

Latitude 5410

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.

Rodzdział 1: Serwisowanie komputera.....	7
Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa.....	7
Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.....	8
Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa.....	8
Zabezpieczenie przed wyładowaniem elektrostatycznym.....	8
Zestaw serwisowy ESD.....	9
Po zakończeniu serwisowania komputera.....	10
Rodzdział 2: Technologia i podzespoły.....	11
Funkcje USB.....	11
USB Type-C.....	13
Złącze HDMI 1.4.....	14
Zachowanie diody LED przycisku zasilania.....	15
Rodzdział 3: Główne elementy systemu.....	17
Rodzdział 4: Demontowanie i montowanie.....	20
Karta microSD.....	20
Wymontowywanie karty microSD.....	20
Instalowanie karty microSD.....	21
pokrywa dolna.....	22
Wymontowywanie pokrywy dolnej.....	22
Instalowanie pokrywy dolnej.....	25
Akumulator.....	28
Środki ostrożności dotyczące baterii litowo-jonowej.....	28
Wymontowywanie baterii.....	29
Instalowanie baterii.....	30
Karta sieci WWAN.....	32
Wymontowywanie karty sieci WWAN.....	32
Instalowanie karty sieci WWAN.....	33
Karta sieci WLAN.....	34
Wymontowywanie karty sieci WLAN.....	34
Instalowanie karty sieci WLAN.....	35
Bateria pastylkowa.....	36
Wymontowywanie baterii pastylkowej.....	36
Instalowanie baterii pastylkowej.....	37
Moduły pamięci.....	38
Wymontowywanie modułu pamięci.....	38
Instalowanie modułu pamięci.....	39
Dysk twardy.....	40
Wymontowywanie zestawu dysku twardego.....	40
Instalowanie zestawu dysku twardego.....	41
Złącze zasilania prądem stałym.....	41
Wymontowywanie portu zasilania prądem stałym.....	41

Instalowanie portu zasilania prądem stałym.....	43
Dysk SSD.....	45
Wymontowywanie karty SSD M.2.....	45
Instalowanie dysku M.2 SSD.....	46
Wspornik dysku SSD.....	47
Wymontowywanie wspornika dysku SSD.....	47
Instalowanie wspornika dysku SSD.....	48
Rama wewnętrzna.....	49
Wymontowywanie ramy wewnętrznej.....	49
Instalowanie ramy wewnętrznej.....	51
czytnik kart inteligentnych.....	53
Wymontowywanie czytnika kart inteligentnych.....	53
Instalowanie czytnika kart inteligentnych.....	55
Przyciski tabliczki dotykowej.....	57
Wymontowywanie płyty przycisków tabliczki dotykowej.....	57
Instalowanie płyty przycisków touchpada.....	60
Płyta wskaźników LED.....	63
Wymontowywanie płyty wskaźników LED.....	63
Instalowanie płyty wskaźników LED.....	65
Głośniki.....	67
Wymontowywanie głośników.....	67
Instalowanie głośników.....	69
Zestaw radiatora.....	71
Wymontowywanie zestawu radiatora.....	71
Instalowanie zestawu radiatora.....	73
Płyta główna.....	75
Wymontowywanie płyty głównej.....	75
Instalowanie płyty głównej.....	79
Klawiatura.....	83
Wymontowywanie klawiatury.....	83
Instalowanie klawiatury.....	85
Wspornik klawiatury.....	87
Wymontowywanie wspornika klawiatury.....	87
Instalowanie wspornika klawiatury.....	88
Przycisk zasilania.....	89
Wymontowywanie przycisku zasilania z czytnikiem linii papilarnych.....	89
Instalowanie przycisku zasilania z czytnikiem linii papilarnych.....	90
Zestaw wyświetlacza.....	91
Wymontowywanie zestawu wyświetlacza.....	91
Instalowanie zestawu wyświetlacza.....	94
Ośłona wyświetlacza.....	97
Wymontowywanie osłony wyświetlacza.....	97
Instalowanie osłony wyświetlacza.....	99
Panel wyświetlacza.....	101
Wymontowywanie panelu wyświetlacza.....	101
Instalowanie panelu wyświetlacza.....	104
Kamera.....	105
Wymontowywanie kamery.....	105
Instalowanie kamery.....	106
Ośłony zawiasów.....	107

Zdejmowanie osłon zawiasów.....	107
Instalowanie osłon zawiasów.....	108
Zawiasy wyświetlacza.....	109
Wymontowywanie zawiasu wyświetlacza.....	109
Instalowanie zawiasu wyświetlacza.....	110
Kabel wyświetlacza (eDP).....	111
Odłączanie kabla wyświetlacza.....	111
Instalowanie kabla wyświetlacza.....	112
Zestaw tylnej pokrywy wyświetlacza.....	113
Instalowanie tylnej pokrywy wyświetlacza.....	113
Zestaw podparcia dłoni.....	114
Instalowanie zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.....	114
Rodział 5: Program konfiguracji systemu.....	117
Przegląd systemu BIOS.....	117
Uruchamianie programu konfiguracji systemu BIOS.....	117
Klawisze nawigacji.....	117
Menu jednorazowego rozruchu.....	118
Opcje konfiguracji systemu.....	118
Opcje ogólne.....	118
Informacje o systemie.....	119
Video (Grafika).....	121
Security (Zabezpieczenia).....	121
Secure Boot (Bezpieczne uruchamianie).....	122
Intel Software Guard Extensions (Rozszerzenia Intel Software Guard).....	123
Wydajność.....	124
Zarządzanie energią.....	124
Zachowanie podczas testu POST.....	125
Zarządzanie.....	126
Virtualization Support (Obsługa wirtualizacji).....	126
Wireless (Komunikacja bezprzewodowa).....	127
Ekran Maintenance (Konserwacja).....	127
System logs (Systemowe rejestry zdarzeń).....	127
Aktualizowanie systemu BIOS.....	127
Aktualizowanie systemu BIOS w systemie Windows.....	127
Aktualizowanie systemu BIOS w środowiskach Linux i Ubuntu.....	128
Aktualizowanie systemu BIOS przy użyciu napędu USB w systemie Windows.....	128
Aktualizowanie systemu BIOS z menu jednorazowego rozruchu pod klawiszem F12.....	129
Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu.....	129
Przypisywanie hasła konfiguracji systemu.....	130
Usuwanie lub zmienianie hasła systemowego i hasła konfiguracji systemu.....	130
Czyszczenie ustawień CMOS.....	131
Czyszczenie hasła systemowego i hasła systemu BIOS (konfiguracji systemu).....	131
Rodział 6: Rozwiązywanie problemów.....	132
Postępowanie ze spęczniałymi bateriami litowo-jonowymi.....	132
Dell SupportAssist — przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu.....	133
Uruchamianie przedrozruchowego testu diagnostycznego wydajności systemu SupportAssist.....	133
Wbudowany autotest (BIST).....	133

M-BIST.....	133
Test lampki LCD szyny zasilania (L-BIST).....	134
Wbudowany autotest wyświetlacza LCD (BIST).....	134
Wskaźniki LED i charakterystyka.....	135
Wskaźnik LED naładowania i stanu baterii.....	135
Systemowe lampki diagnostyczne.....	135
Przywracanie systemu operacyjnego.....	136
Resetowanie zegara czasu rzeczywistego (RTC).....	136
Opcje nośników kopii zapasowych oraz odzyskiwania danych.....	137
Wyłączanie i włączanie karty Wi-Fi.....	137
Rozładowywanie ładunków elektrostatycznych (twardy reset).....	137
Rodzdział 7: Uzyskiwanie pomocy.....	138
Kontakt z firmą Dell.....	138

Serwisowanie komputera

Tematy:

- Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

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

- ⚠ 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 brzoży, a nie za styki.
- ⚠ OSTRZEŻENIE:** Odłączając kabel, należy pociągnąć za wtyczkę lub umieszczony na niej uchwyt, a nie za sam kabel. Niektóre kable mają złącza z zatrzaskami; przed odłączeniem kabla tego rodzaju należy nacisnąć zatrzaski złącza. Pociągając za złącza, należy je trzymać w linii prostej, aby uniknąć wygięcia styków. Przed podłączeniem kabla należy także sprawdzić, czy oba złącza są prawidłowo zorientowane i wyrównane.
- ⓘ UWAGA:** 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.
- ⚠ OSTRZEŻENIE:** Podczas obsługi baterii litowo-jonowej w notebooku zachowaj ostrożność. Spęczniałych baterii nie należy używać, lecz jak najszybciej je wymienić i prawidłowo zutylizować.
- ⓘ UWAGA:** Kolor komputera i niektórych części może różnić się nieznacznie od pokazanych w tym dokumencie.

Przed przystąpieniem do serwisowania komputera

Kroki

1. Zapisz i zamknij wszystkie otwarte pliki, a także zamknij wszystkie otwarte aplikacje.
2. Wyłącz komputer. Kliknij kolejno opcje **Start** >  **Zasilanie** > **Wyłącz**.
 **UWAGA:** Jeśli używasz innego systemu operacyjnego, wyłącz urządzenie zgodnie z instrukcjami odpowiednimi dla tego systemu.
3. Odłącz komputer i wszystkie urządzenia peryferyjne od gniazdek elektrycznych.
4. Odłącz od komputera wszystkie urządzenia sieciowe i peryferyjne, np. klawiaturę, mysz, monitor itd.
5. Wyjmij z komputera wszystkie karty pamięci i dyski optyczne.
6. Po odłączeniu komputera od źródła zasilania naciśnij przycisk zasilania i przytrzymaj przez ok. 5 sekund, aby odprowadzić ładunki elektryczne z płyty głównej.
 **OSTRZEŻENIE:** Umieść komputer na płaskiej, miękkiej i czystej powierzchni, aby uniknąć zarysowania ekranu.
7. Połóż komputer spodem do góry.

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

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

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

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

Zestaw serwisowy ESD

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

Elementy zestawu serwisowego ESD

Zestaw serwisowy ESD zawiera następujące elementy:

- **Matę 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

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

Kroki

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

Technologia i podzespoły

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

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 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji	5 Gb/s	SuperSpeed	2010
USB 3.1 drugiej generacji	10 Gb/s	SuperSpeed	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.

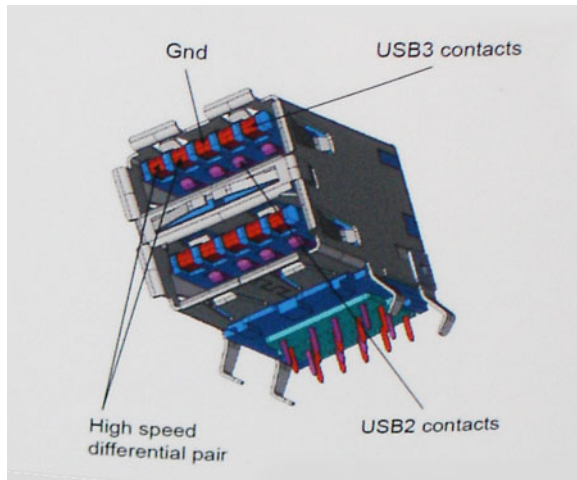


Szybkość

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 szybkość przesyłania danych 4,8 Gb/s. W specyfikacji nadal istnieją tryby USB Hi-Speed i Full-Speed, znane szerzej odpowiednio jako USB 2.0 i 1.1. Te wolniejsze tryby nadal działają z szybkością odpowiednio 480 Mb/s i 12 Mb/s. Zostały one zachowane dla zgodności ze starszym sprzętem.

Znacznie wyższa wydajność złącza USB 3.0/3.1 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 półdupleks występującego w wersji USB 2.0. Zapewnia to 10-krotnie większą teoretyczną przepustowość.



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

Zastosowania

Złącze USB 3.0/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.

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 zakłada w żaden sposób przesyłania danych.

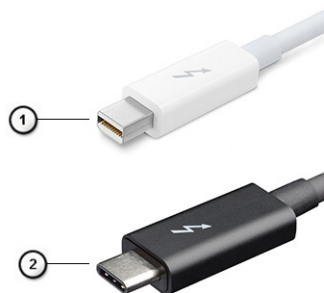
Możliwość ładowania wszystkich urządzeń za pomocą standardowego połączenia USB może oznaczać koniec z rzadkimi i nietypowymi kablami do ładowania notebooków. Będzie można ładować notebooka za pomocą przenośnego akumulatora używanego do ładowania smartfonów i innych urządzeń przenośnych. Notebook podłączony 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 szybkość, 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 przez USB Type-C

Thunderbolt jest interfejsem sprzętowym, który może jednocześnie przesyłać dane, obraz, dźwięk i zasilanie za pośrednictwem jednego kabla. Thunderbolt zapewnia połączenie sygnałów PCI Express (PCIe) i DisplayPort (DP) w jeden sygnał szeregowy oraz dodatkowo zasilanie prądem stałym, wszystko w jednym kablu. Technologie Thunderbolt 1 i Thunderbolt 2 wykorzystują do łączenia się z urządzeniami peryferyjnymi to samo złącze miniDP (DisplayPort), podczas gdy technologia Thunderbolt 3 opiera się na złączu USB Type-C.



Rysunek 1. Thunderbolt 1 i Thunderbolt 3

1. Thunderbolt 1 i Thunderbolt 2 (ze złączem miniDP)
2. Thunderbolt 3 (ze złączem USB Type-C)


Thunderbolt 3 przez USB Type-C

Standard Thunderbolt 3 dodaje technologię Thunderbolt do złącza USB Type-C, pozwalając przesyłać 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 2. 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, SOix) = 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:

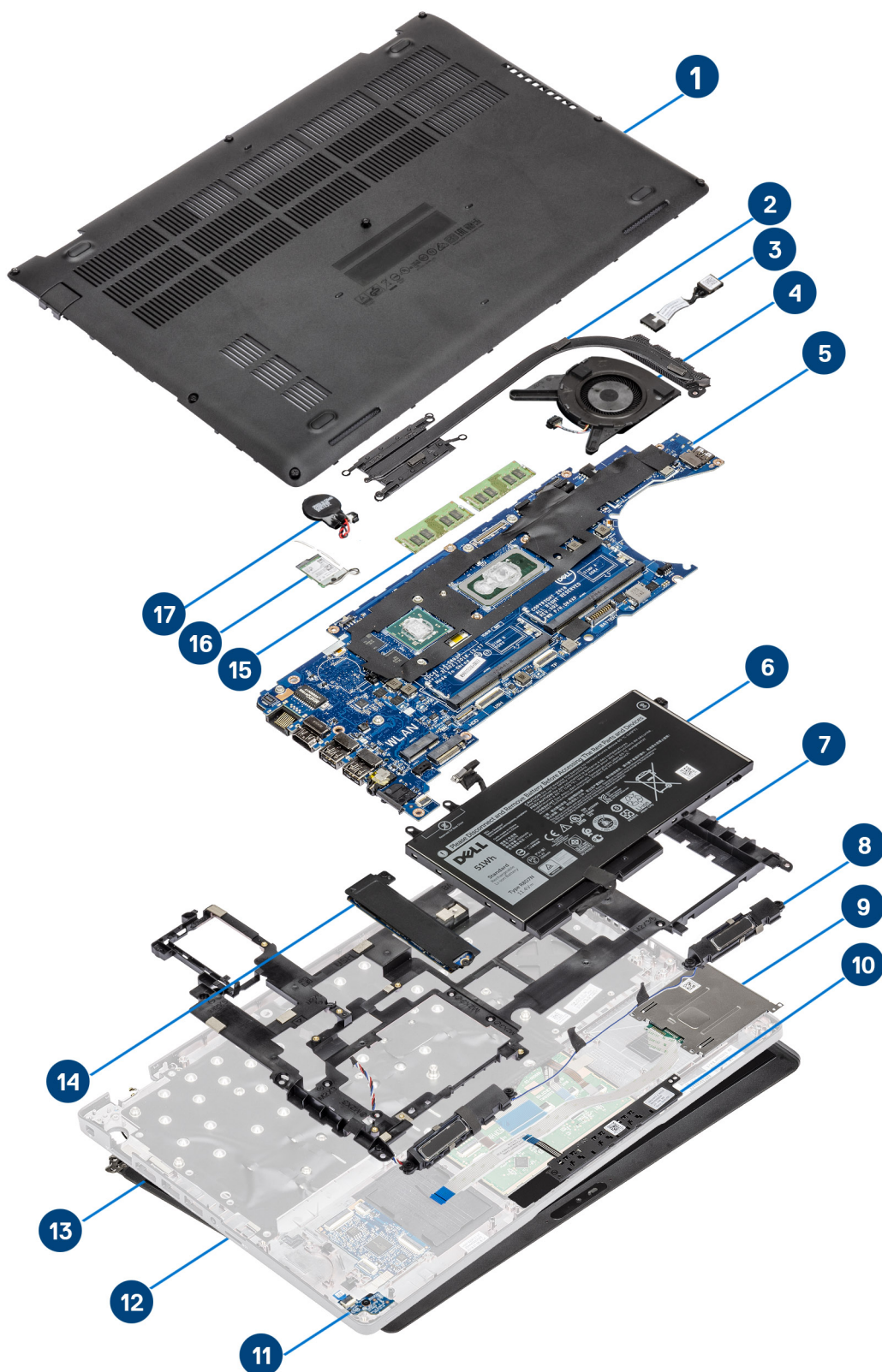


Przycisk zasilania z czytnikiem linii papilarnych w przycisku zasilania nie ma diody LED, więc informacje o systemie są wskazywane przez inne dostępne diody


- **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 akumulatora zachowuje się w następujący sposób:
 1. Ciągłe białe światło: trwa ładowanie akumulatora. Po zakończeniu ładowania akumulatora wskaźnik gaśnie.
 - Jeśli komputer jest zasilany z baterii, lampka funkcjonuje następująco:
 1. Wskaźnik wyłączony — akumulator jest odpowiednio naładowany (lub komputer jest wyłączony).
 2. Ciągłe światło pomarańczowe — krytycznie niski poziom naładowania akumulatora. Niski poziom naładowania akumulatora oznacza, że wystarczy on na co najwyżej 30 minut działania.
- **Wskaźnik diodowy kamery**
 - Dioda LED świeci na biało, gdy kamera jest włączona.
- **Wskaźnik wyciszenia mikrofonu:**
 - Gdy mikrofon jest wyłączony, wskaźnik LED na klawiszu F4 powinien świecić na BIAŁO.
- **Wskaźniki LED RJ-45:**
 - [Tabela 2. Wskaźniki LED po obu stronach portu RJ-45](#)

Wskaźnik szybkości połączenia (po lewej stronie)	Wskaźnik aktywności (po prawej stronie)
zielony	Światło bursztynowe

Główne elementy systemu



1. Pokrywa dolna
2. Radiator
3. Port zasilania prądem stałym
4. Wentylator systemowy
5. Płyta systemowa
6. Akumulator
7. Rama wewnętrzna
8. Głośniki
9. Czytnik kart Smart Card
10. Płyta przycisków touchpada
11. płyta wskaźników LED
12. Zestaw podpórki na nadgarstek
13. Zestaw wyświetlacza
14. Dysk SSD
15. Moduł pamięci
16. Karta sieci WLAN
17. Bateria pastylkowa

 **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

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

Tematy:

- Karta microSD
- pokrywa dolna
- Akumulator
- Karta sieci WWAN
- Karta sieci WLAN
- Bateria pastylkowa
- Moduły pamięci
- Dysk twardy
- Złącze zasilania prądem stałym
- Dysk SSD
- Wspornik dysku SSD
- Rama wewnętrzna
- czytnik kart inteligentnych
- Przyciski tabliczki dotykowej
- Płyta wskaźników LED
- Głośniki
- Zestaw radiatora
- Płyta główna
- Klawiatura
- Wspornik klawiatury
- Przycisk zasilania
- Zestaw wyświetlacza
- Osłona wyświetlacza
- Panel wyświetlacza
- Kamera
- Osłony zawiasów
- Zawiasy wyświetlacza
- Kabel wyświetlacza (eDP)
- Zestaw tylnej pokrywy wyświetlacza
- Zestaw podparcia dłoni

Karta microSD

Wymontowywanie karty microSD

Wymagania

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

Kroki

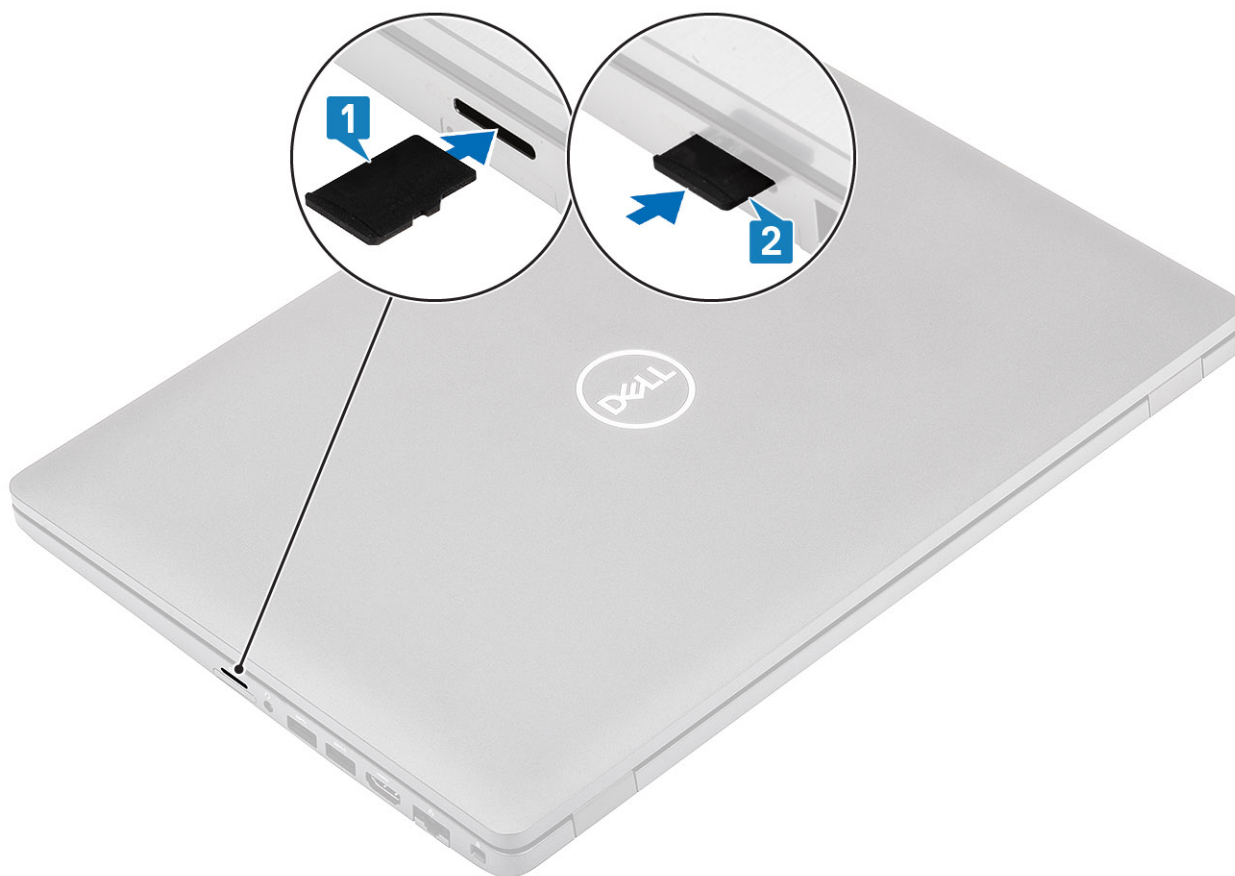
1. Naciśnij kartę microSD, aby ją odblokować [1].
2. Wsuń kartę microSD z gniazda [2].



