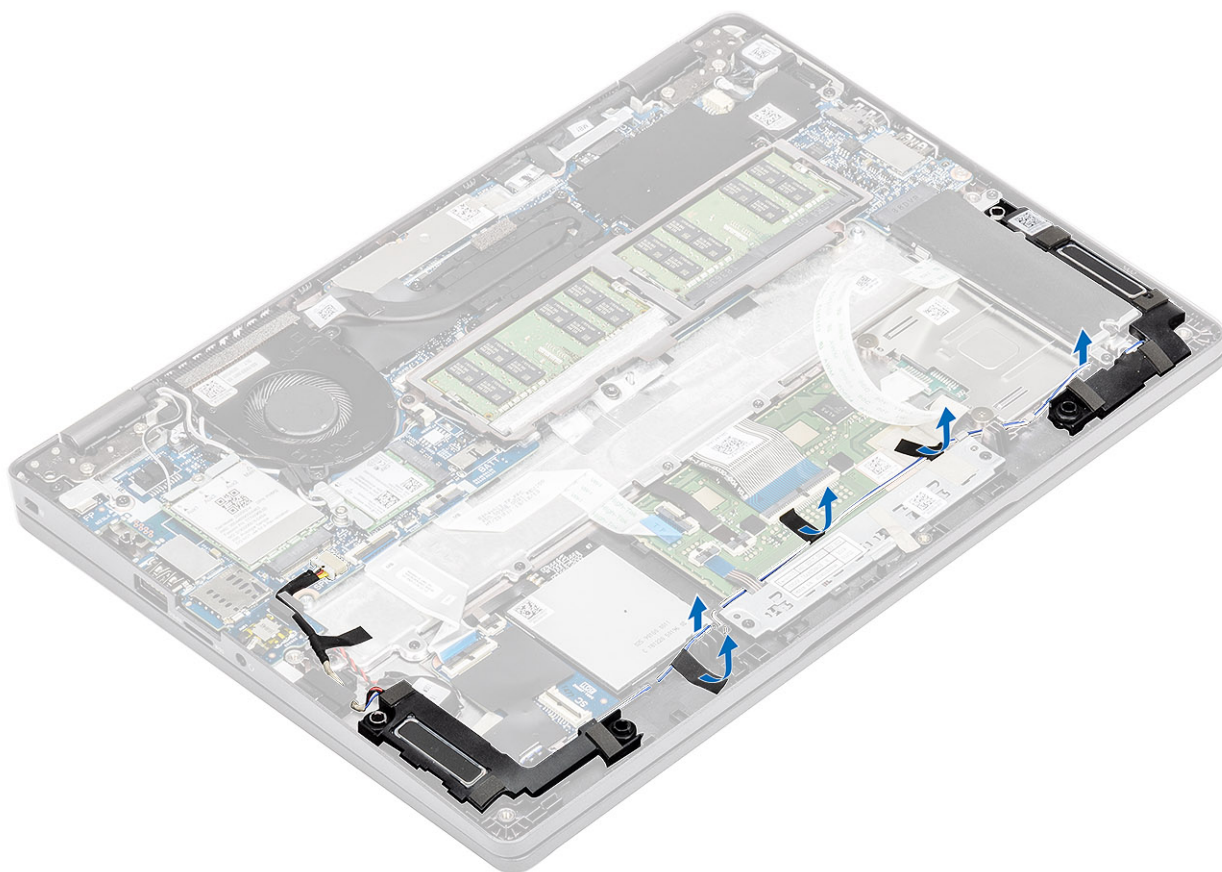
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wyjmij [kartę microSD](#).
3. Wymontuj [pokrywę dolną](#).
4. Wymontuj [akumulator](#).

Kroki

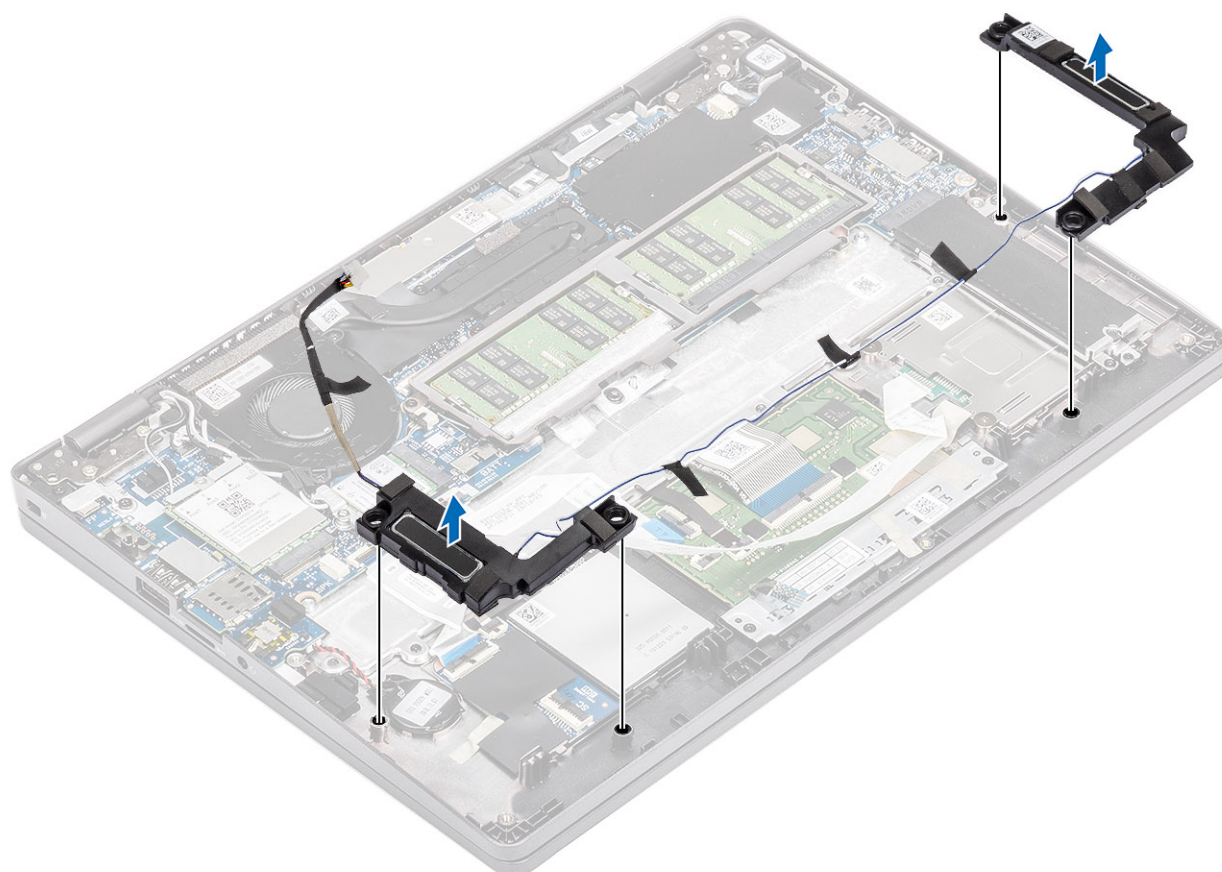
1. Odłącz kabel głośnikowy od płyty systemowej [1].
2. Odklej taśmę samoprzylepną mocującą kabel głośnikowy do podparcia dłoni [2].



3. Odłącz kabel tabliczki dotykowej od złącza na płycie rozszerzenia.
4. Odklej taśmy samoprzylepne i wyjmij kabel głośnikowy .



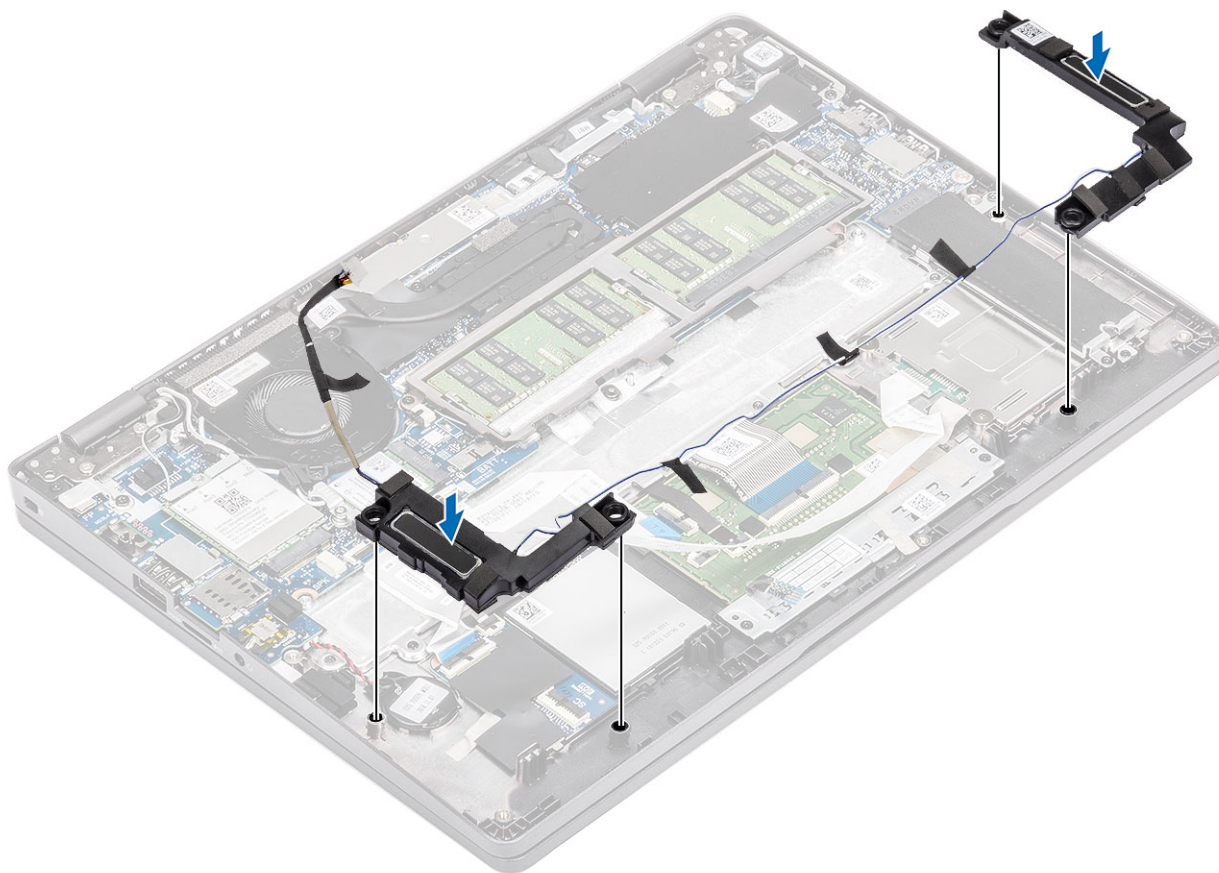
5. Wymij głośniki z podparcia dłoni.



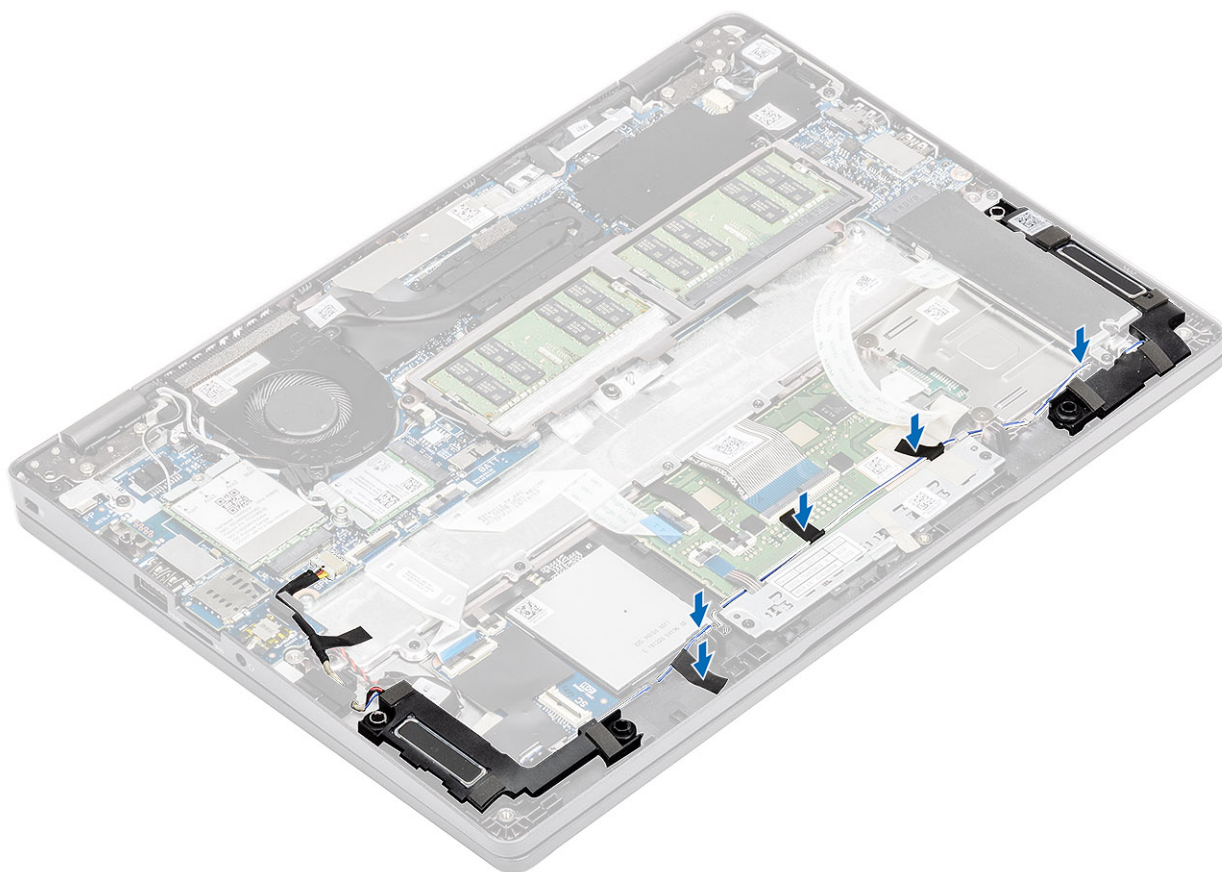
Instalowanie głośników

Kroki

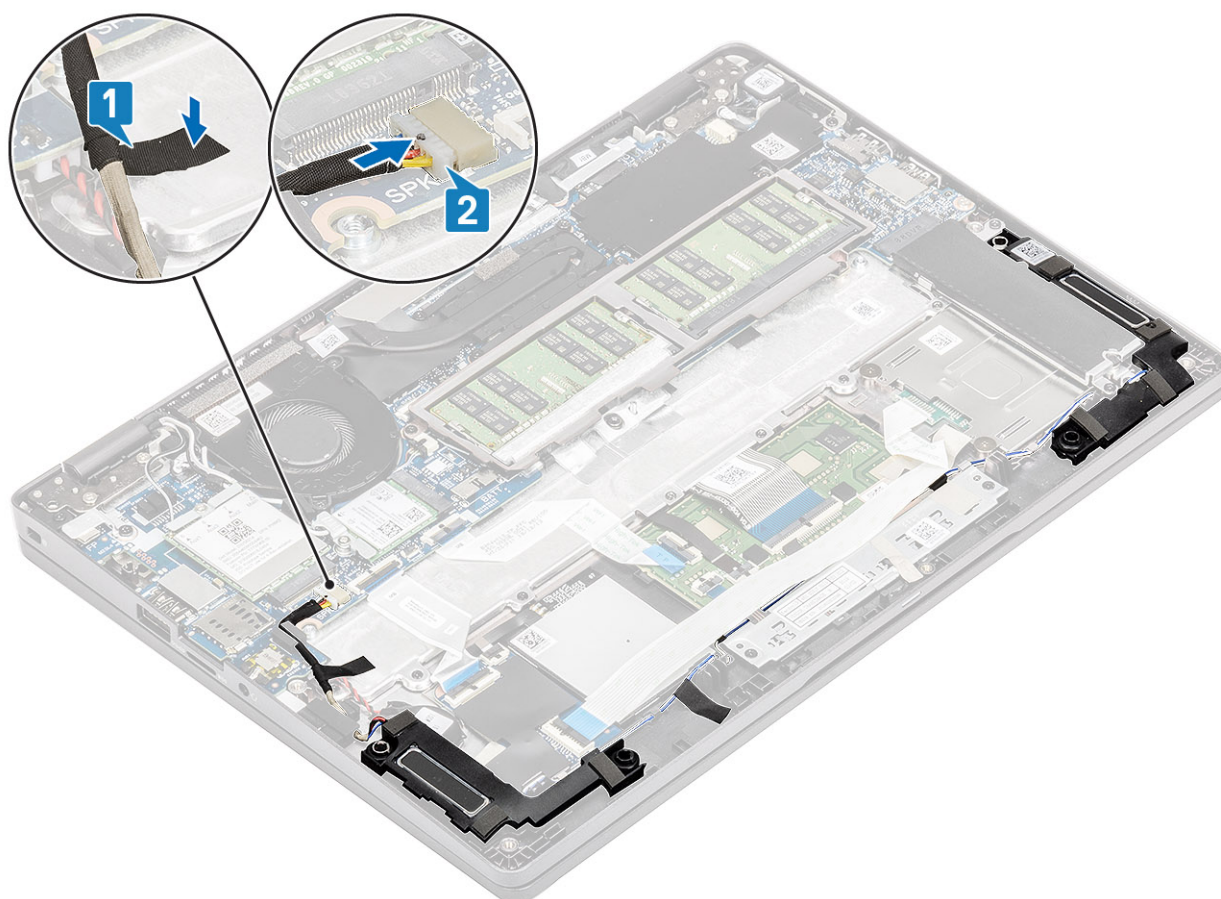
1. Umieść głośniki w gniazdach w podpórcie na nadgarstek, dopasowując je do wypustek i gumowych krążków.



2. Umieść kabel głośników w prowadnicach.



3. Przyklej taśmę mocującą kabel głośnikowy do podpórki na nadgarstek [1].
4. Podłącz kabel głośnikowy do płyty głównej [2].



Kolejne kroki

1. Zainstaluj [baterię](#).
2. Zamontuj [pokrywę dolną](#).
3. Zainstaluj [kartę microSD](#).
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Wentylator systemowy

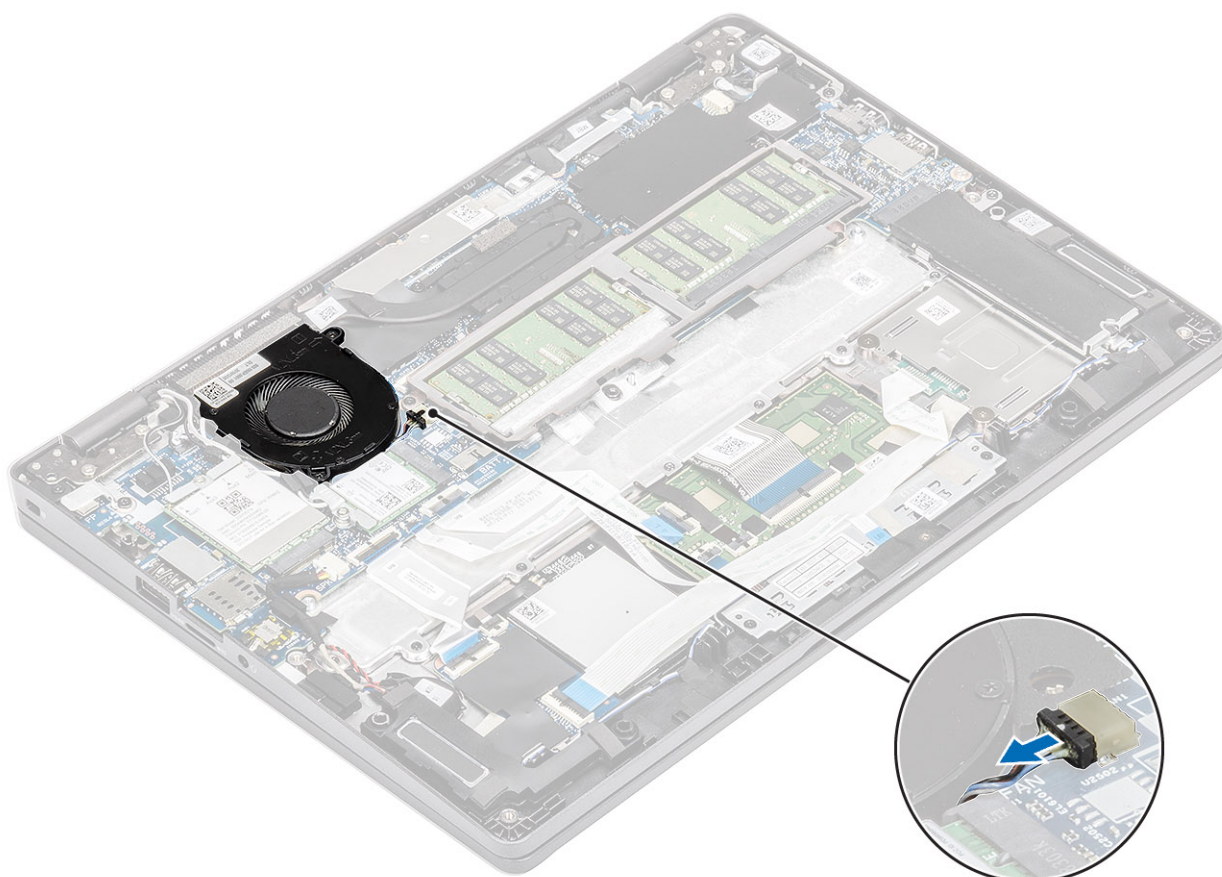
Wymontowywanie wentylatora systemowego

Wymagania

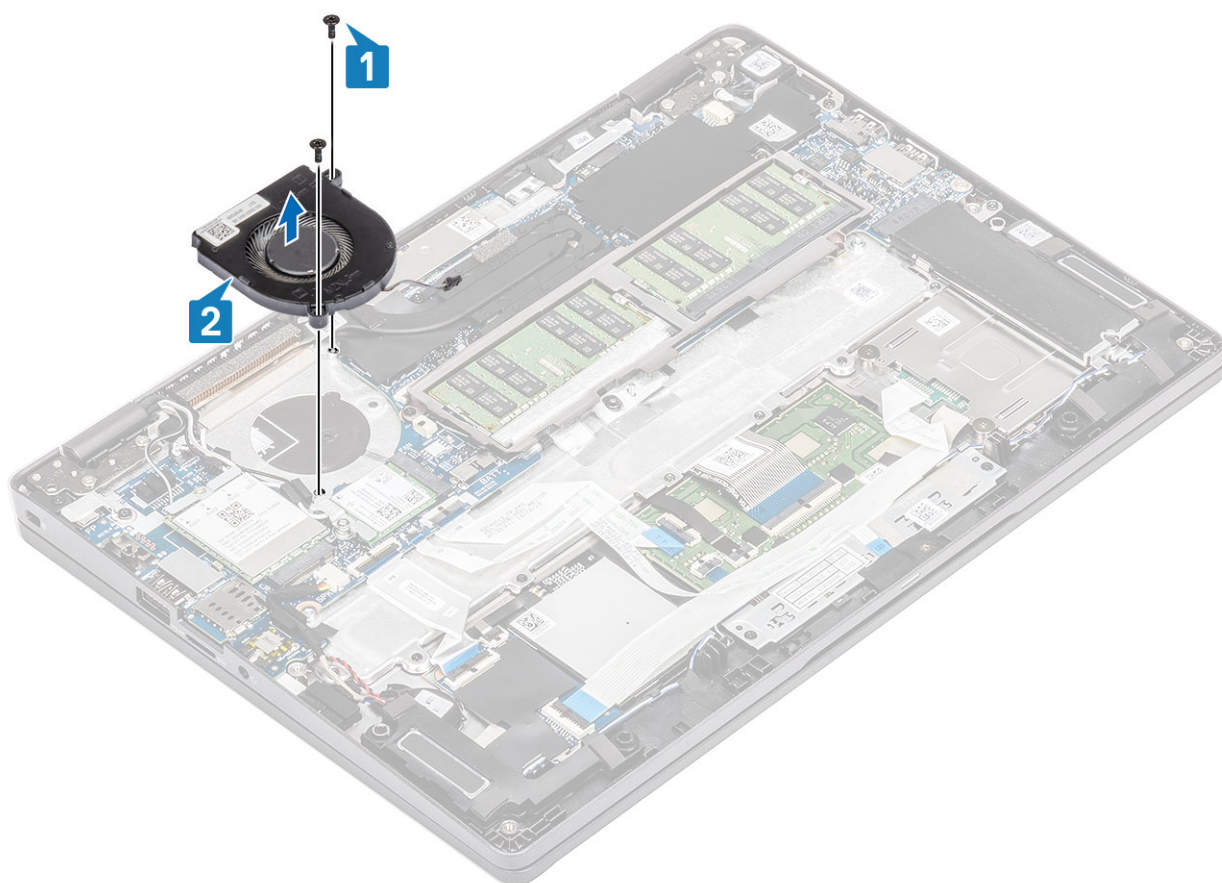
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wyjmij [kartę microSD](#).
3. Wymontuj [pokrywę dolną](#).
4. Wymontuj [akumulator](#).

Kroki

1. Odłącz kabel wentylatora systemowego od płyty systemowej.



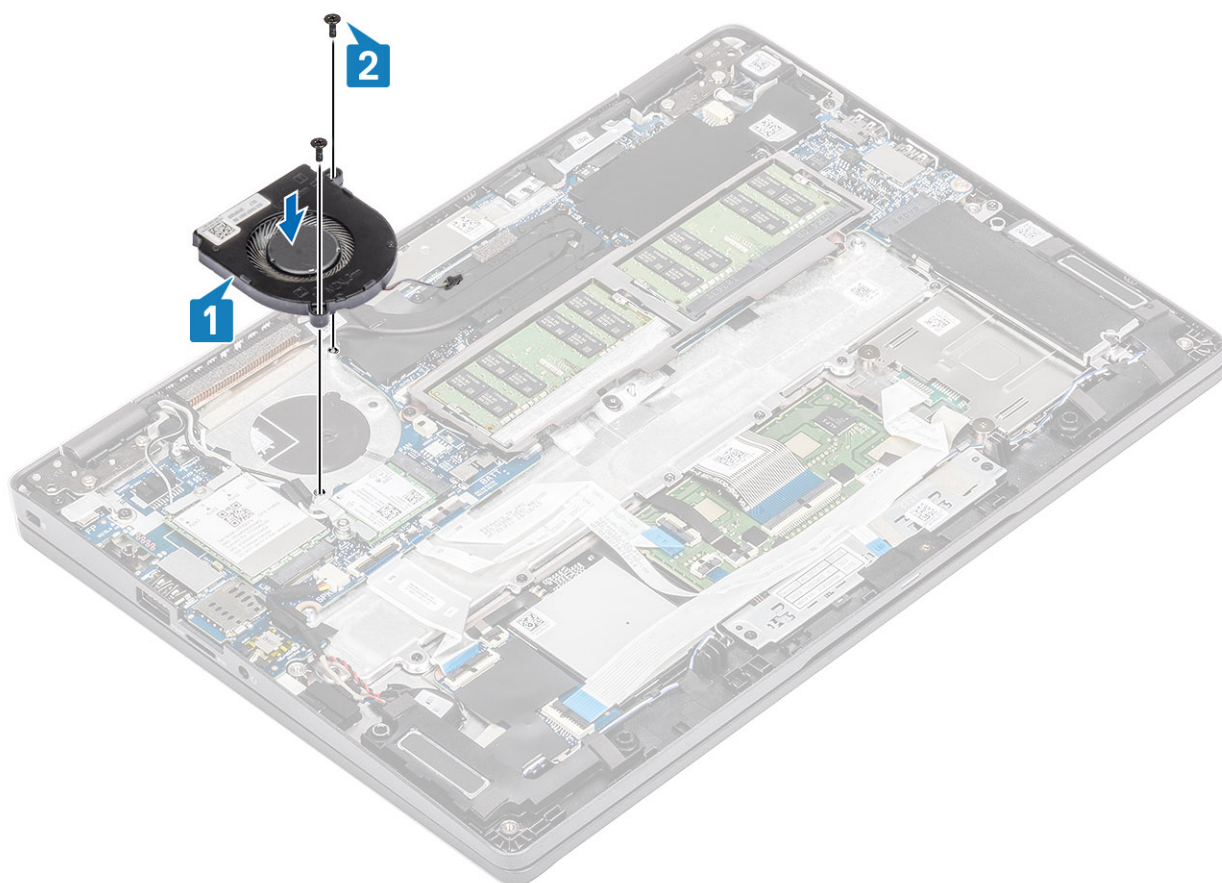
2. Wykręć dwie śruby (M2x5) mocujące wentylator systemowy do podparcia dłoni [1].
3. Wyjmij wentylator systemowy z komputera [2].