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](#).

pokrywa dolna

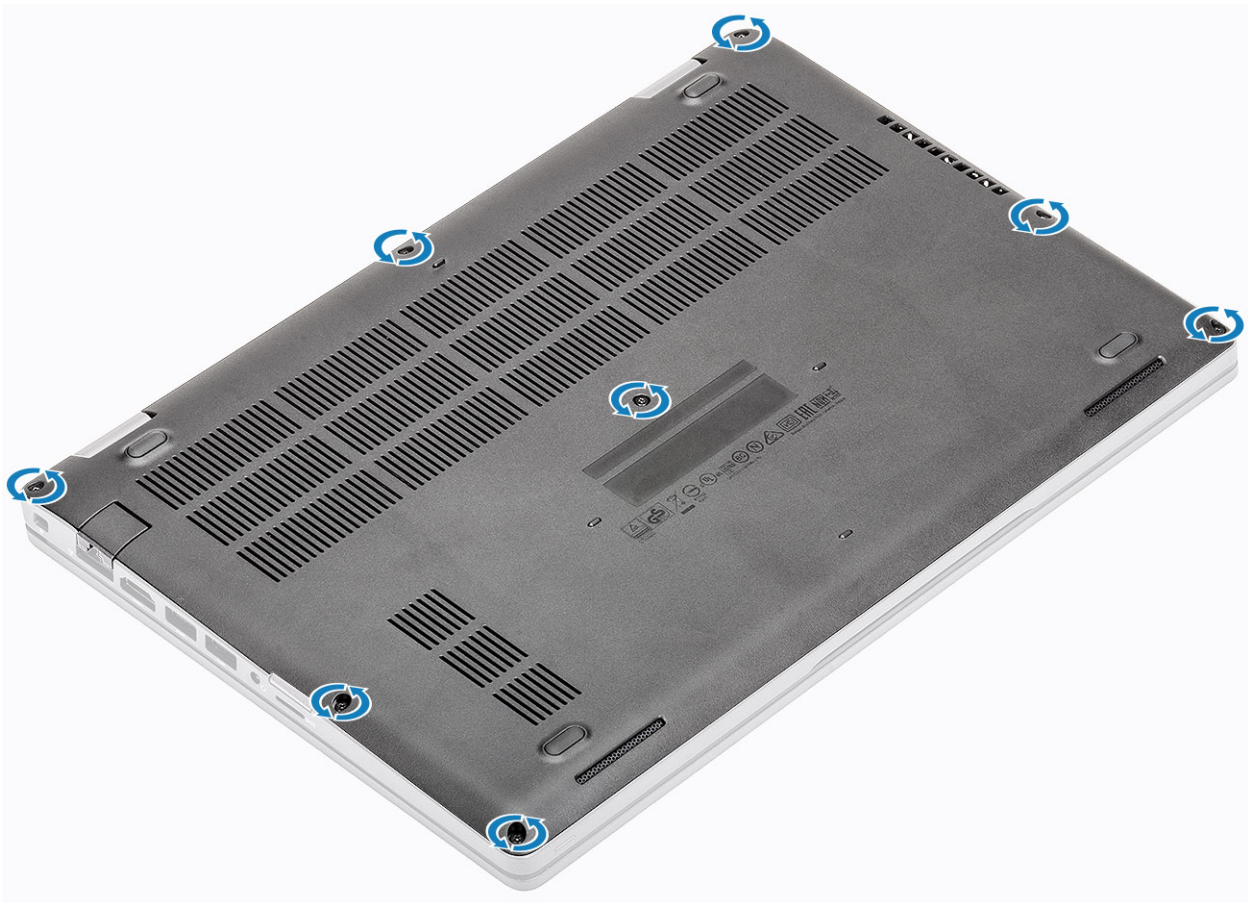
Wymontowywanie pokrywy dolnej

Wymagania

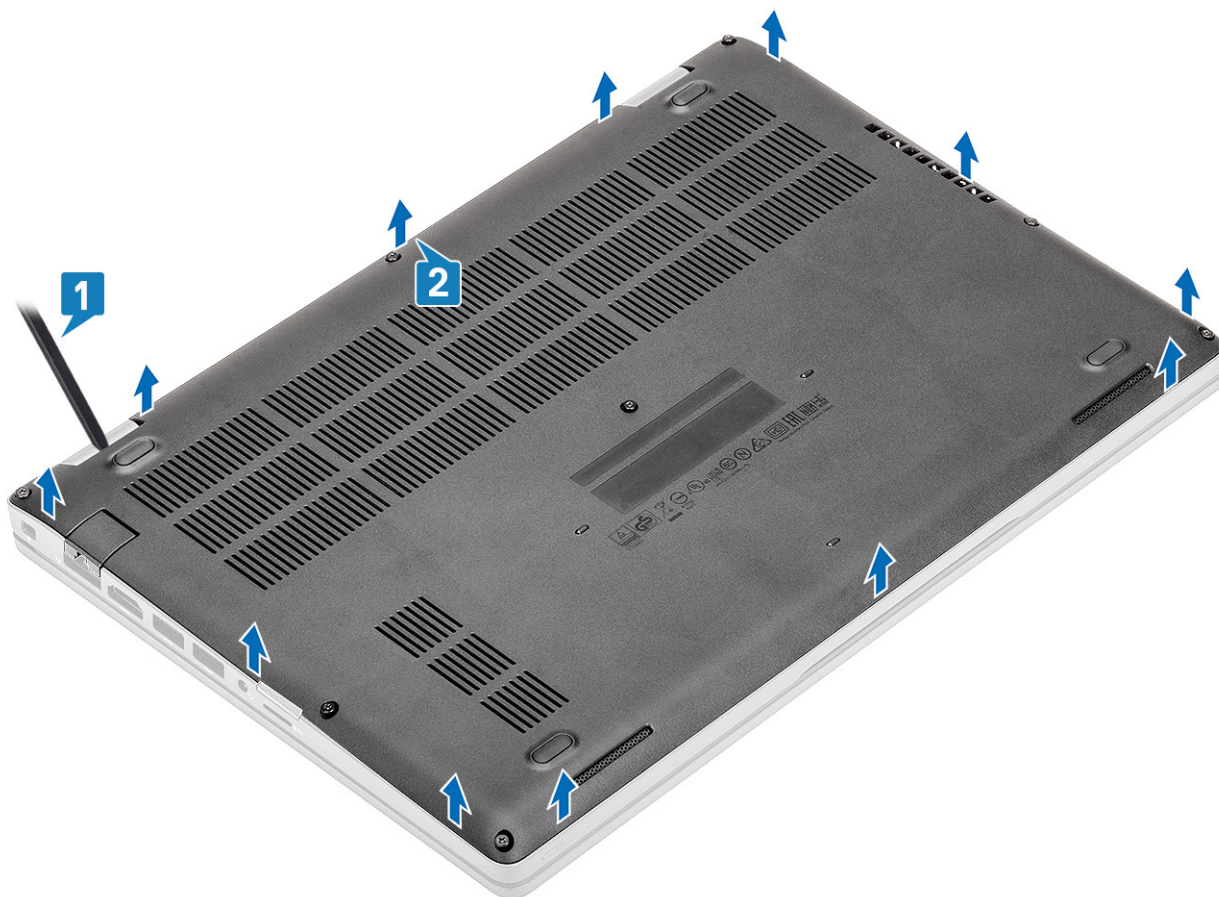
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wyjmij kartę microSD.

Kroki

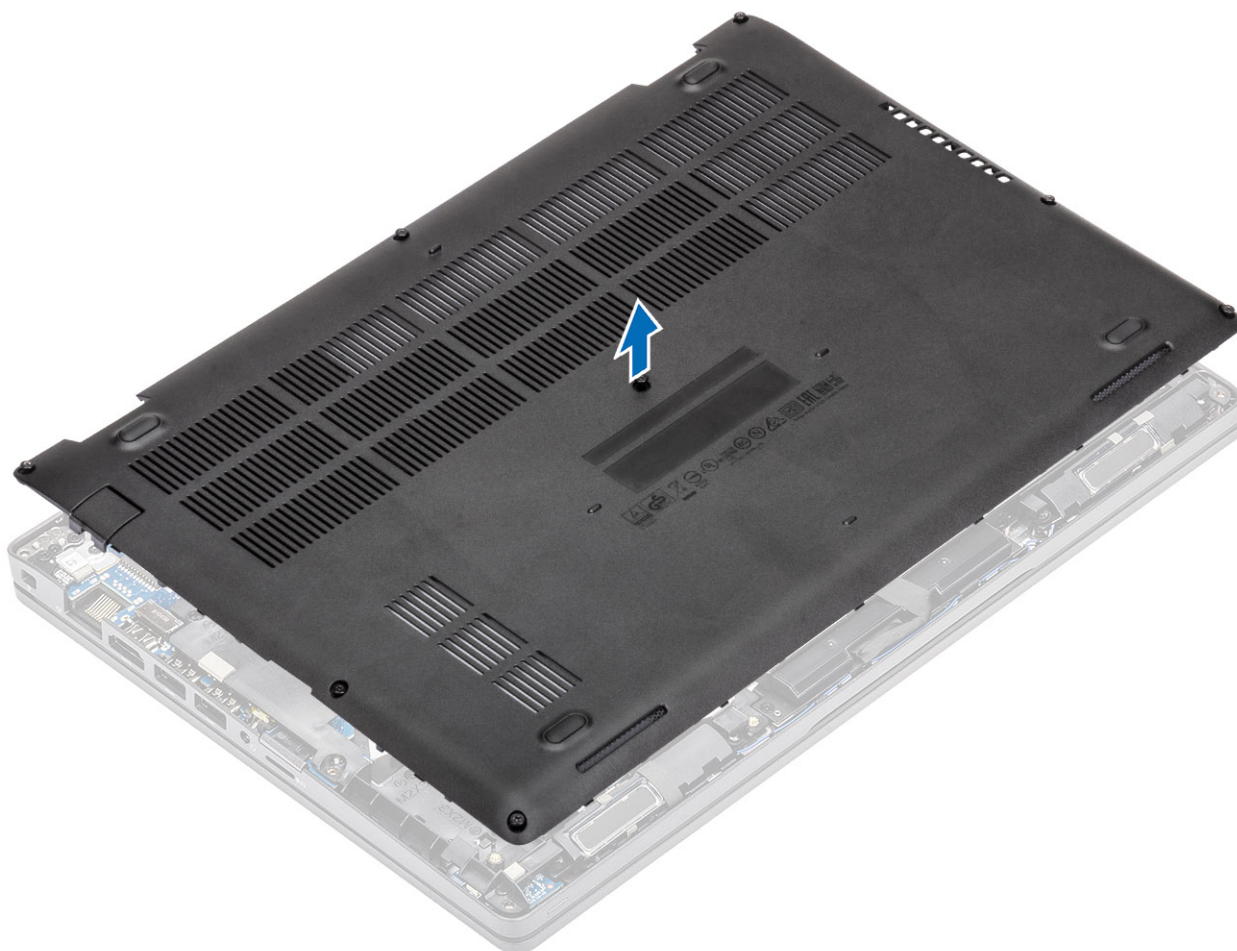
1. Poluzuj osiem śrub mocujących pokrywę dolną do komputera.



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



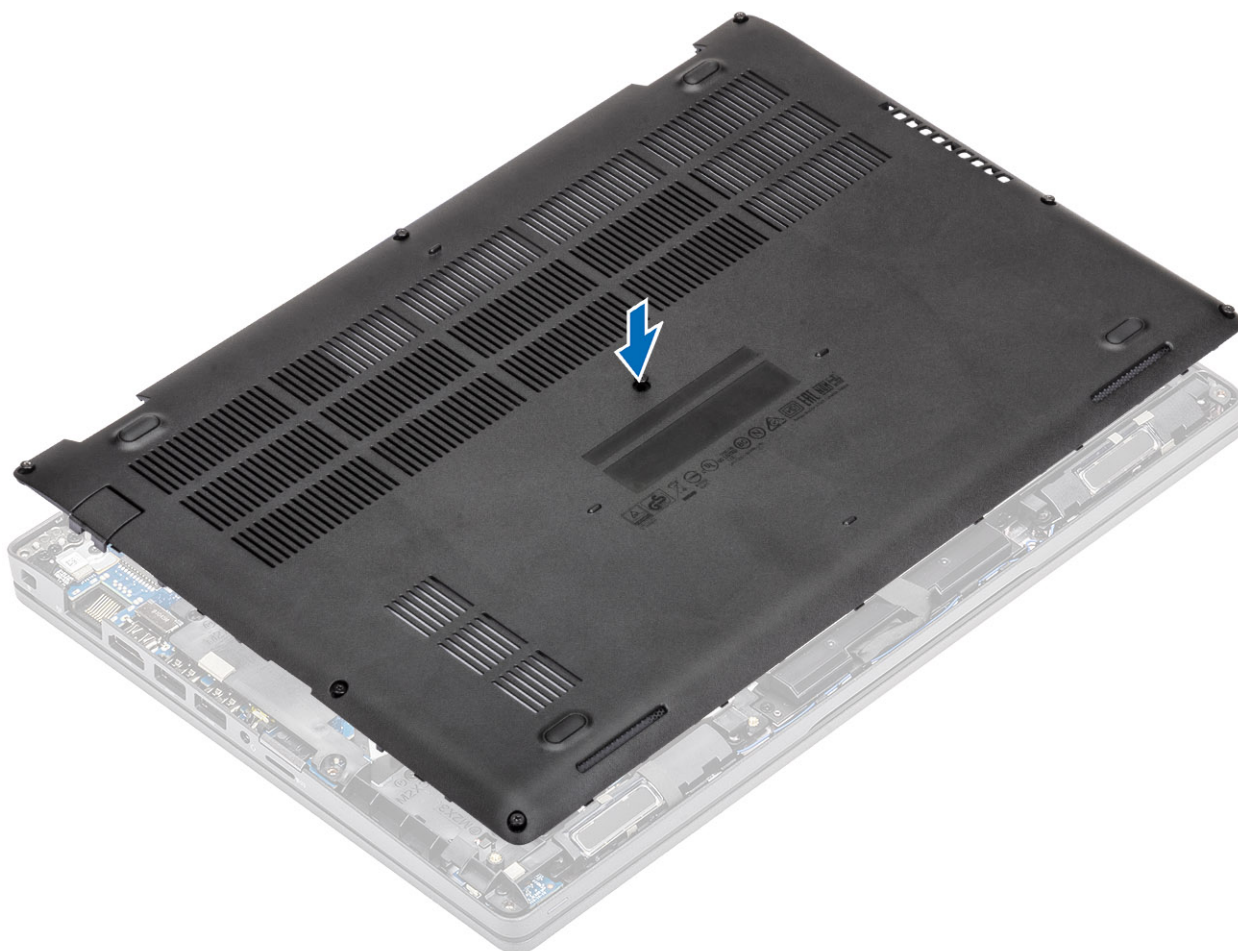
3. Zdejmij pokrywę dolną z komputera.



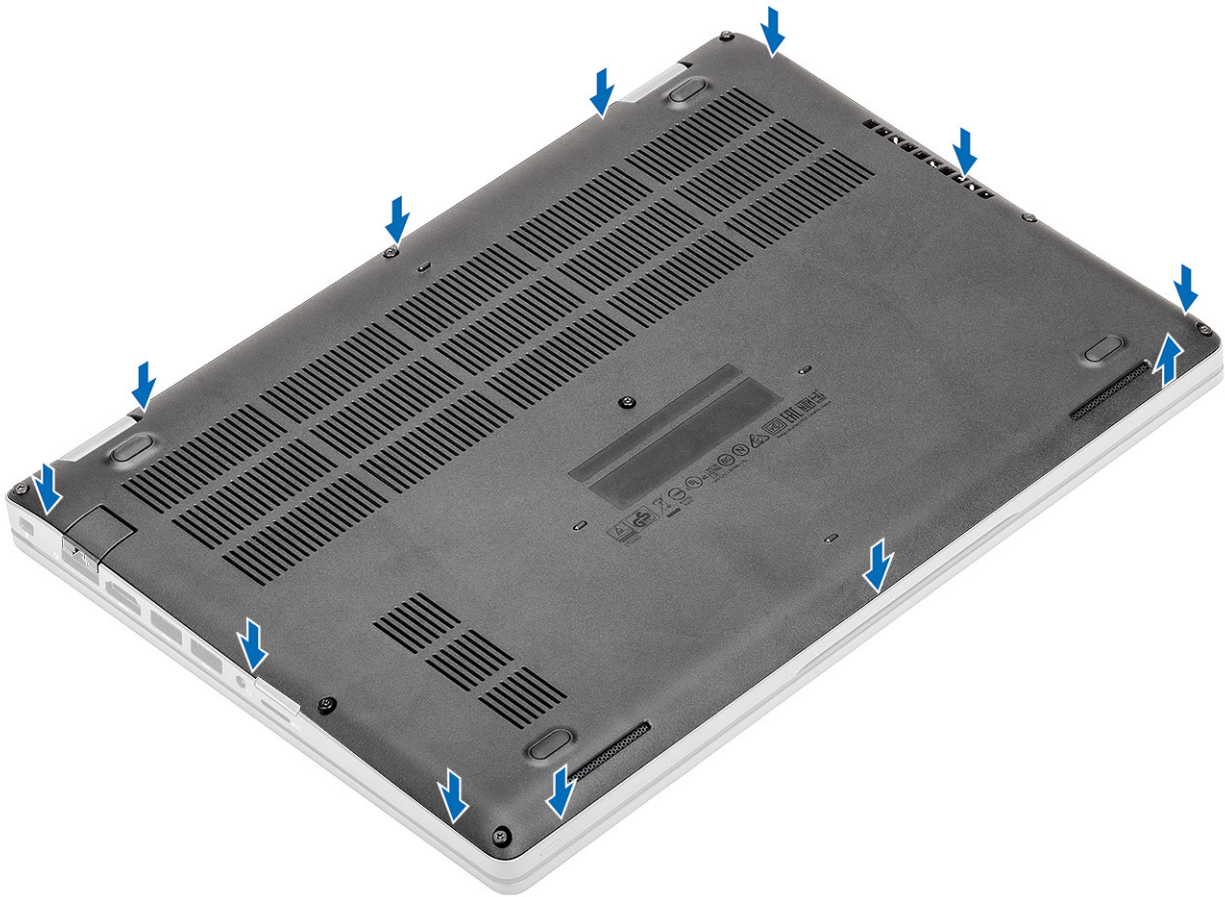
Instalowanie pokrywy dolnej

Kroki

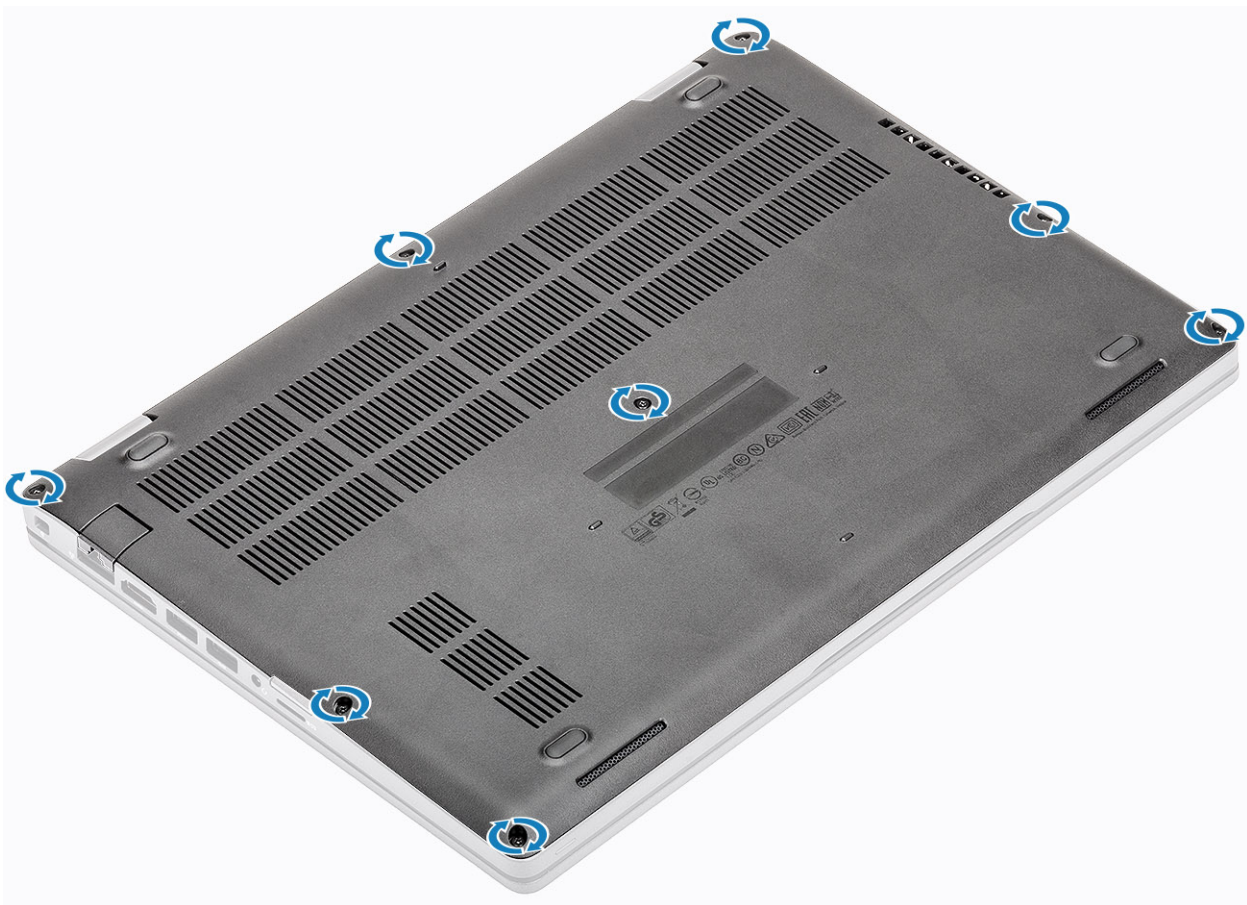
1. Załóż pokrywę dolną na komputer.



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



3. 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 baterii litowo-jonowej

⚠ OSTRZEŻENIE:

- Podczas obsługi baterii litowo-jonowej zachowaj ostrożność.
- Przed wymontowaniem baterii należy ją całkowicie rozładować. Odłącz zasilacz prądu zmiennego od komputera i pracuj z komputerem wyłącznie na zasilaniu bateryjnym. Bateria jest całkowicie rozładowana, gdy oświetlenie komputera nie włącza się po naciśnięciu przycisku zasilania.
- Nie wolno zgniatać, upuszczać lub uszkadzać baterii ani jej przebijać.
- Nie wolno wystawiać baterii na działanie wysokiej temperatury ani rozmontowywać jej ani jej ogniw.
- Nie należy naciskać powierzchni baterii.
- Nie wyginać baterii.
- Nie wolno podważać baterii 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 bateria litowo-jonowa utknie w urządzeniu z powodu spuchnięcia, nie należy jej 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.
- Spęczniałych baterii nie należy używać, lecz jak najszybciej je wymienić i prawidłowo zutylizować. Aby uzyskać wskazówki na temat sposobu postępowania ze spęczniałymi bateriami litowo-jonowymi i ich wymiany, patrz [Postępowanie ze spęczniałymi bateriami litowo-jonowymi](#).

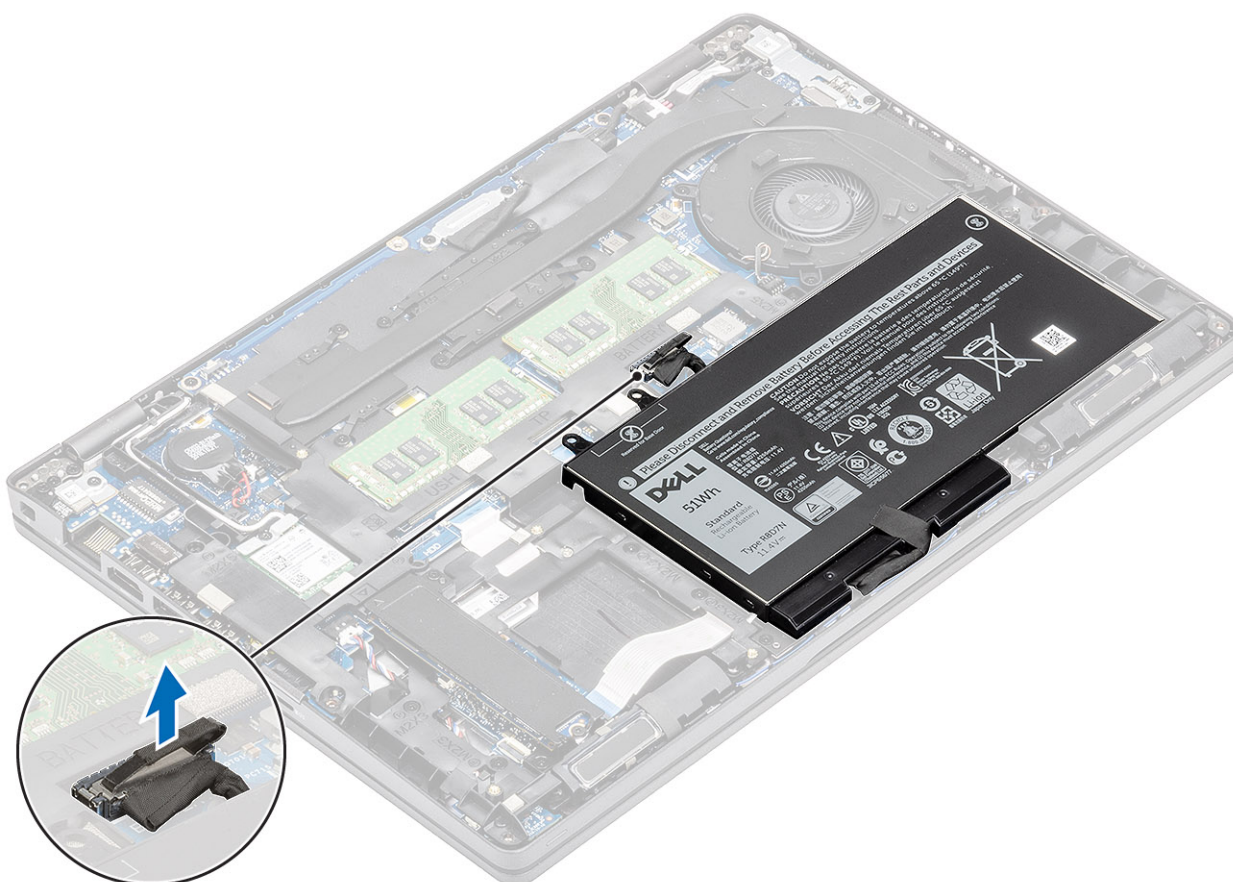
Wymontowywanie baterii

Wymagania

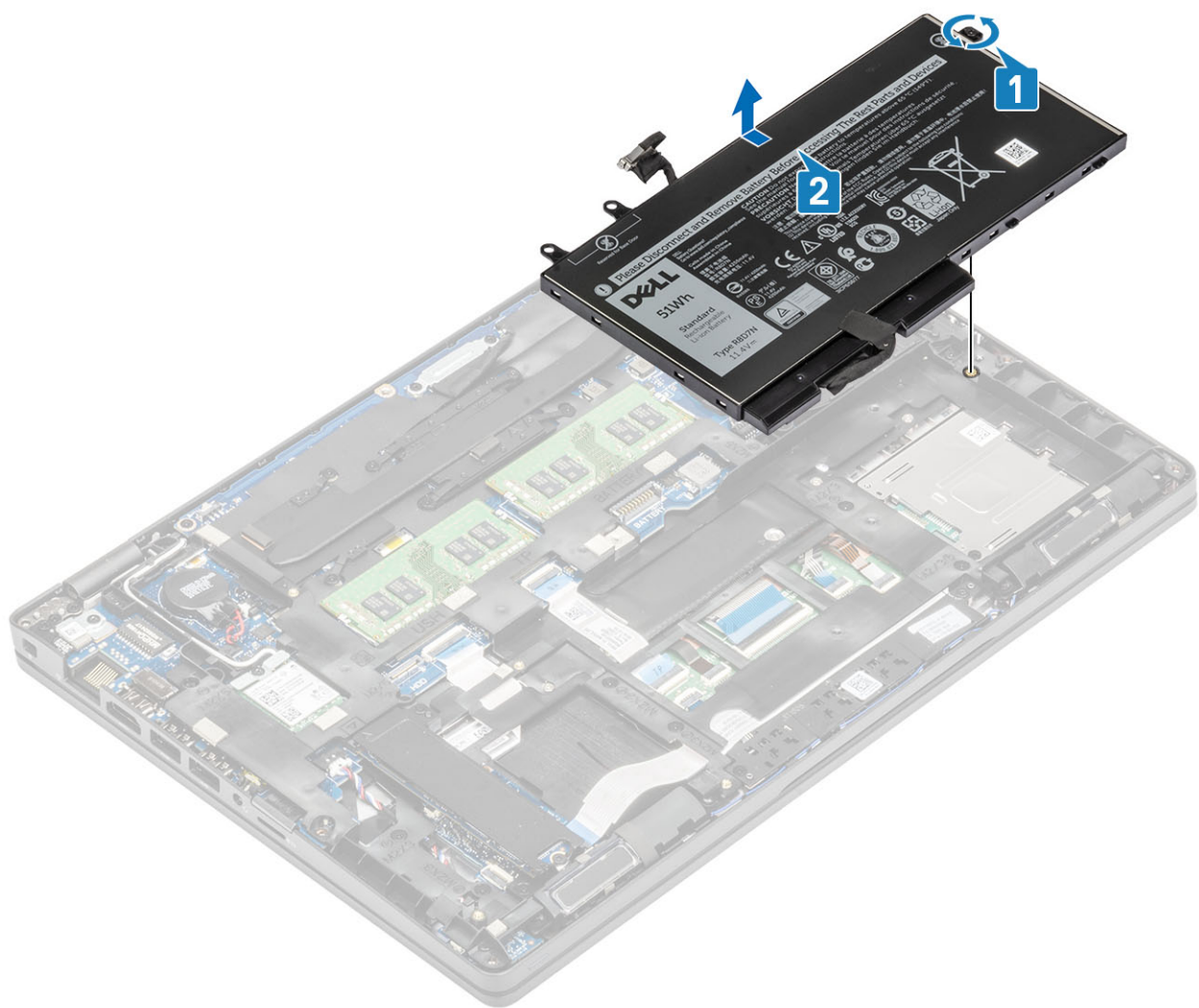
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymij [kartę microSD](#).
3. Wymontuj [pokrywę dolną](#).

Kroki

1. Odłącz kabel baterii od złącza na płycie systemowej.



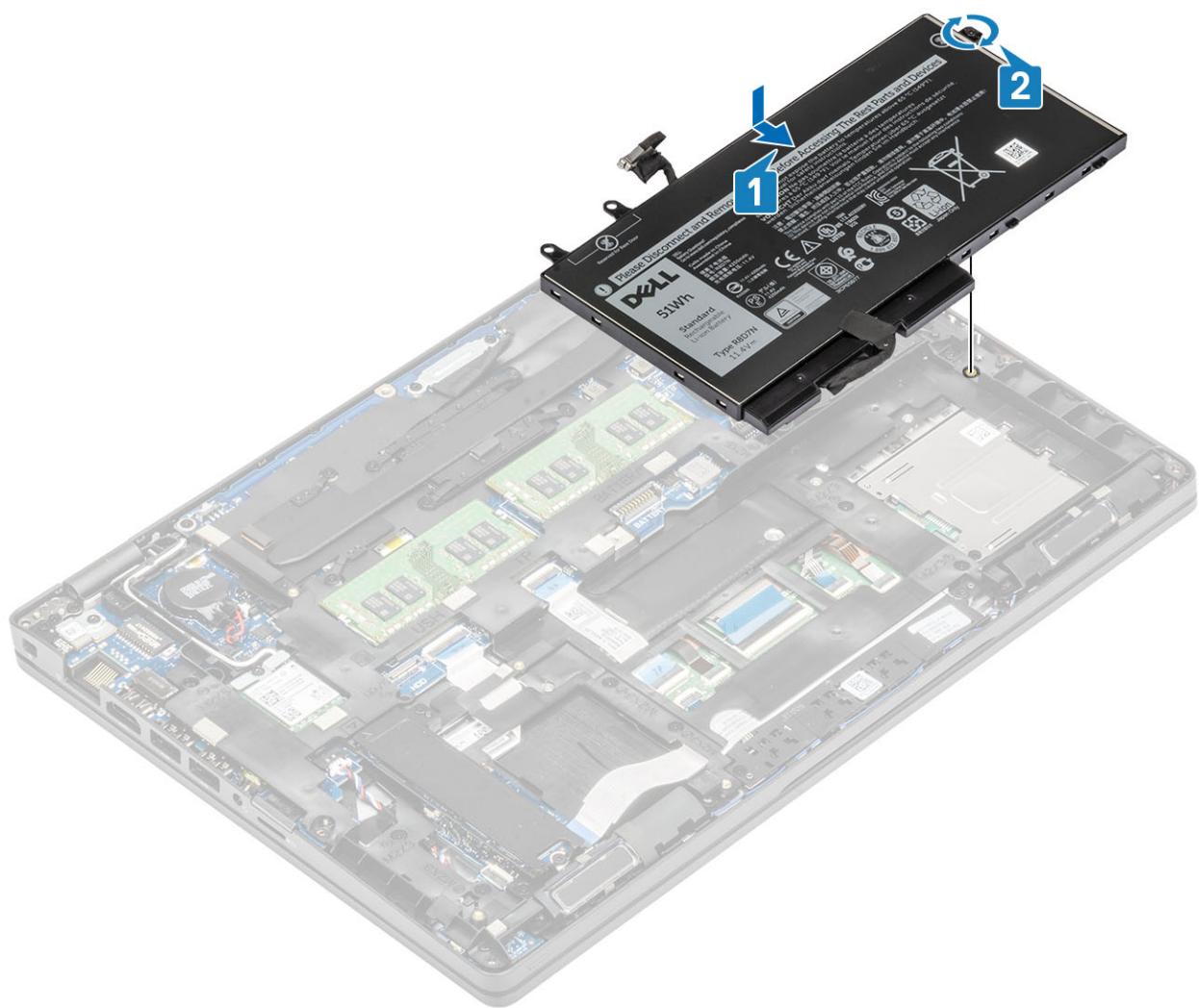
2. Poluzuj śrubę mocującą baterię do zestawu podpórki na nadgarstek [1].
3. Wsuń baterię z zestawu podpórki na nadgarstek [2].



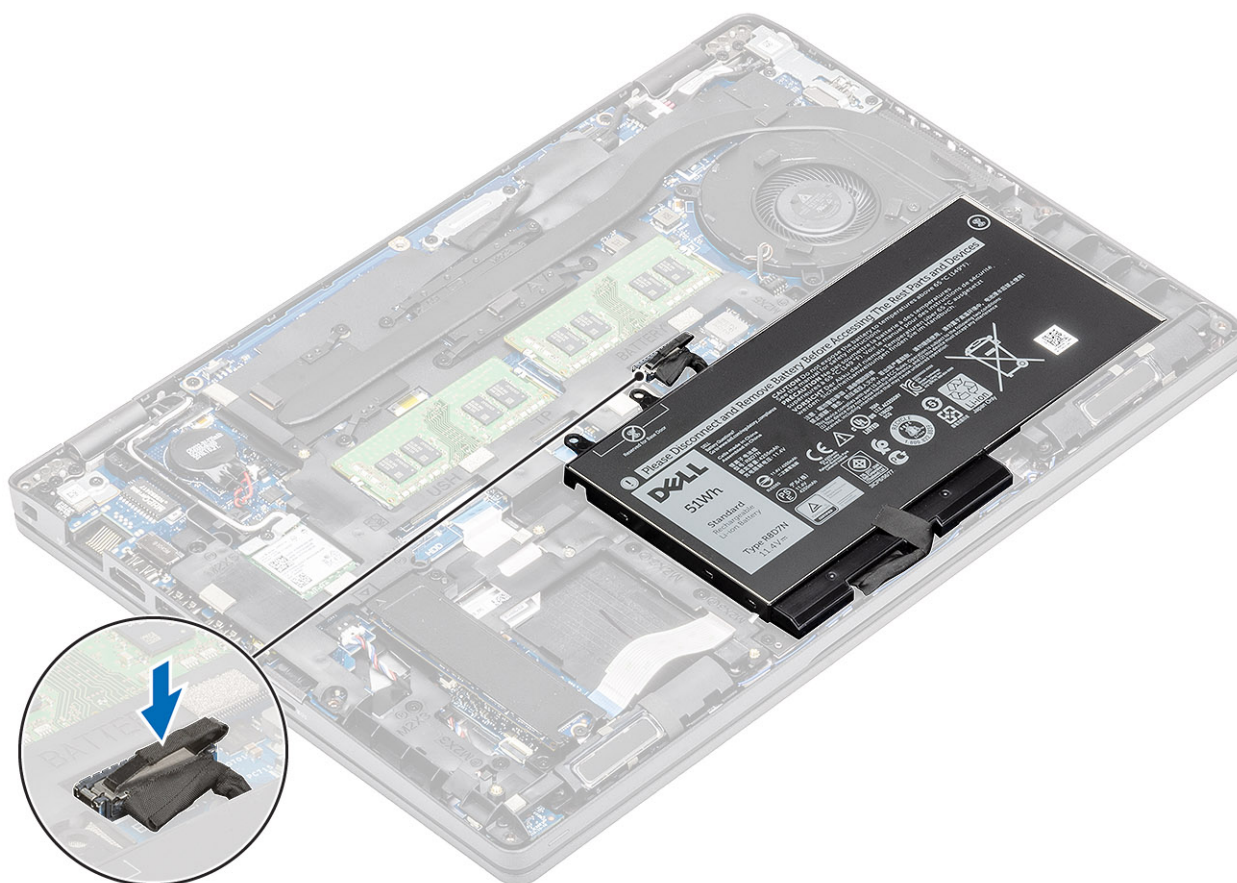
Instalowanie baterii

Kroki

1. Dopasuj zaczepy baterii do szczelin w zestawie podpórki na nadgarstek [1].
2. Umieść baterię w kieszeni baterii.
3. Dokręć śrubę mocującą baterię do zestawu podpórki na nadgarstek [2].



4. Podłącz kabel baterii do płyty systemowej .



Kolejne kroki

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

Karta sieci WWAN

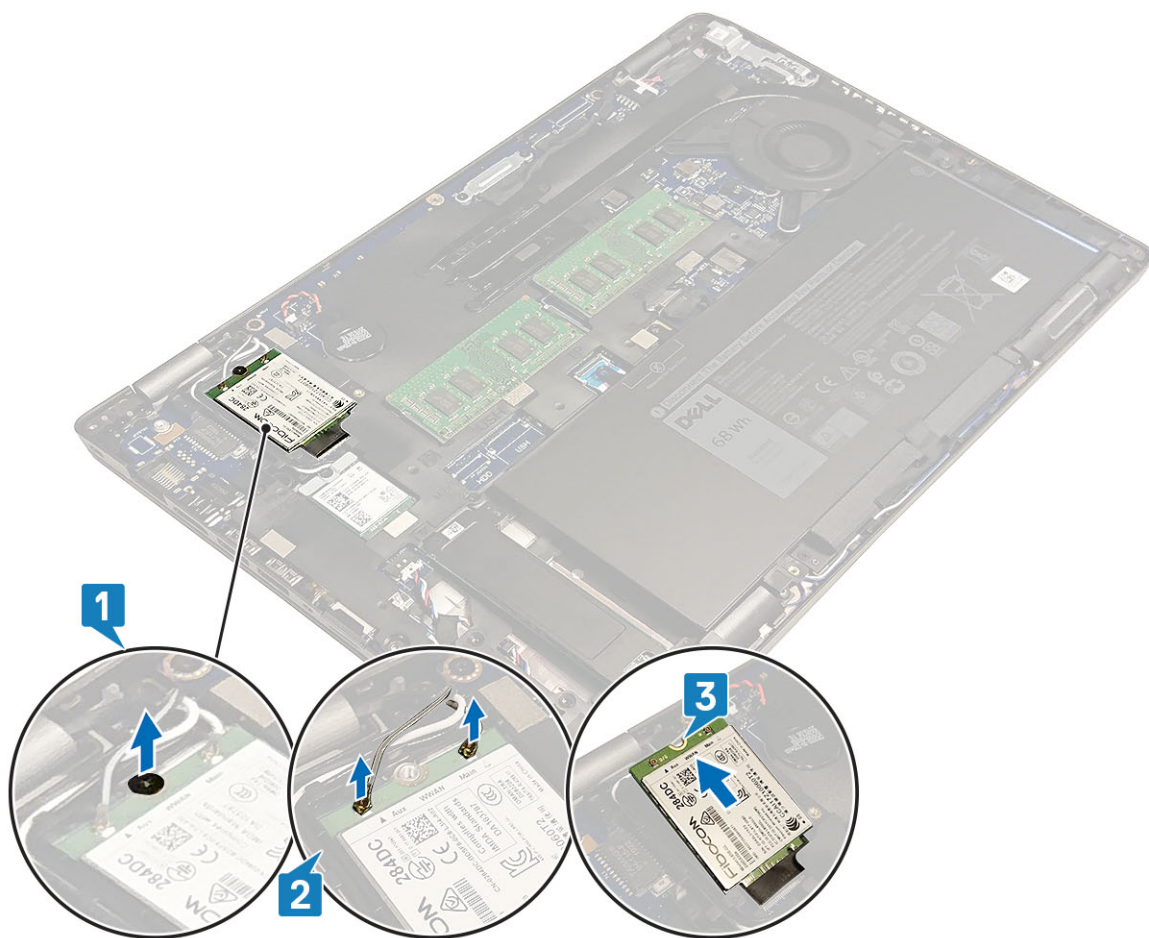
Wymontowywanie karty sieci WWAN

Wymagania

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

Kroki

1. Wykręć śrubę (M2x3) mocującą wspornik karty sieci WWAN do płyty głównej [1].
2. Wyjmij wspornik karty sieci WWAN mocujący kable antenowe tej karty [2].
3. Odłącz kable sieci WWAN od złączy na karcie sieci WWAN [3].
4. Wsuń i wyjmij kartę sieci WWAN ze złącza na płycie głównej [4].