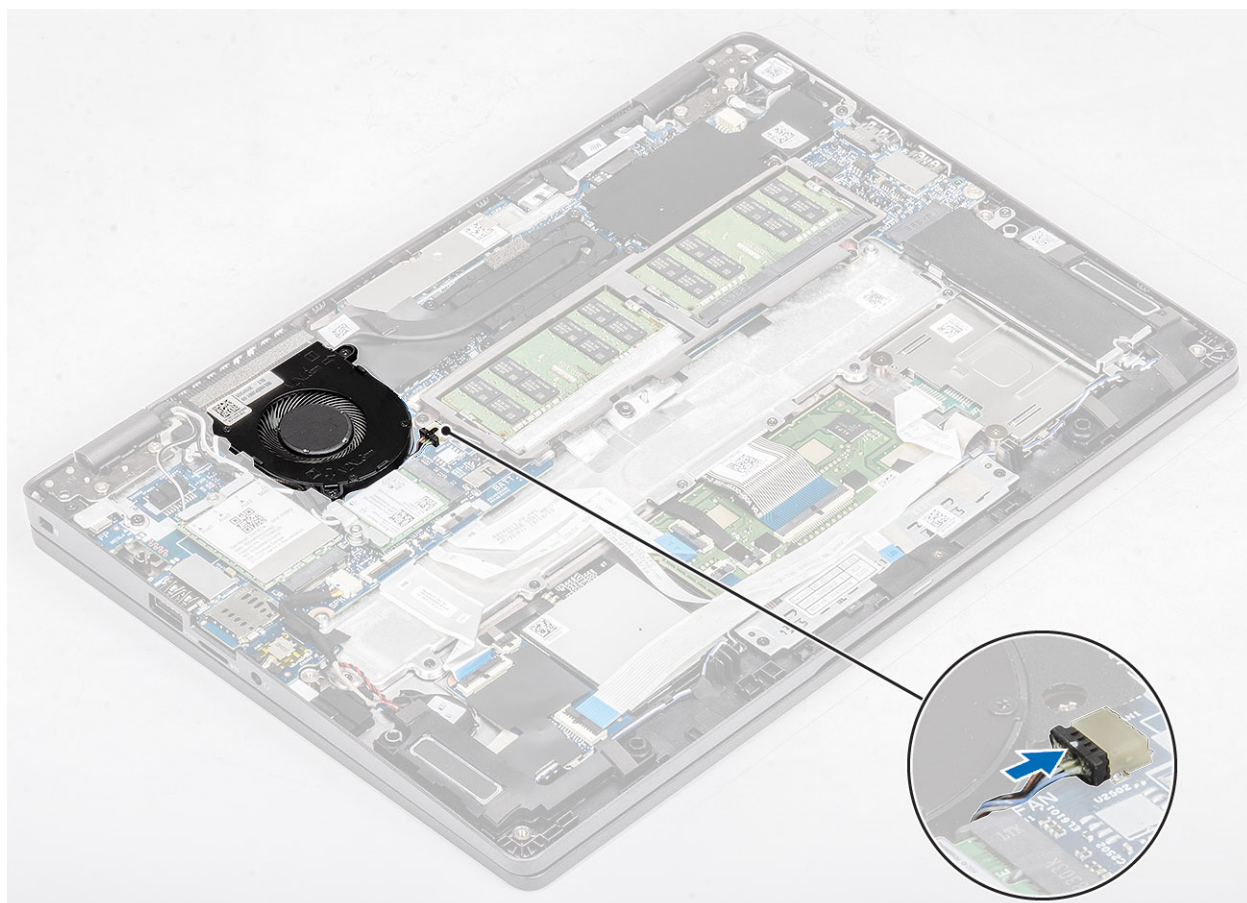
Instalowanie wentylatora systemowego

Kroki

1. Wyrównaj otwory na śruby w wentylatorze systemowym z otworami w podparciu dłoni [1].
2. Wkręć dwie śruby (M2x5) mocujące wentylator systemowy do podparcia dłoni [2].



3. Podłącz kabel wentylatora systemowego do płyty systemowej.



Kolejne kroki

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

Radiator

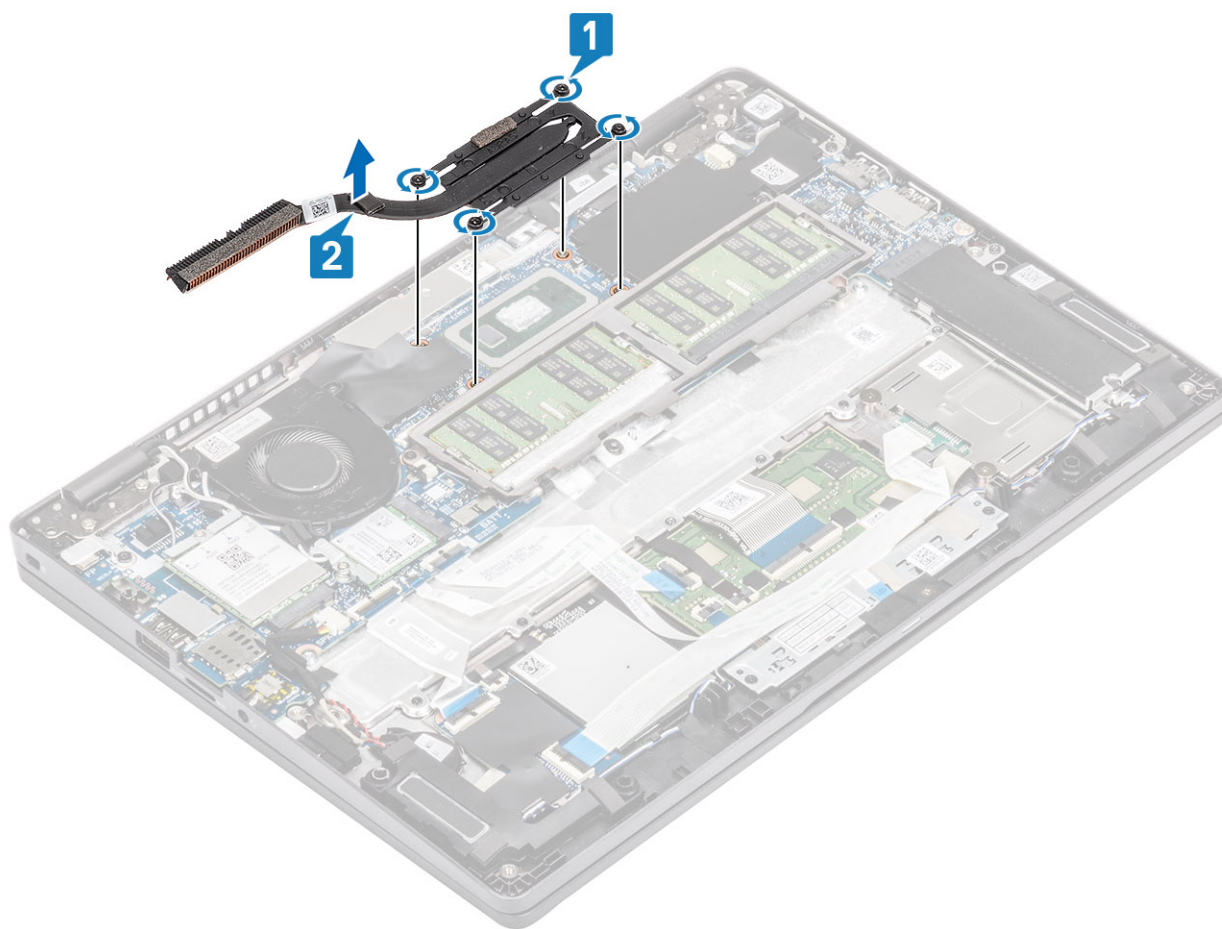
Wymontowywanie radiatora

Wymagania

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

Kroki

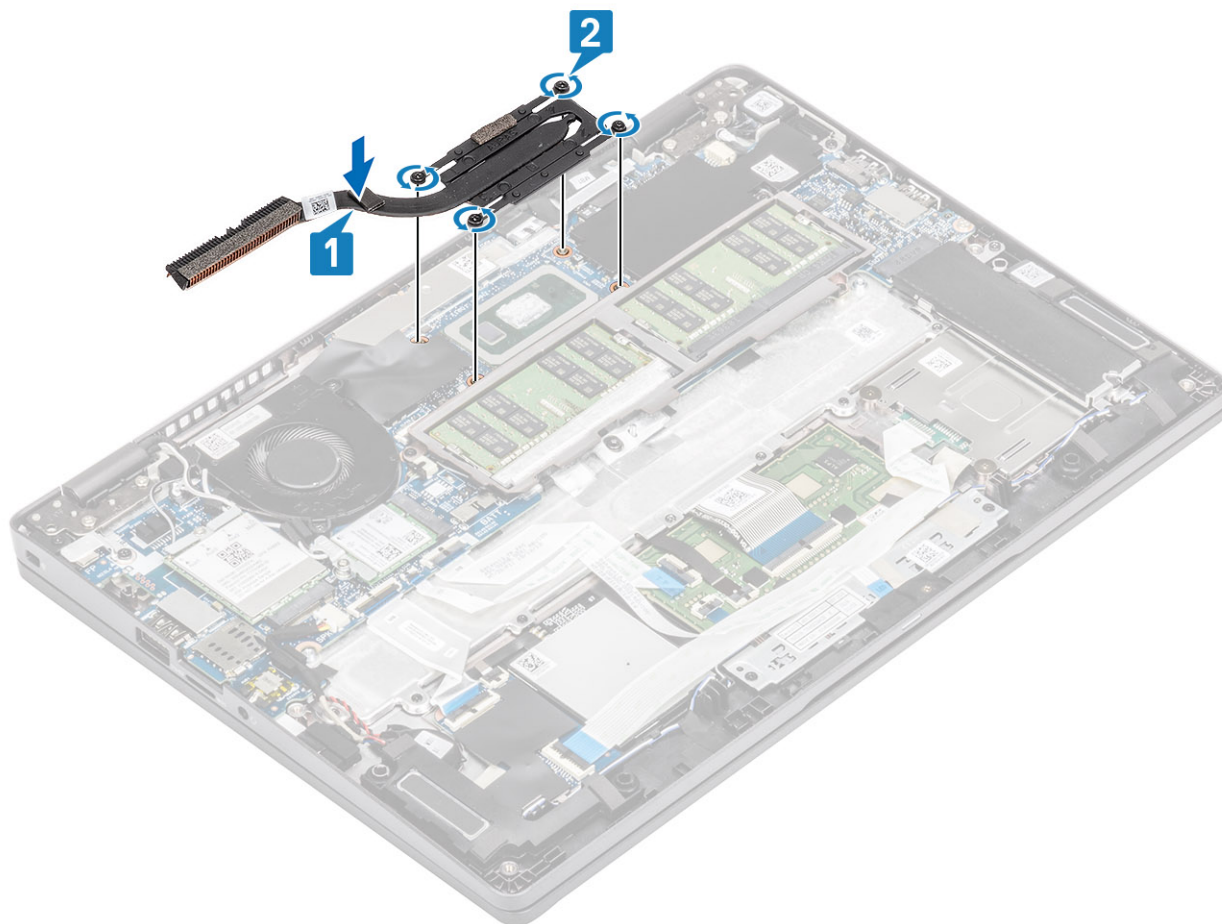
1. Poluzuj cztery śruby mocujące radiator do płyty systemowej [1].
 **UWAGA:** Poluzuj śruby w kolejności wskazanej na radiatorze [1, 2, 3, 4].
2. Zdejmij radiator z płyty systemowej [2].



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 [akumulator](#).
2. Zamontuj [pokrywę dolną](#).
3. Zainstaluj [kartę microSD](#).
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Złącze zasilania prądem stałym

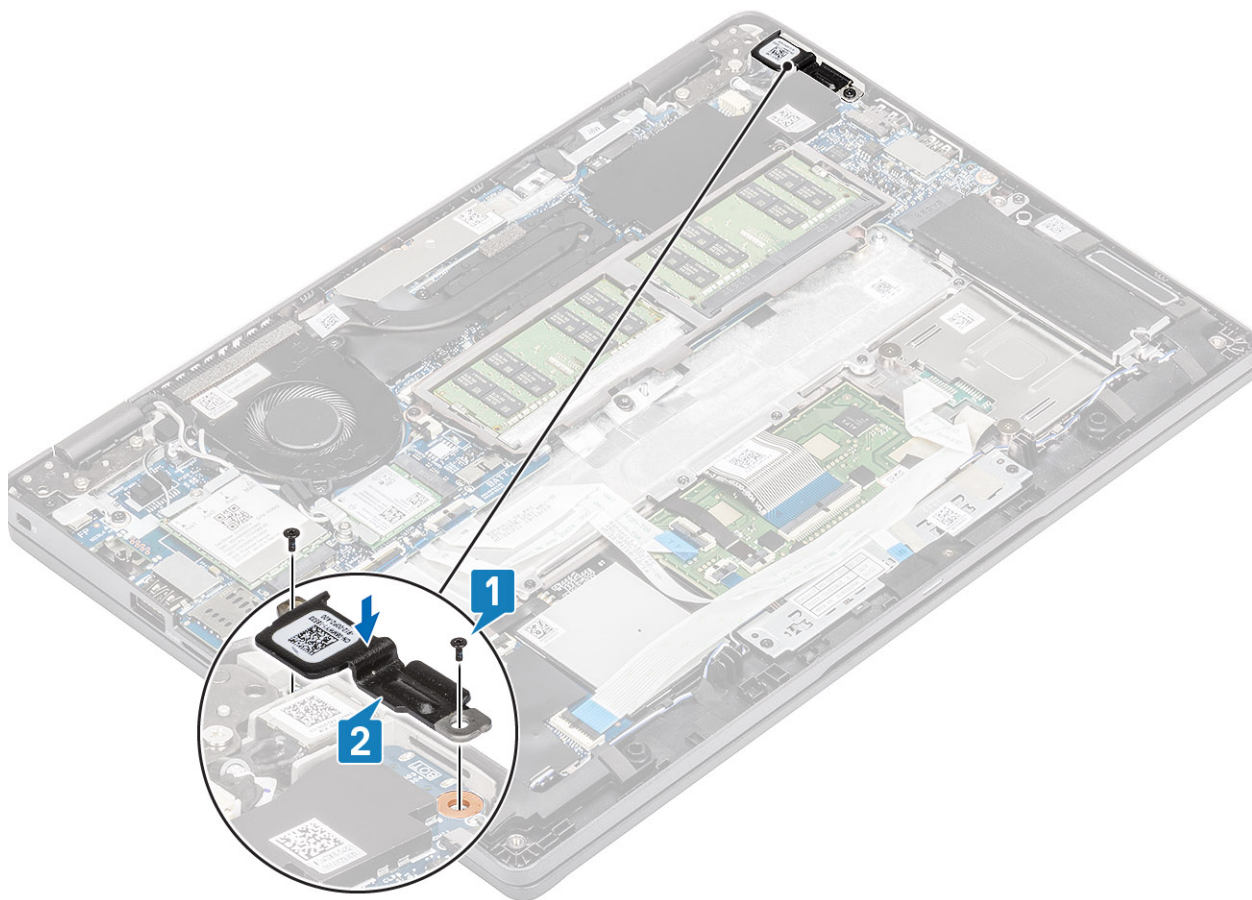
Wymontowywanie złącza zasilania prądem stałym

Wymagania

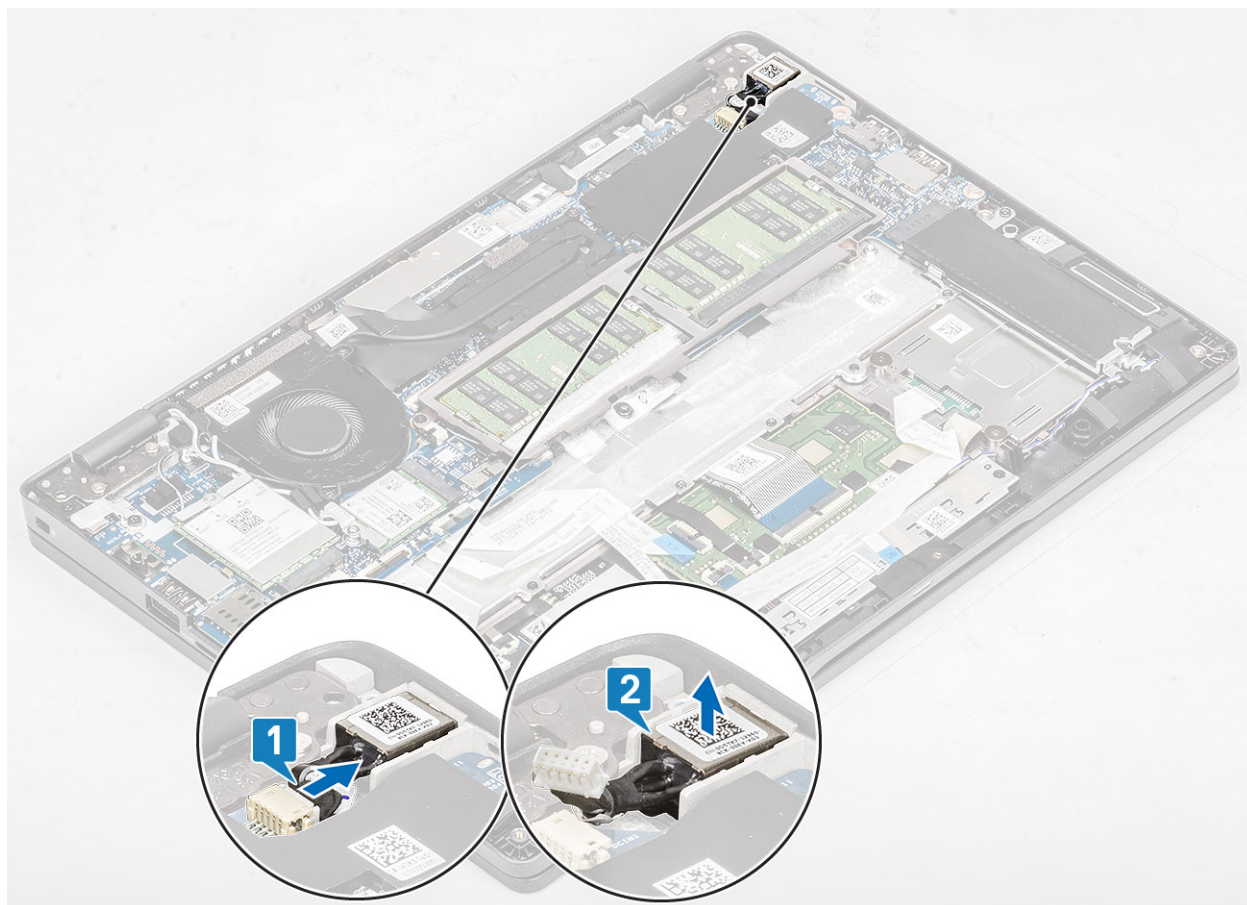
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wyjmij [kartę microSD](#).
3. Wymontuj [pokrywę dolną](#).
4. Wymontuj [akumulator](#).

Kroki

1. Wkręć dwie śruby (M2x4) mocujące wspornik portu USB Type-C do płyty systemowej [1].
2. Zdejmij wspornik portu USB Type-C z komputera [2].



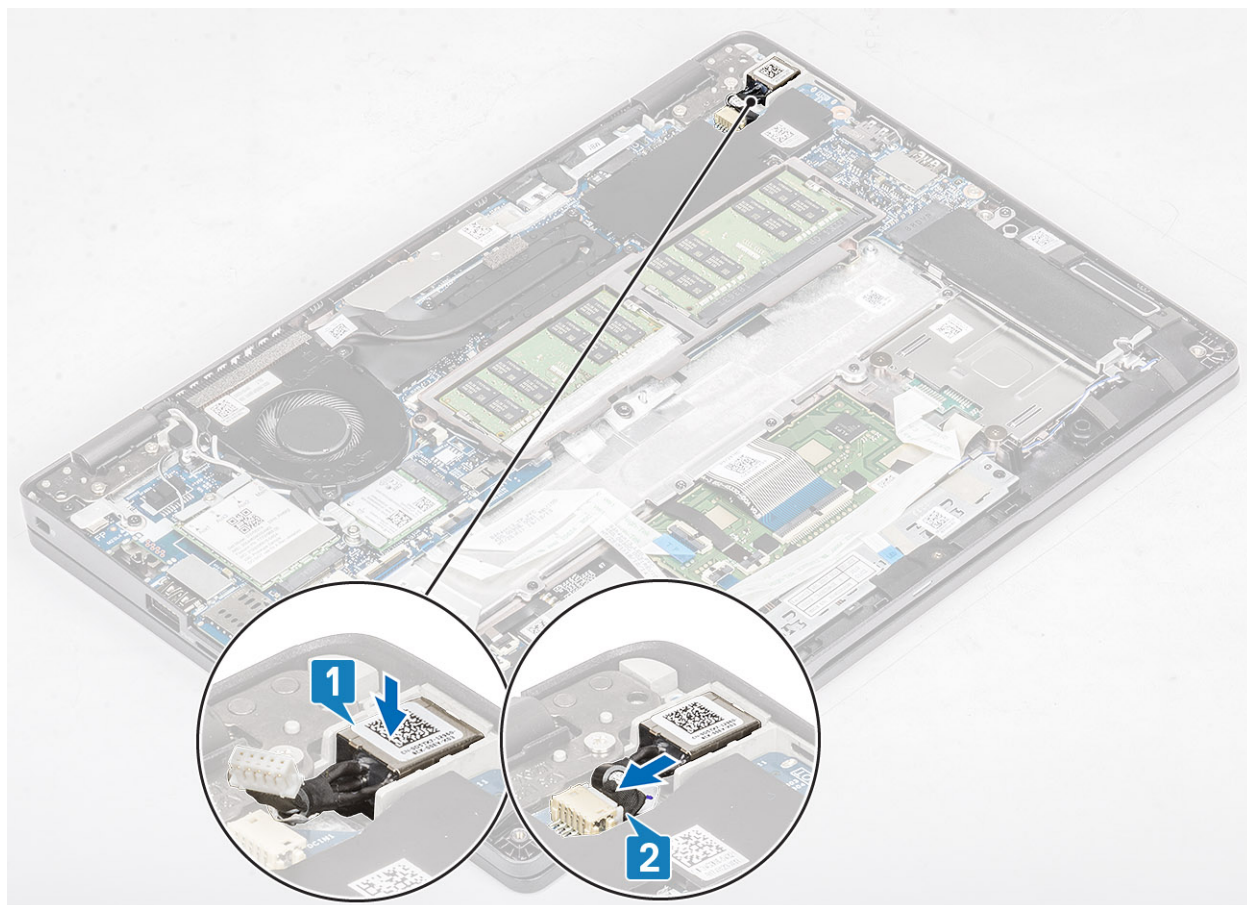
3. Odłącz kabel złącza zasilania od płyty systemowej i wyjmij port złącza zasilania z komputera [1, 2].



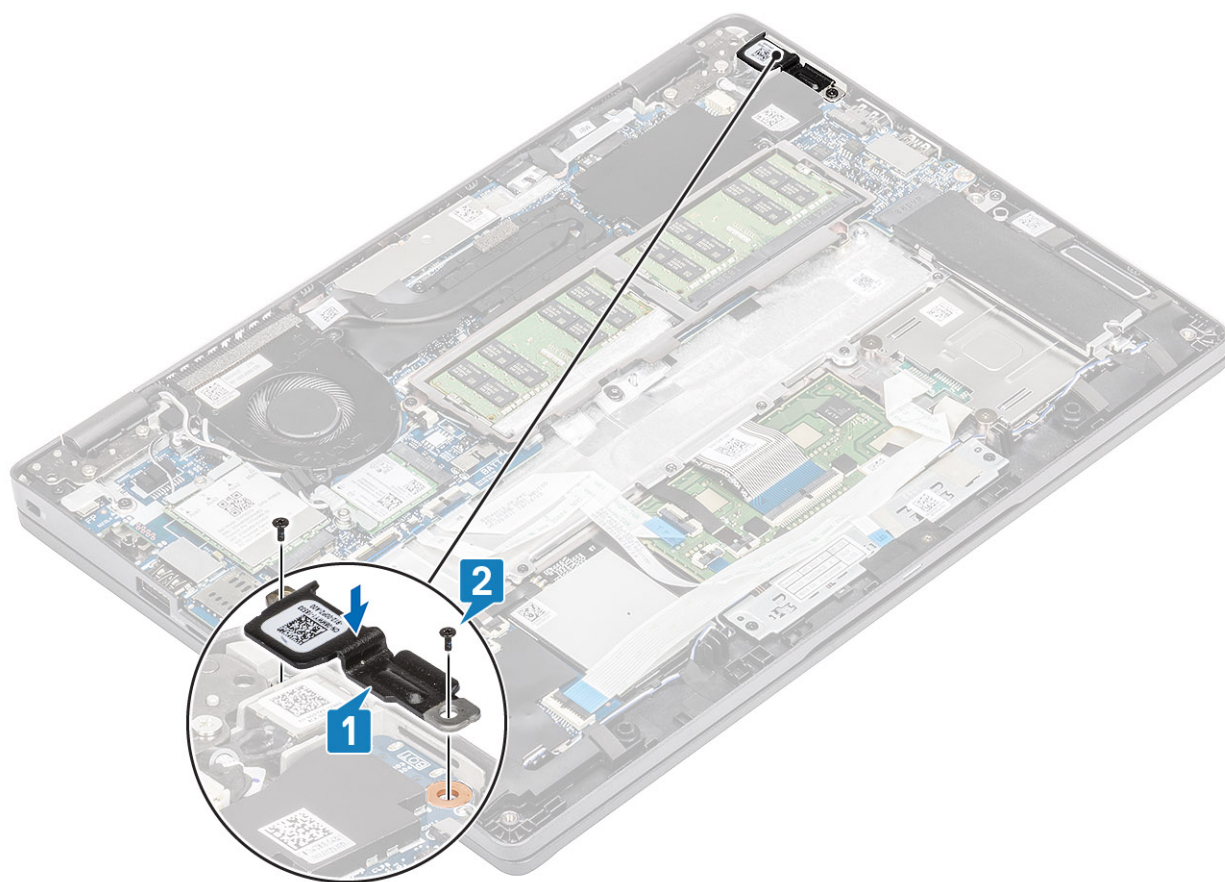
Instalowanie złącza zasilania prądem stałym

Kroki

1. Włóż złącze zasilania do gniazda w komputerze [1].
2. Podłącz kabel złącza zasilania do złącza na płycie systemowej [2].



3. Umieść wspornik portu Type-C w gnieździe w komputerze [1].
4. Wkręć dwie śruby (M2x4) mocujące wspornik portu Type-C do podparcia dłoni [2].