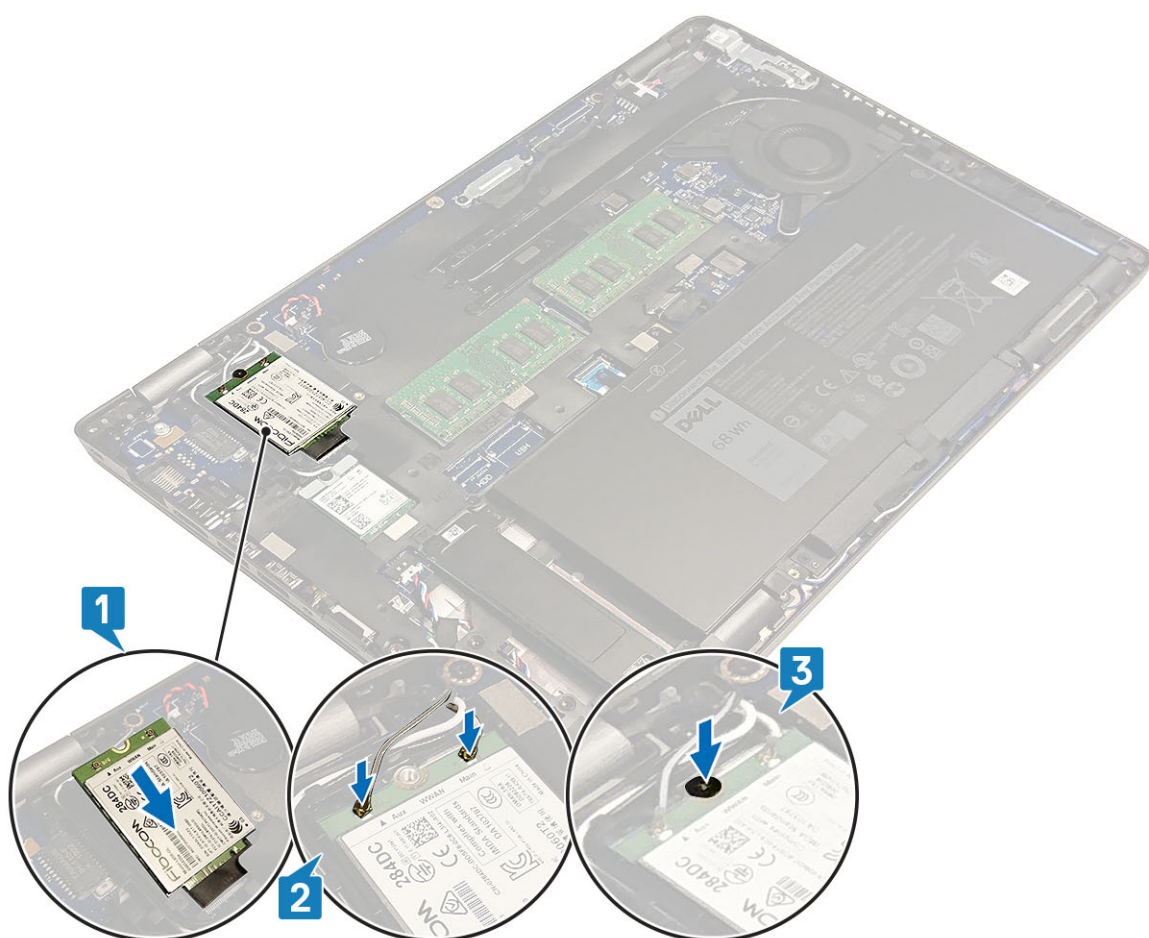
Instalowanie karty sieci WWAN

Informacje na temat zadania

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

Kroki

1. Umieścić kartę WWAN w złączu na płycie głównej [1].
2. Podłączyć kable antenowe WWAN do złączy na karcie sieci WWAN [2].
3. Założyć wspornik karty sieci WWAN, aby przymocować do tej karty kable antenowe sieci WWAN [3].
4. Wkręcić śrubę (M2x3), aby zamocować klamrę karty sieci WWAN do karty sieci WWAN [4].



Kolejne kroki

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

Karta sieci WLAN

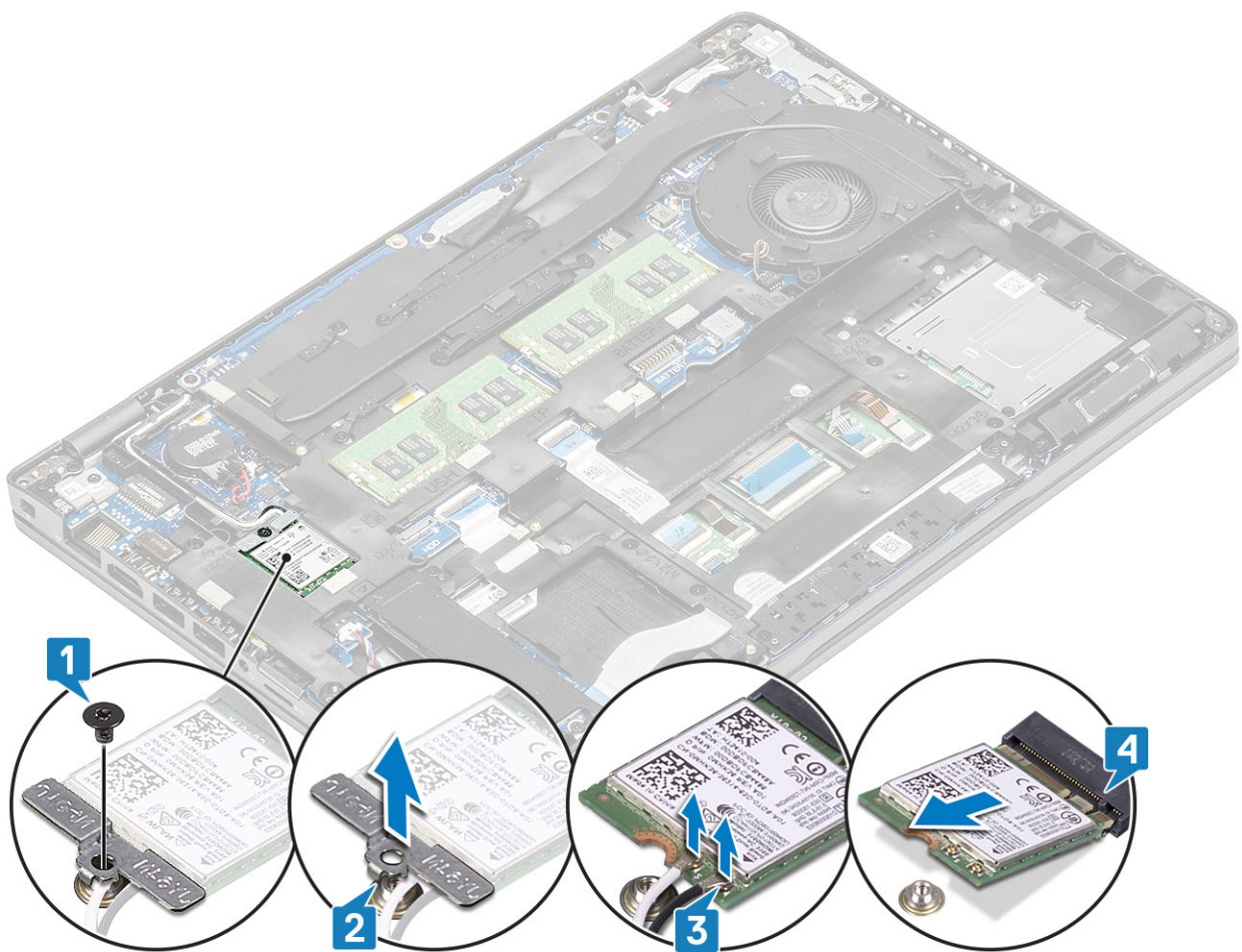
Wymontowywanie karty sieci WLAN

Wymagania

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

Kroki

1. Wykręć śrubę (M2x3) 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].



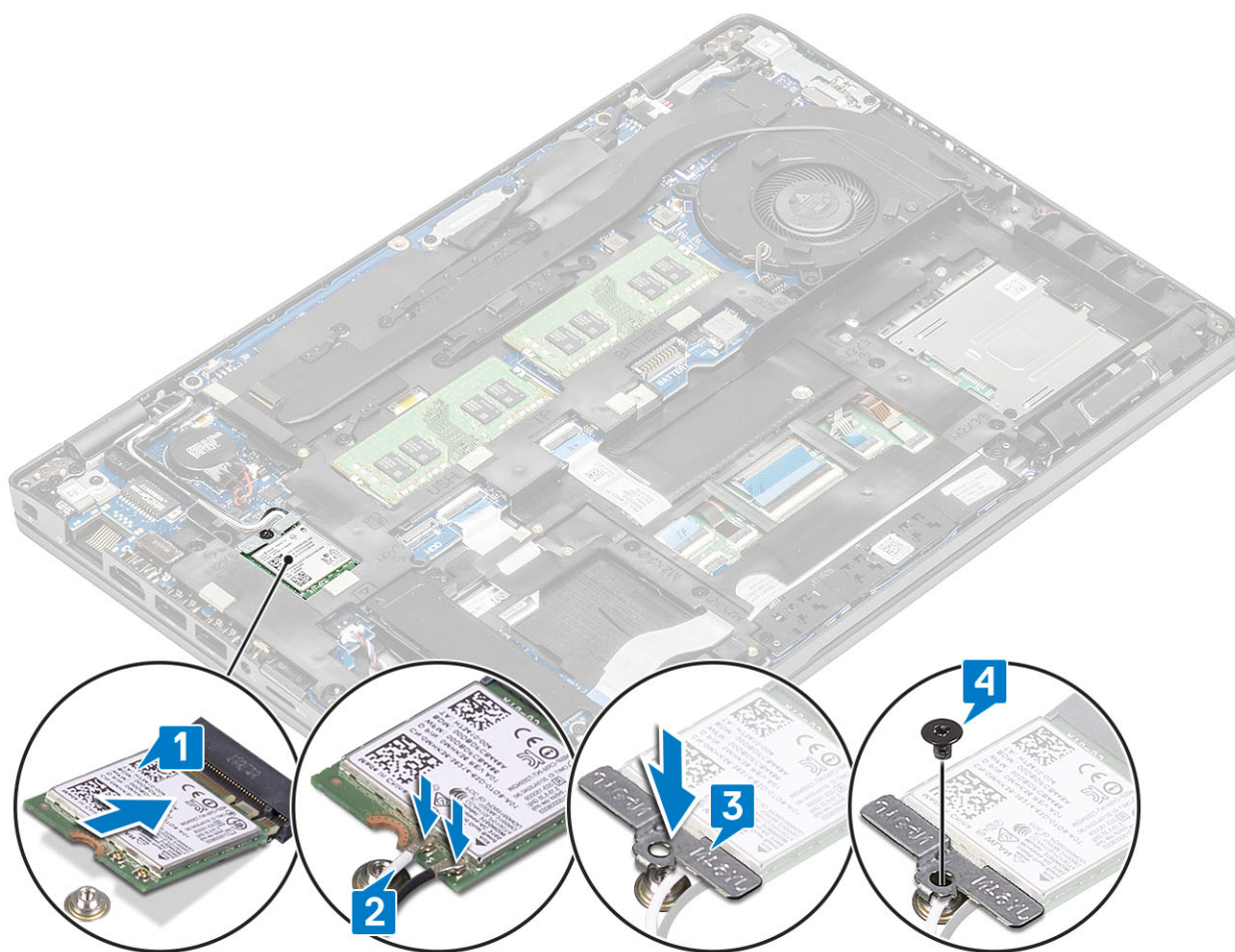
Instalowanie karty sieci WLAN

Informacje na temat zadania

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

Kroki

1. Umieść kartę WLAN w złączu na płycie głównej [1].
2. Podłącz kable antenowe WLAN do złączy na karcie sieci WLAN [2].
3. Załóż klamrę karty sieci WLAN, aby przymocować do tej karty kable antenowe WLAN [3].
4. Wkręć śrubę (M2x3), aby zamocować klamrę karty sieci WLAN do karty sieci WLAN [4].



Kolejne kroki

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

Bateria pastylkowa

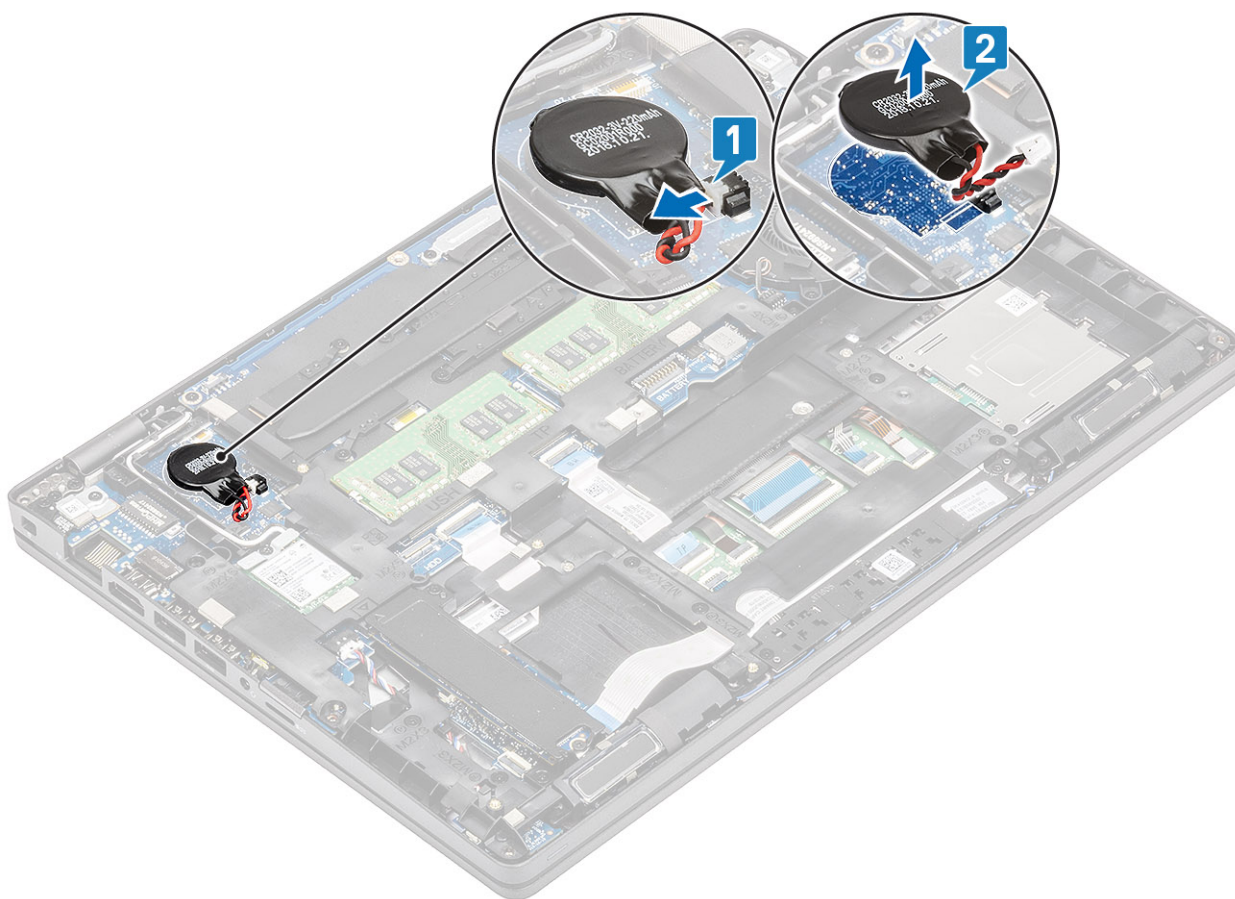
Wymontowywanie baterii pastylkowej

Wymagania

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

Kroki

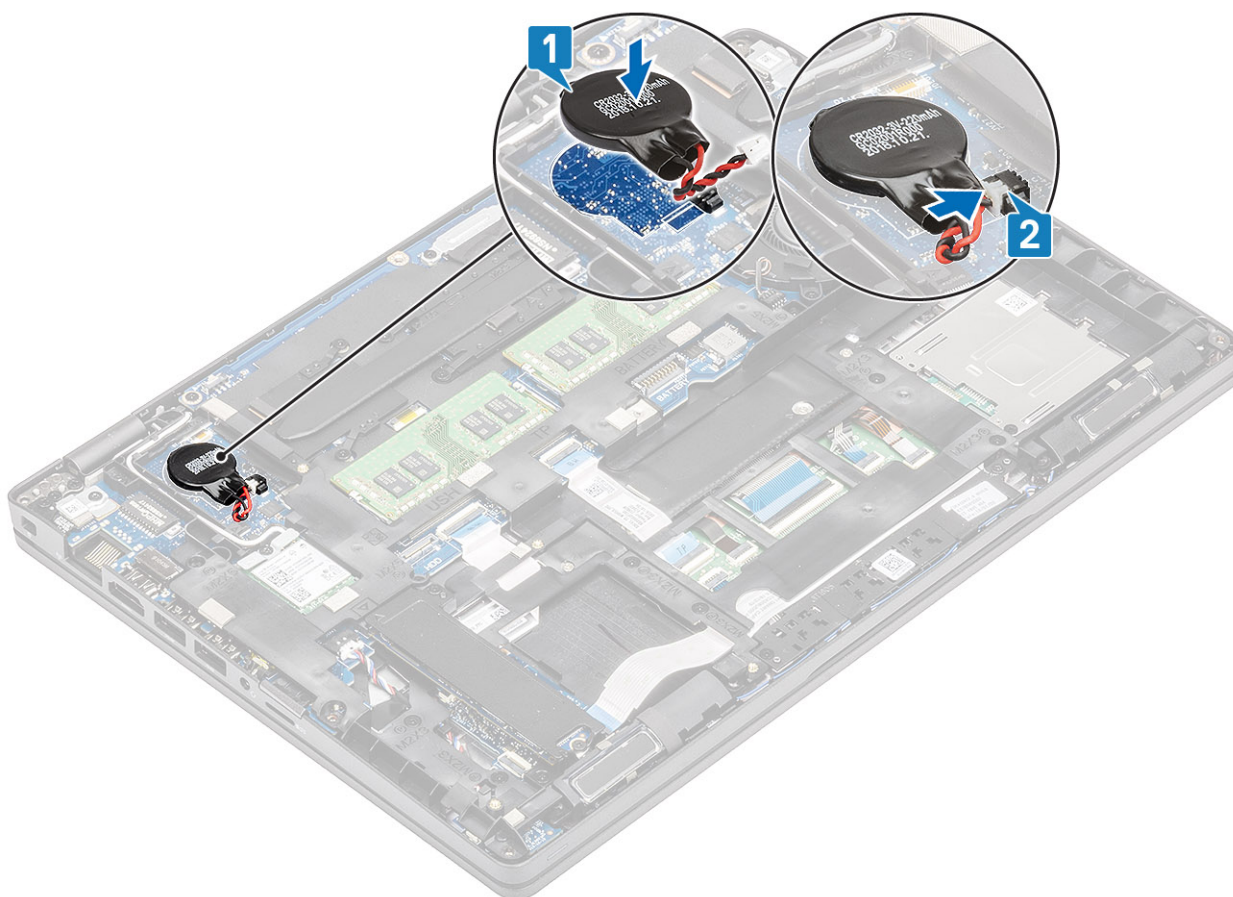
1. Odłącz kabel baterii pastylkowej od złącza na płycie systemowej [1].
2. Wyjmij baterię pastylkową z płyty systemowej [2].



Instalowanie baterii pastylkowej

Kroki

1. Umieść baterię pastylkową na płycie systemowej [1].
2. Podłącz kabel baterii pastylkowej do złącza na płycie systemowej [2].



Kolejne kroki

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

Moduły pamięci

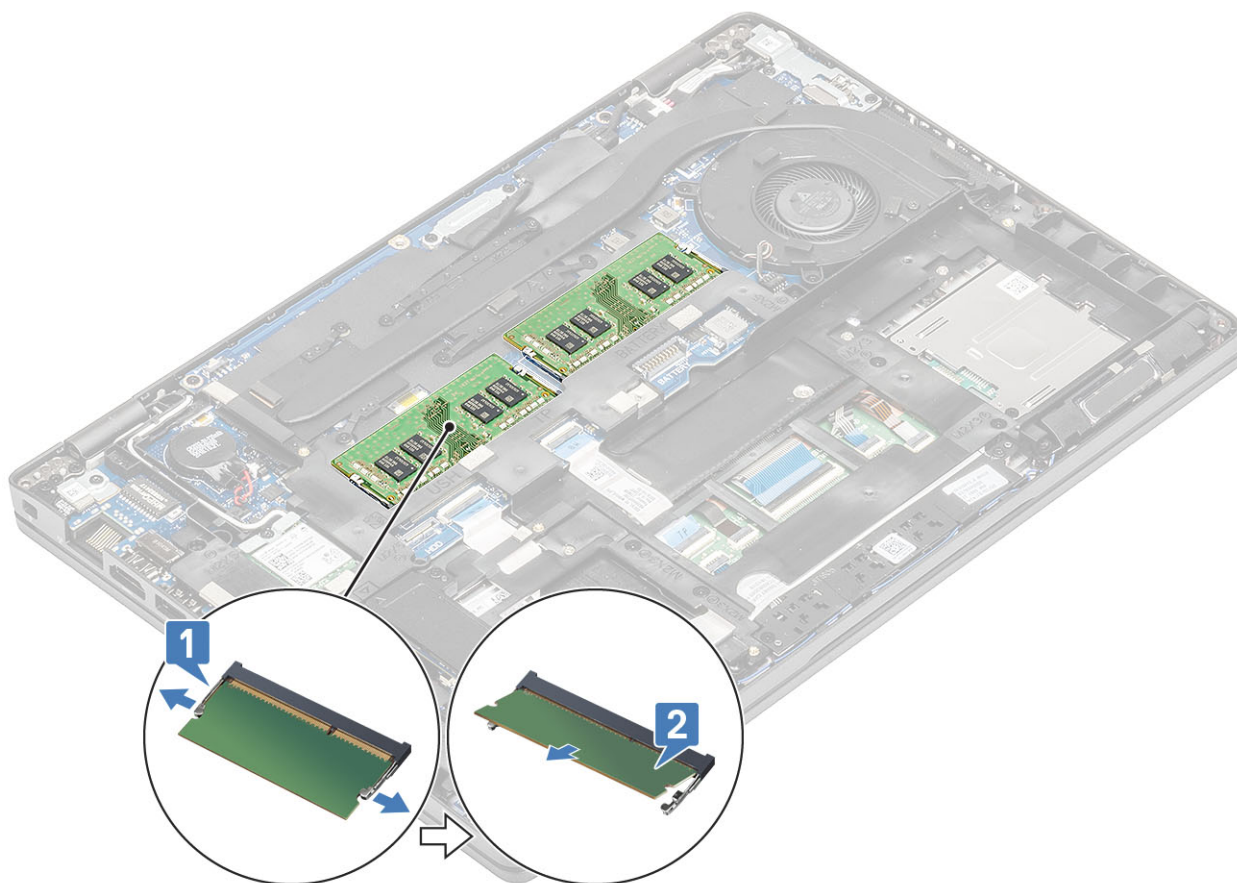
Wymontowywanie modułu pamięci

Wymagania

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

Kroki

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

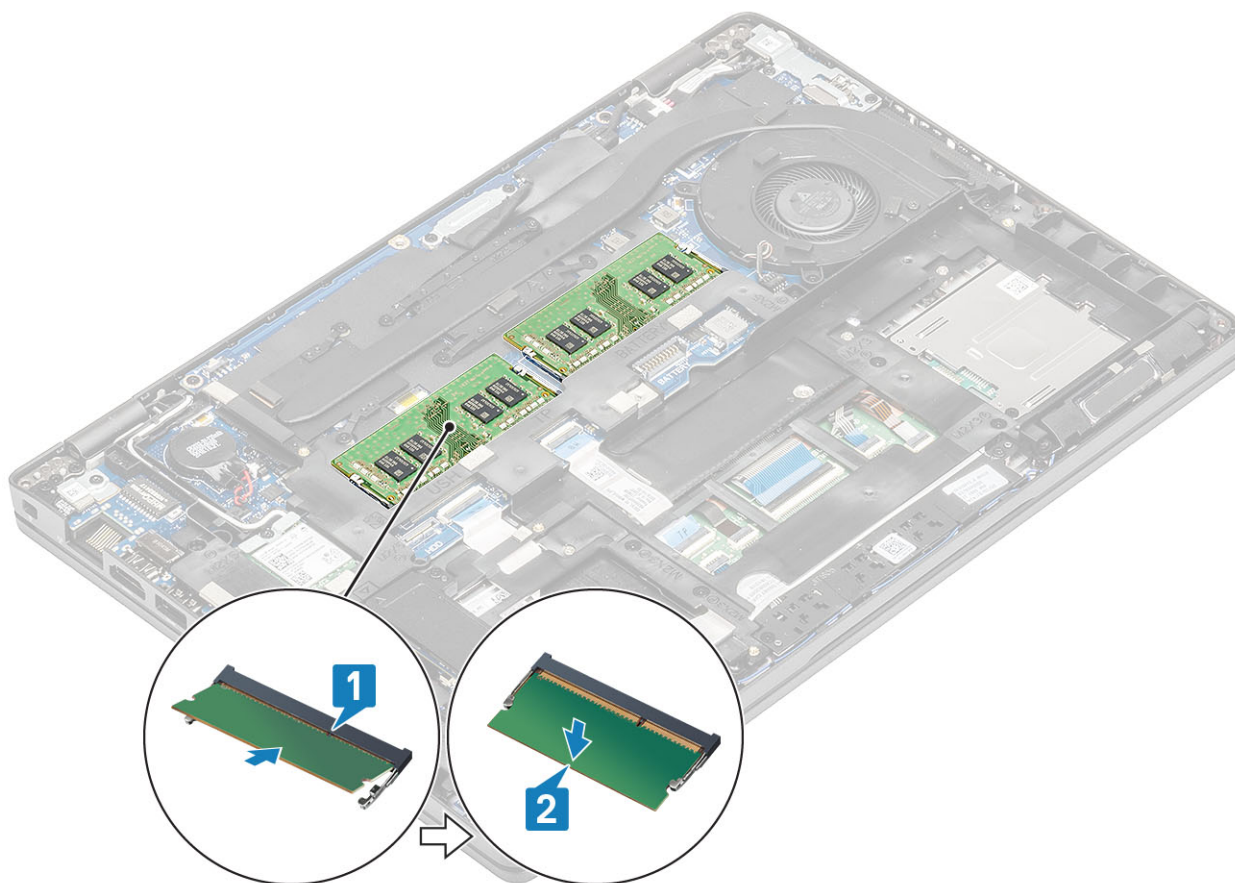


Instalowanie modułu pamięci

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

Dysk twardy

Wymontowywanie zestawu dysku twardego

Wymagania

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

Kroki

1. Odłącz kabel dysku twardego od płyty głównej.
2. Wykręć cztery śruby (M2x2,7) mocujące zestaw dysku twardego do zestawu klawiatury i podpórki na nadgarstek.
3. Unieś i wyjmij dysk twardy z wnęki w zestawie klawiatury i podpórki na nadgarstek.
4. Odłącz kabel dysku twardego od zestawu dysku twardego.
5. Wykręć cztery śruby (M3x3) mocujące klamrę dysku twardego do dysku twardego.
6. Zdejmij wspornik dysku twardego.