Kolejne kroki

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

Płyta wskaźników LED

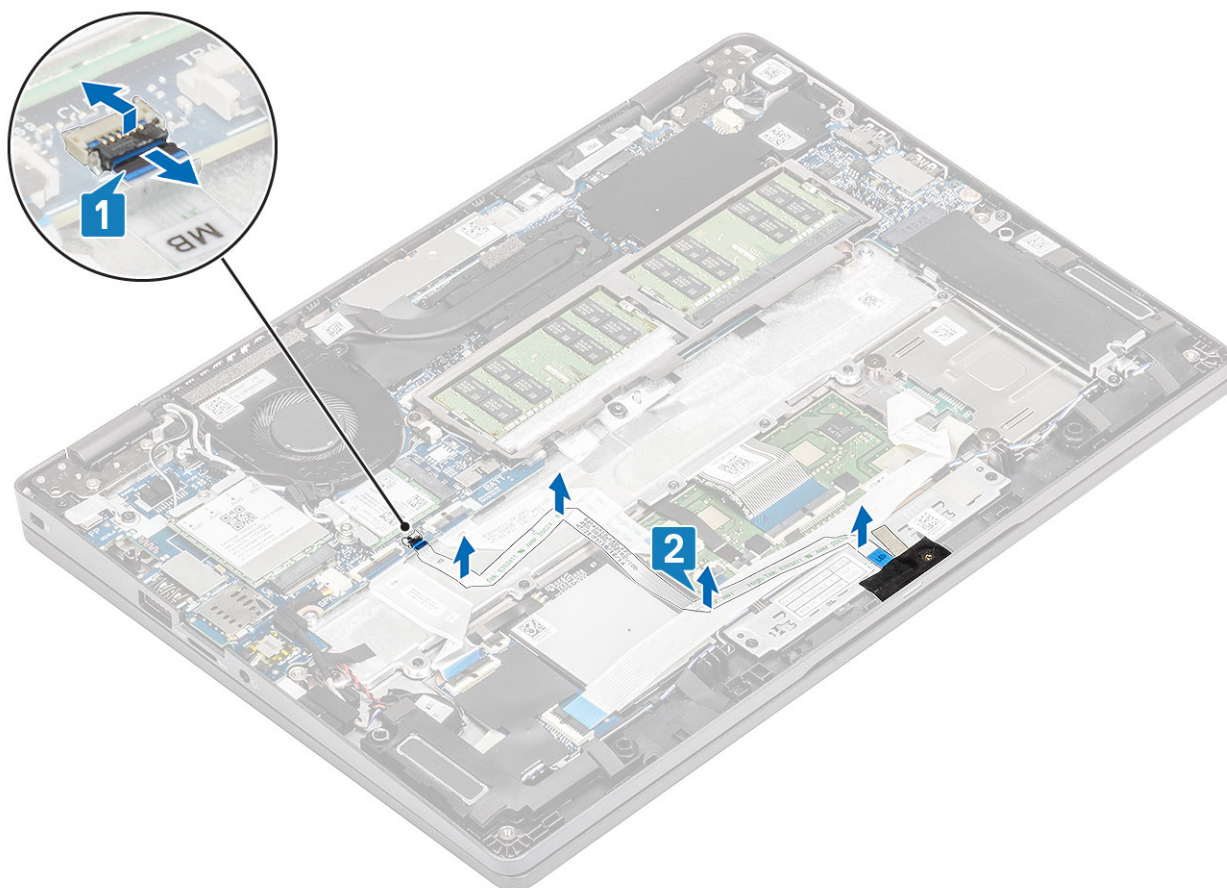
Wymontowywanie płyty wskaźników LED

Wymagania

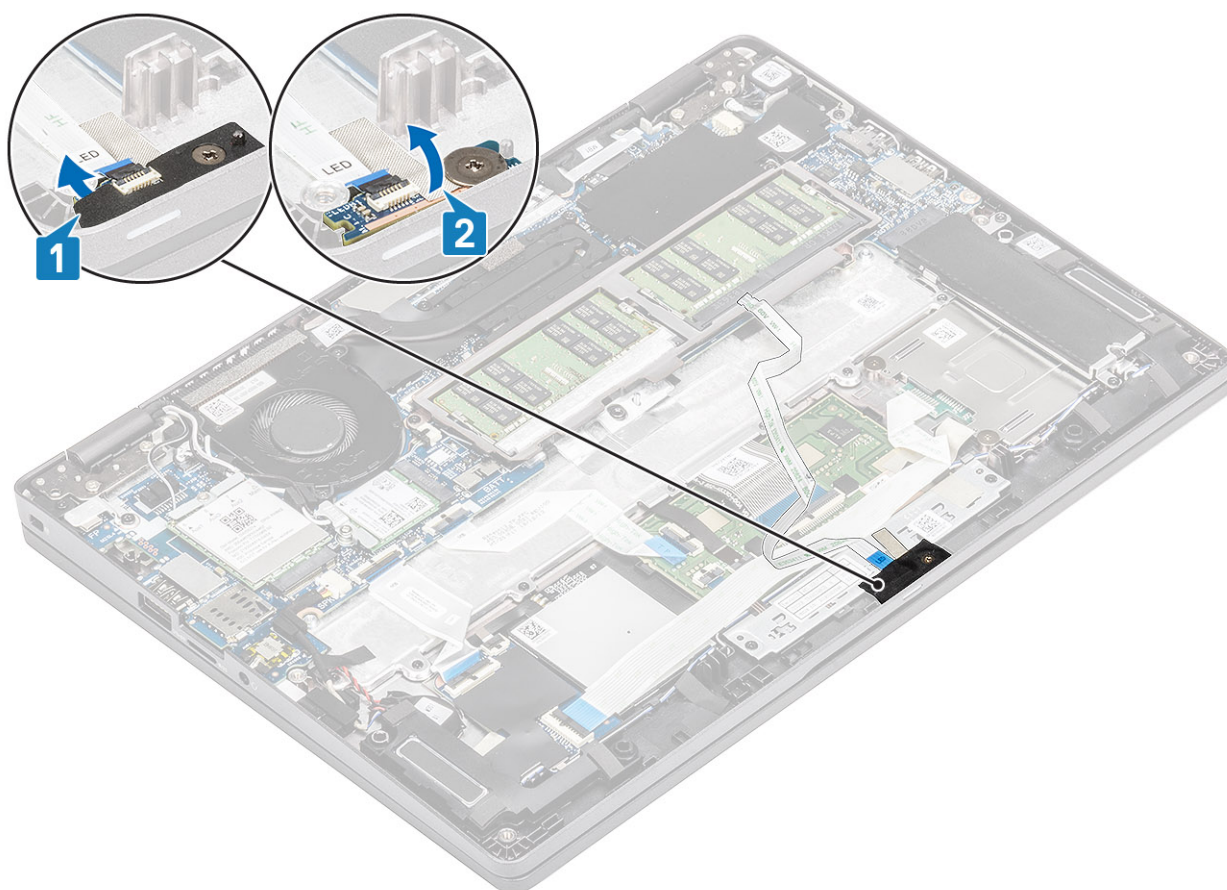
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wyjmij [kartę microSD](#).
3. Wymontuj [pokrywę dolną](#).
4. Wyjmij [baterię](#).

Kroki

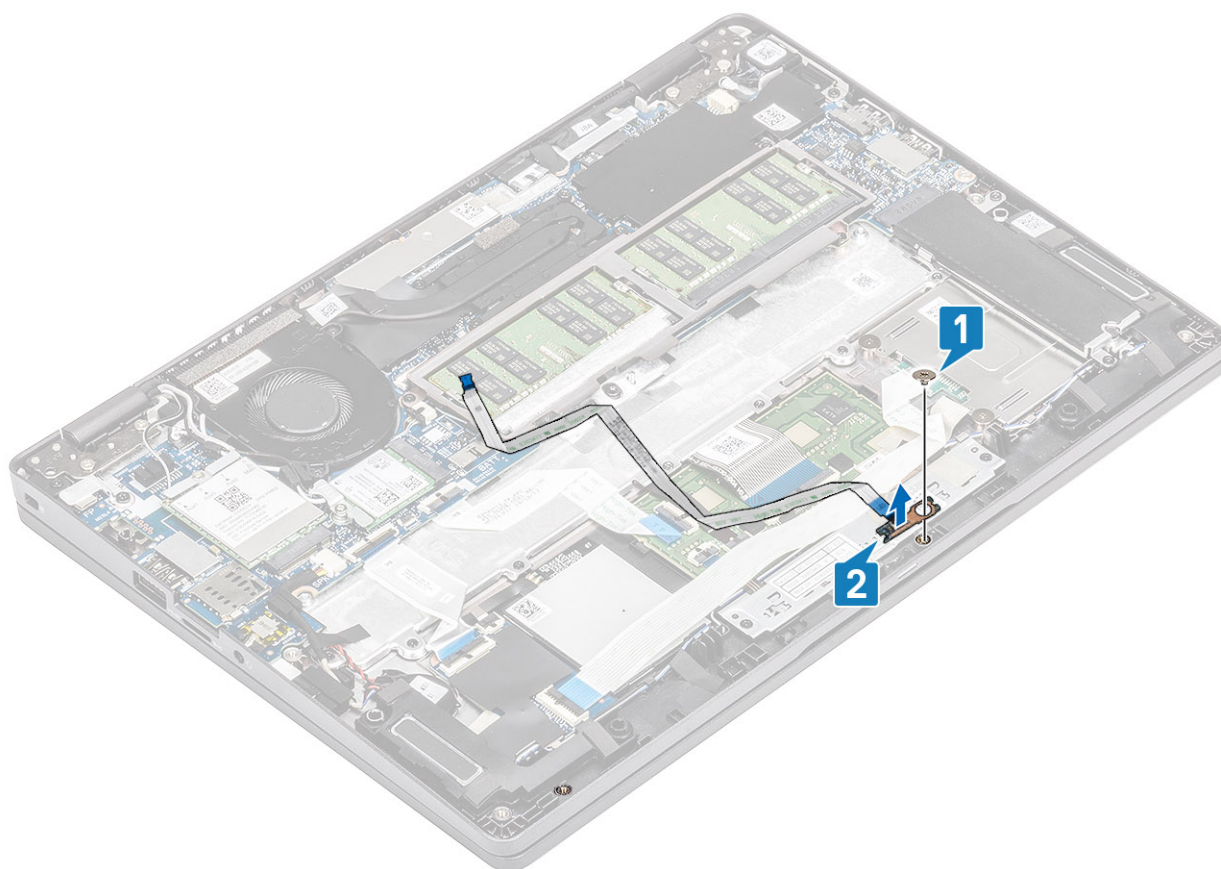
1. Odłącz kabel płyty wskaźników LED od płyty głównej [1].
2. Wyjmij kabel płyty wskaźników LED [2].



3. Odklej taśmę mocującą złącze kabla płyty wskaźników LED do samej płyty [1].
4. Odklej szarą taśmę mocującą płytę wskaźników LED [2].



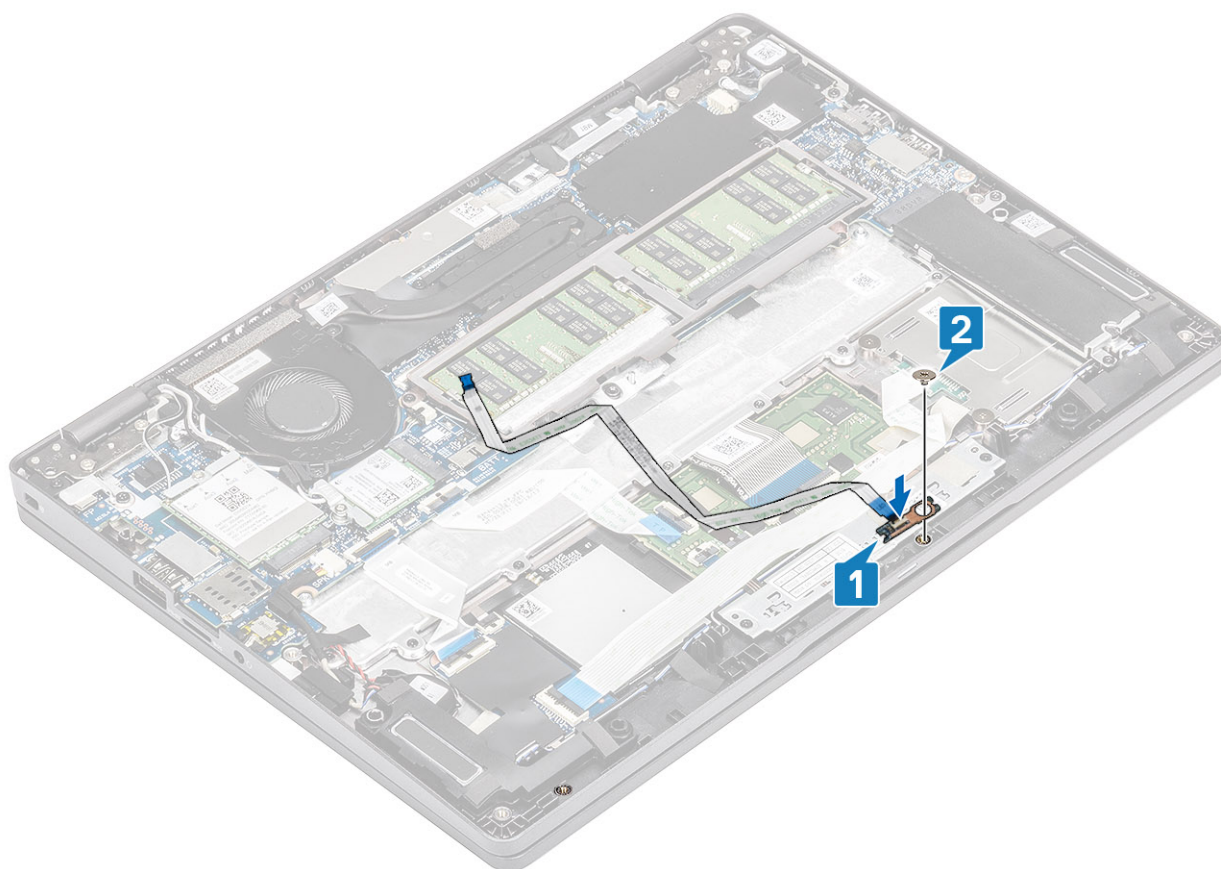
5. Wykręć śrubę (M2x2,5) mocującą płytę wskaźników LED do podpórki na nadgarstek [1].
6. Wyjmij płytę wskaźników LED z komputera [2].



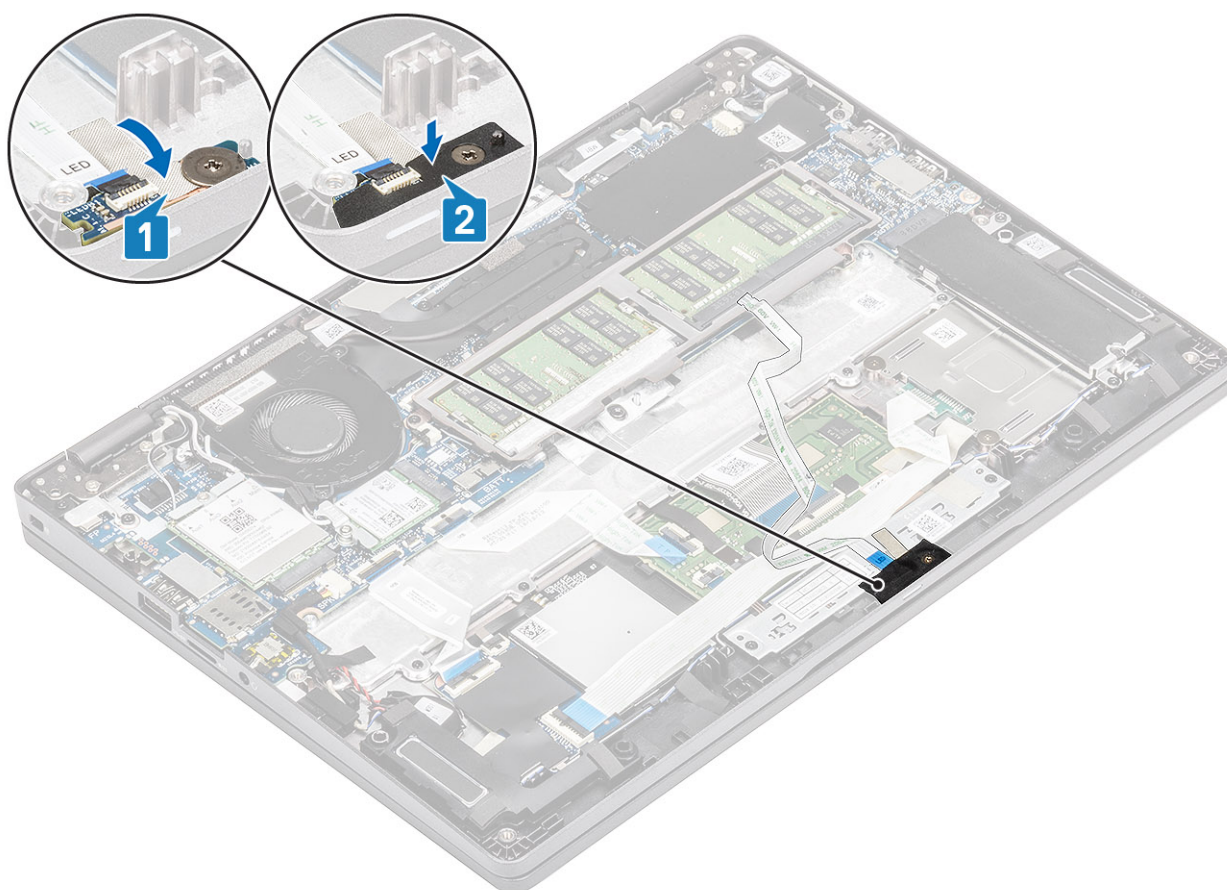
Instalowanie płyty wskaźników LED

Kroki

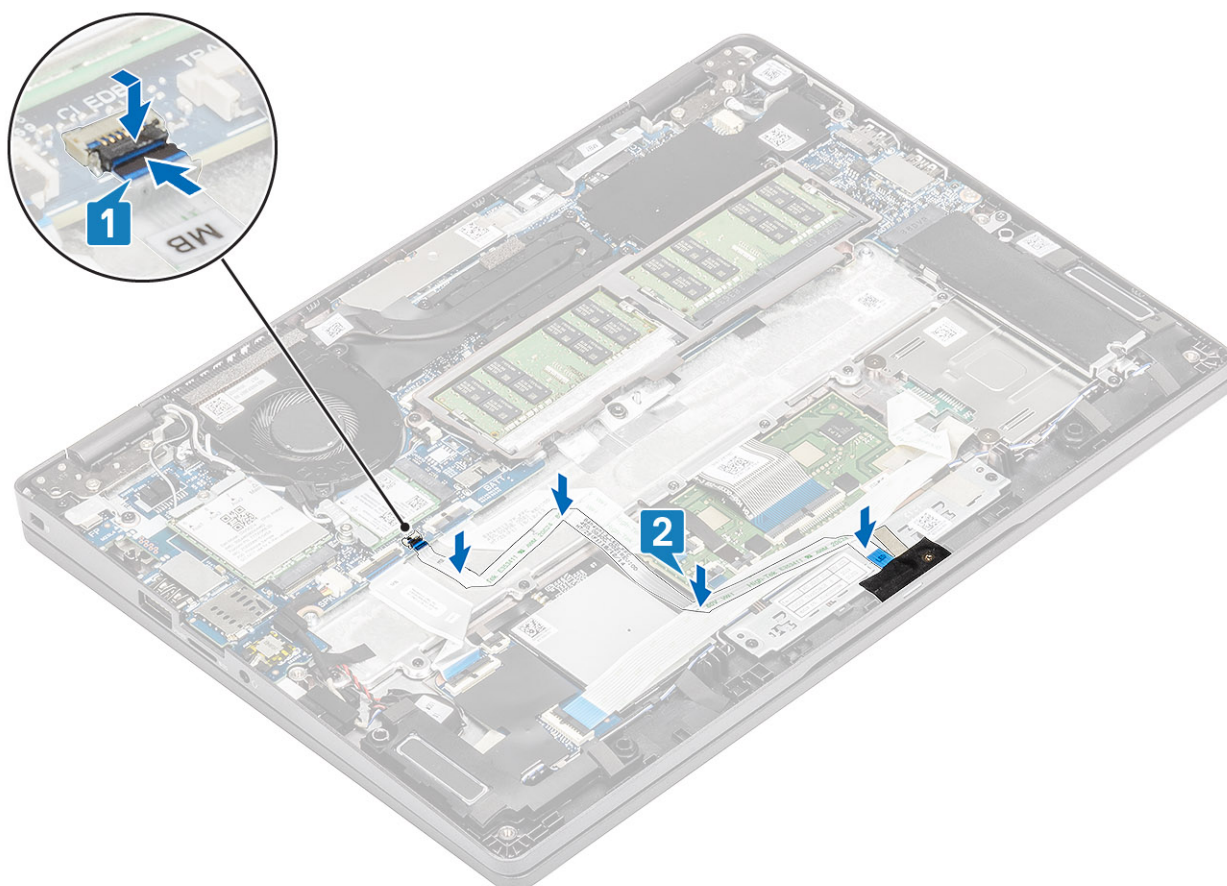
1. Umieść płytę LED i wyrównaj otwory na śruby w płycie z otworami w podparciu dłoni [1].
2. Wkręć jedną śrubę (M2x2,5) mocującą płytę LED do podparcia dłoni [2].



3. Przyklej szarą taśmę mocującą płytę LED [1].
4. Przyklej taśmę mocującą płytę LED [2].



5. Podłącz kabel płyty LED do złącza na płycie systemowej i poprowadź go odpowiednio [1, 2].



Kolejne kroki

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

Płyta przycisków tabliczki dotykowej

Wymontowywanie płyty przycisków tabliczki dotykowej

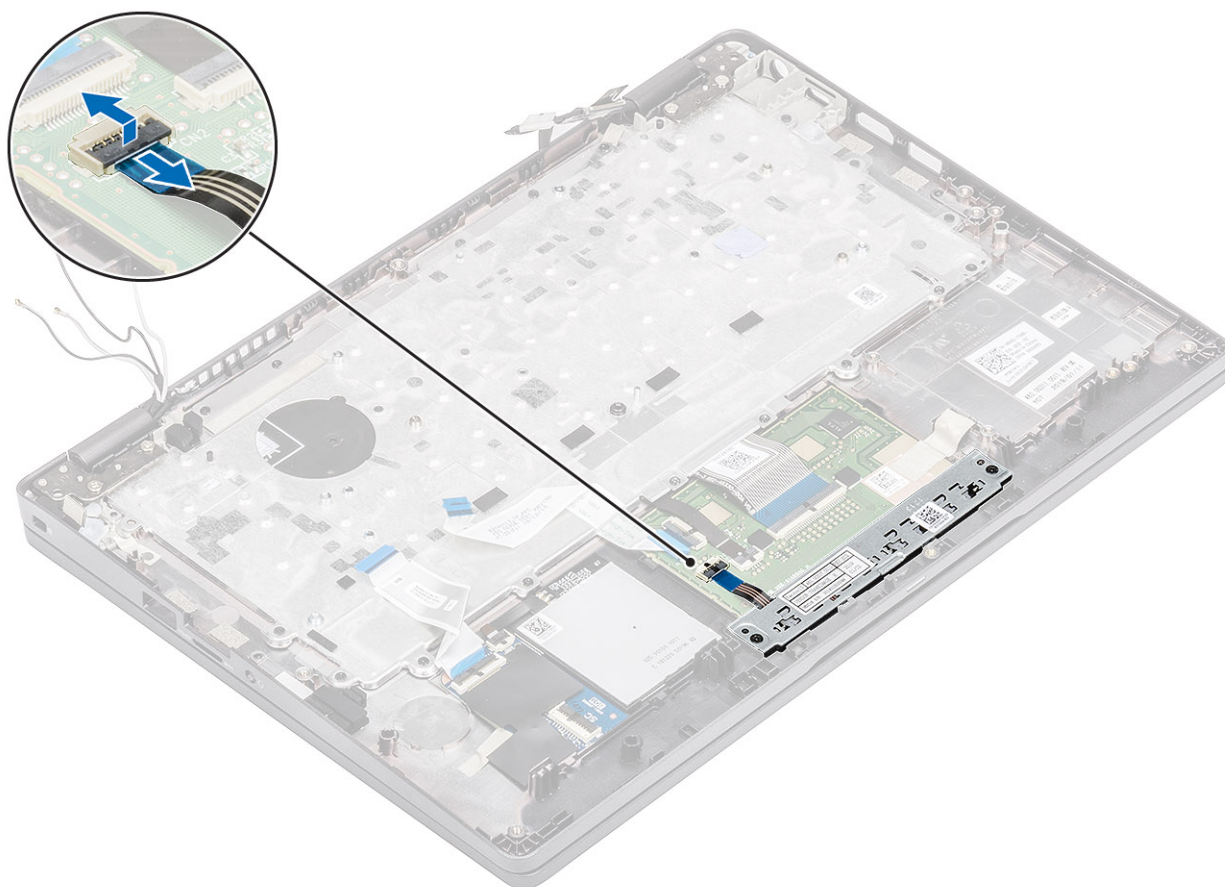
Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wyjmij [kartę microSD](#).
3. Wymontuj [pokrywę dolną](#).
4. Wymontuj [akumulator](#).
5. Wymontuj [głośnik](#).
6. Wymontuj [płytę LED](#).

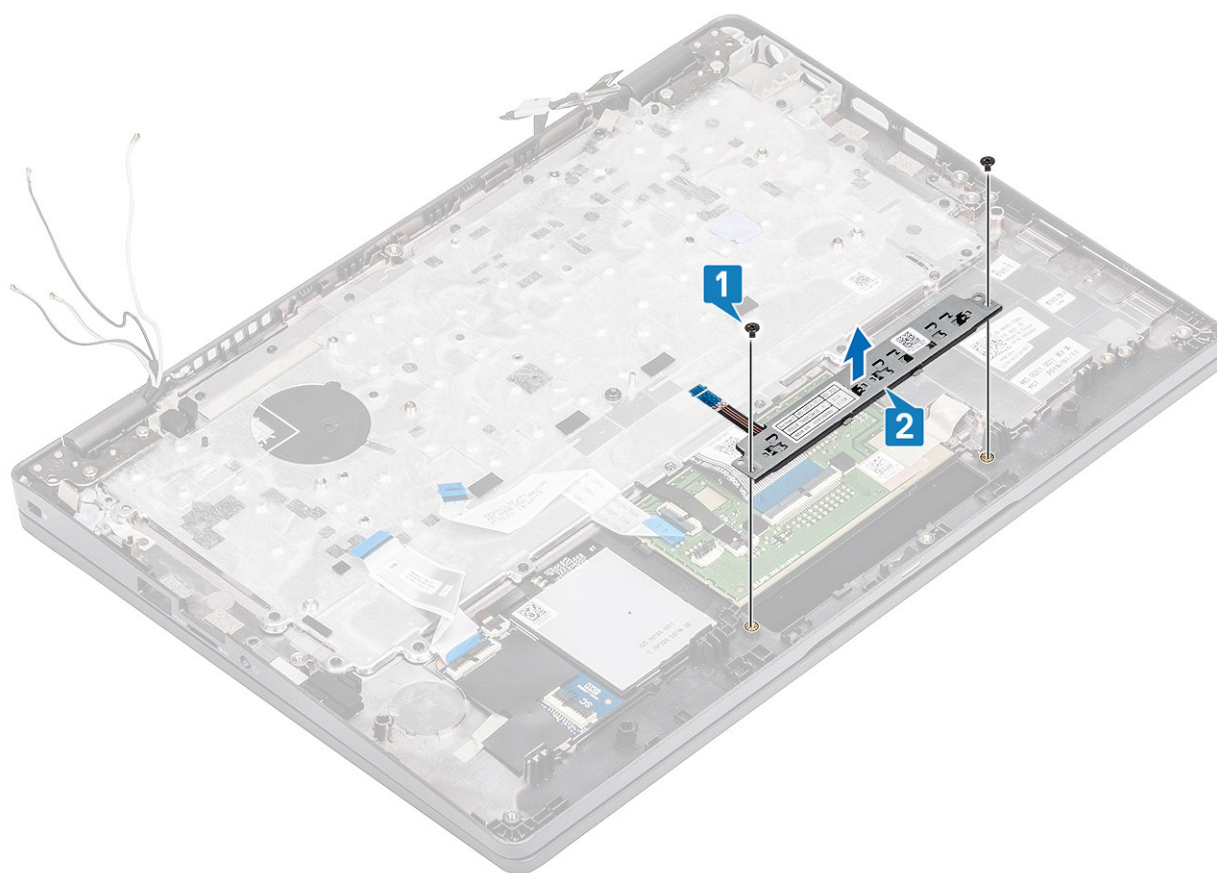
UWAGA: Wymontowanie płyty przycisków tabliczki dotykowej nie wymaga wymontowywania płyty systemowej ani radiatora.

Kroki

1. Otwórz zatrzask i odłącz kabel płyty przycisków tabliczki dotykowej od złącza na płycie tabliczki dotykowej.



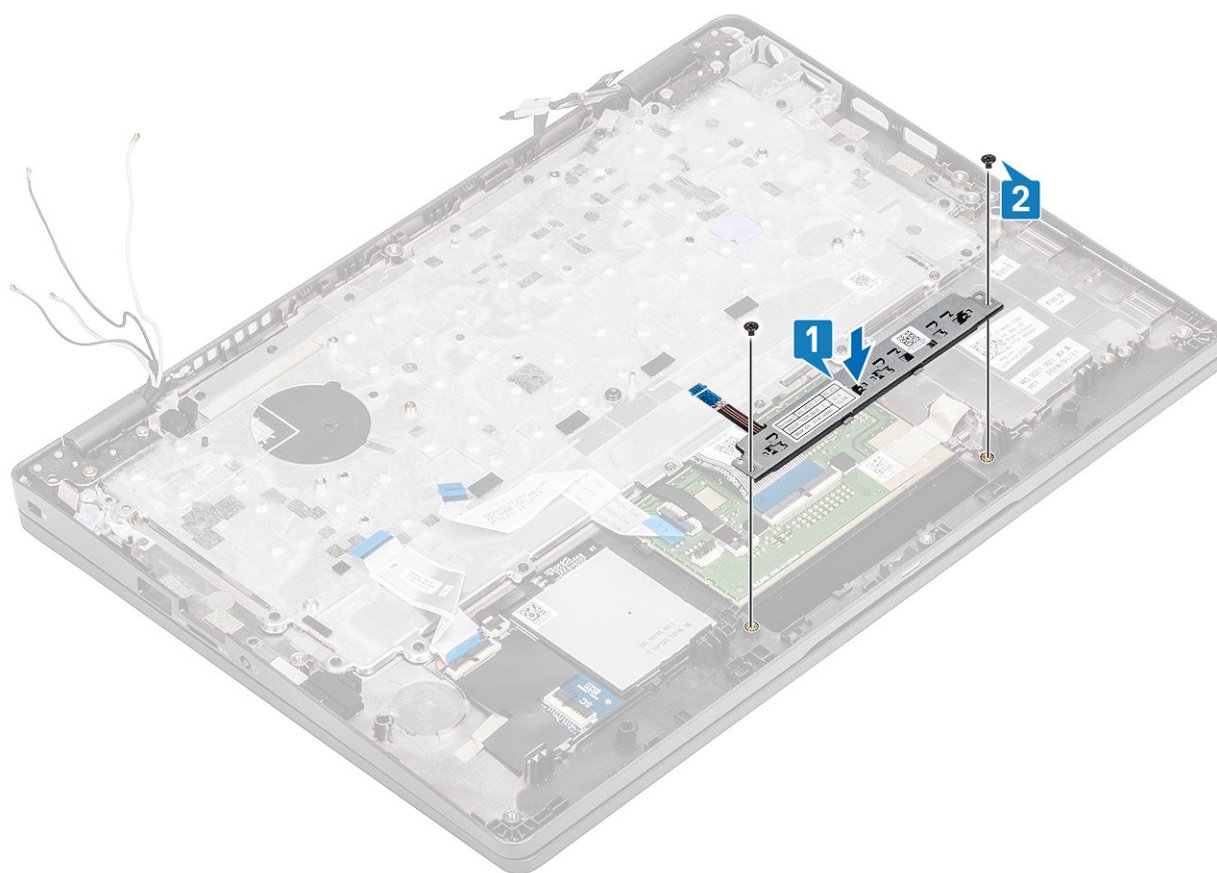
2. Wykręć dwie śruby (M2x3) mocujące wspornik płyty przycisków tabliczki dotykowej do podparcia dłoni [1].
3. Zdejmij wspornik płyty przycisków tabliczki dotykowej z komputera [2].



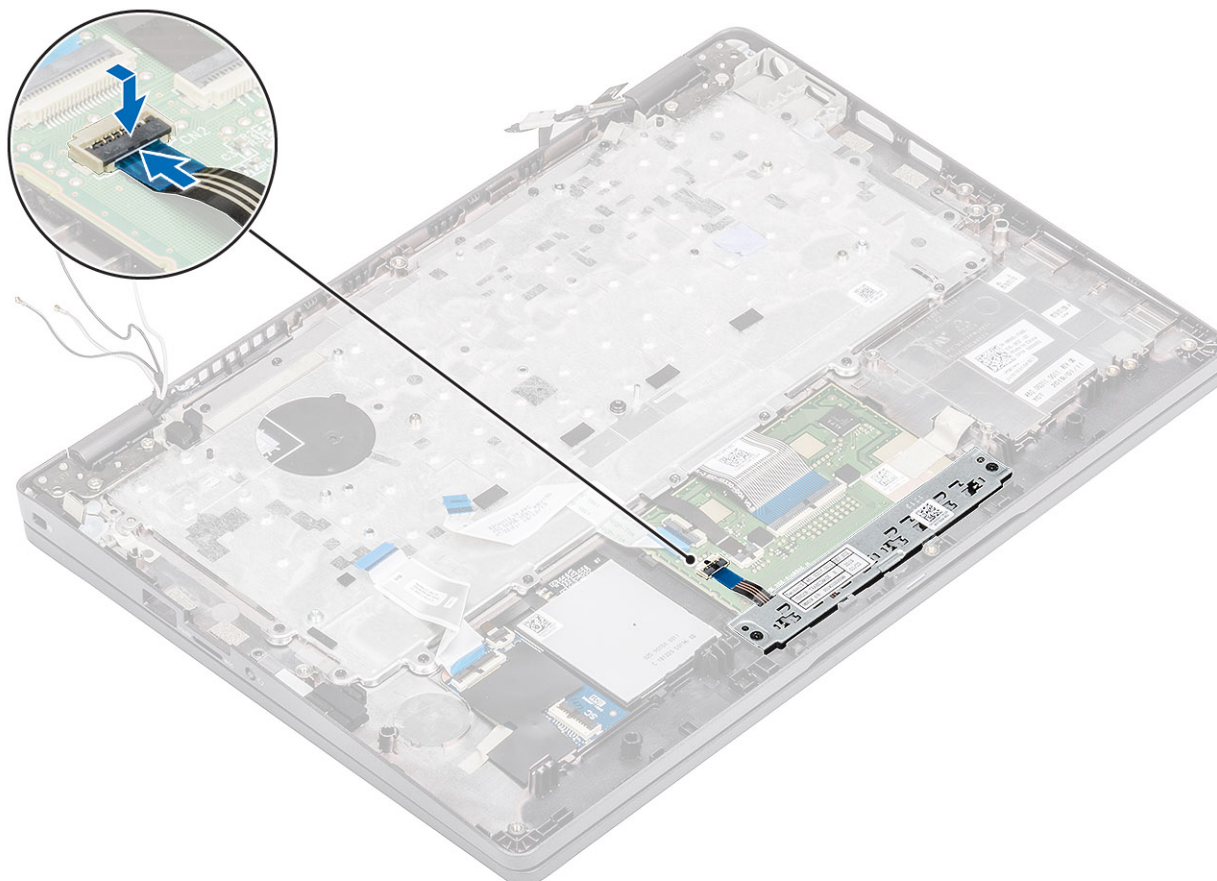
Instalowanie płyty przycisków touchpada

Kroki

1. Umieść płytę przycisków touchpada w gnieździe w podpórcie na nadgarstek [1].
2. Wkręć dwie śruby (M2x3) mocujące płytę przycisków touchpada do podpórki na nadgarstek [2].



3. Podłącz kabel płyty przycisków touchpada do złącza na touchpadzie .



Kolejne kroki

1. Zainstaluj [płytę wskaźników LED](#).
2. Zainstaluj [głośnik](#).
3. Zainstaluj [akumulator](#).
4. Zamontuj [pokrywę dolną](#).
5. Zainstaluj [kartę microSD](#).
6. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Płyta systemowa

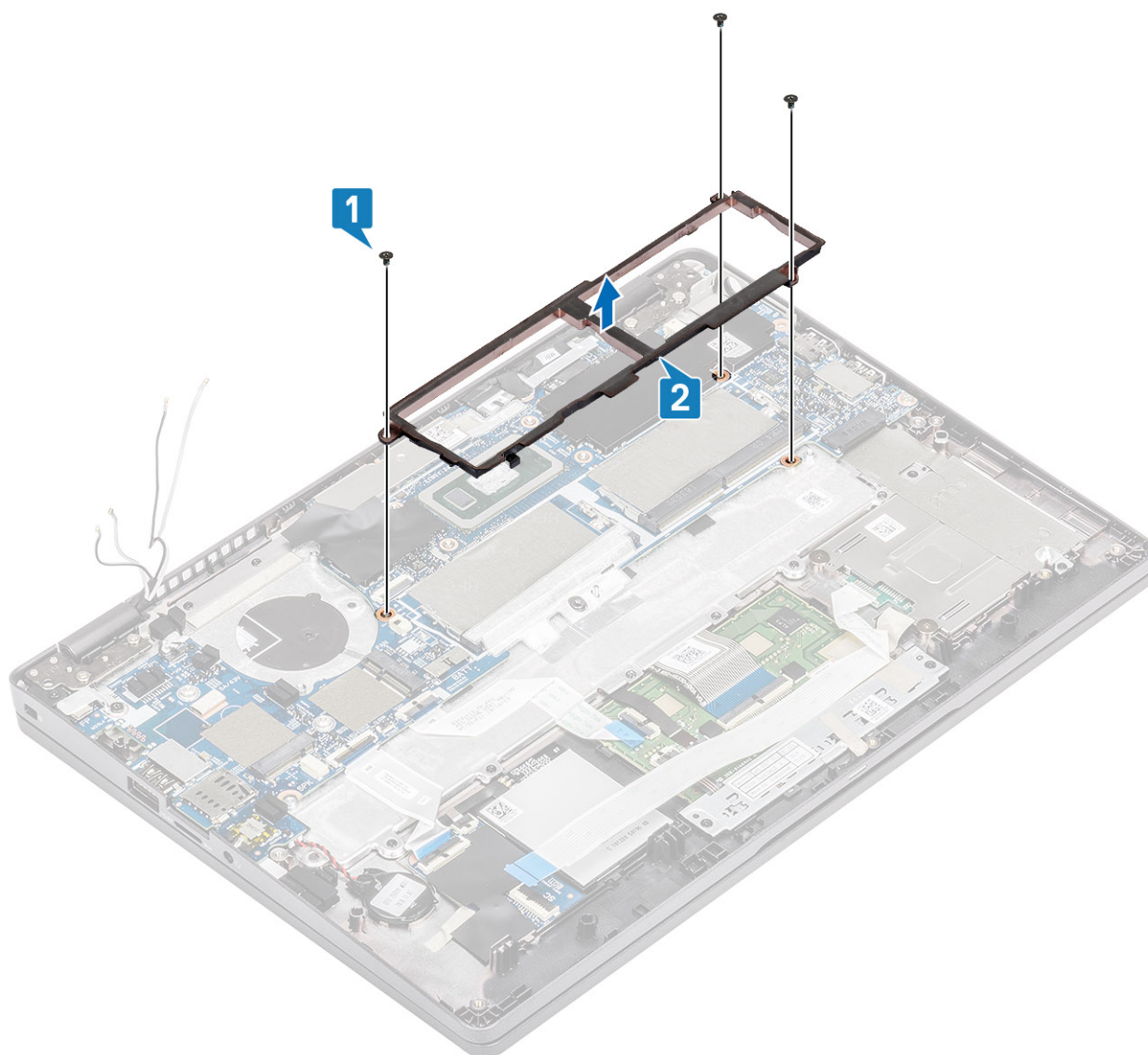
Wymontowywanie płyty głównej

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wyjmij [kartę microSD](#).
3. Wymontuj [pokrywę dolną](#).
4. Wyjmij [baterię](#).
5. Wymontuj [głośnik](#).
6. Wymontuj [radiator](#).
7. Wymontuj [moduł pamięci](#).
8. Wymontuj [wentylator systemowy](#).
9. Wymontuj [złącze zasilania](#).
10. Wymontuj [kartę sieci WLAN](#).
11. Wymontuj [kartę sieci WWAN](#).

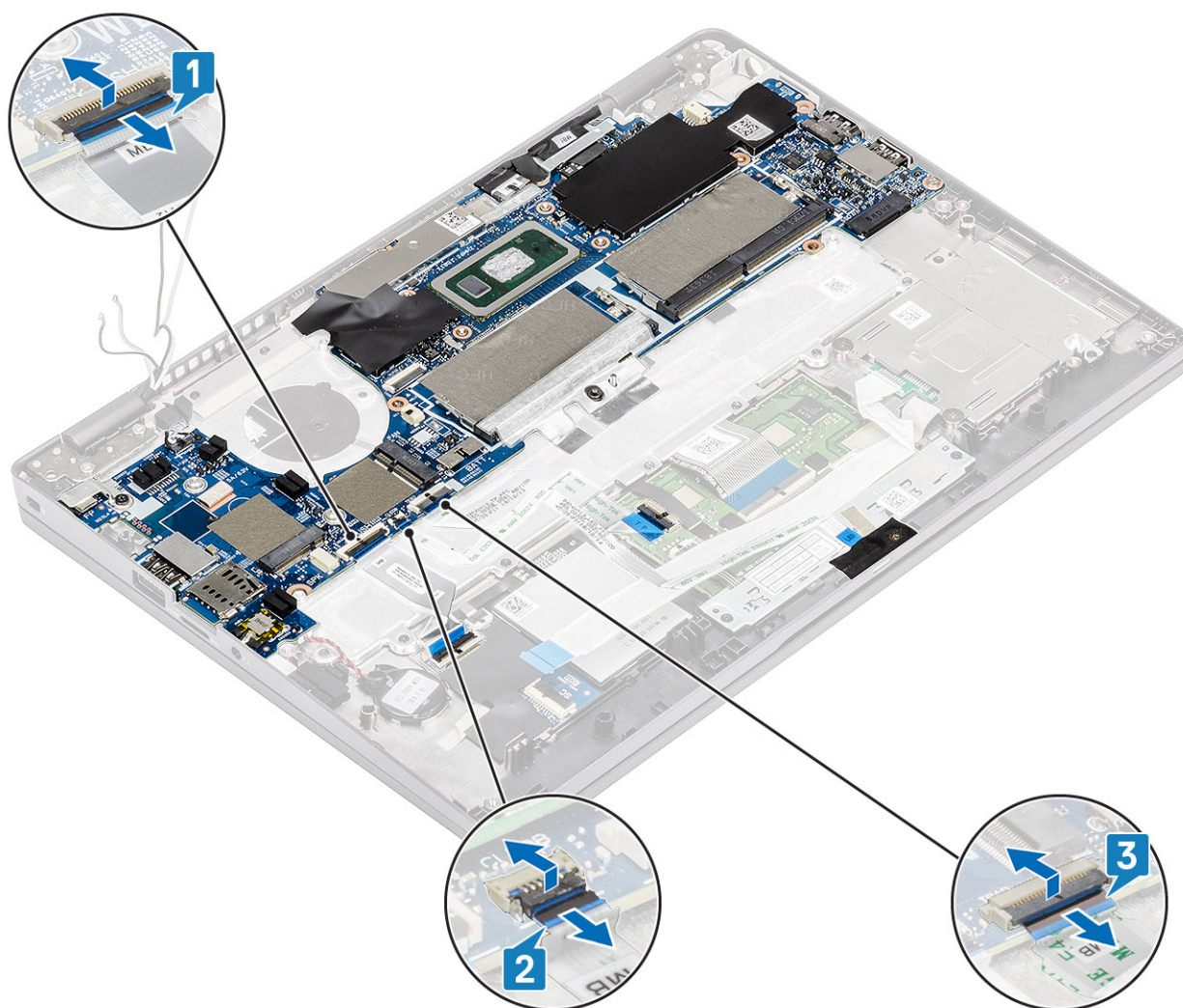
Kroki

1. Wykręć trzy śruby (M2x3) mocujące ramkę modułu pamięci do płyty głównej [1].
2. Wyjmij klamrę modułu pamięci z komputera [2].

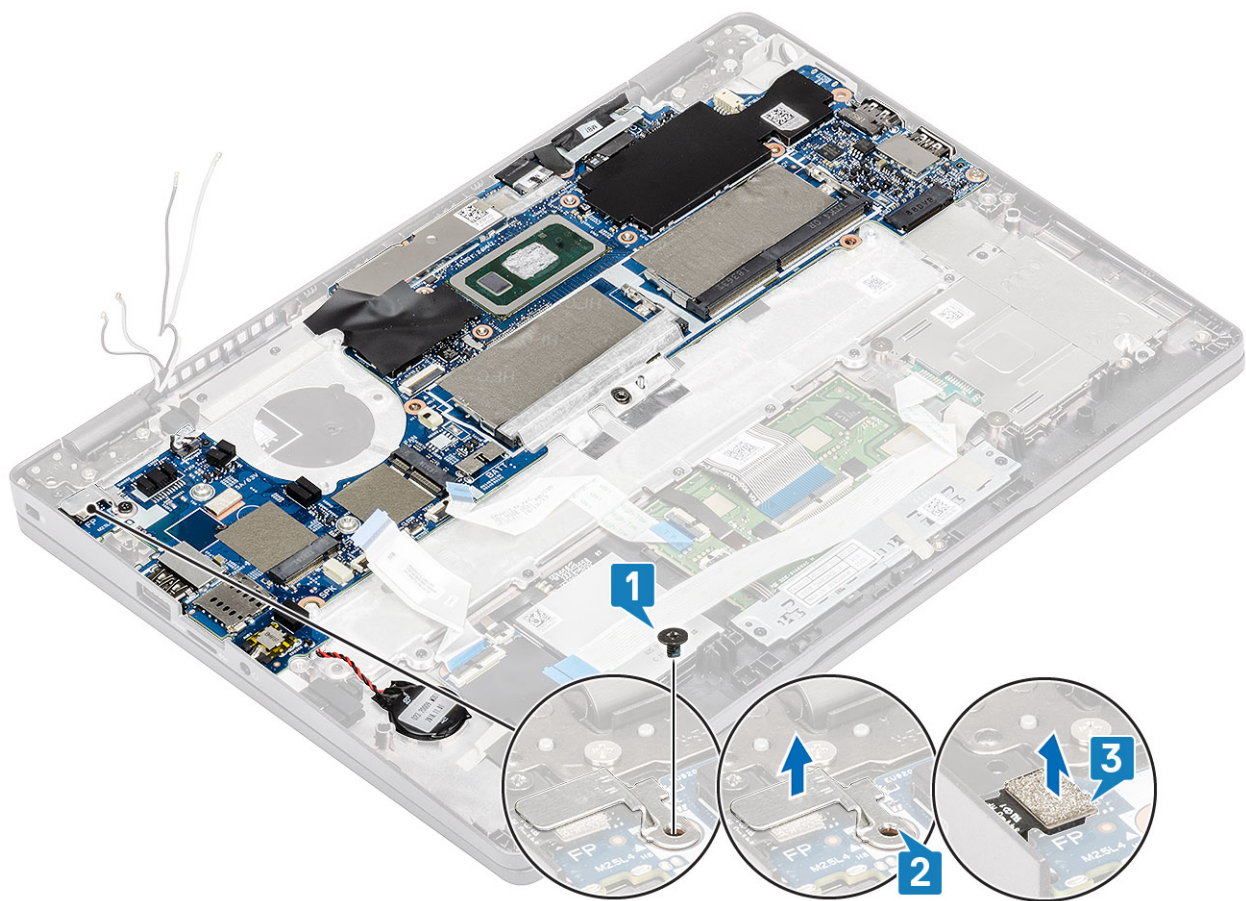


3. Odłącz następujące kable:

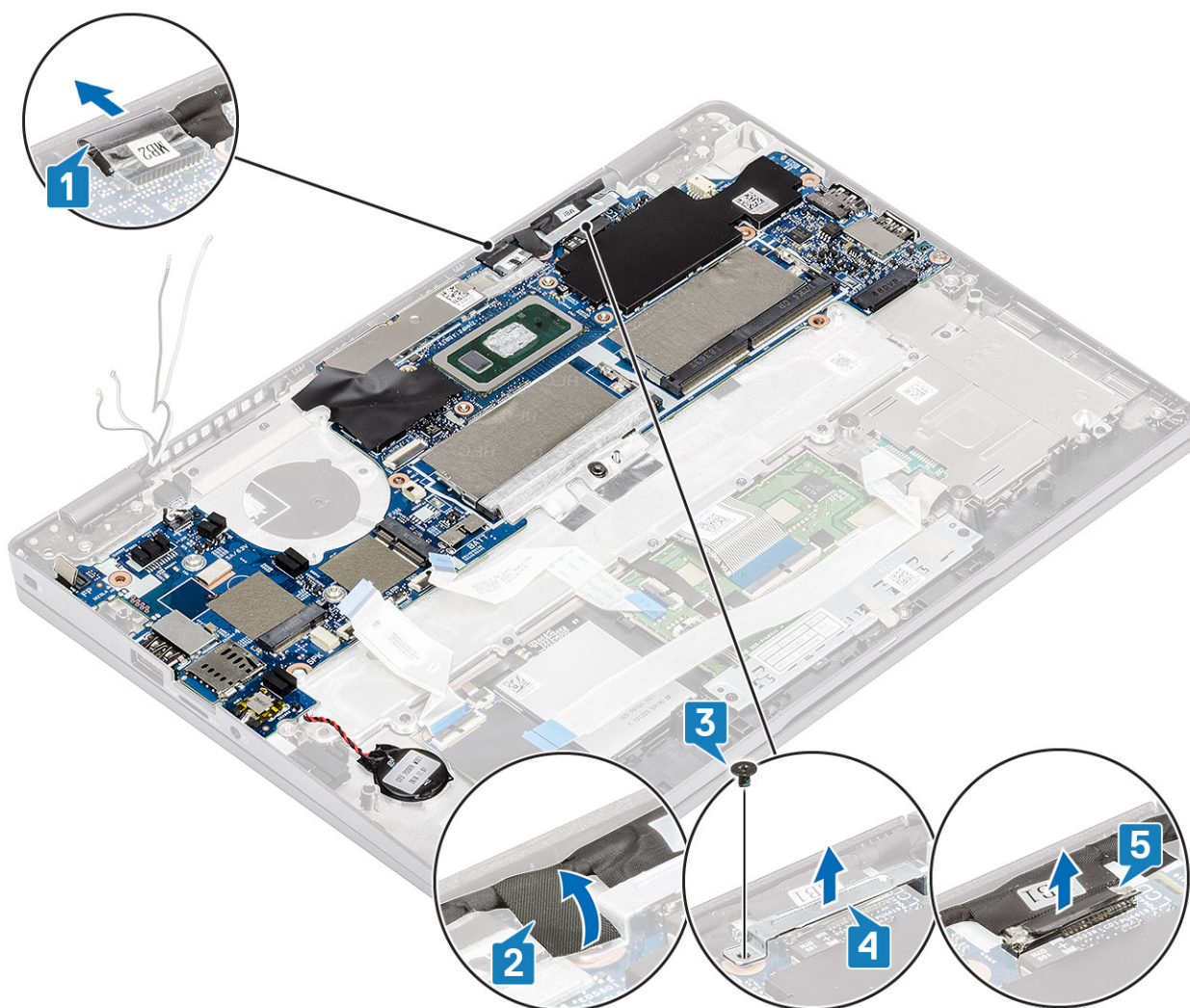
- a) kabel USH [1]
- b) kabel płyty LED [2].
- c) kabel touchpada [3].



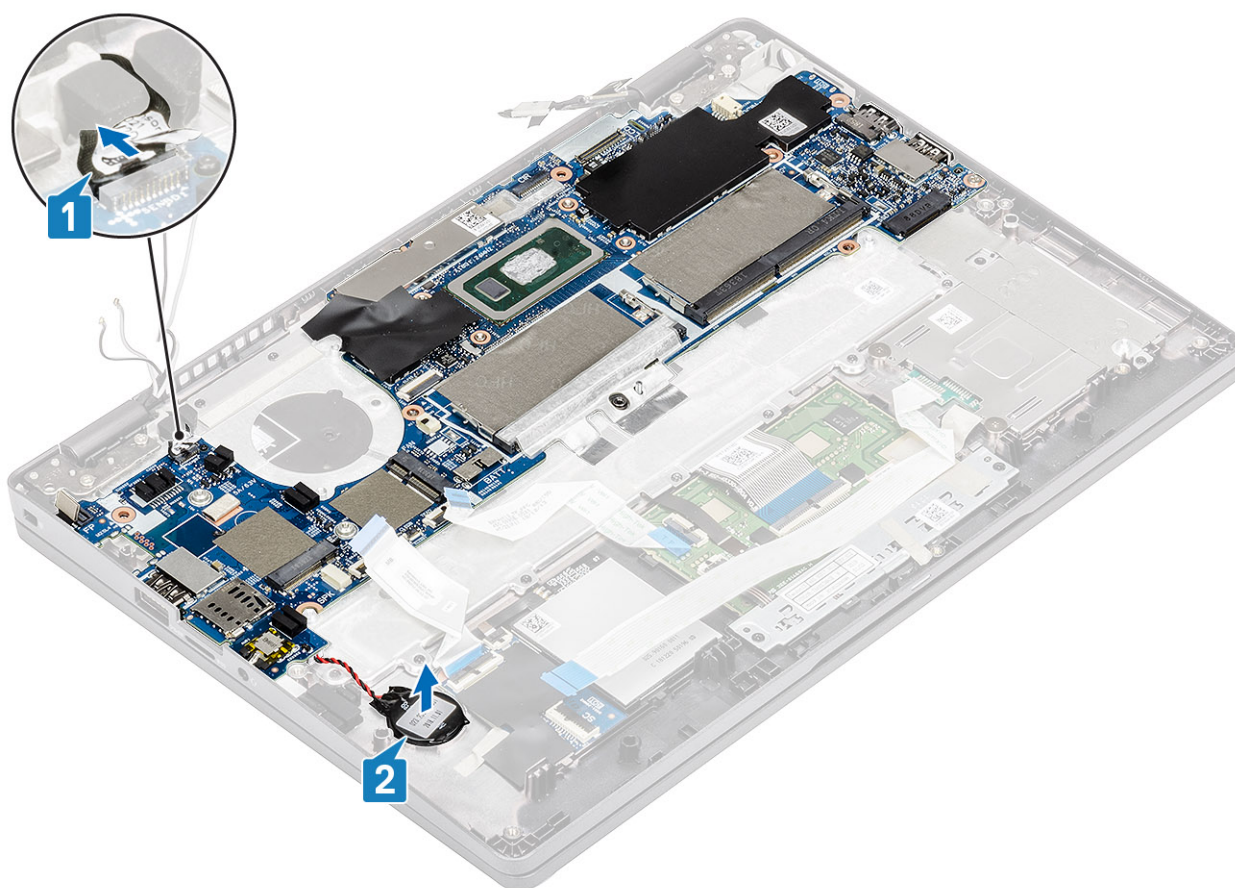
4. Wykręć śrubę (M2,5x4) mocującą klamrę czytnika linii papilarnych do płyty głównej [1].
5. Wyjmij klamrę czytnika linii papilarnych z komputera [2].
6. Odłącz złącze czytnika linii papilarnych [3].