Instalowanie zestawu dysku twardego

Kroki

1. Dopasuj otwory na śruby w klamrze dysku twardego do otworów w dysku twardym.
2. Wkręć cztery śruby (M3x3) mocujące klamrę dysku twardego do dysku twardego.
3. Podłącz kabel dysku twardego do zestawu dysku twardego.
4. Wkręć cztery śruby (M2x2,7) mocujące zestaw dysku twardego do zestawu klawiatury i podpórki na nadgarstek.
5. Podłącz kabel dysku twardego do płyty głównej.

Kolejne kroki

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

Złącze zasilania prądem stałym

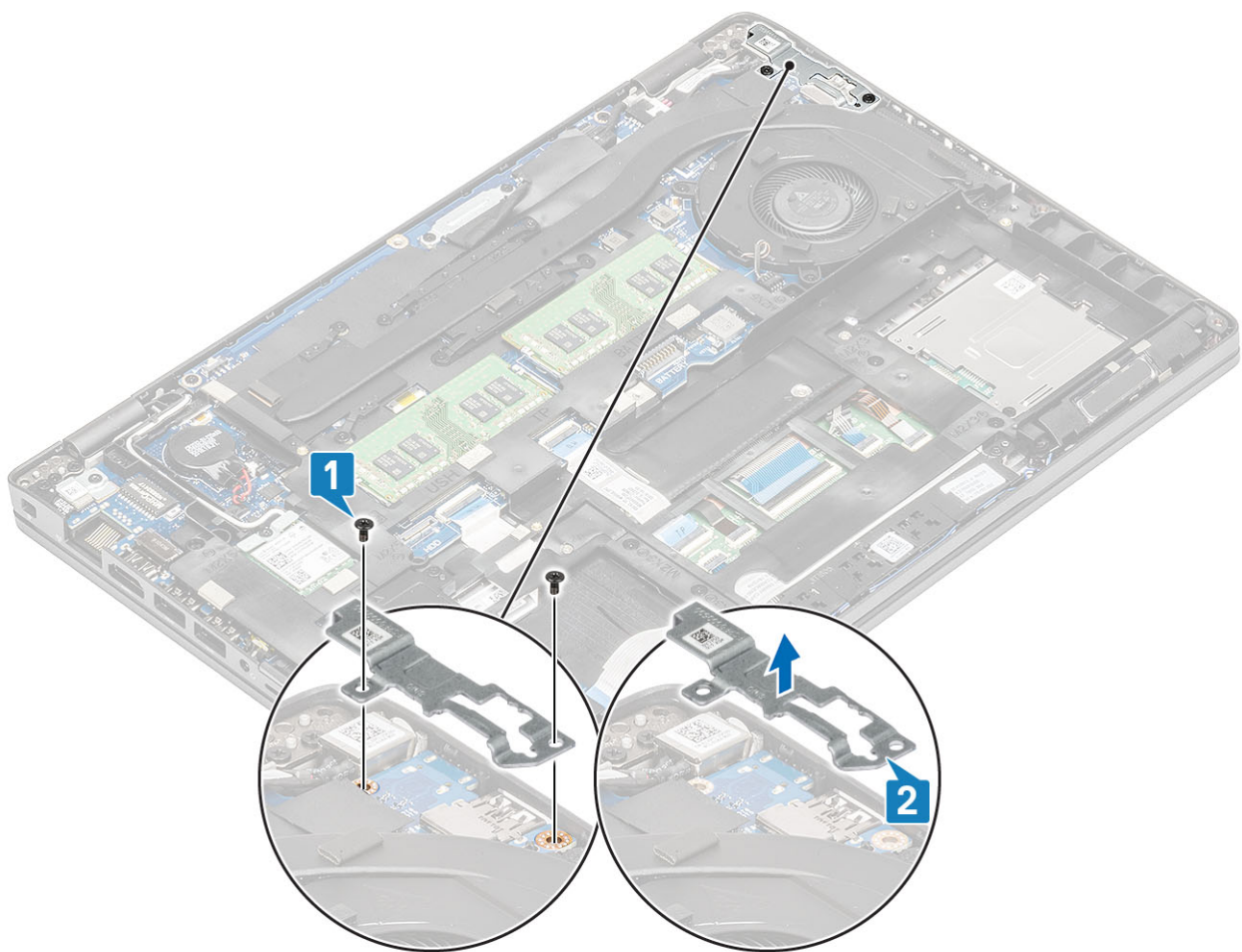
Wymontowywanie portu zasilania prądem stałym

Wymagania

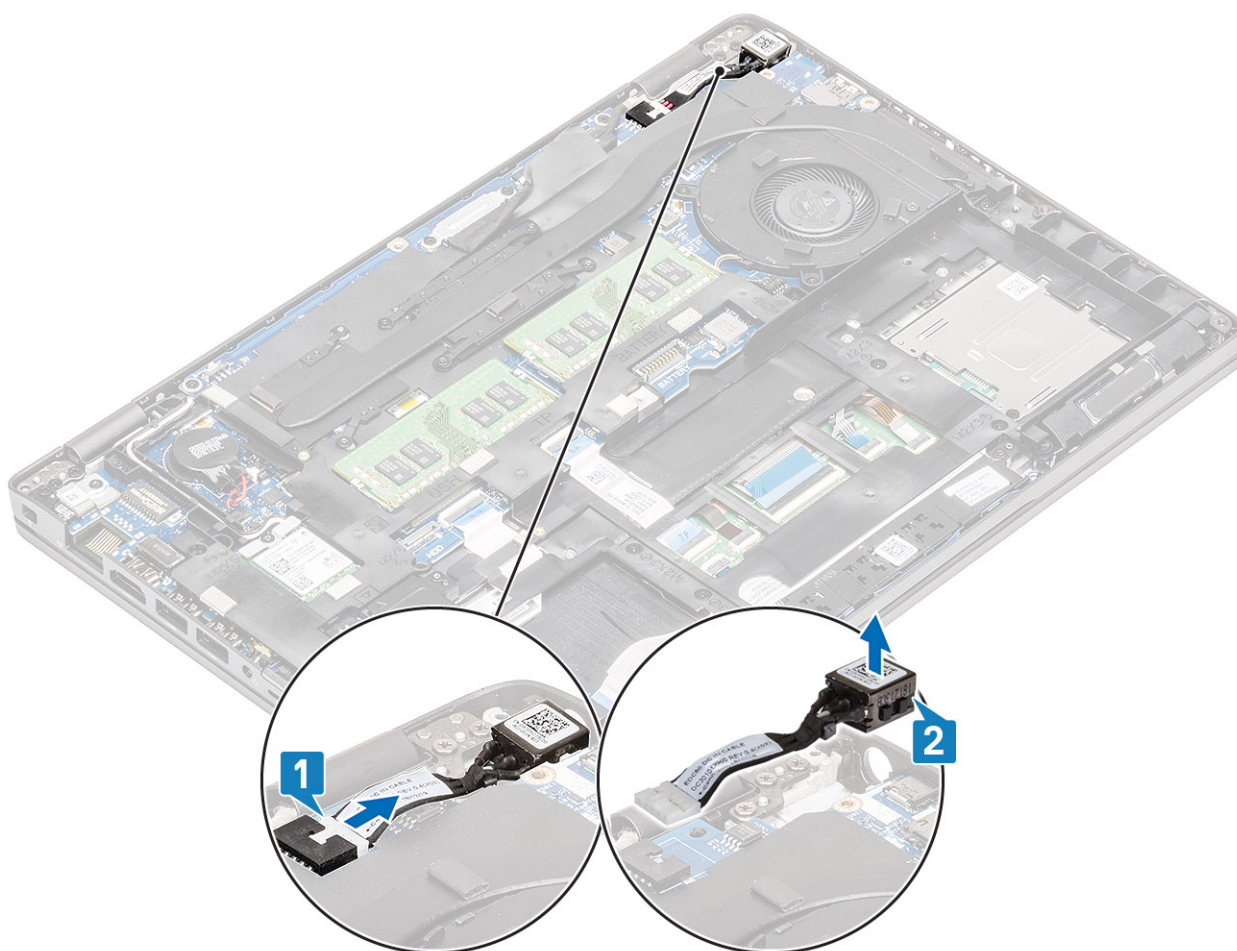
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wyjmij [kartę microSD](#).
3. Wymontuj [pokrywę dolną](#).
4. Wyjmij [baterię](#).

Kroki

1. Wkręć dwie śruby (M2x5) mocujące wspornik portu USB Type-C do płyty głównej [1].
2. Zdejmij wspornik portu USB Type-C z komputera [2].



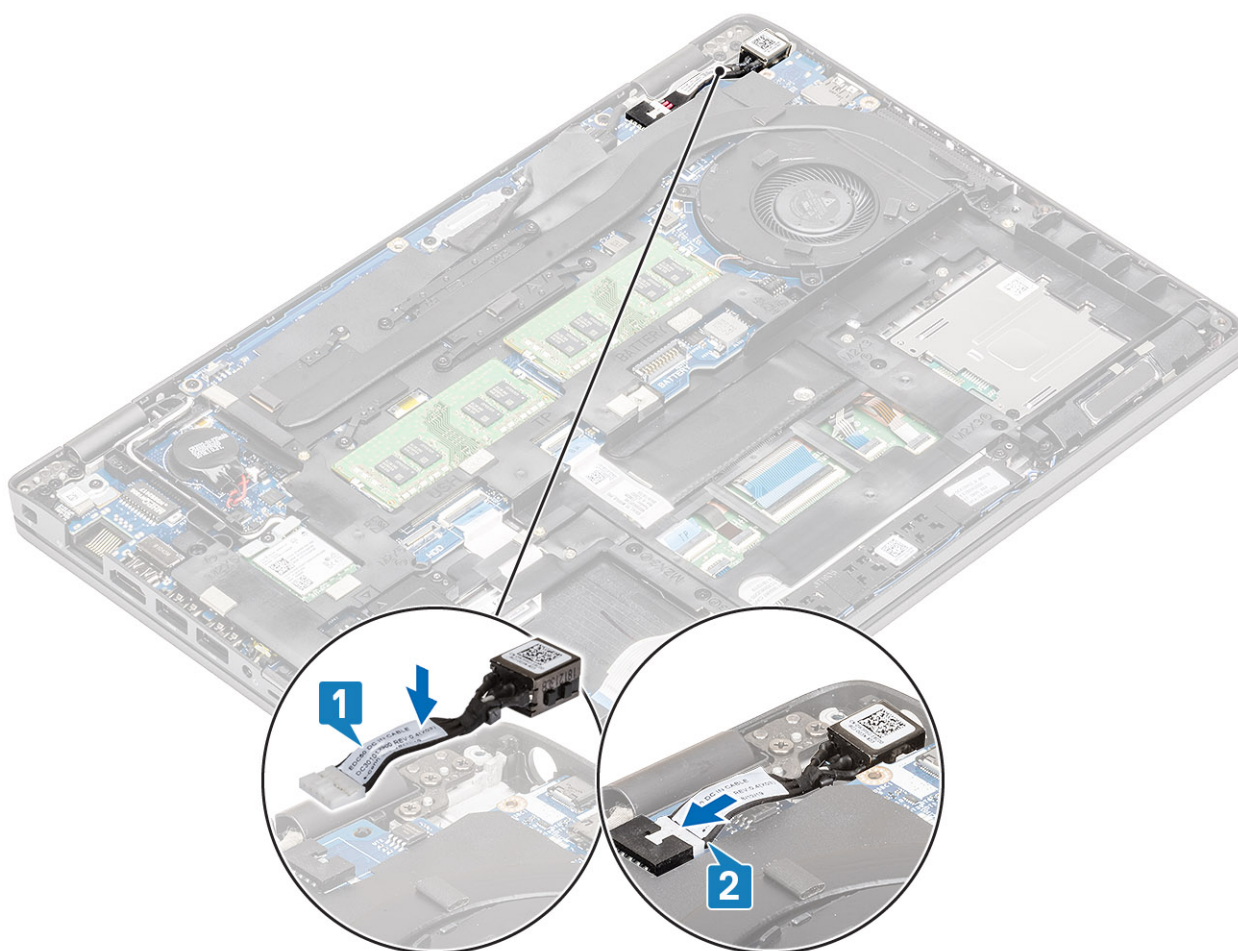
-
-
3. Naciśnij kabel portu zasilania prądem stałym, a następnie pociągnij kabel w poziomie, aby odłączyć kabel portu zasilania prądem stałym od złącza na płycie głównej [1]. Wyjmij port zasilania prądem stałym z komputera [2].



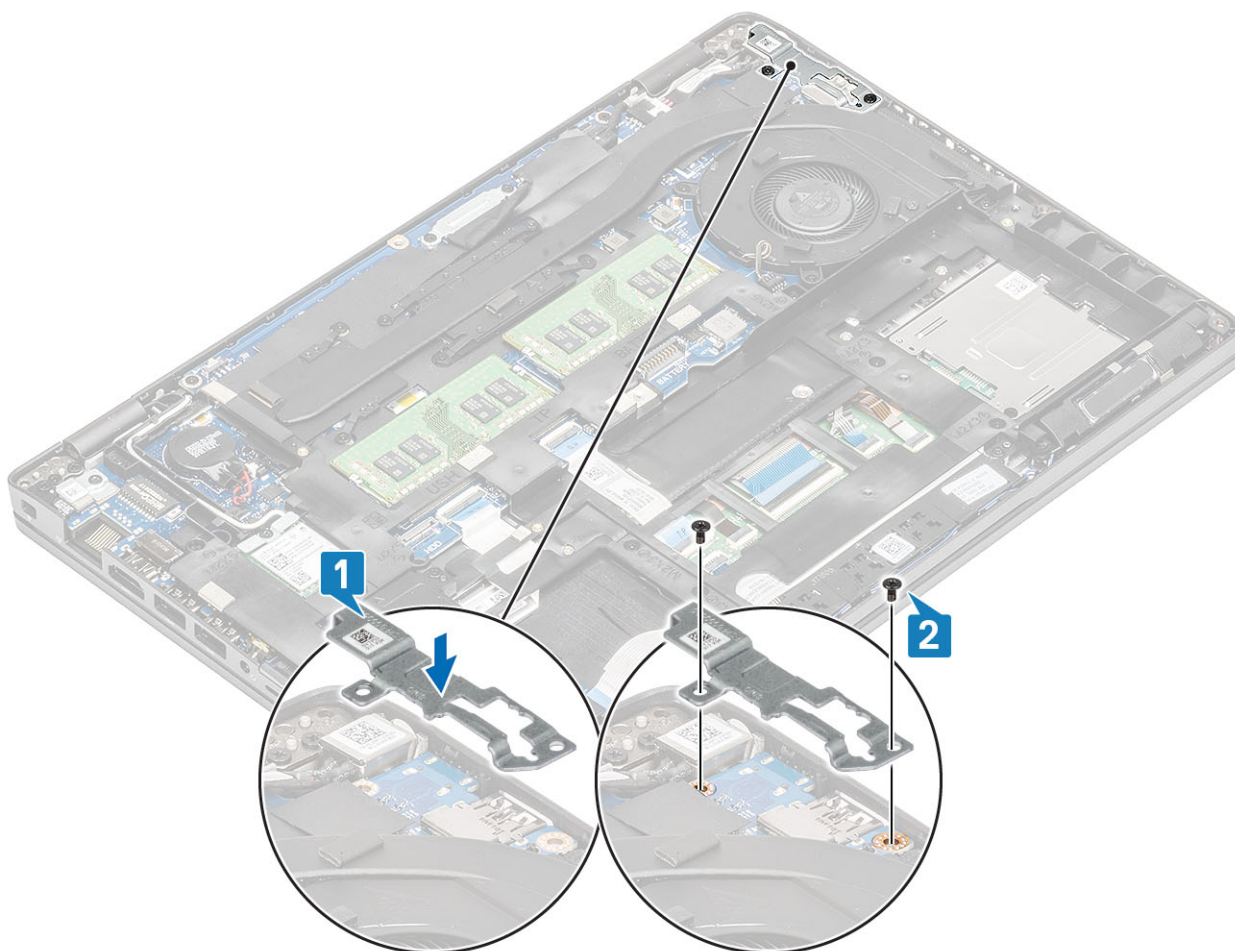
Instalowanie portu zasilania prądem stałym

Kroki

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



3. Umieść wspornik portu Type-C w gnieździe w komputerze [1].
4. Wkręć dwie śruby (M2x5) mocujące wspornik portu Type-C do podpórki na nadgarstek [2].



Kolejne kroki

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

Dysk SSD

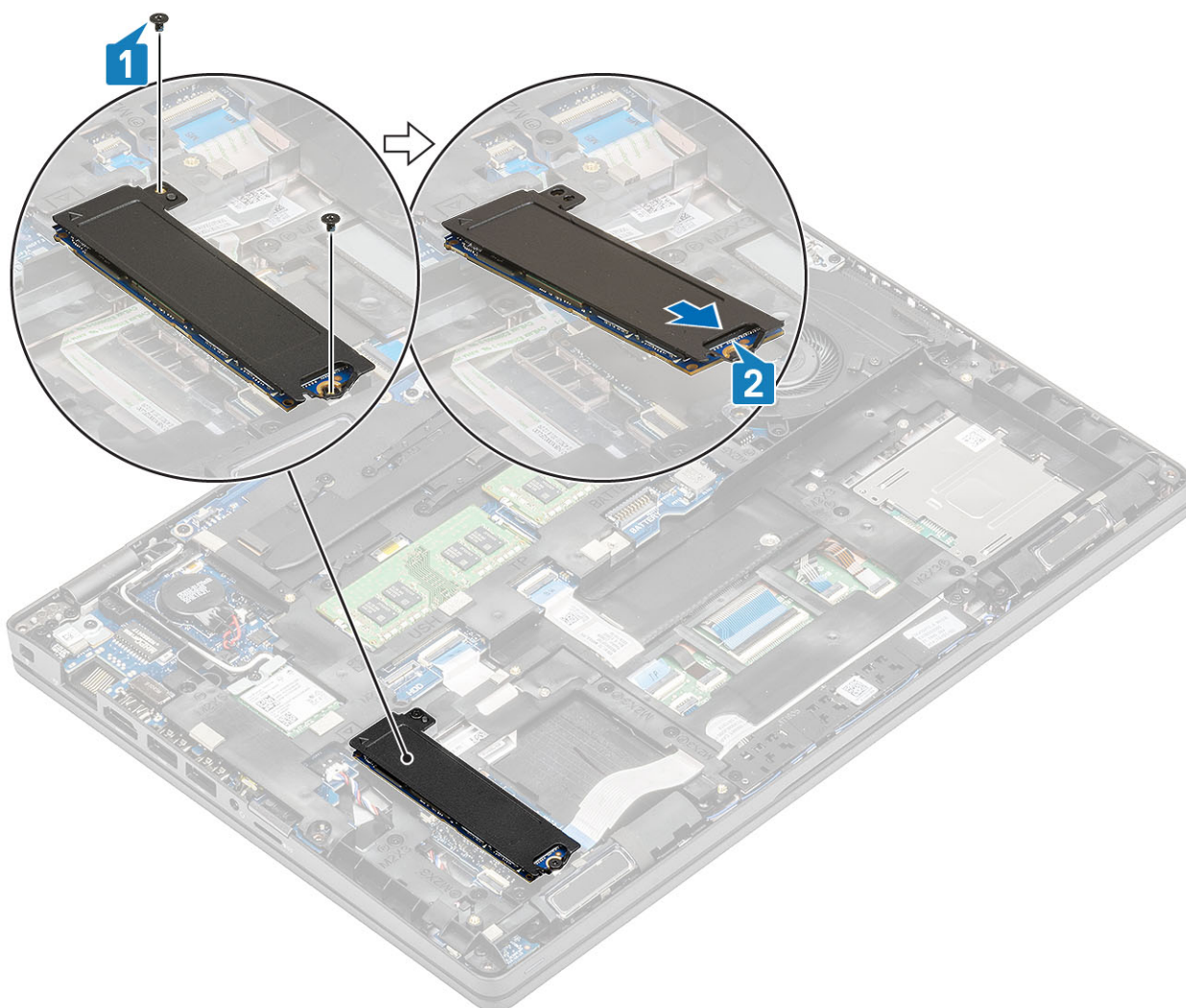
Wymontowywanie karty SSD M.2

Wymagania

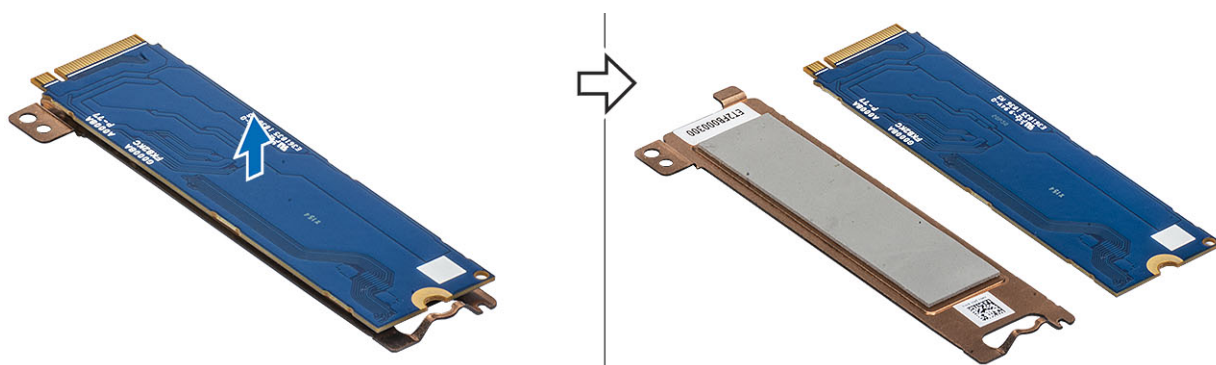
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wyjmij kartę microSD.
3. Wymontuj pokrywę dolną.
4. Wyjmij baterię.