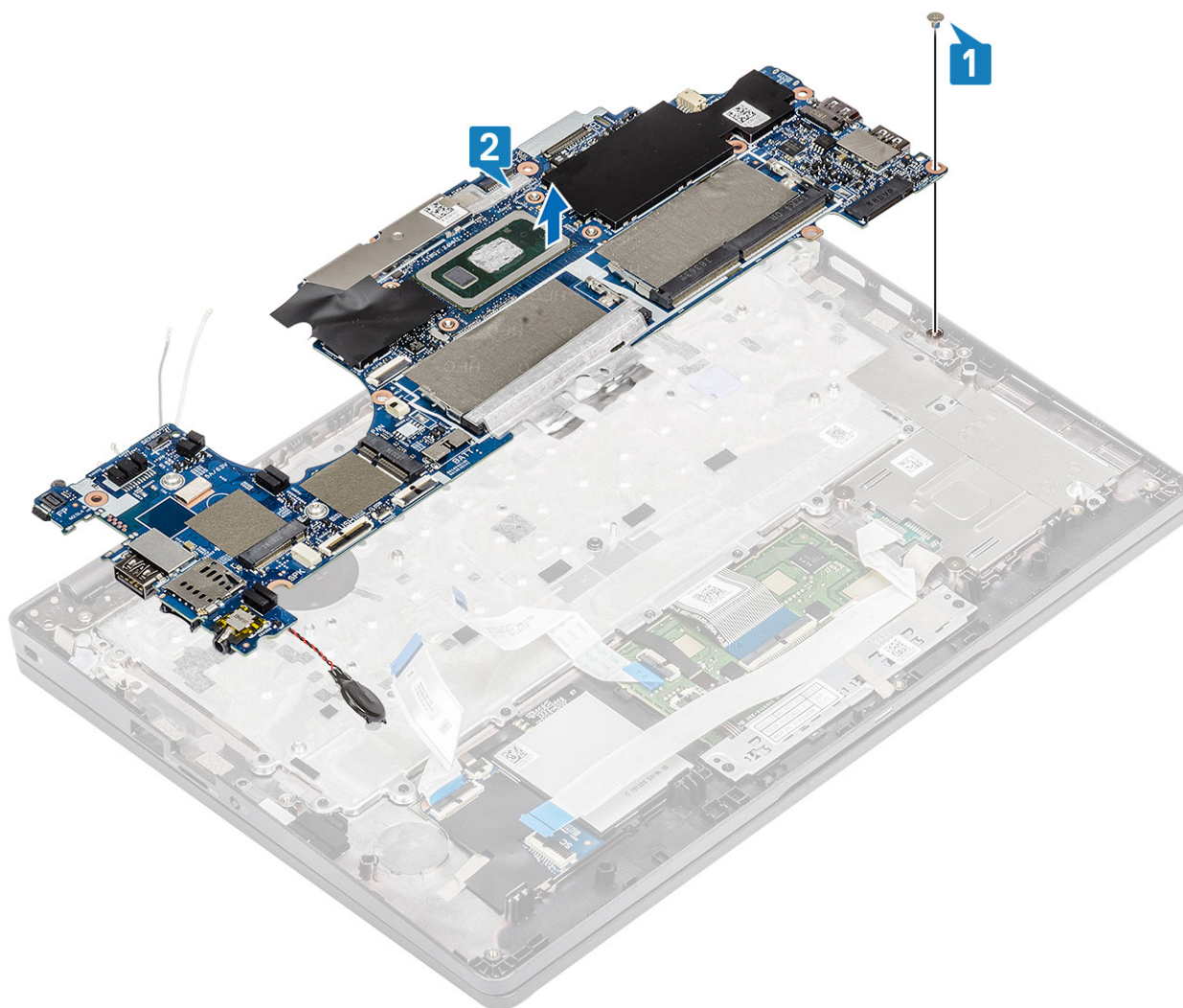
7. Odklej taśmę samoprzylepną i odłącz kabel od złącza na płycie głównej [1].
8. Odklej taśmę mocującą klamrę eDP [2].
9. Wykręć śrubę (M2x4) mocującą klamrę eDP do płyty głównej [3].
10. Wyjmij klamrę eDP z komputera [4].
11. Otwórz zatrzask i odłącz kabel eDP od płyty głównej [5].



12. Odłącz kabel płyty czujników od płyty głównej [1].
13. Wyjmij baterię pastylkową z podpórki na nadgarstek [2].



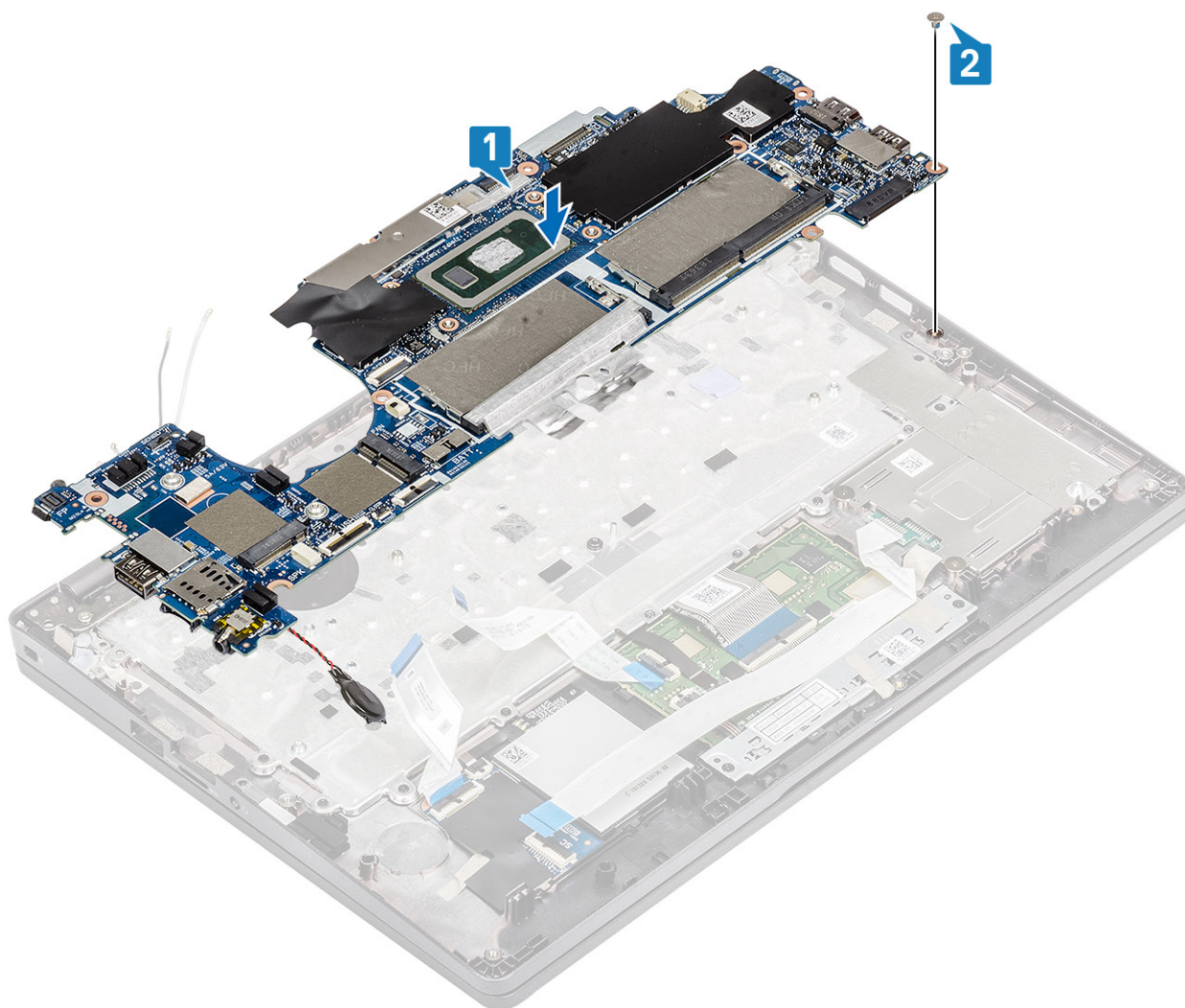
14. Wykręć śrubę (M2,5x4) mocującą płytę główną do podpórki na nadgarstek [1].
15. Wyjmij płytę główną z komputera [2].



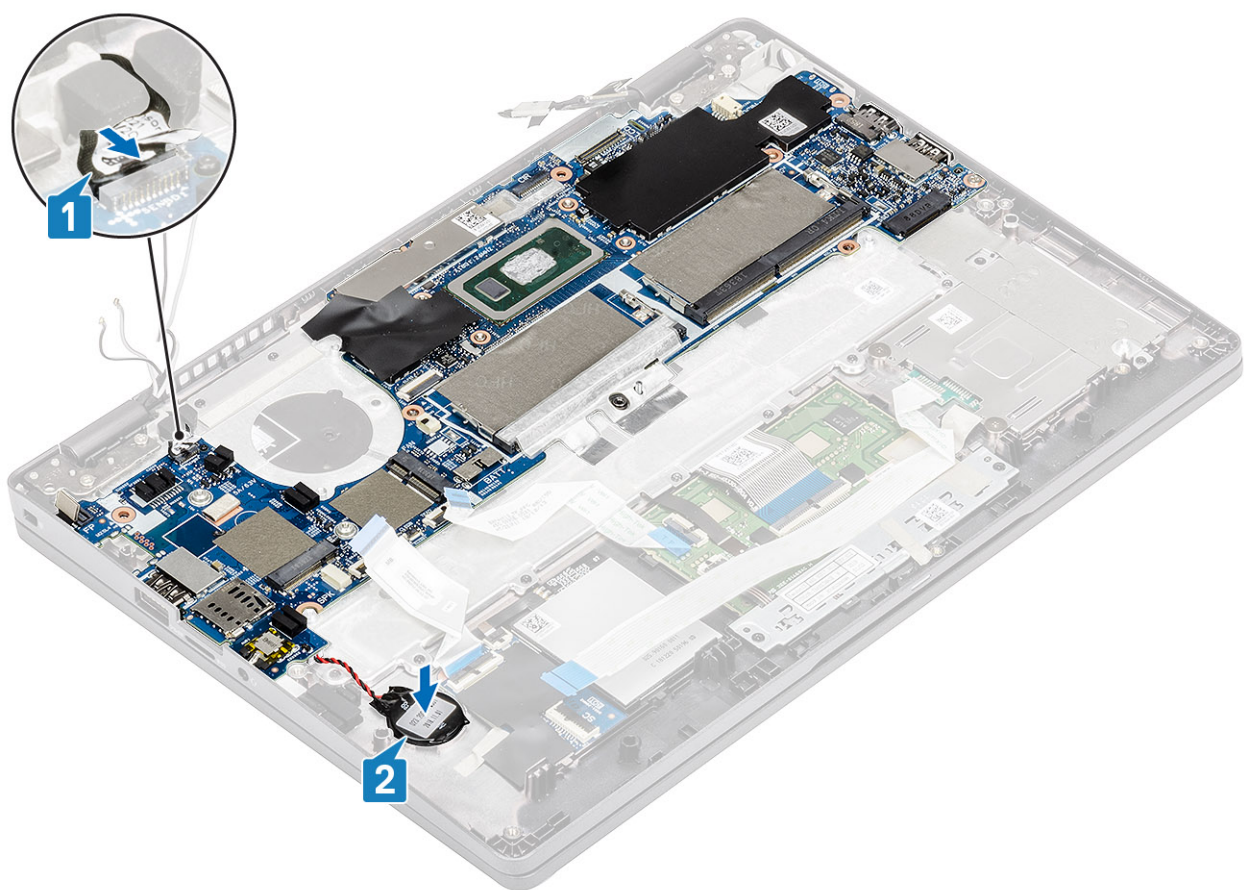
Instalowanie płyty głównej

Kroki

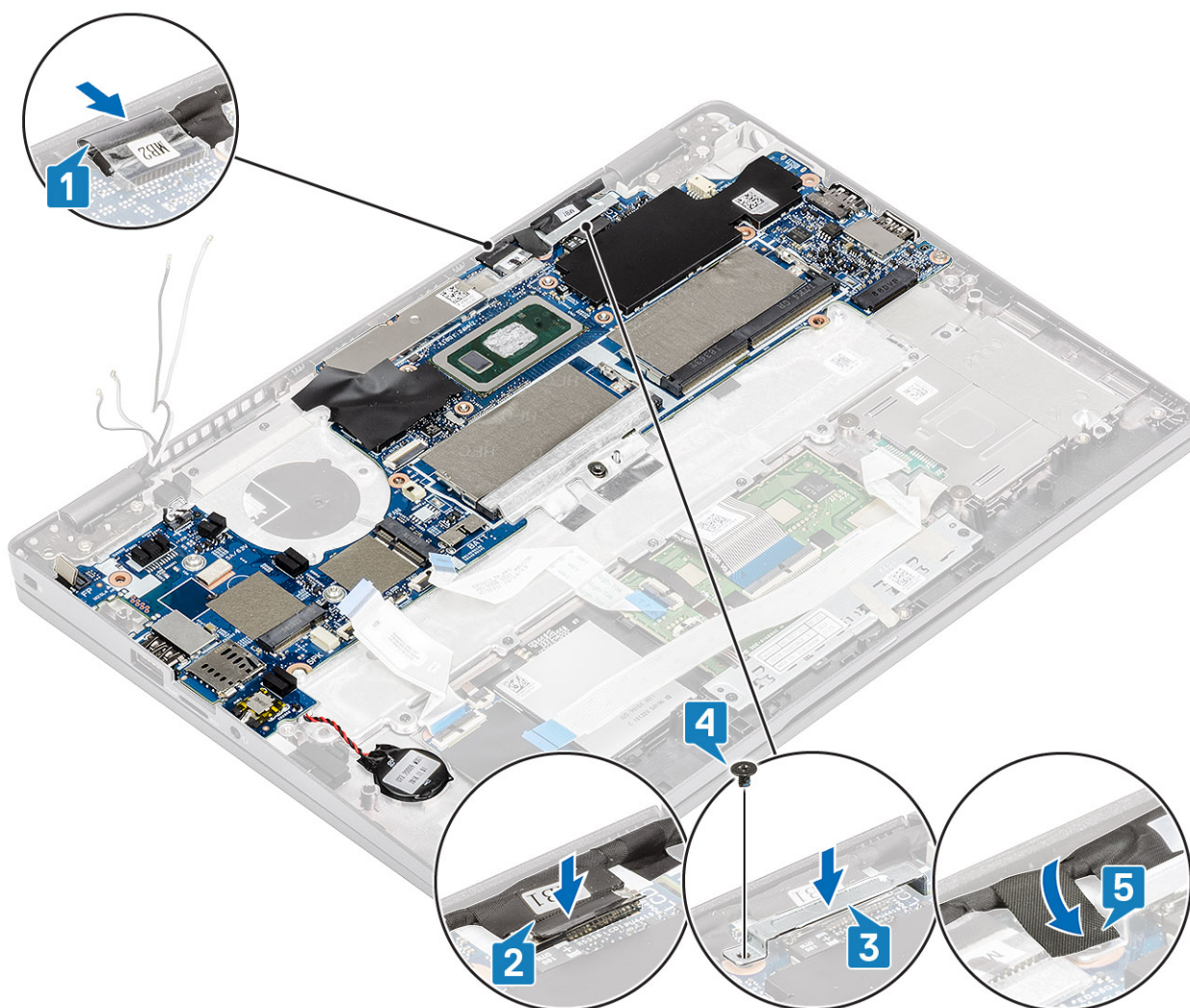
1. Dopasuj i umieść płytę główną w podpórce na nadgarstek [1].
2. Wkręć jedną śrubę (M2,5x4) mocującą płytę główną do podpórki na nadgarstek [2].



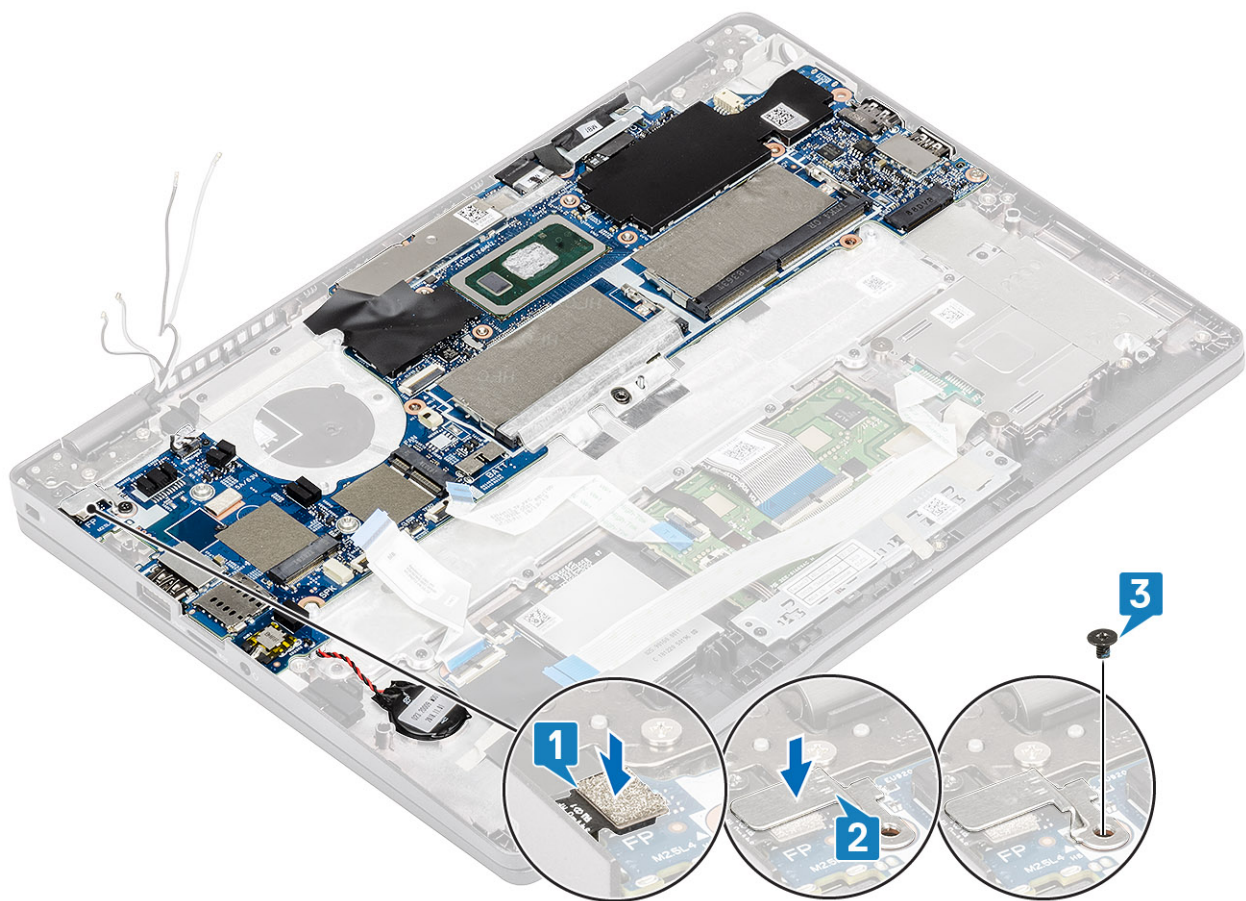
3. Podłącz kabel czujnika do złącza na płycie głównej [1].
4. Włóż baterię pastylkową do gniazda w podpórcie na nadgarstek [2].



5. Podłącz kabel do złącza na płycie głównej i przyklej mocującą go taśmę [1].
6. Podłącz kabel eDP do złącza na płycie głównej [2].
7. Umieść klamrę kabla eDP nad złączem eDP [3].
8. Wkręć śrubę (M2x4) mocującą klamrę kabla eDP do płyty głównej [4].
9. Przyklej taśmę mocującą klamrę kabla eDP [5].

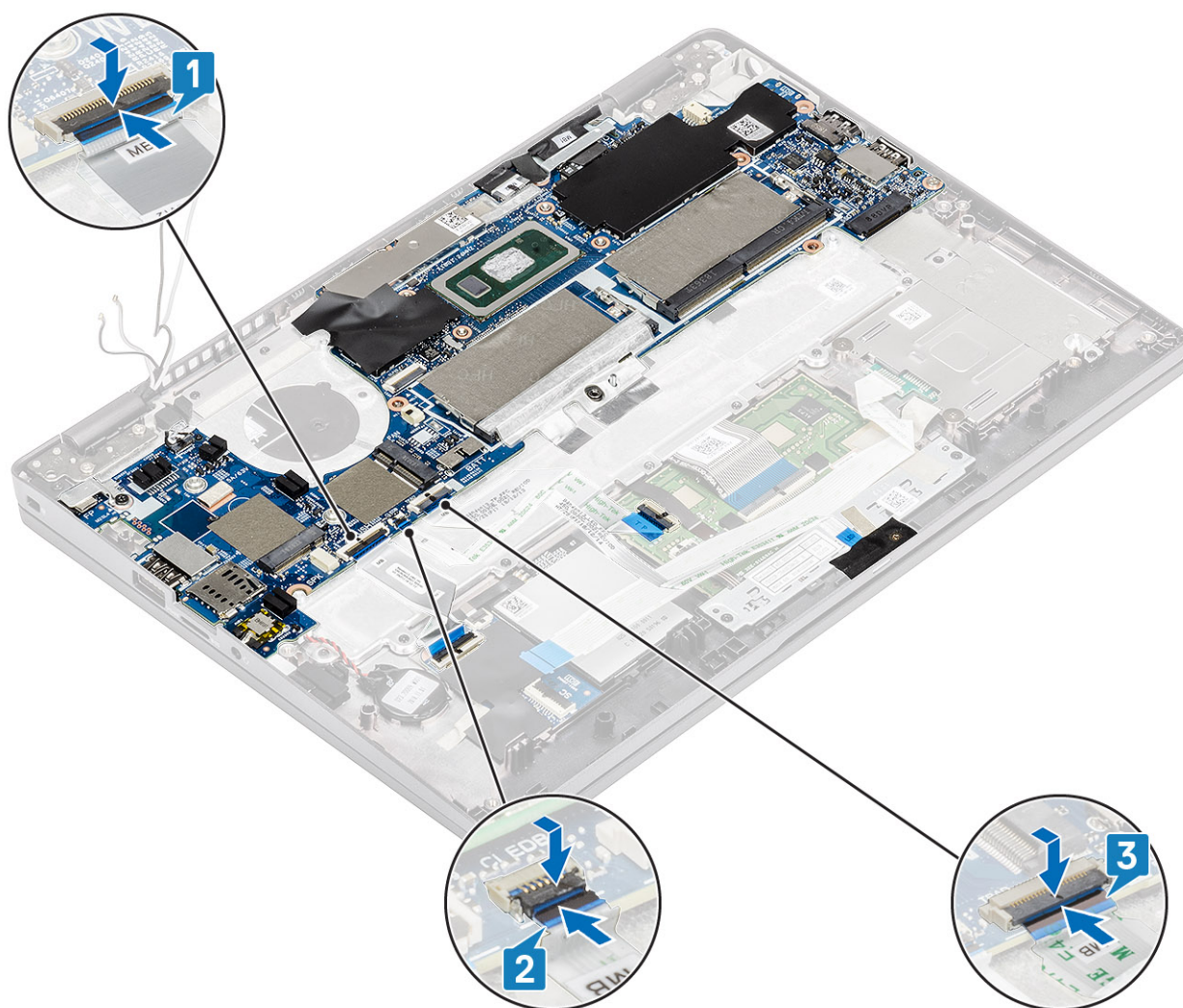


10. Podłącz kabel czytnika linii papilarnych do złącza na płycie głównej [1].
11. Załóż klamrę czytnika linii papilarnych [2].
12. Wkręć śrubę (M2,5x4) mocującą klamrę czytnika linii papilarnych do płyty głównej [3].

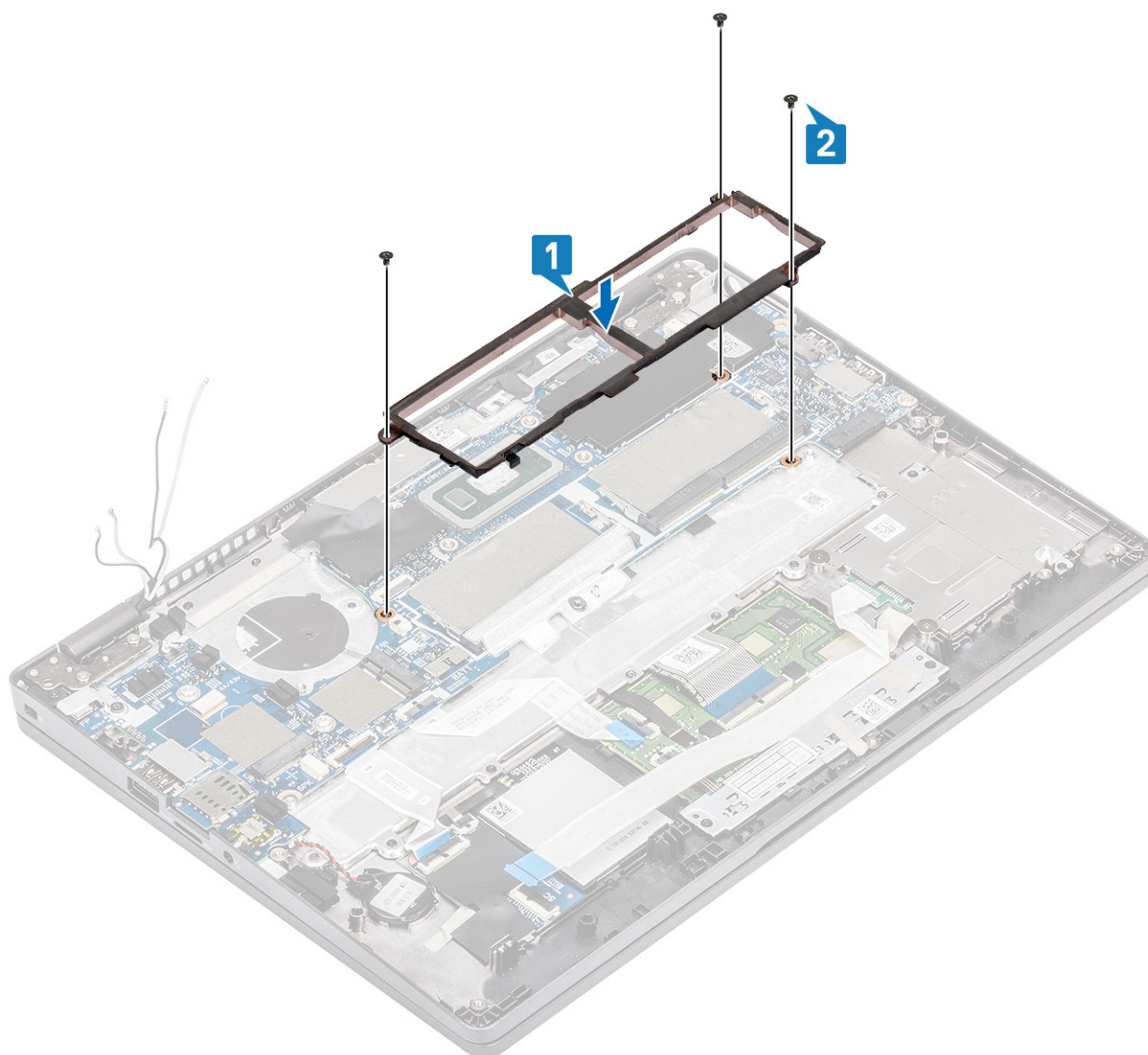


13. Podłącz następujące kable:

- a) kabel USH [1]
- b) kabel płyty LED [2].
- c) kabel touchpada [3].



14. Umieść wspornik modułu pamięci w gnieździe na płycie głównej [1].
15. Wkręć trzy śruby (M2x3) mocujące wspornik modułu pamięci do płyty głównej [2].



Kolejne kroki

1. Zainstaluj [kartę sieci WWAN](#).
2. Zainstaluj [kartę sieci WLAN](#).
3. Zainstaluj [złącze zasilania](#).
4. Zainstaluj [moduł pamięci](#).
5. Zainstaluj [wentylator systemowy](#).
6. Zainstaluj [radiator](#).
7. Zainstaluj [głośnik](#).
8. Zainstaluj [baterię](#).
9. Zamontuj [pokrywę dolną](#).
10. Zainstaluj [kartę microSD](#).
11. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Bateria pastylkowa

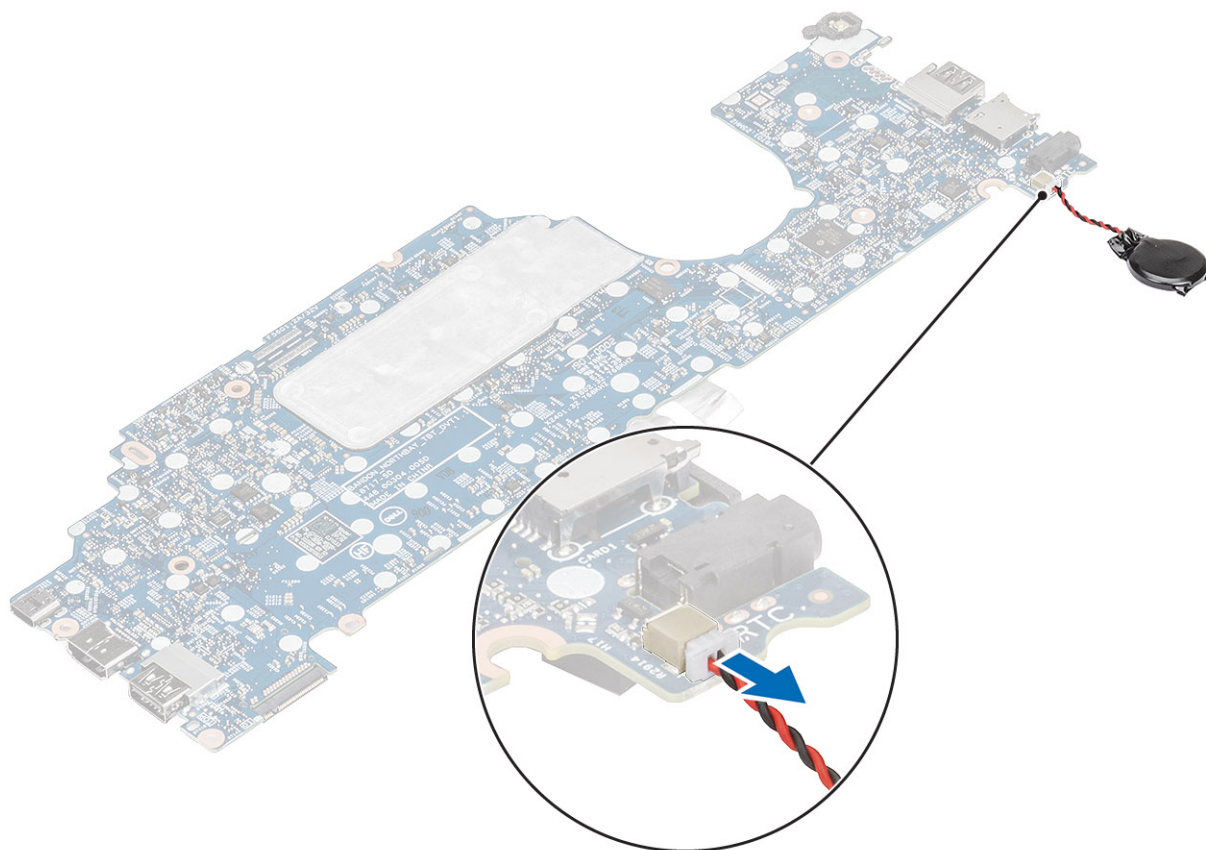
Wymontowywanie baterii pastylkowej

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wyjmij [kartę microSD](#).
3. Wymontuj [pokrywę dolną](#).
4. Wymontuj [akumulator](#).
5. Wymontuj [głośnik](#).
6. Wymontuj [radiator](#).
7. Wymontuj [moduł pamięci](#).
8. Wymontuj [wentylator systemowy](#).
9. Wymontuj [złącze zasilania](#).
10. Wymontuj [kartę sieci WLAN](#).
11. Wymontuj [kartę sieci WWAN](#).
12. Wymontuj [płytę systemową](#).

Kroki

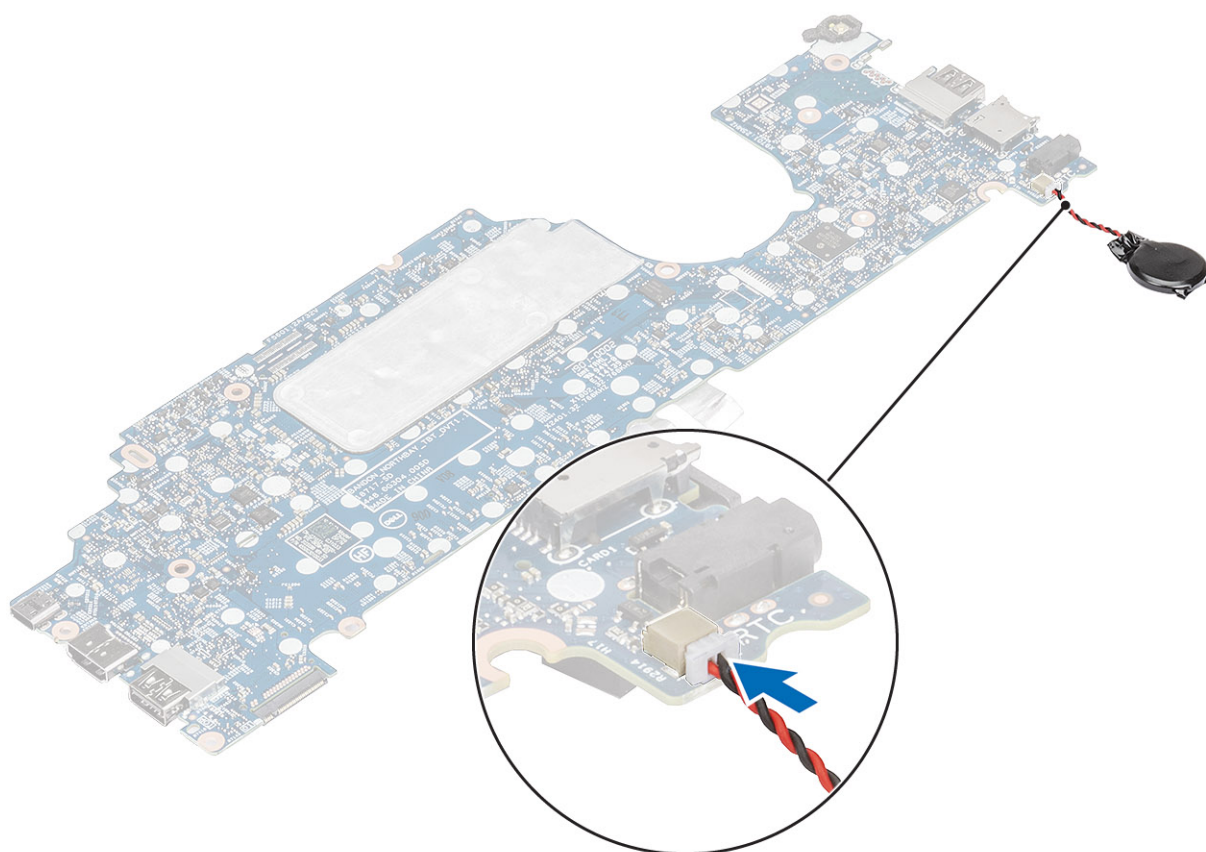
Obróć płytę systemową i odłącz kabel baterii pastylkowej od złącza na płycie systemowej.



Instalowanie baterii pastylkowej

Kroki

Obróć płytę systemową i podłącz kabel baterii pastylkowej do złącza na płycie systemowej.



Kolejne kroki

1. Zainstaluj [płytę systemową](#).
2. Zainstaluj [kartę sieci WWAN](#).
3. Zainstaluj [kartę sieci WLAN](#).
4. Zainstaluj [złącze zasilania](#).
5. Zainstaluj [moduł pamięci](#).
6. Zainstaluj [wentylator systemowy](#).
7. Zainstaluj [radiator](#).
8. Zainstaluj [głośnik](#).
9. Zainstaluj [akumulator](#).
10. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
11. Zainstaluj [kartę microSD](#).
12. Wykonaj procedurę opisaną w części [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Zestaw wyświetlacza

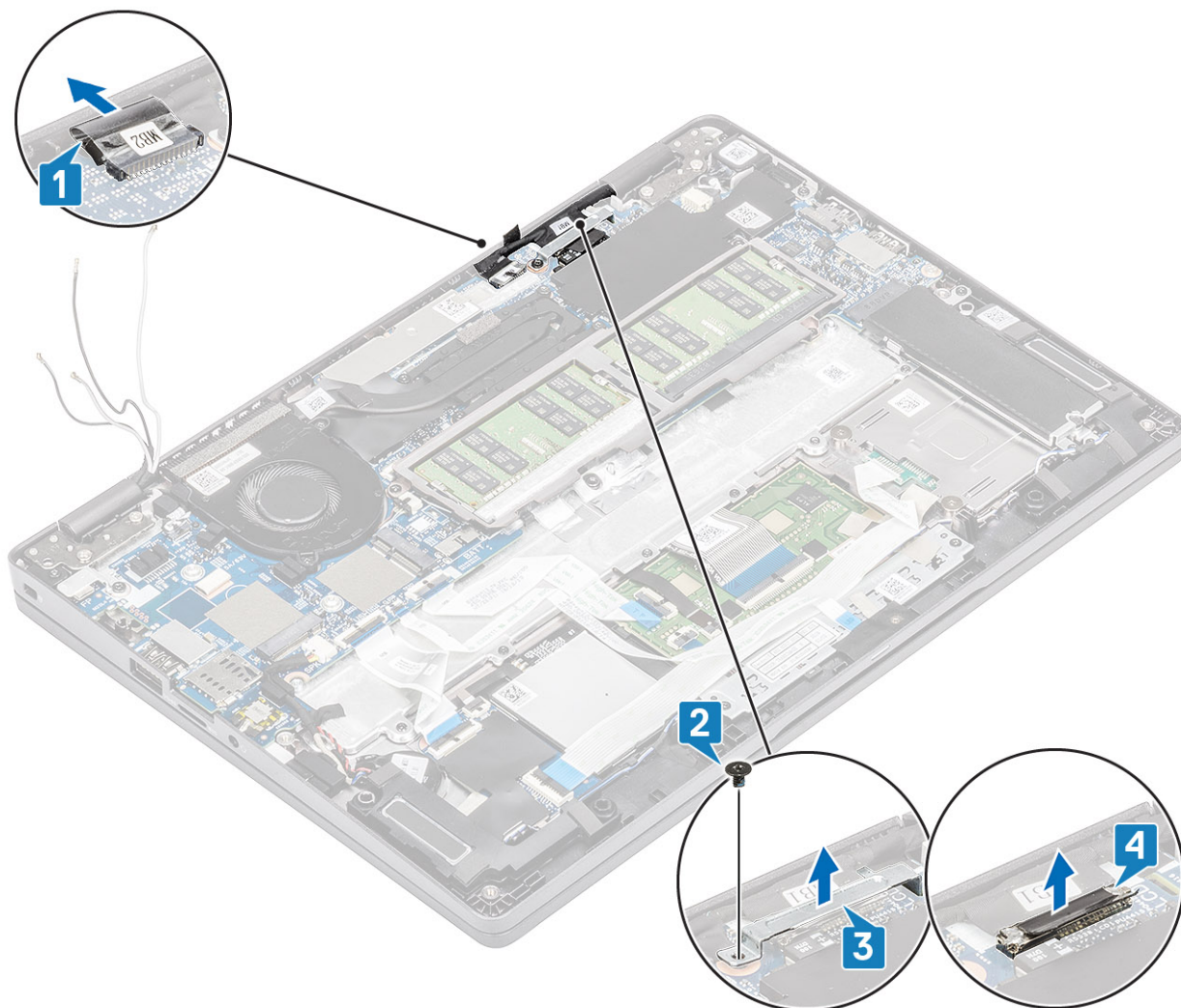
Wymontowywanie zestawu wyświetlacza

Wymagania

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

Kroki

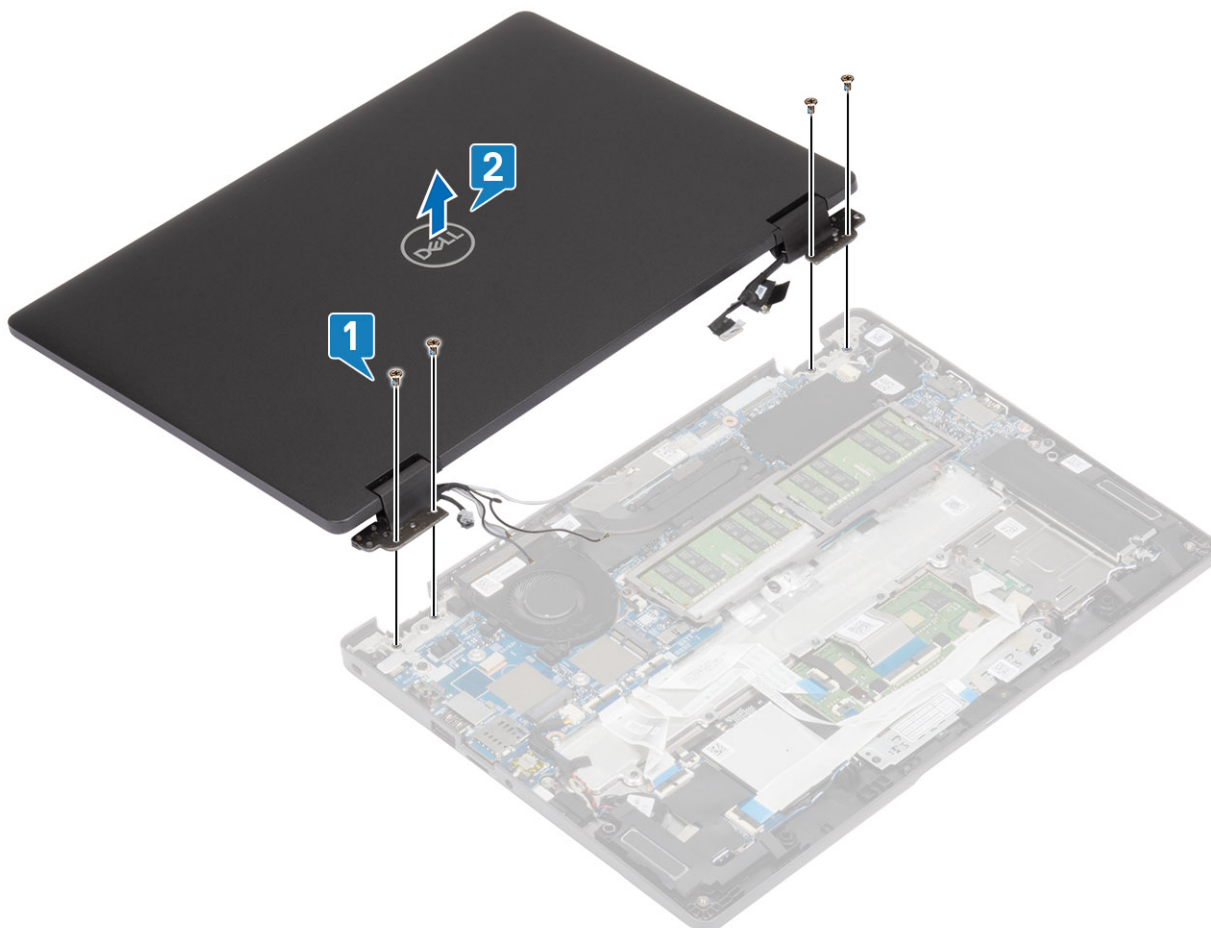
1. Odklej taśmę samoprzylepną i odłącz kabel od złącza na płycie systemowej [1].
2. Wykręć śrubę (M2x4) mocującą wspornik kabla eDP do płyty systemowej [2].
3. Wyjmij wspornik kabla eDP z płyty systemowej [3].
4. Odłącz i wyjmij kabel eDP [4].



5. Rozłóż zestaw wyświetlacza pod kątem 180 stopni i odwróć system, a następnie umieść go na płaskiej powierzchni.



6. Wykręć cztery śruby (M2,5x4) mocujące zestaw wyświetlacza do obudowy systemu [1].
7. Wyjmij zestaw wyświetlacza z komputera [2].



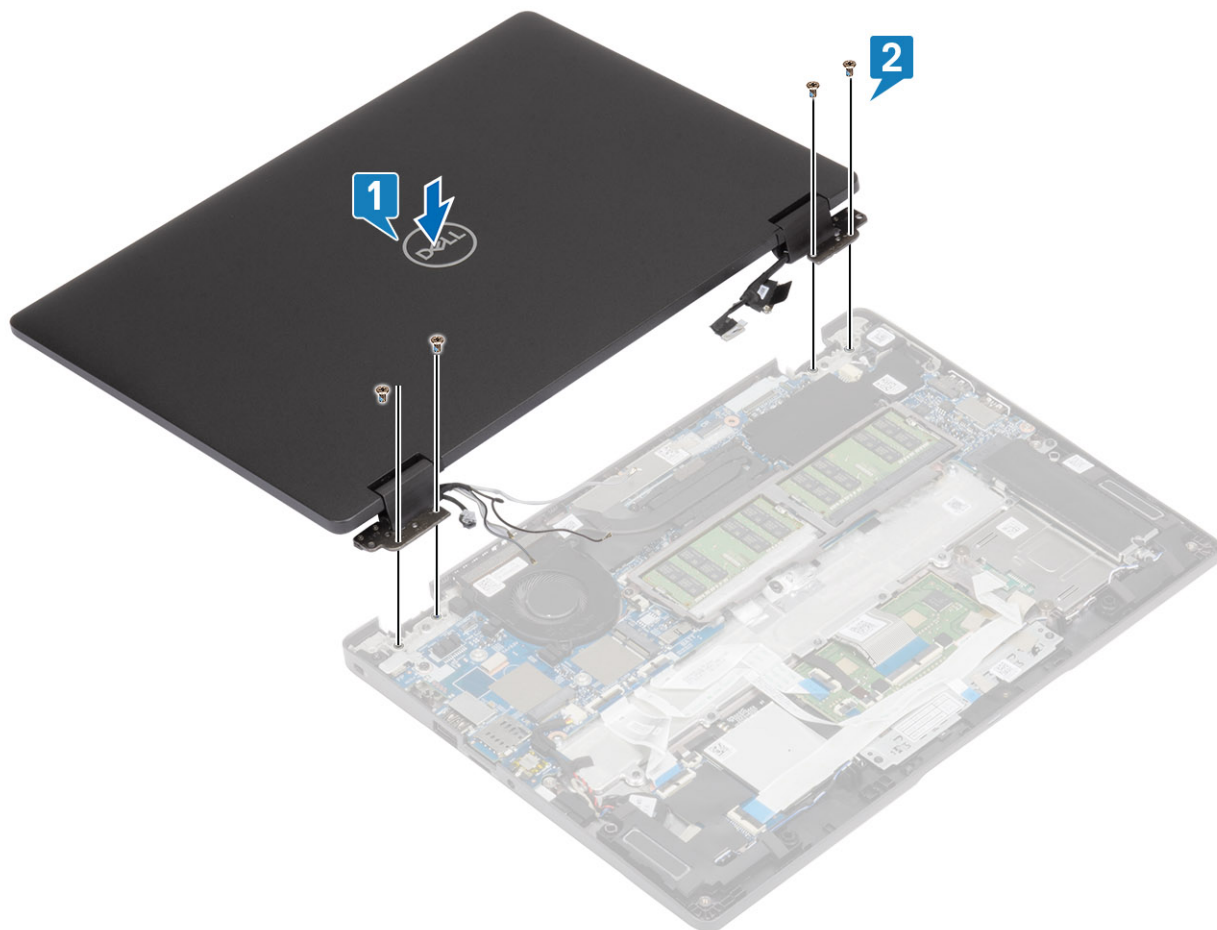
Instalowanie zestawu wyświetlacza

Informacje na temat zadania

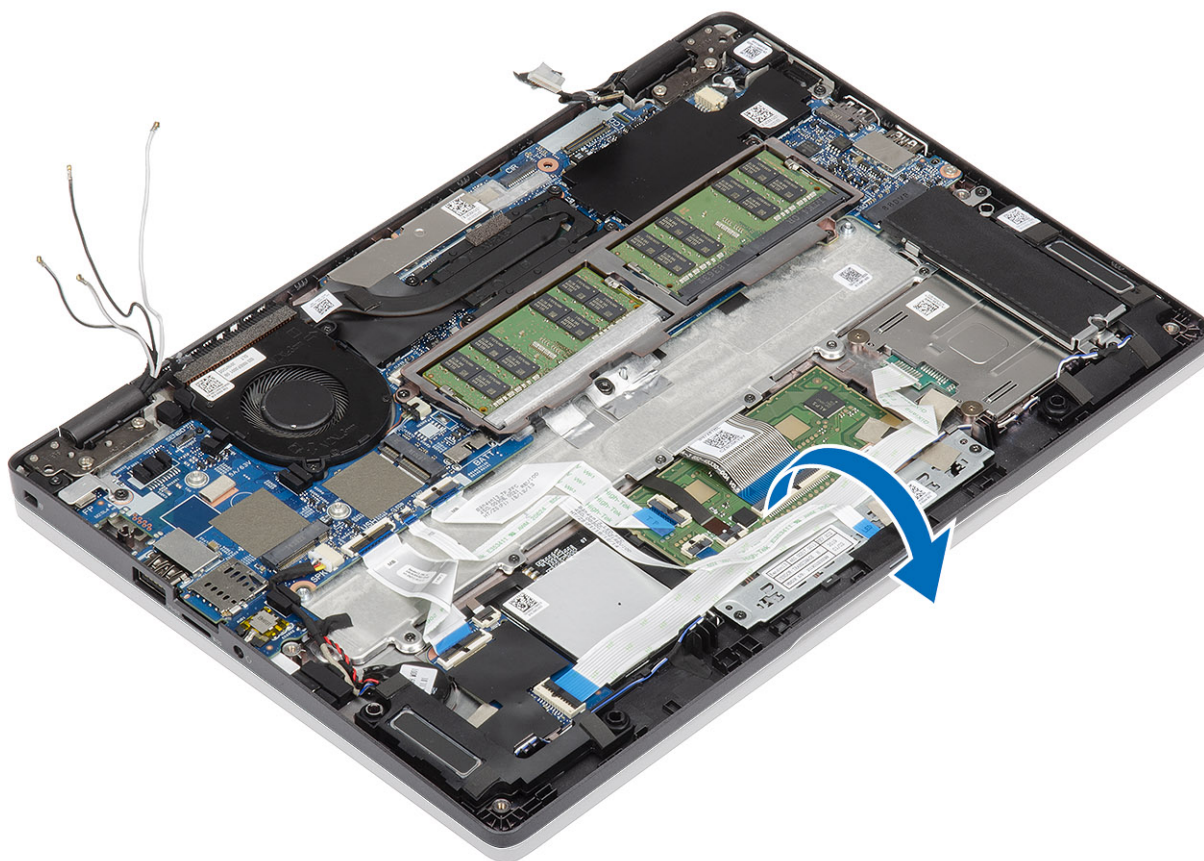
UWAGA: Przed zainstalowaniem zestawu wyświetlacza na zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury upewnij się, że zawiasy są otwarte pod maksymalnym kątem.

Kroki

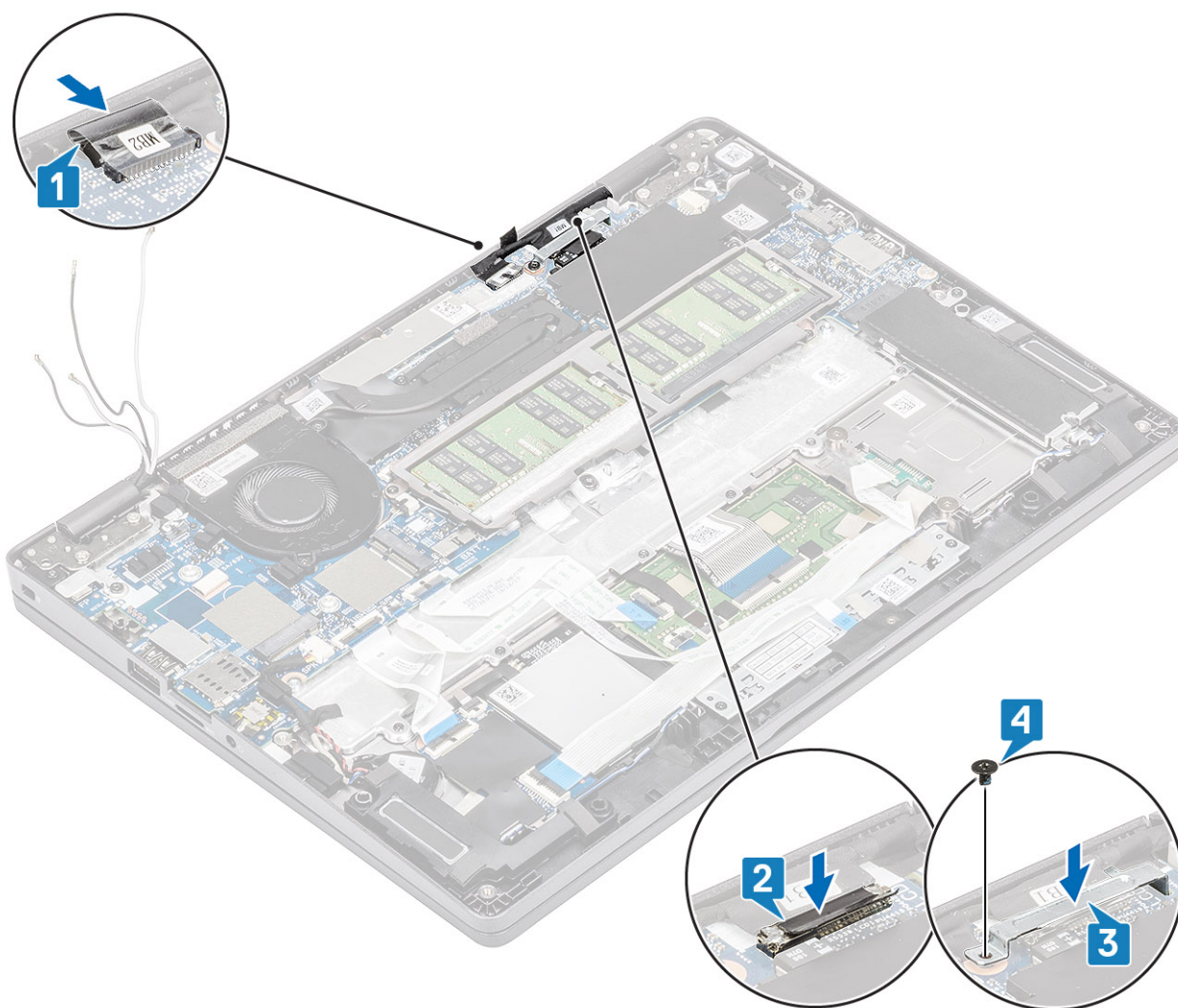
1. Umieść obudowę systemu pod zawiasami zestawu wyświetlacza [1].
2. Wkręć cztery śruby (M2,5x4) mocujące zestaw wyświetlacza do obudowy systemu [2].