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].



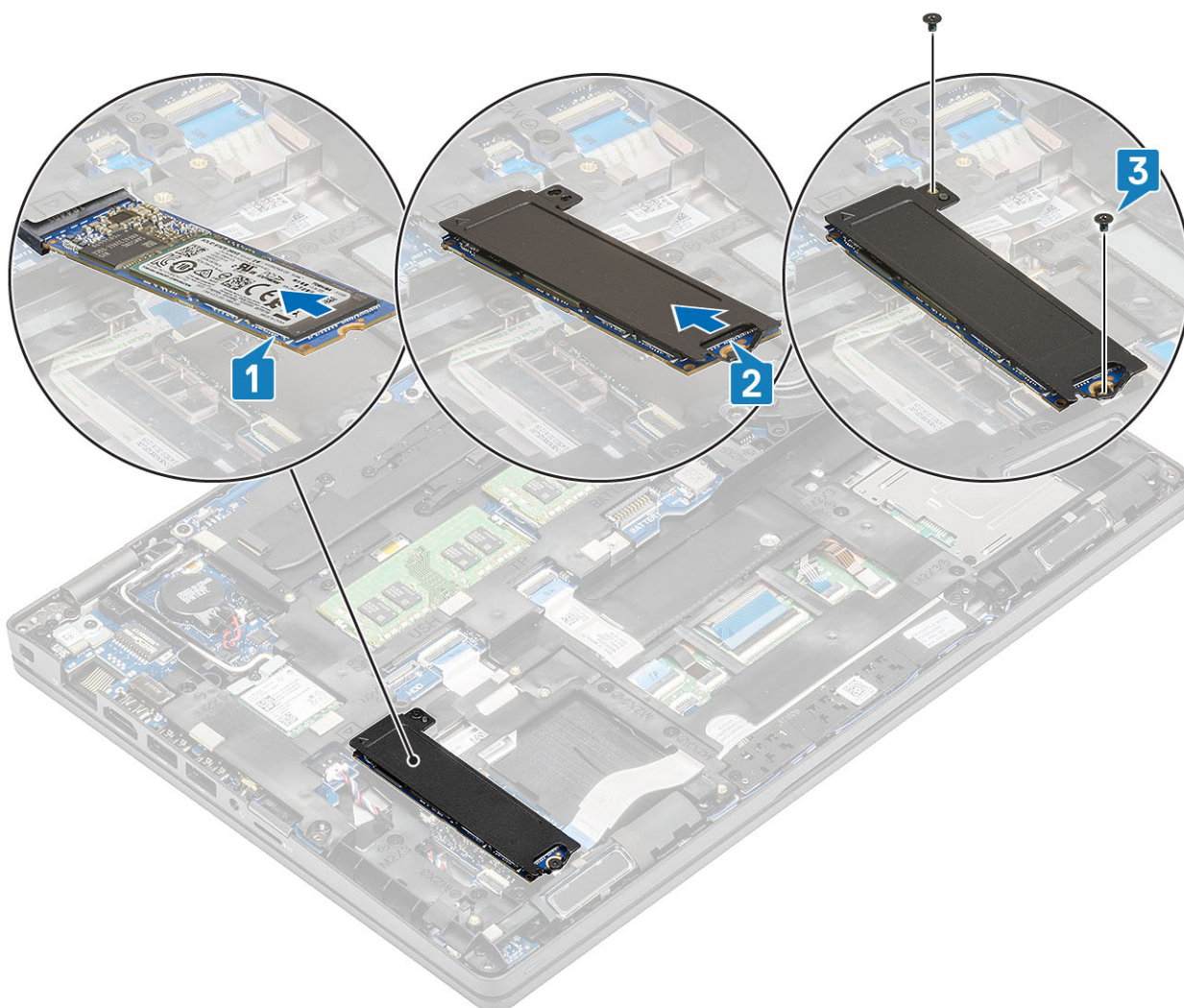
3. Zdejmij kartę SSD z płytki termoprzewodzącej.



Instalowanie dysku M.2 SSD

Kroki

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



Kolejne kroki

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

Wspornik dysku SSD

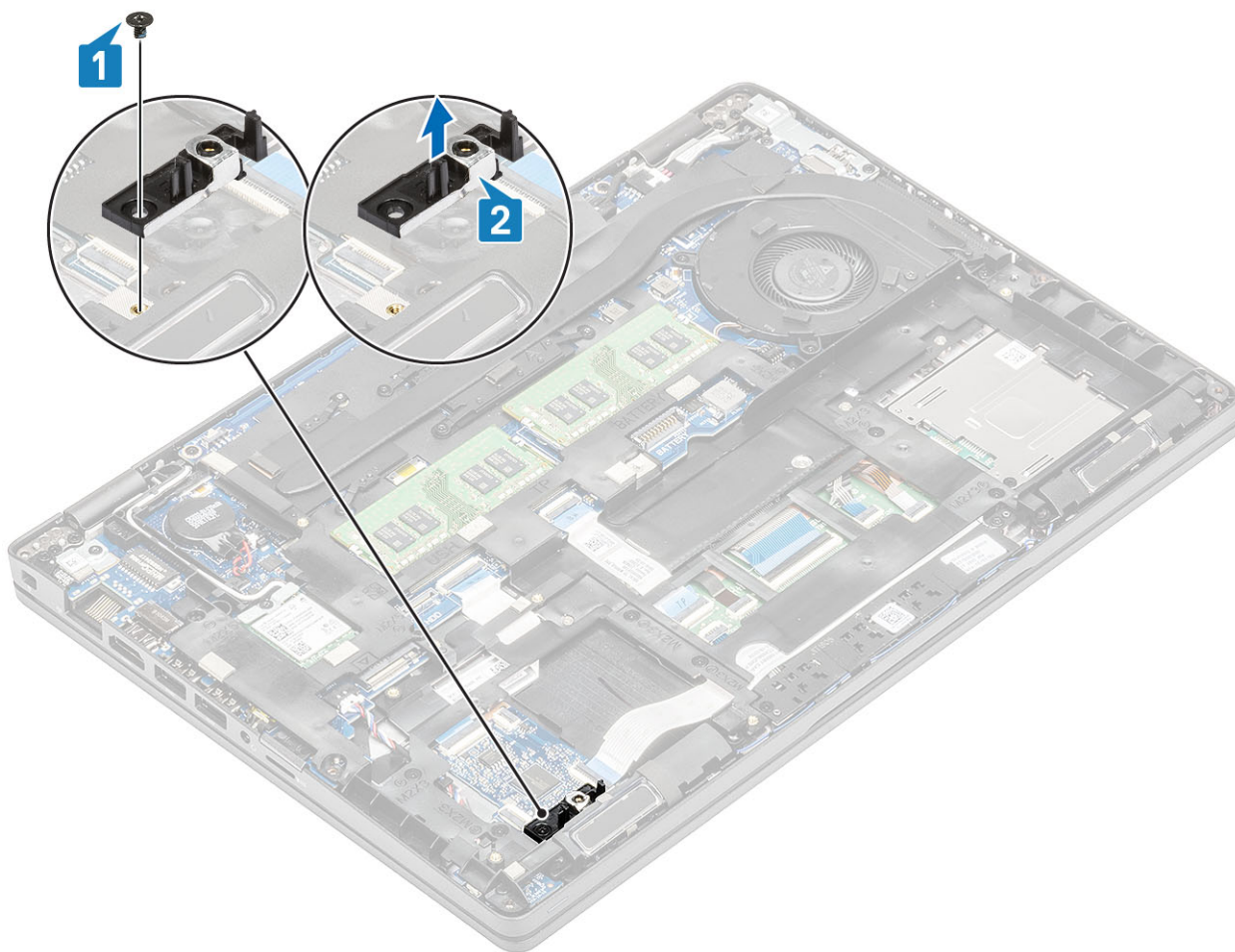
Wymontowywanie wspornika dysku SSD

Wymagania

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

Kroki

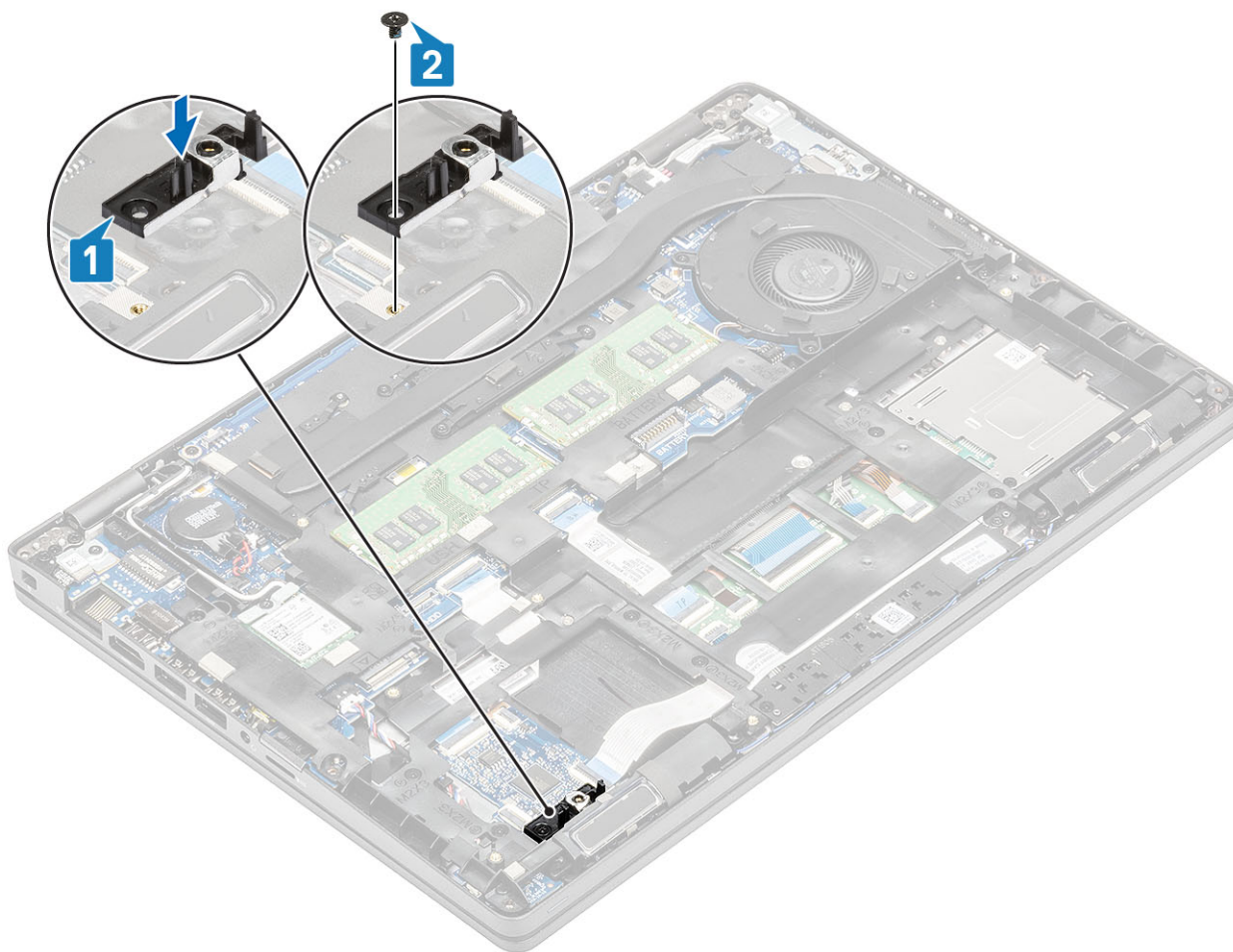
1. Wykręć śrubę (M2x3) mocującą wspornik do podparcia dłoni [1].
2. Wymij wspornik karty SSD z gniazda w podparciu dłoni [2].



Instalowanie wspornika dysku SSD

Kroki

1. Dopasuj wspornik i włóż go do gniazda w podparciu dłoni [1].
2. Wkręć jedną śrubę (M2x3) mocującą wspornik do podparcia dłoni [2].



Kolejne kroki

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

Rama wewnętrzna

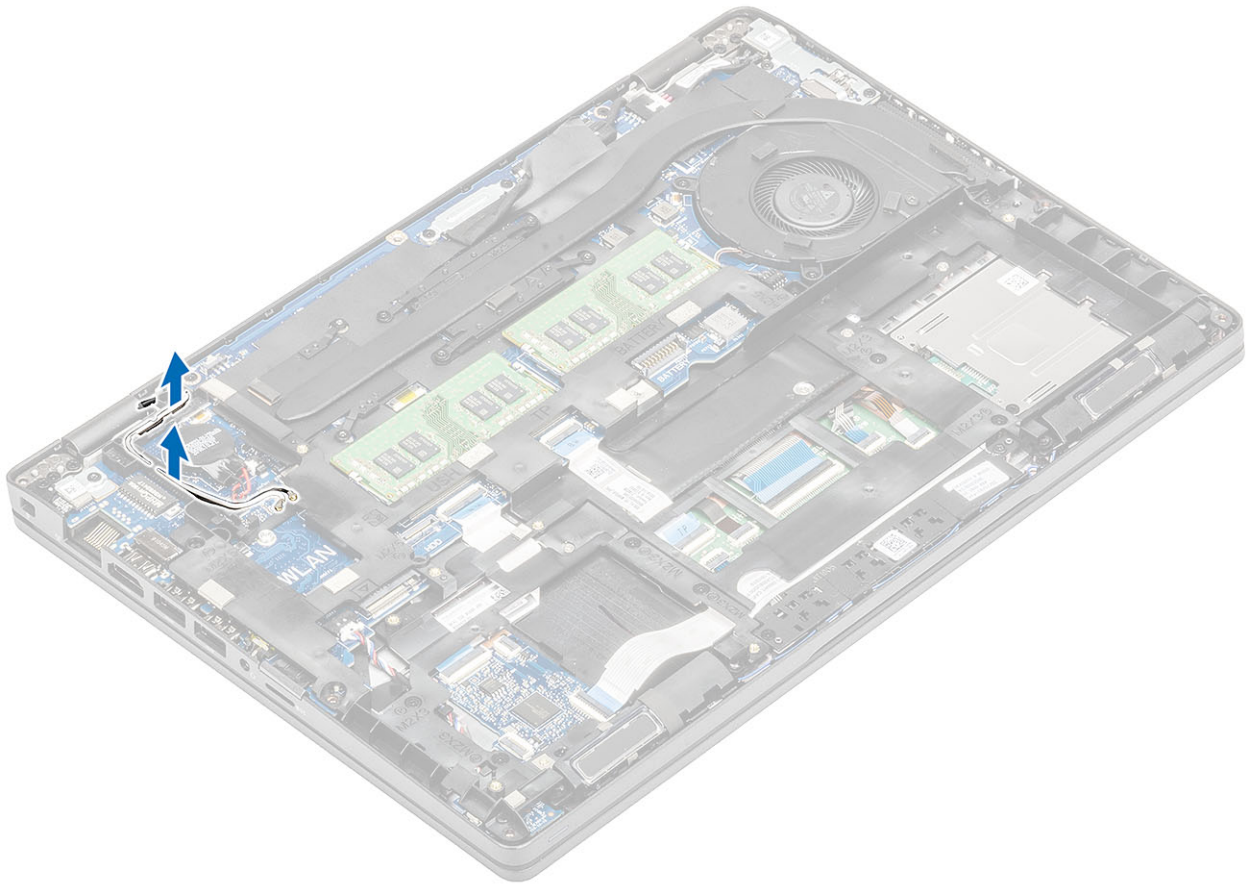
Wymontowywanie ramy wewnętrznej

Wymagania

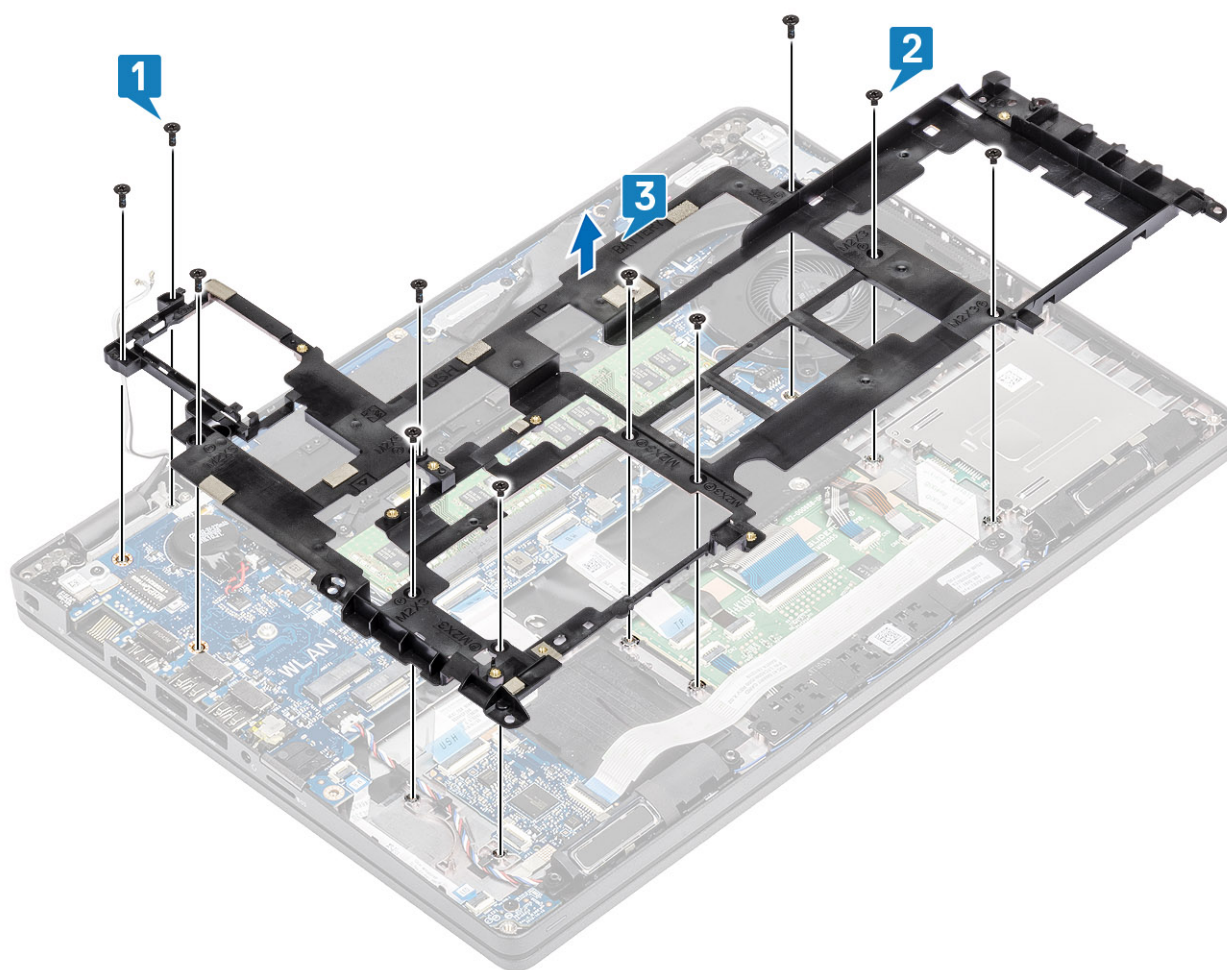
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wyjmij [kartę microSD](#).
3. Wymontuj [pokrywę dolną](#).
4. Wymontuj [akumulator](#).
5. Wymontuj [kartę sieci WLAN](#).
6. Wymontuj [kartę SSD M.2](#).
7. Wyjmij [wspornik karty SSD M.2](#).