3. Umieść obudowę systemu na zestawie wyświetlacza.



4. Podłącz kabel do złącza na płycie głównej i przyklej mocującą go taśmę [1].
5. Poprowadź kabel eDP i podłącz go do złącza eDP [2].
6. Umieść klamrę kabla eDP na płycie głównej [3].
7. Wykręć śrubę (M2x4) mocującą klamrę kabla eDP do płyty głównej [4].



Kolejne kroki

1. Zainstaluj [baterię](#).
2. Zamontuj [pokrywę dolną](#).
3. Zainstaluj [kartę microSD](#).
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Klawiatura

Wymontowywanie klawiatury

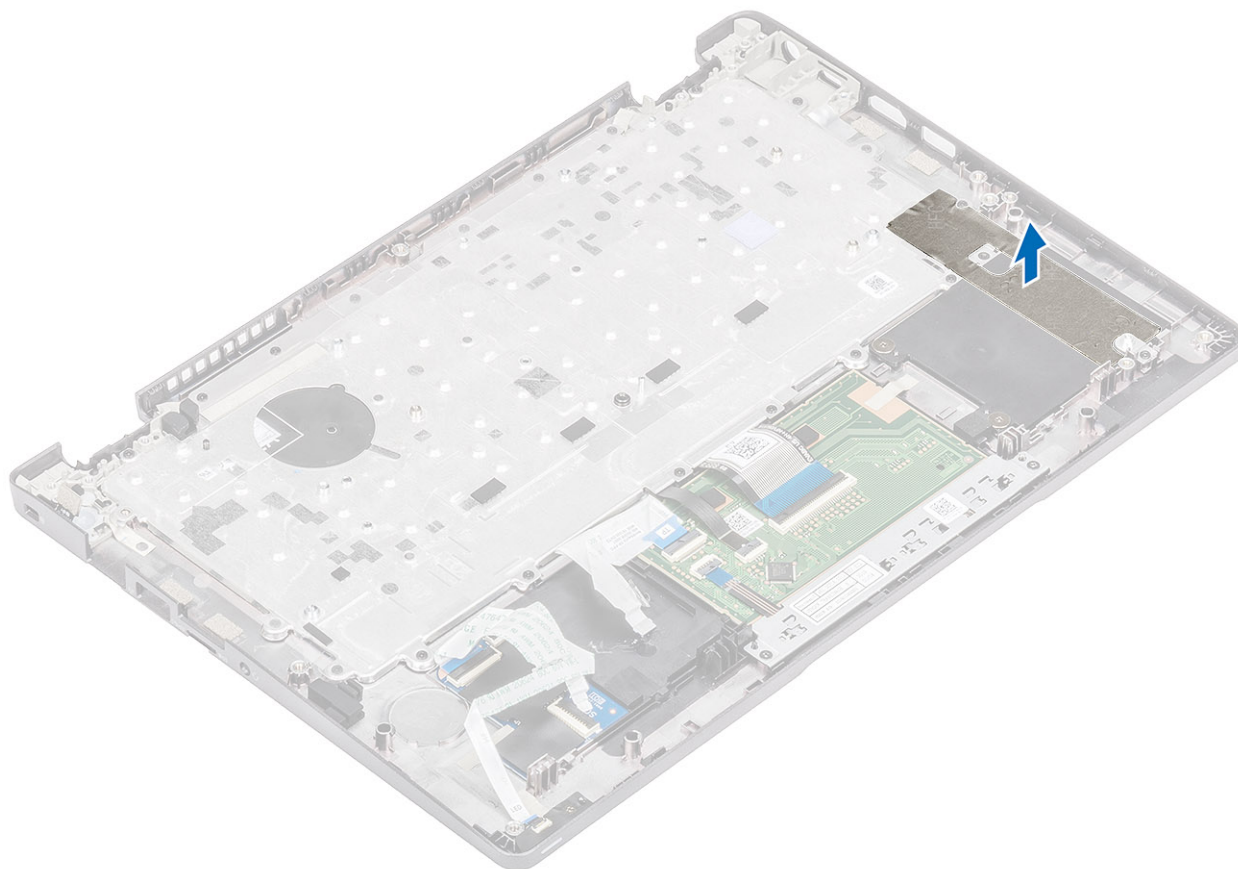
Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wyjmij [kartę microSD](#).
3. Wymontuj [pokrywę dolną](#).
4. Wymontuj [akumulator](#).
5. Wymontuj [głośnik](#).
6. Wymontuj [moduł pamięci](#).
7. Wymontuj [wentylator systemowy](#).
8. Wymontuj [złącze zasilania](#).
9. Wymontuj [kartę sieci WLAN](#).

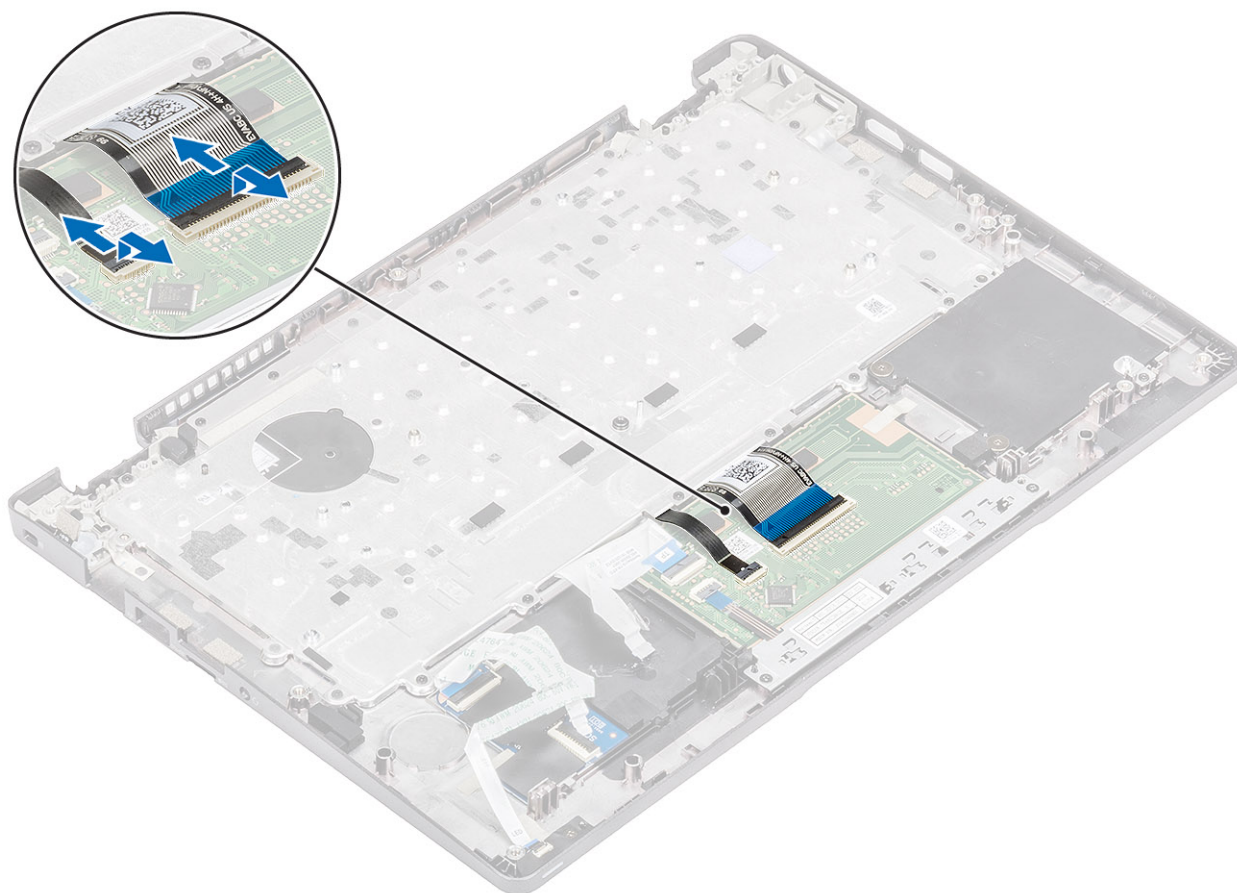
10. Wymontuj [kartę sieci WWAN](#).
11. Wymontuj [płyte systemową](#).
-  **UWAGA:** Płyte systemową można wyjąć bez demontowania radiatora.
12. Wymontuj [baterię pastylkową](#).

Kroki

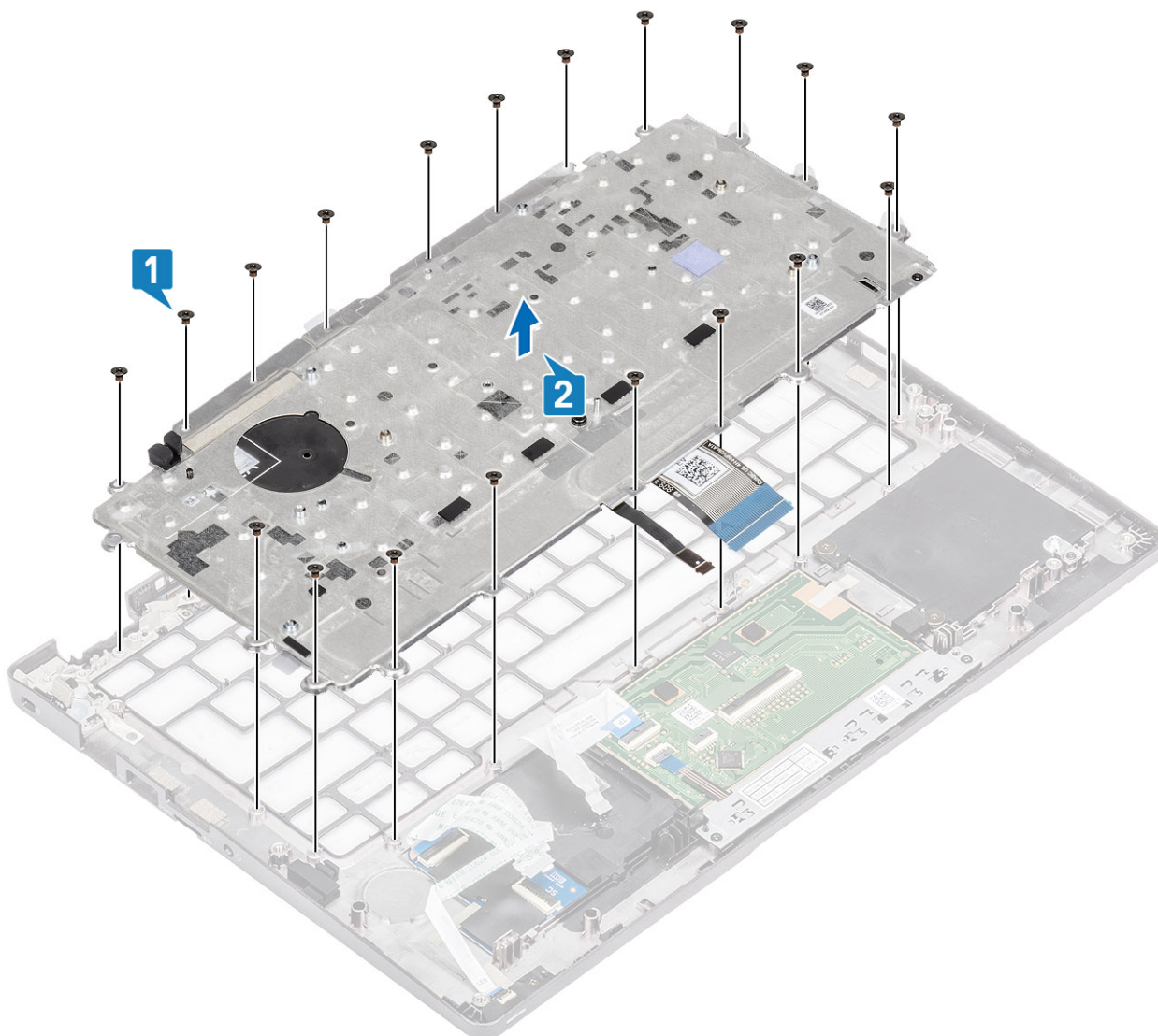
1. Odklej taśmę mocującą klawiaturę i czytnik kart Smart Card.



2. Otwórz zatrzask i odłącz kabel podświetlenia oraz kabel klawiatury od touchpada.



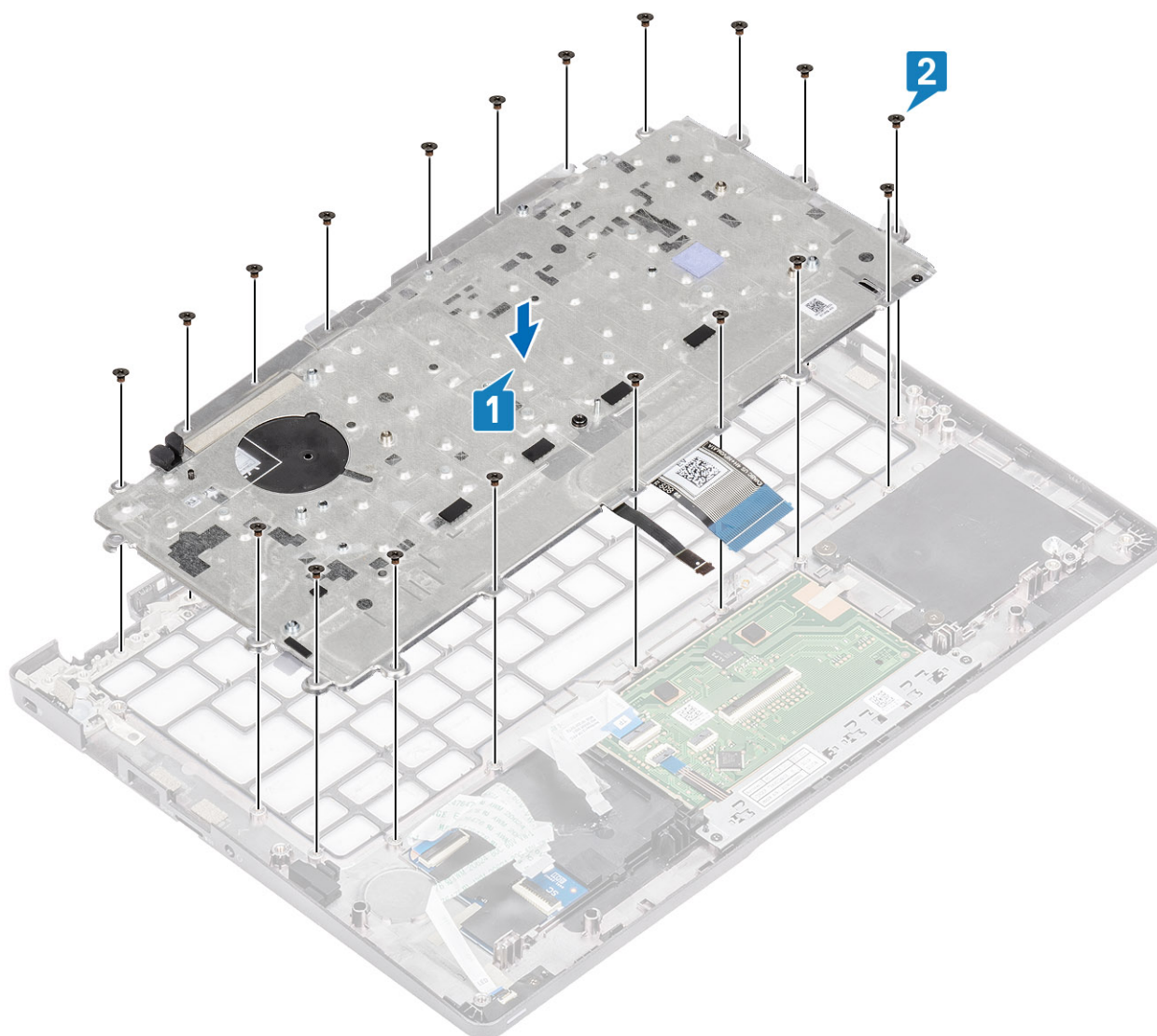
3. Wykręć 19 śrub (M2x2), które mocują klawiaturę do podpórki na nadgarstek [1].
4. Wyjmij klawiaturę z komputera [2].



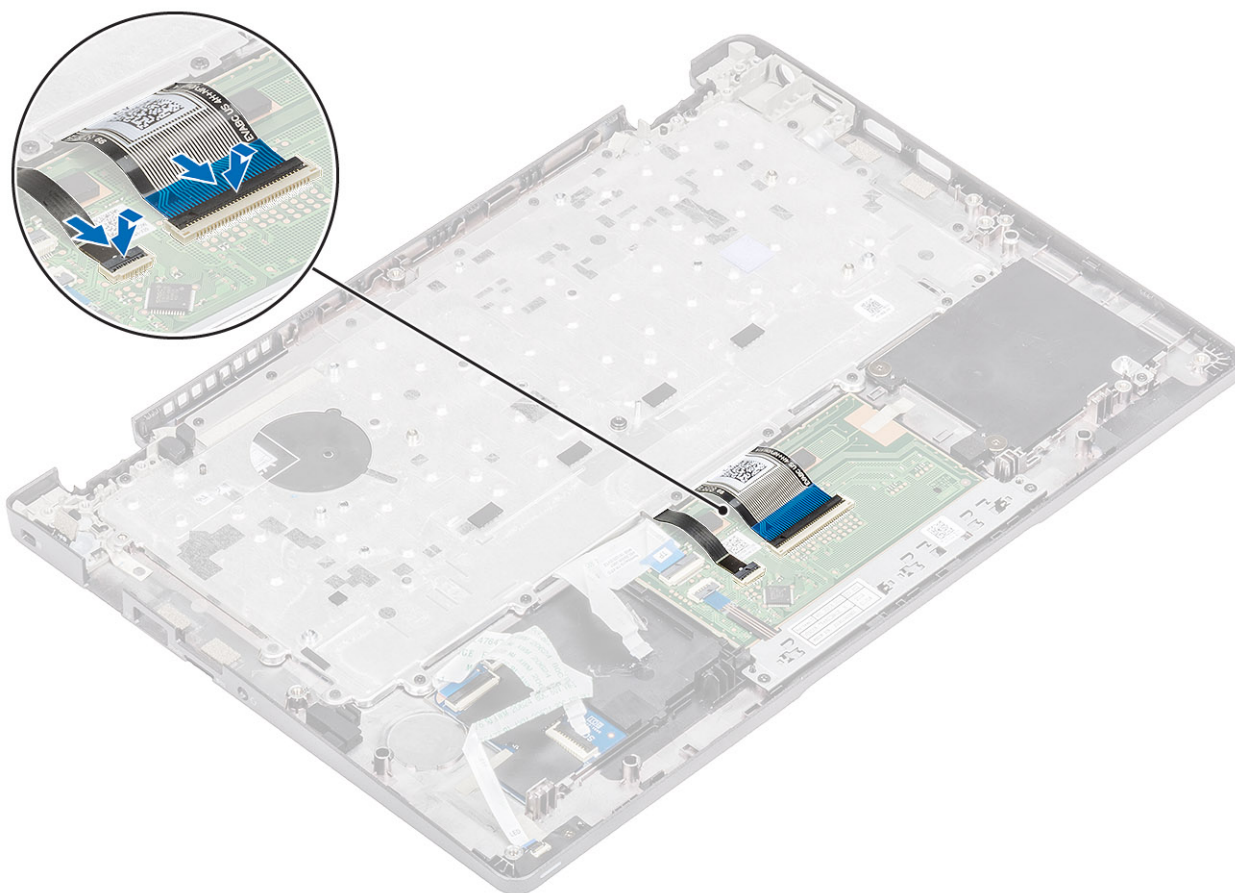
Instalowanie klawiatury

Kroki

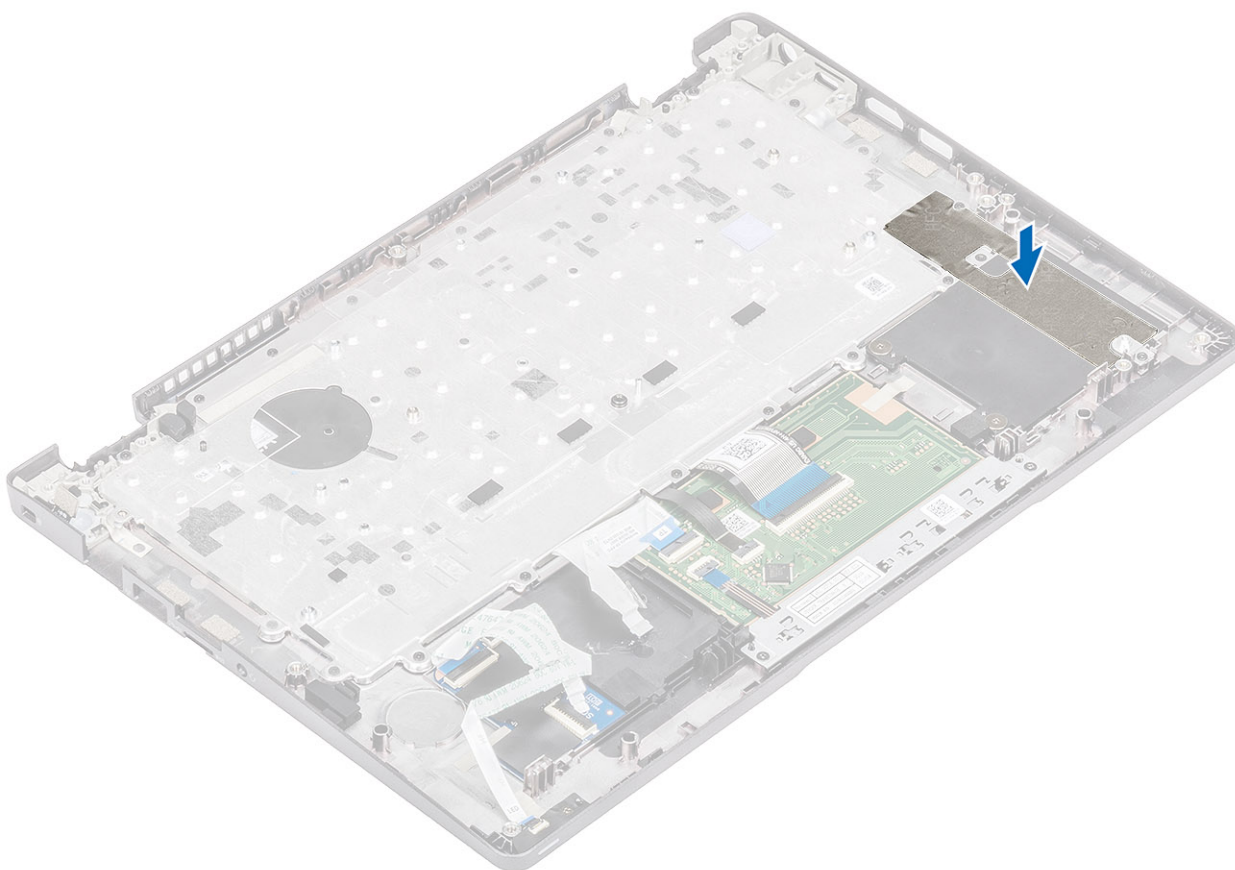
1. Dopasuj i umieść klawiaturę w podpórcie na nadgarstek [1].
2. Wkręć 19 śrub (M2x2), które mocują klawiaturę do podpórki na nadgarstek [2].



3. Podłącz kabel podświetlenia oraz kabel klawiatury do złączy na touchpadzie.



4. Przyklej taśmę mocującą klawiaturę i płytę czytnika kart Smart Card.



Kolejne kroki

1. Zainstaluj baterię pastylkową.
2. Zainstaluj płytę systemową.
 **UWAGA:** Płytę systemową można zainstalować bez demontowania radiatora.
3. Zainstaluj kartę sieci WWAN.
4. Zainstaluj kartę sieci WLAN.
5. Zainstaluj złącze zasilania.
6. Zainstaluj wentylator systemowy.
7. Zainstaluj moduł pamięci.
8. Zainstaluj głośnik.
9. Zainstaluj akumulator.
10. Zamontuj pokrywę dolną.
11. Zainstaluj kartę microSD.
12. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Płyta czytnika kart Smart Card

Wymontowywanie płyty czytnika kart Smart Card

Wymagania

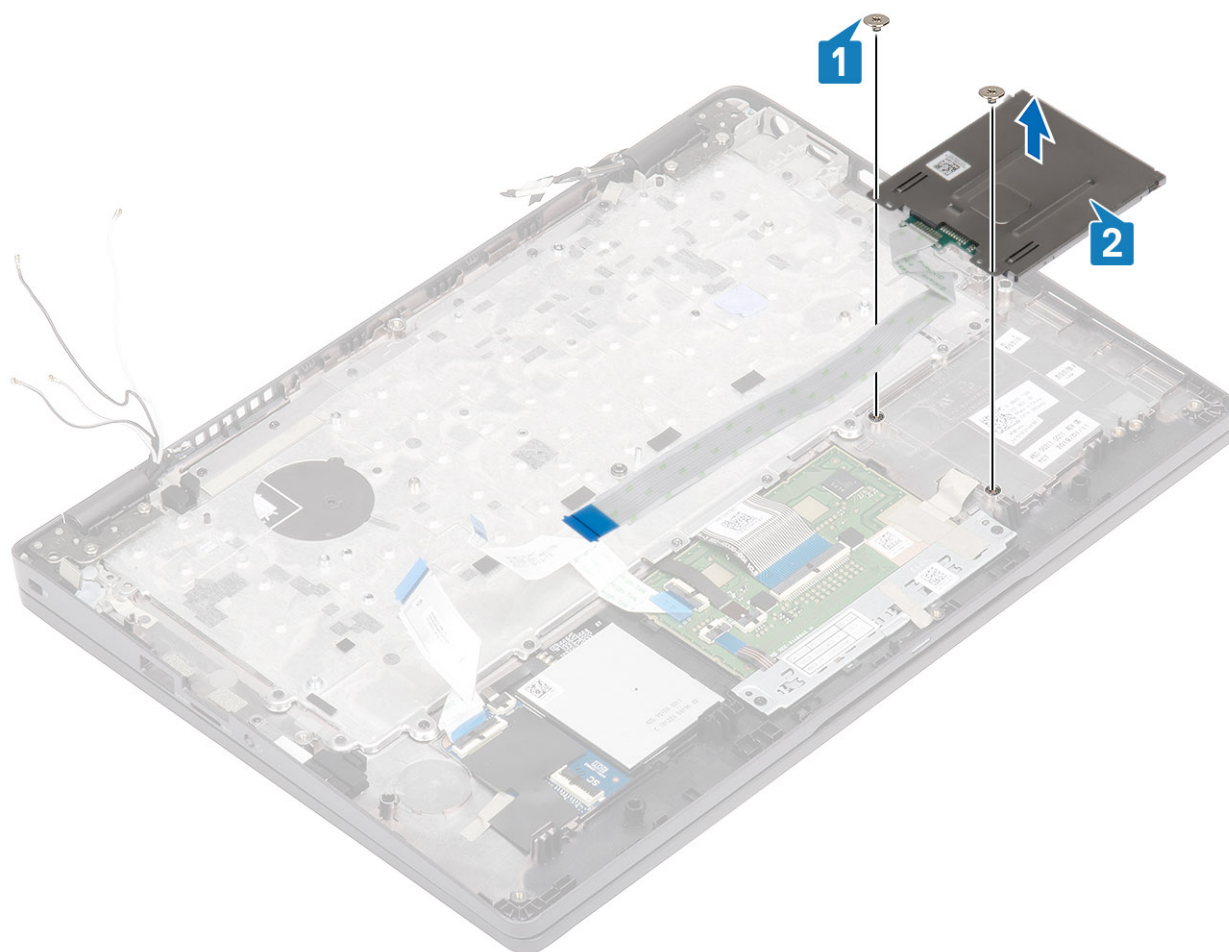
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wyjmij kartę microSD.
3. Wymontuj pokrywę dolną.
4. Wymontuj akumulator.
5. Wymontuj głośnik.
6. Wymontuj moduł pamięci.
7. Wymontuj wentylator systemowy.
8. Wymontuj złącze zasilania.
9. Wymontuj kartę sieci WLAN.
10. Wymontuj kartę sieci WWAN.
11. Wymontuj płytę systemową.
12. Wymontuj baterię pastylkową.