Kroki

1. Wyjmij kable antenowe WLAN.



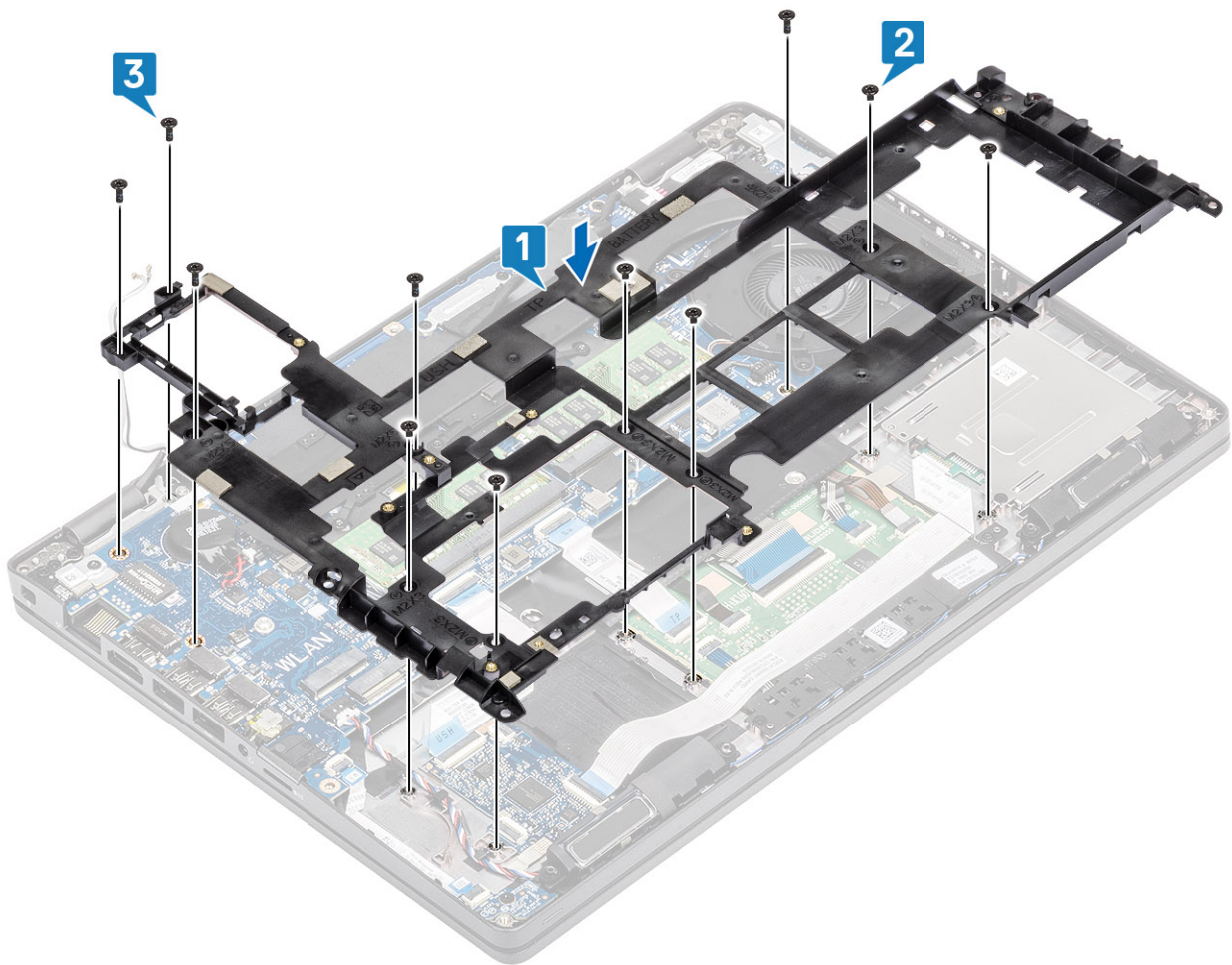
2. Wykręć pięć śrub (M2x5) (M2x5), które mocują ramę wewnętrzną do płyty systemowej [1].
3. Wykręć sześć śrub (M2x3) mocujących ramę wewnętrzną do obudowy [2].
4. Wymij ramę wewnętrzną z obudowy [3].



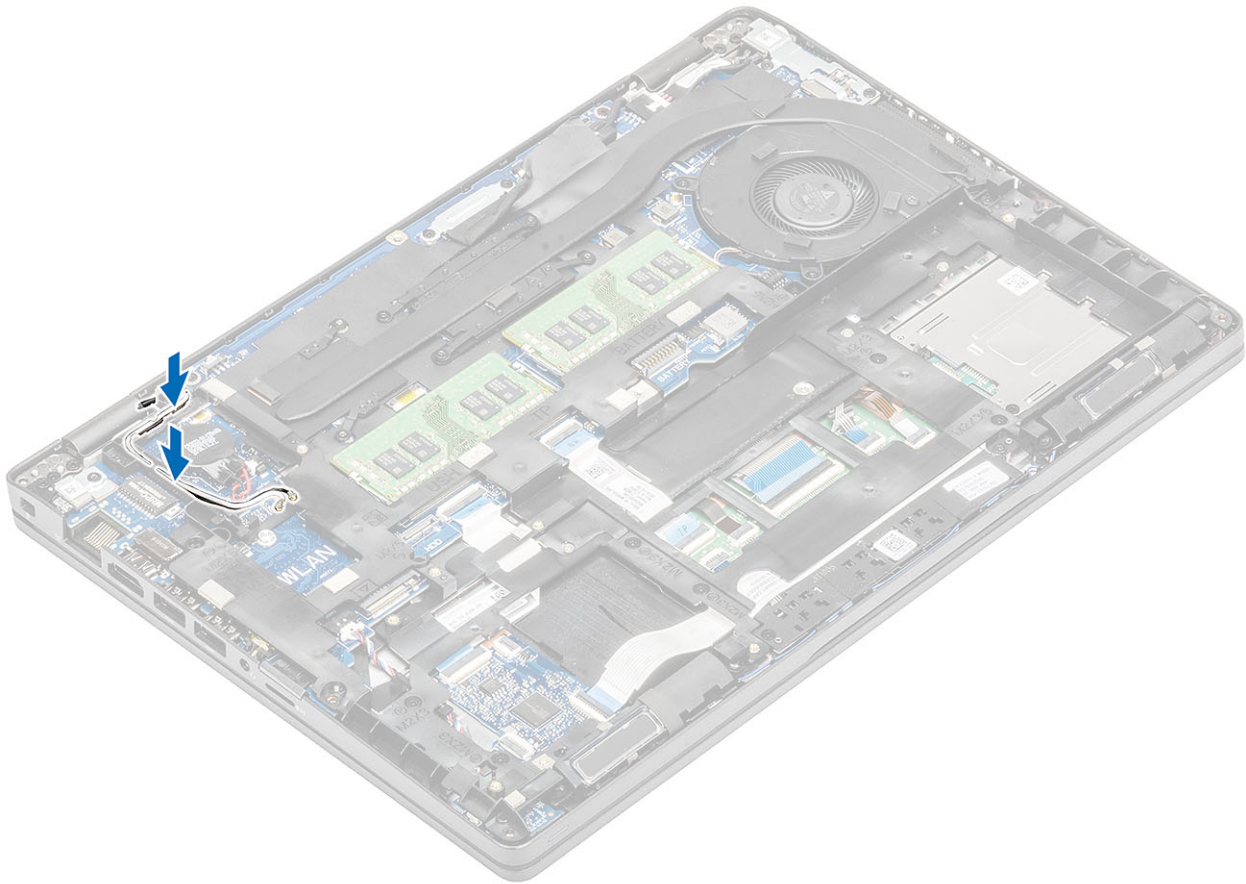
Instalowanie ramy wewnętrznej

Kroki

1. Dopasuj i umieść ramę wewnętrzną w obudowie komputera [1].
2. Wkręć sześć śrub (M2x3) mocujących ramę wewnętrzną do płyty systemowej [2].
3. Wkręć pięć śrub (M2x5), które mocują ramę wewnętrzną do płyty systemowej [3].



4. Ułóż kable antenowe WLAN.



Kolejne kroki

1. Zainstaluj [uchwyt karty SSD M.2](#).
2. Zainstaluj [kartę SSD M.2](#).
3. Zainstaluj [kartę sieci WLAN](#).
4. Zainstaluj [akumulator](#).
5. Zamontuj [pokrywę dolną](#).
6. Zainstaluj [kartę microSD](#).
7. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

czytnik kart inteligentnych

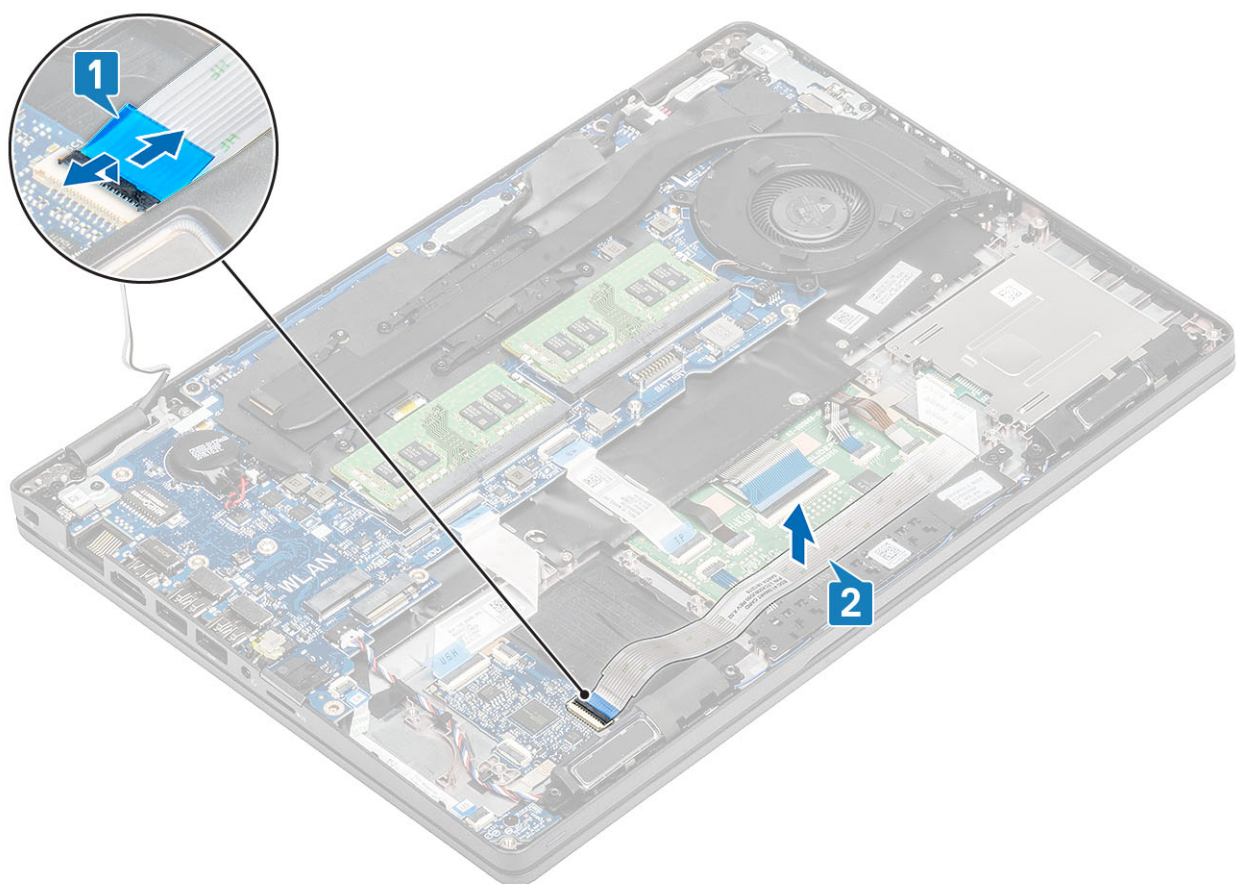
Wymontowywanie czytnika kart inteligentnych

Wymagania

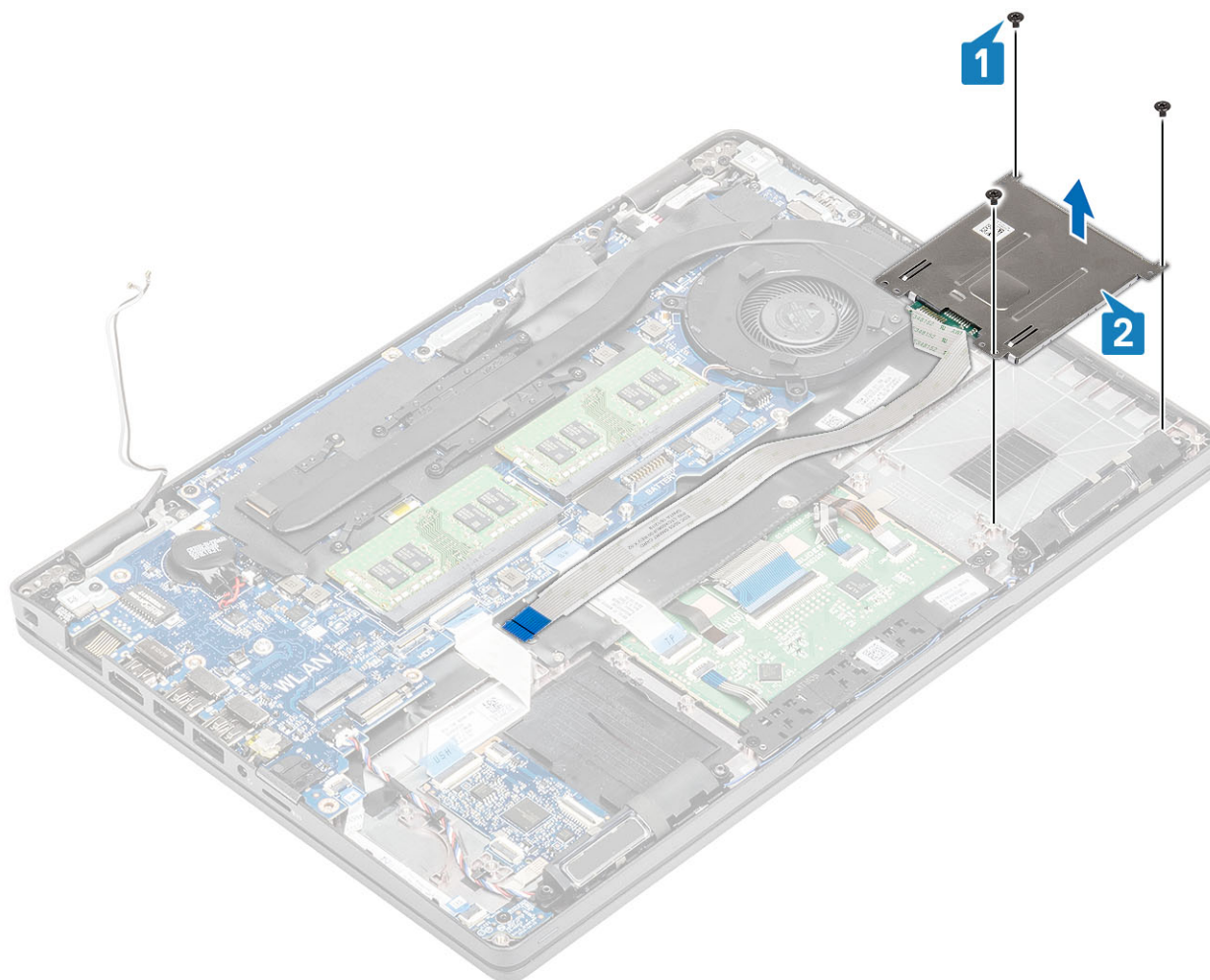
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wyjmij [kartę microSD](#).
3. Wymontuj [pokrywę dolną](#).
4. Wymontuj [akumulator](#).
5. Wymontuj [kartę sieci WLAN](#).
6. Wymontuj [ramę wewnętrzną](#).

Kroki

1. Odłącz kabel FFC czytnika kart Smart Card od złącza na płycie USH [1].
2. Odklej kabel FFC czytnika kart Smart Card od podparcia dłoni [2].



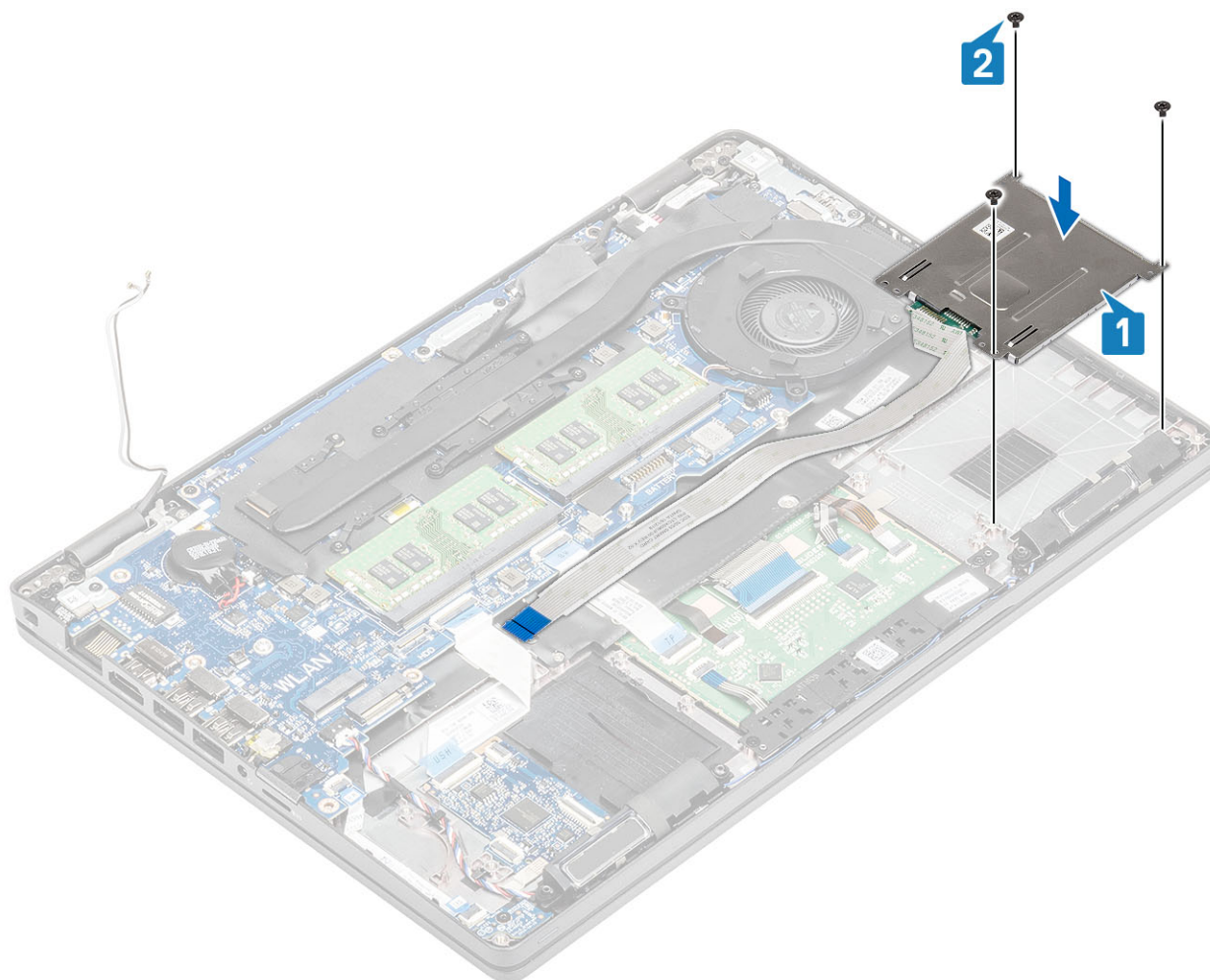
3. Wykręć trzy śruby (M2x3) mocujące płytę czytnika kart Smart Card do podparcia dłoni [1].
4. Wymij płytę czytnika kart Smart Card z podparcia dłoni [2].



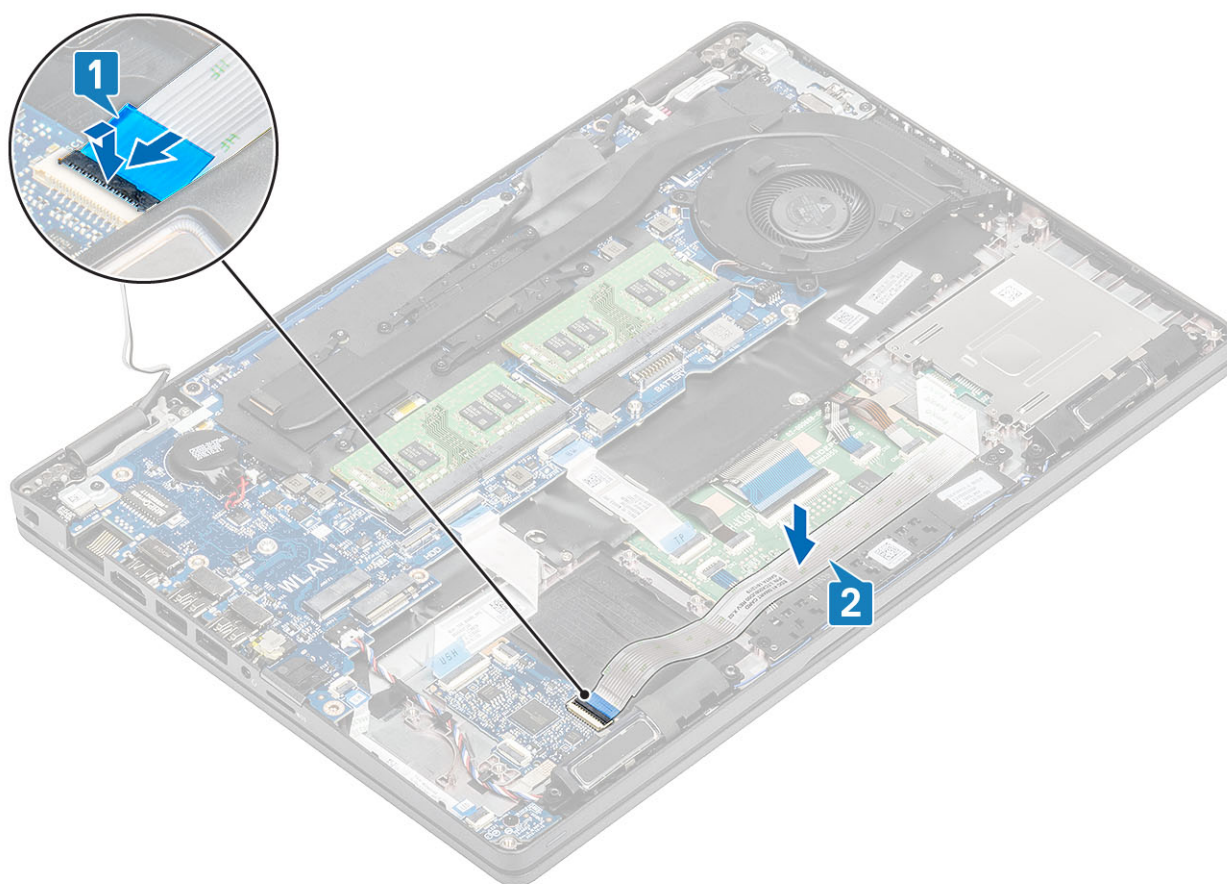
Instalowanie czytnika kart inteligentnych

Kroki

1. Dopasuj i umieść płytę czytnika kart Smart Card w podparciu dłoni [1].
2. Wkręć trzy śruby (M2x3) mocujące płytę czytnika kart Smart Card do podparcia dłoni [2].