Kroki

1. Wyjmij kabel czytnika kart Smart Card.



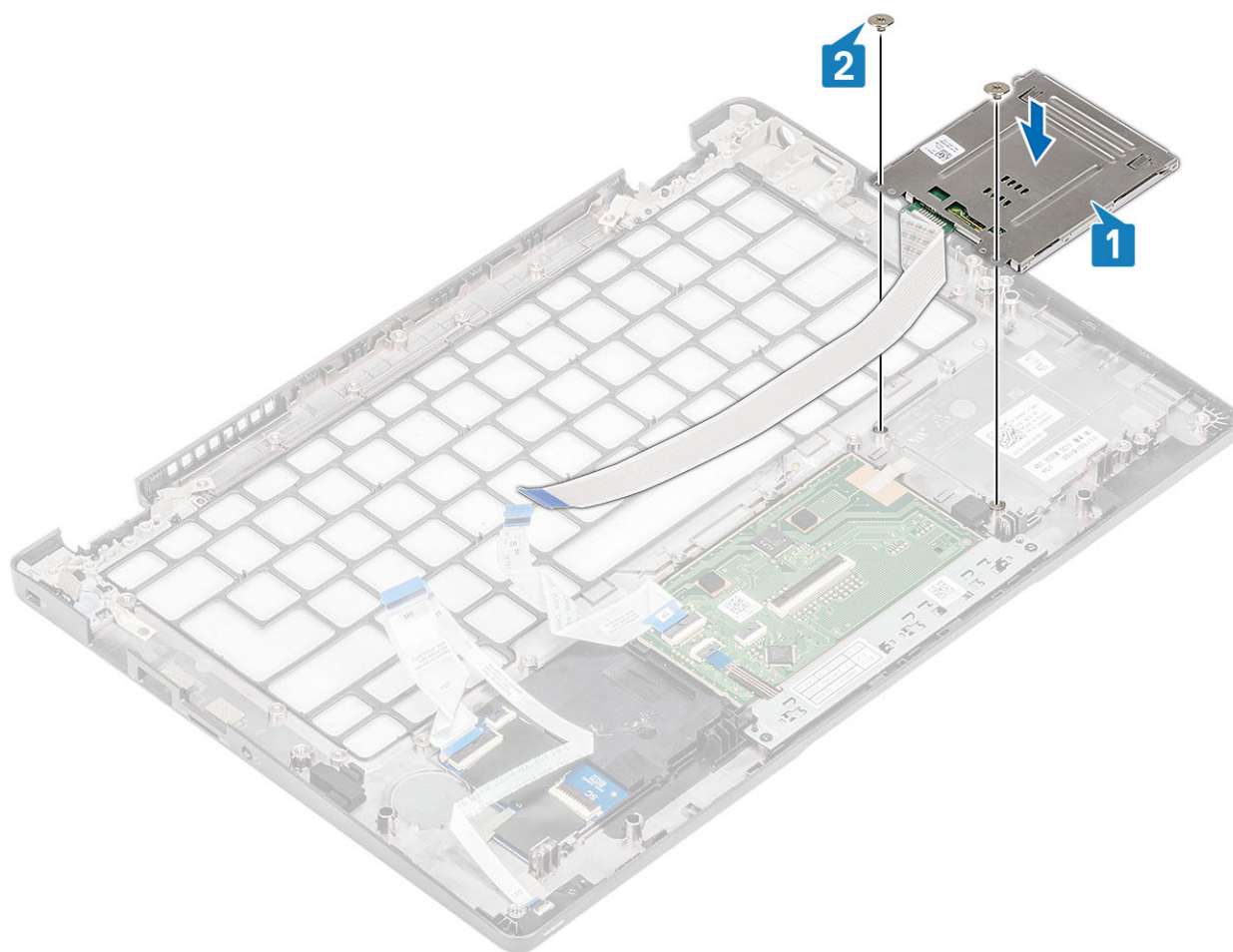
2. Wykręć dwie śruby (M2x2,5) mocujące płytę czytnika kart Smart Card do podparcia dłoni [1].
3. Wyjmij płytę czytnika kart Smart Card z komputera [2].



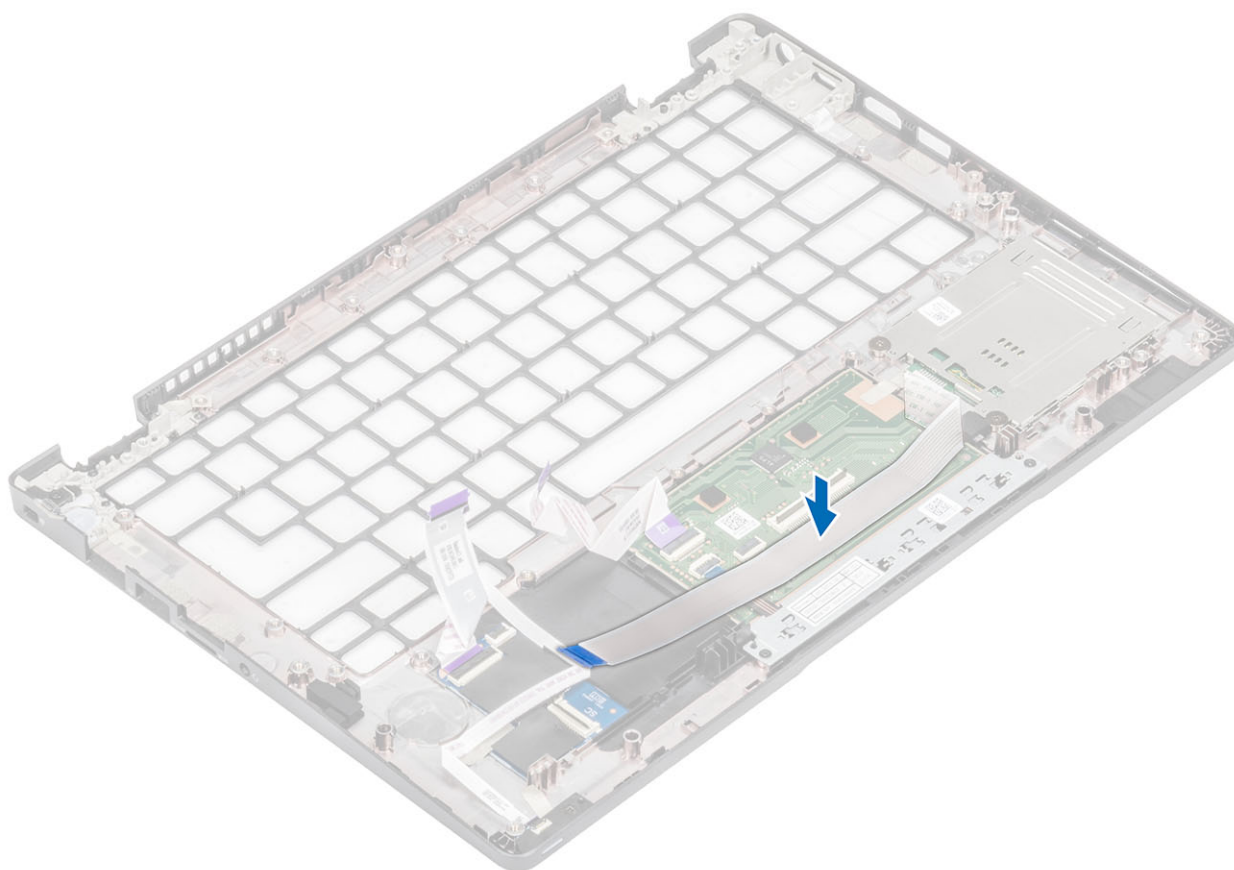
Instalowanie płyty czytnika kart Smart Card

Kroki

1. Dopasuj i umieść płytę czytnika kart Smart Card w podparciu dłoni [1].
2. Wkręć dwie śruby (M2x2,5) mocujące płytę czytnika kart Smart Card do podparcia dłoni [2].



3. Poprowadź kabel czytnika kart Smart Card.



Kolejne kroki

1. Zainstaluj baterię pastylkową.
2. Zainstaluj płytę systemową.
3. Zainstaluj kartę sieci WWAN.
4. Zainstaluj kartę sieci WLAN.
5. Zainstaluj złącze zasilania.
6. Zainstaluj moduł pamięci.
7. Zainstaluj wentylator systemowy.
8. Zainstaluj głośnik.
9. Zainstaluj akumulator.
10. Zainstaluj pokrywę dolną.
11. Zainstaluj kartę microSD.
12. Wykonaj procedurę opisaną w części [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Zestaw podparcia dłoni

Instalowanie zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury

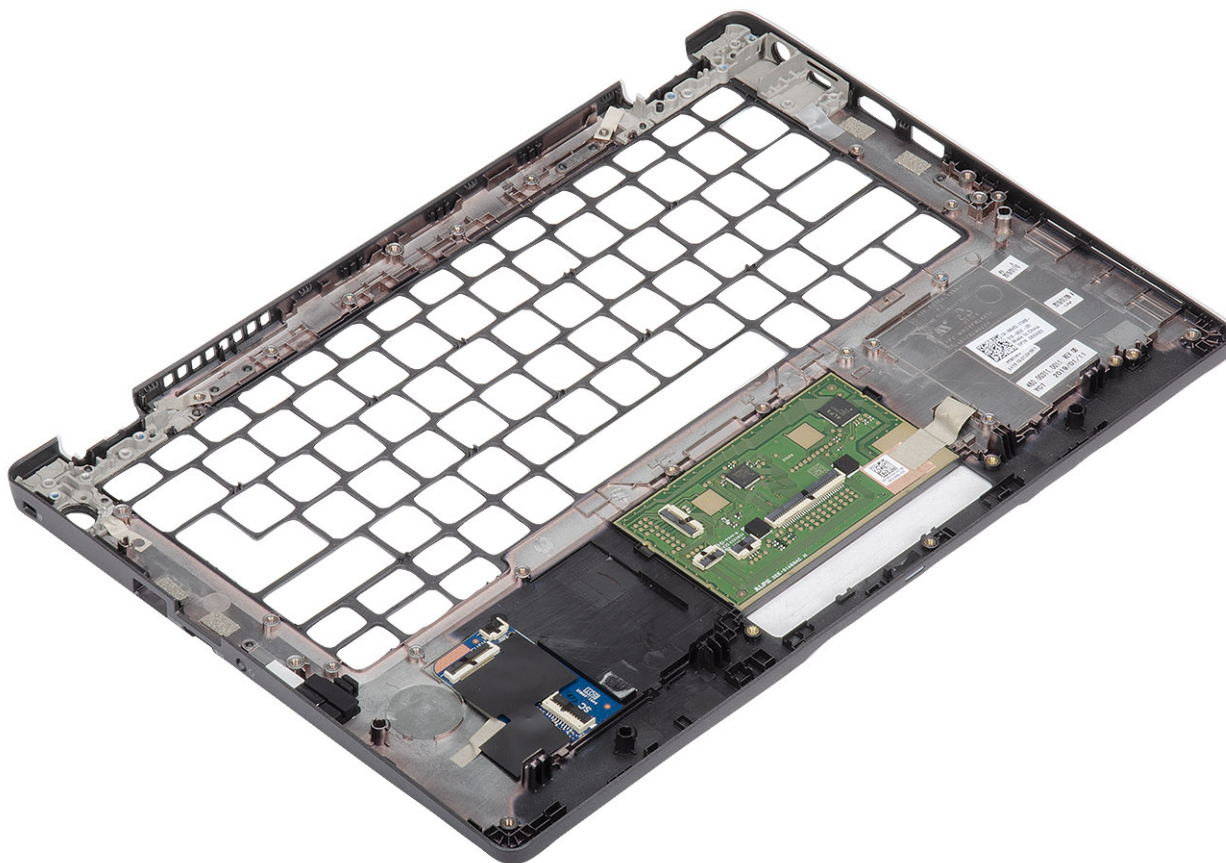
Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wyjmij kartę microSD.
3. Wymontuj pokrywę dolną.
4. Wymontuj akumulator.
5. Wymontuj głośnik.
6. Wymontuj moduł pamięci.

7. Wymontuj wentylator systemowy.
8. Wymontuj złącze zasilania.
9. Wymontuj kartę sieci WLAN.
10. Wymontuj kartę sieci WWAN.
11. Wymontuj płytę systemową.
i UWAGA: Płytę systemową można wyjąć bez demontowania radiatora.
12. Wymontuj baterię pastylkową.
13. Wykonaj następujące czynności, aby wymontować płytę czytnika kart Smart Card.

Informacje na temat zadania

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



Kolejne kroki

1. Zainstaluj płytę czytnika kart Smart Card.
2. Zainstaluj baterię pastylkową.
3. Zainstaluj płytę systemową.
i UWAGA: Płytę systemową można zainstalować bez demontowania radiatora.
4. Zainstaluj kartę sieci WWAN.
5. Zainstaluj kartę sieci WLAN.
6. Zainstaluj złącze zasilania.
7. Zainstaluj moduł pamięci.
8. Zainstaluj wentylator systemowy.
9. Zainstaluj głośnik.
10. Zainstaluj akumulator.
11. Zamontuj pokrywę dolną.
12. Zainstaluj kartę microSD.
13. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

Rozwiązywanie problemów

Test diagnostyczny SupportAssist

Test diagnostyczny SupportAssist obejmuje pełną kontrolę elementów sprzętowych. Test 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:** Zostanie wyświetlone okno SupportAssist z listą wszystkich urządzeń wykrytych w komputerze. Rozpoczną się testy diagnostyczne wszystkich wykrytych urządzeń.

Uruchamianie testu diagnostycznego SupportAssist

Wywołaj testy diagnostyczne za pomocą jednej z proponowanych niżej metod:

- Podczas uruchamiania komputera, gdy widoczny jest ekran powitalny firmy Dell, naciśnij klawisz F12, aż pojawi się komunikat Wybrano rozruch w trybie diagnostycznym.
- W menu jednorazowego rozruchu systemu użyj przycisków strzałek w górę/dół, aby wybrać opcję **Diagnostyka**, a następnie naciśnij klawisz **Enter**.
- Naciśnij i przytrzymaj **klawisz Fn**, a następnie naciśnij przycisk zasilania, aby uruchomić komputer.

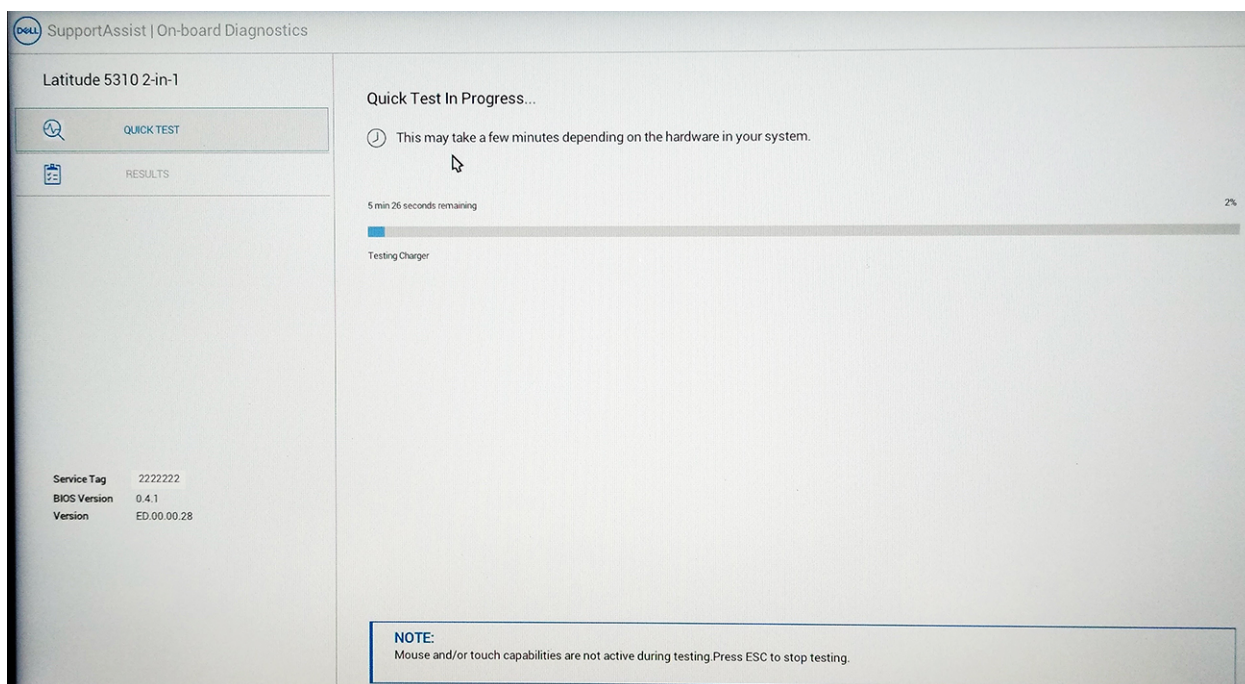
Interfejs narzędzia diagnostycznego SupportAssist

Ta część zawiera informacje na temat podstawowego i zaawansowanego ekranu narzędzia SupportAssist.

Po uruchomieniu narzędzia SupportAssist pojawia się ekran podstawowy. Możesz przejść do ekranu zaawansowanego za pomocą ikony strzałki w lewym dolnym rogu ekranu. Na ekranie zaawansowanym wykryte urządzenia są widoczne jako kafelki. Uwzględnianie/wykluczanie określonych testów jest możliwe tylko w trybie zaawansowanym.

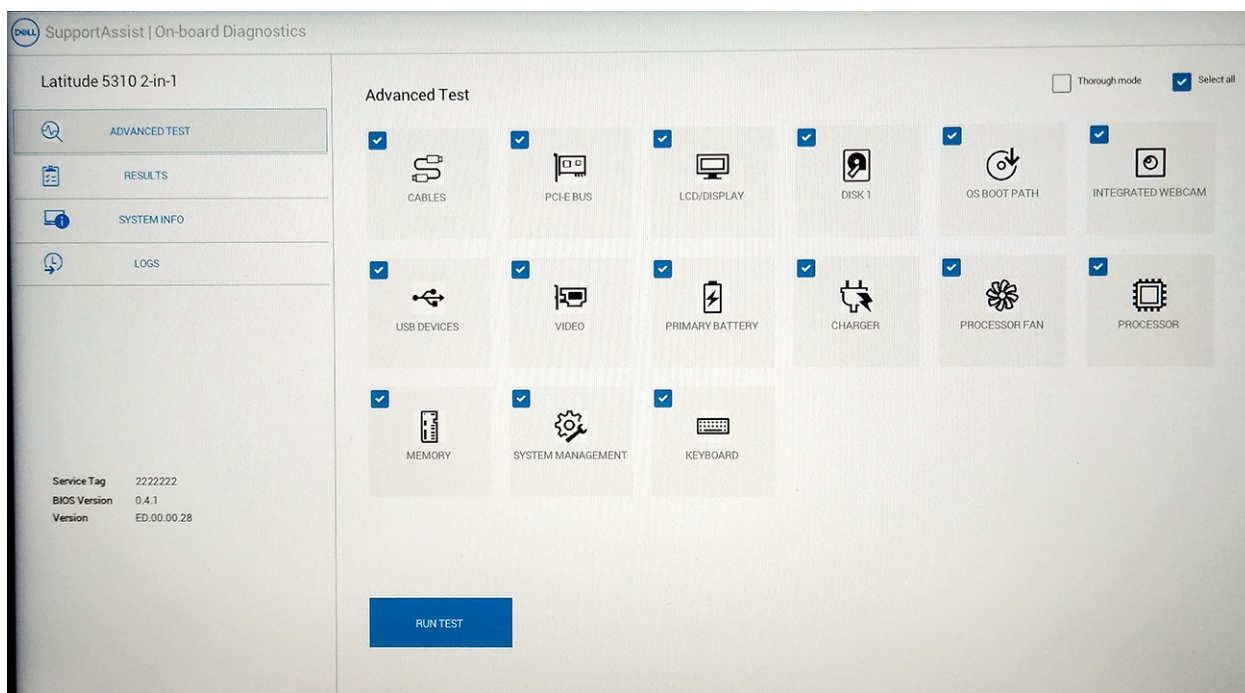
Ekran podstawowy narzędzia SupportAssist

Ekran podstawowy ma minimalny zestaw elementów sterujących, który umożliwia łatwą nawigację w celu uruchomienia lub zatrzymania diagnostyki.



Ekran zaawansowany narzędzia SupportAssist

Ekran zaawansowany umożliwia bardziej specjalistyczne testowanie i zawiera więcej szczegółowych informacji na temat ogólnego stanu systemu. Do tego ekranu można przejść, przesuwając palec w lewo na ekranie dotykowym lub klikając przycisk następnej strony w lewym dolnym rogu ekranu podstawowego.

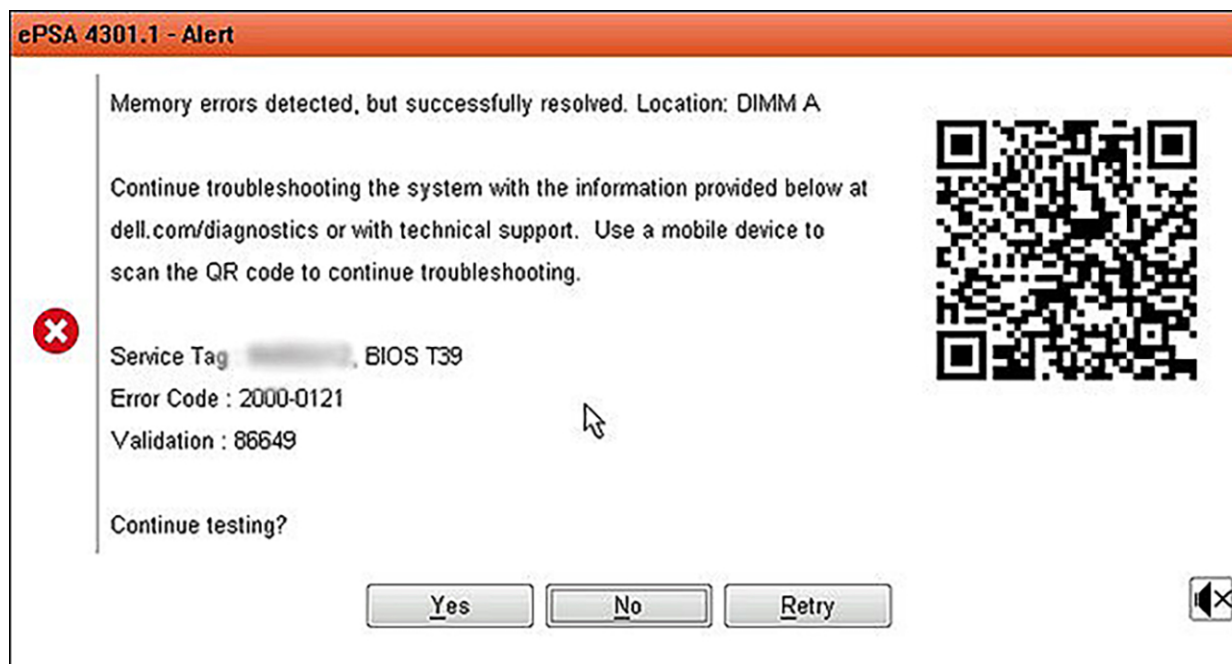


Uruchamianie testu wybranego urządzenia lub określonego testu

1. Jeśli chcesz wykonać test określonego urządzenia, naciśnij klawisz Esc, a następnie kliknij przycisk **Tak**, aby zatrzymać wykonywany test diagnostyczny.
2. Wybierz urządzenie za pomocą pola wyboru w lewym górnym rogu kafelka testu i kliknij przycisk **Uruchom testy** lub użyj opcji **Testy dokładne**, aby przeprowadzić intensywne testy.

Komunikaty o błędach narzędzia SupportAssist

Gdy narzędzie diagnostyczne Dell SupportAssist wykrywa błąd, test jest wstrzymywany i pojawia się następujące okno:



- Odpowiedź Tak powoduje przejście do testowania kolejnego urządzenia. Szczegółowe informacje o błędzie będą dostępne w raporcie końcowym.
- Odpowiedź Nie powoduje zatrzymanie testów diagnostycznych bez testowania pozostałych urządzeń.
- Odpowiedź Ponów próbę powoduje zignorowanie błędu i powtórzenie ostatniego testu.

Zapisz kod błędu za pomocą kodu weryfikacyjnego lub kodu QR i skontaktuj się z firmą Dell

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

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 2. 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)

Znaczenie kontrolki diagnostycznych	Opis problemu
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.

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.

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 3. Narzędzia pomocy technicznej do samodzielnego wykorzystania

Narzędzia pomocy technicznej do samodzielnego wykorzystania	Lokalizacja zasobów
Informacje o produktach i usługach firmy Dell	www.dell.com
Aplikacja Pomoc i wsparcie Dell	
Korzystanie z pomocy	W usłudze wyszukiwania systemu Windows wpisz Help and Support , a następnie naciśnij klawisz Enter .
Pomoc online dla systemu operacyjnego	www.dell.com/support/windows
Informacje o rozwiązywaniu problemów, podręczniki, instrukcje konfiguracji, dane techniczne produktów, blogi pomocy technicznej, sterowniki, aktualizacje oprogramowania itd.	www.dell.com/support
Artykuły bazy wiedzy Dell Knowledge Base dotyczące różnych kwestii związanych z komputerem	1. Przejdź do strony internetowej www.dell.com/support. 2. Wpisz temat lub słowo kluczowe w polu Wyszukiwanie. 3. Kliknij przycisk Wyszukiwanie, aby wyświetlić powiązane artykuły.
Zapoznaj się z następującymi informacjami dotyczącymi produktu:	Zobacz <i>Ja i mój Dell</i> na stronie internetowej www.dell.com/support/manuals. W celu zlokalizowania zasobów <i>Ja i mój Dell</i> dotyczących produktu zidentyfikuj produkt za pomocą jednej z następujących czynności: • Wybierz opcję Wykryj mój produkt. • Znajdź produkt za pośrednictwem menu rozwijanego, korzystając z opcji Wyświetl produkty. • Wprowadź kod Service Tag lub Identyfikator produktu na pasku wyszukiwania.
• Dane techniczne produktu • System operacyjny • Konfigurowanie i używanie produktu • Kopie zapasowe danych • Diagnostyka i rozwiązywanie problemów • Przywracanie ustawień fabrycznych i systemu • Informacje o systemie BIOS	

Kontakt z firmą Dell

Aby skontaktować się z działem sprzedaży, pomocy technicznej lub obsługi klienta firmy Dell, zobacz www.dell.com/contactdell.

 **UWAGA:** Dostępność usług różni się w zależności od produktu i kraju, a niektóre z nich mogą być niedostępne w Twoim regionie.

 **UWAGA:** Jeśli nie masz aktywnego połączenia z Internetem, informacje kontaktowe możesz znaleźć na fakturze, w dokumencie dostawy, na rachunku lub w katalogu produktów firmy Dell.