3. Podłącz kabel FFC czytnika kart Smart Card do złącza na płycie USH [1].
4. Przyklej kabel FFC czytnika kart Smart Card do podparcia dłoni [2].



Kolejne kroki

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

Przyciski tabliczki dotykowej

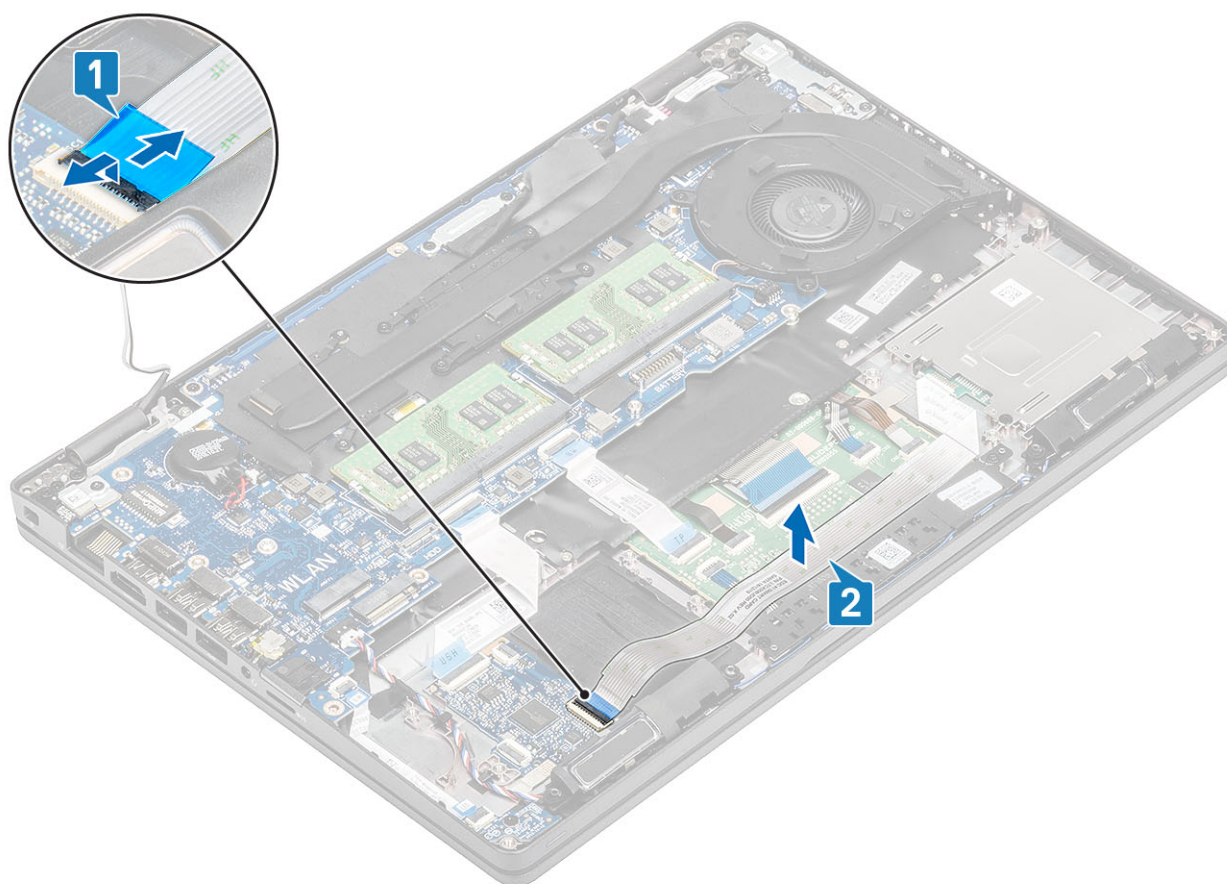
Wymontowywanie płyty przycisków tabliczki dotykowej

Wymagania

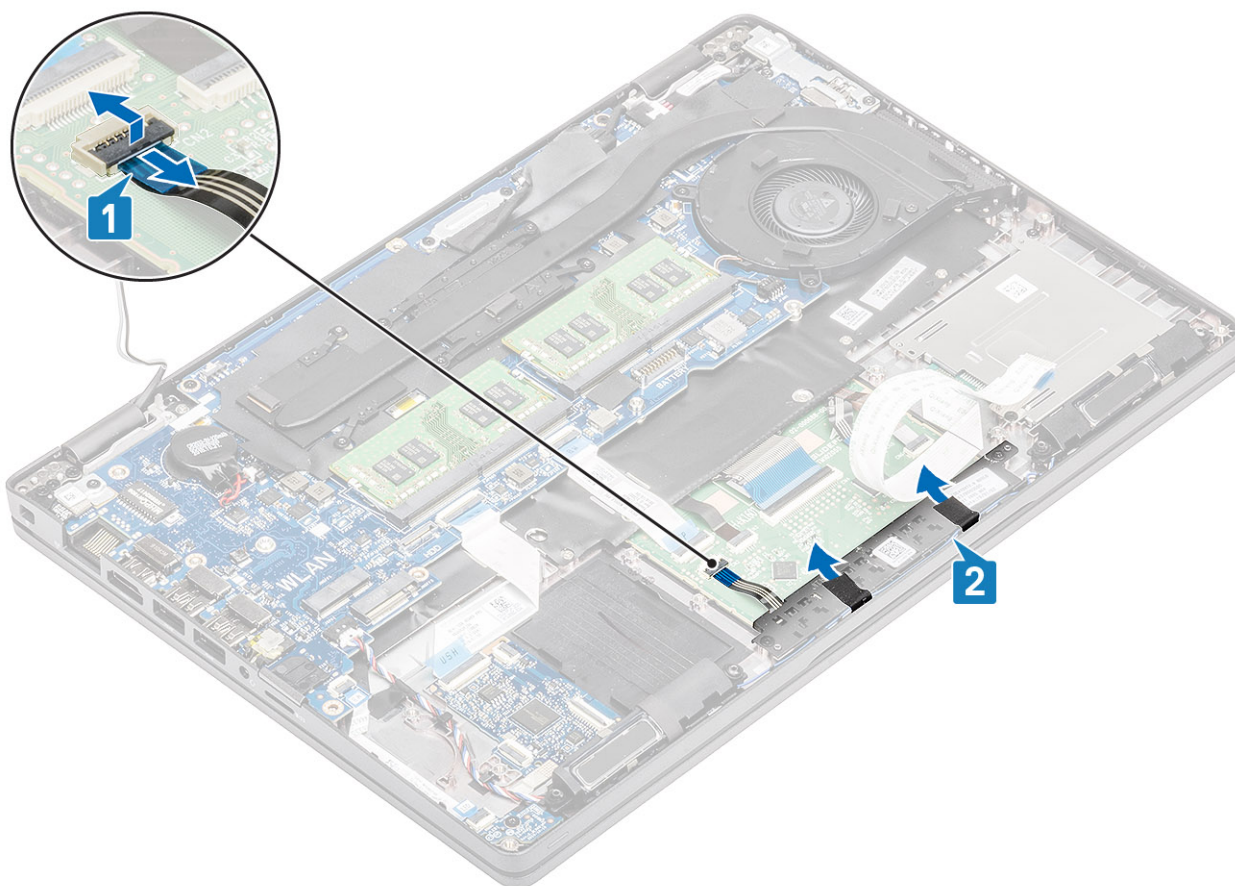
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wyjmij [kartę microSD](#).
3. Wymontuj [pokrywę dolną](#).
4. Wymontuj [akumulator](#).
5. Wymontuj [głośnik](#).

Kroki

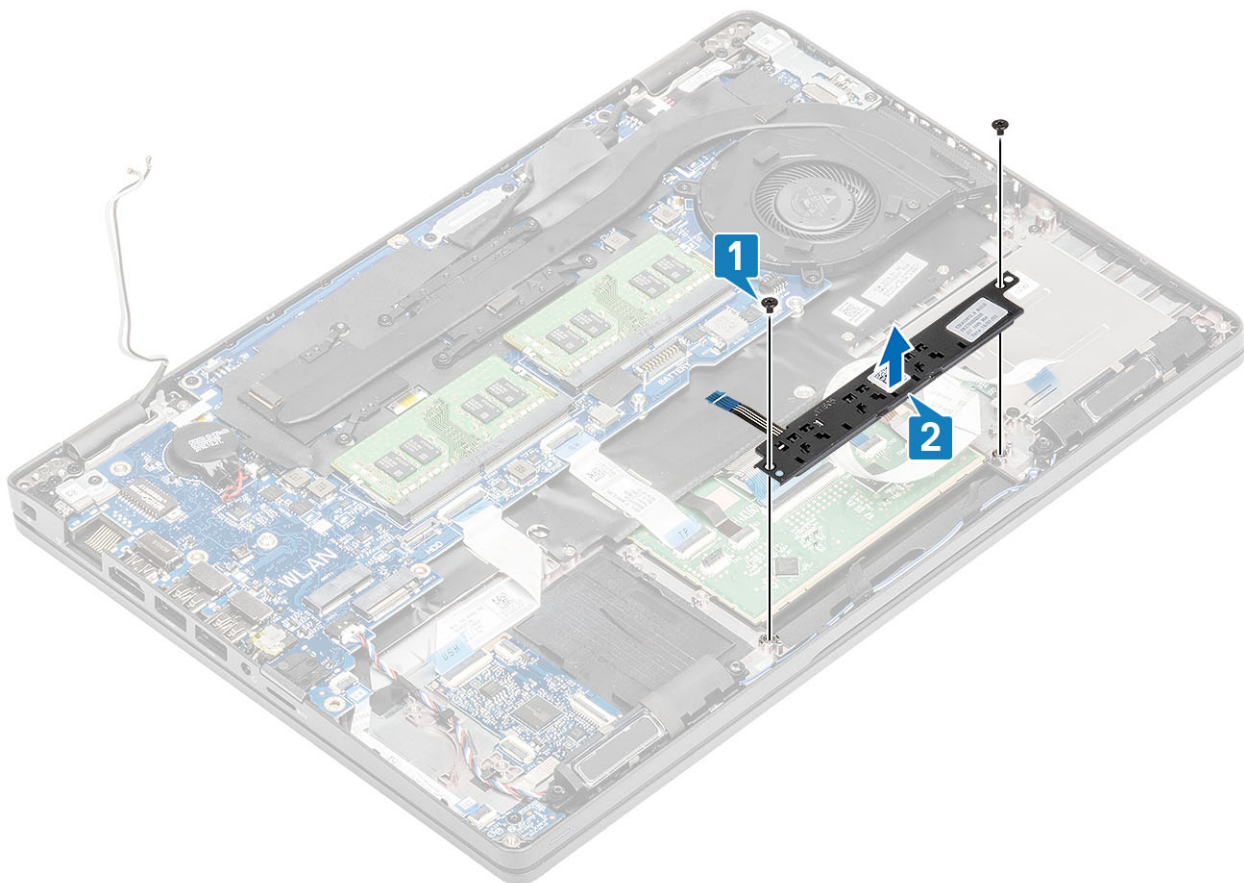
1. Otwórz zatrzask i odłącz kabel FCC czytnika kart Smart Card od płyty USH [1].
2. Odklej kabel FCC czytnika kart Smart Card od podparcia dłoni [2].



3. Otwórz zatrzask i odłącz kabel płyty przycisków tabliczki dotykowej od złącza na płycie tabliczki dotykowej [1, 2].



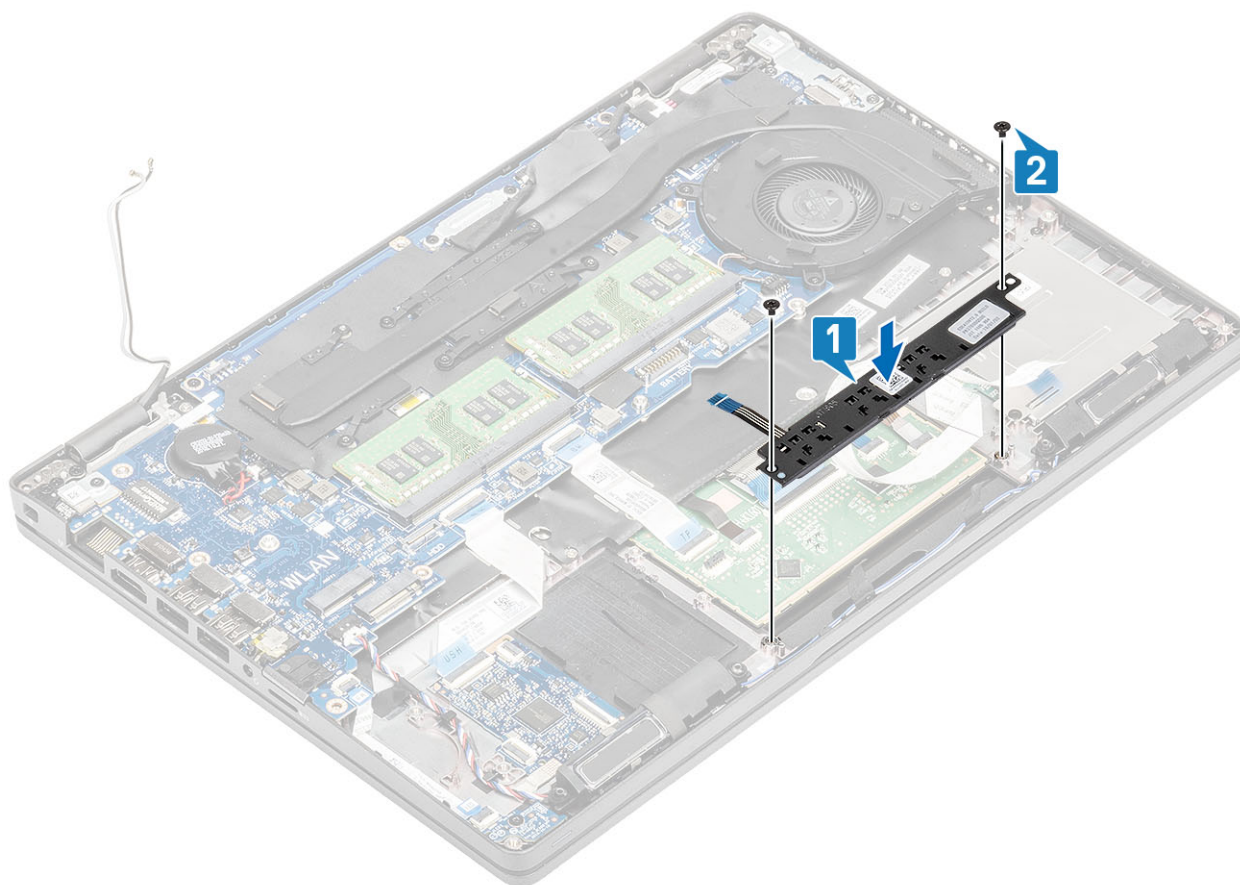
4. Wykręć dwie śruby (M2x3) mocujące wspornik płyty przycisków tabliczki dotykowej do podparcia dłoni [1].
5. Zdejmij wspornik płyty przycisków tabliczki dotykowej z komputera [2].



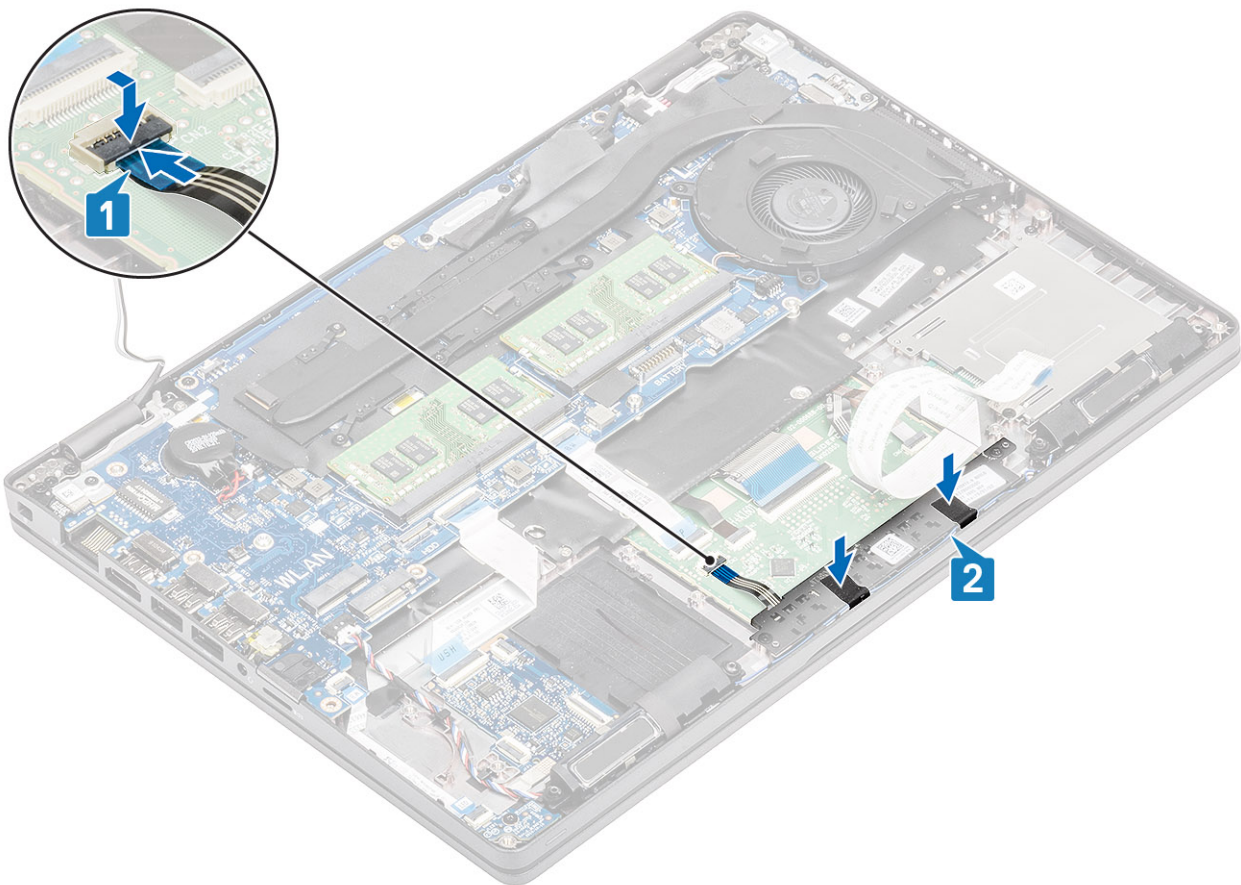
Instalowanie płyty przycisków touchpada

Kroki

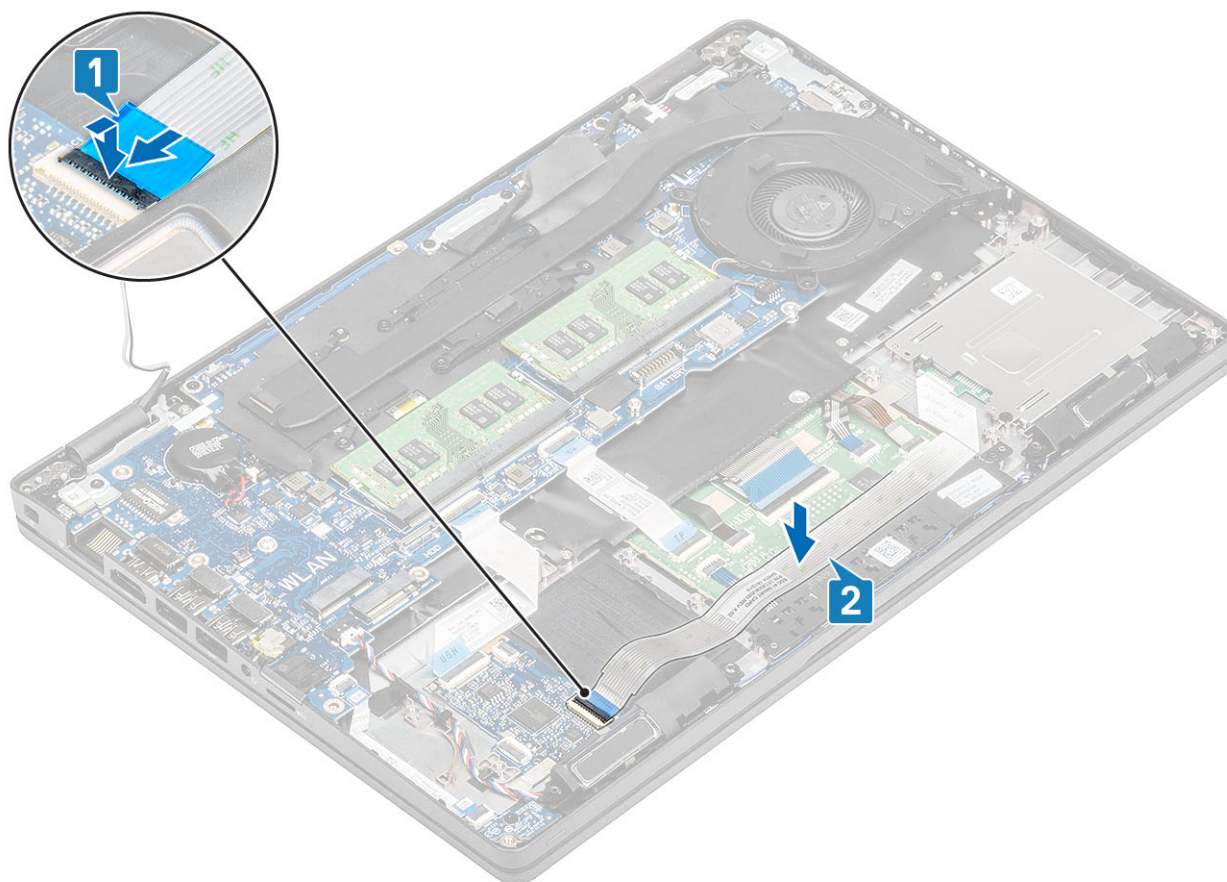
1. Umieść płytę przycisków touchpada w gnieździe w podpórcie na nadgarstek [1].
2. Wkręć dwie śruby (M2x3) mocujące płytę przycisków touchpada do podpórki na nadgarstek [2].



3. Podłącz kabel płyty przycisków touchpada do złącza na touchpadzie [1, 2].



4. Podłącz kabel FCC czytnika kart Smart Card do płyty USH [1].
5. Przyklej kabel FCC do podpórki na nadgarstek [2].



Kolejne kroki

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

Płyta wskaźników LED

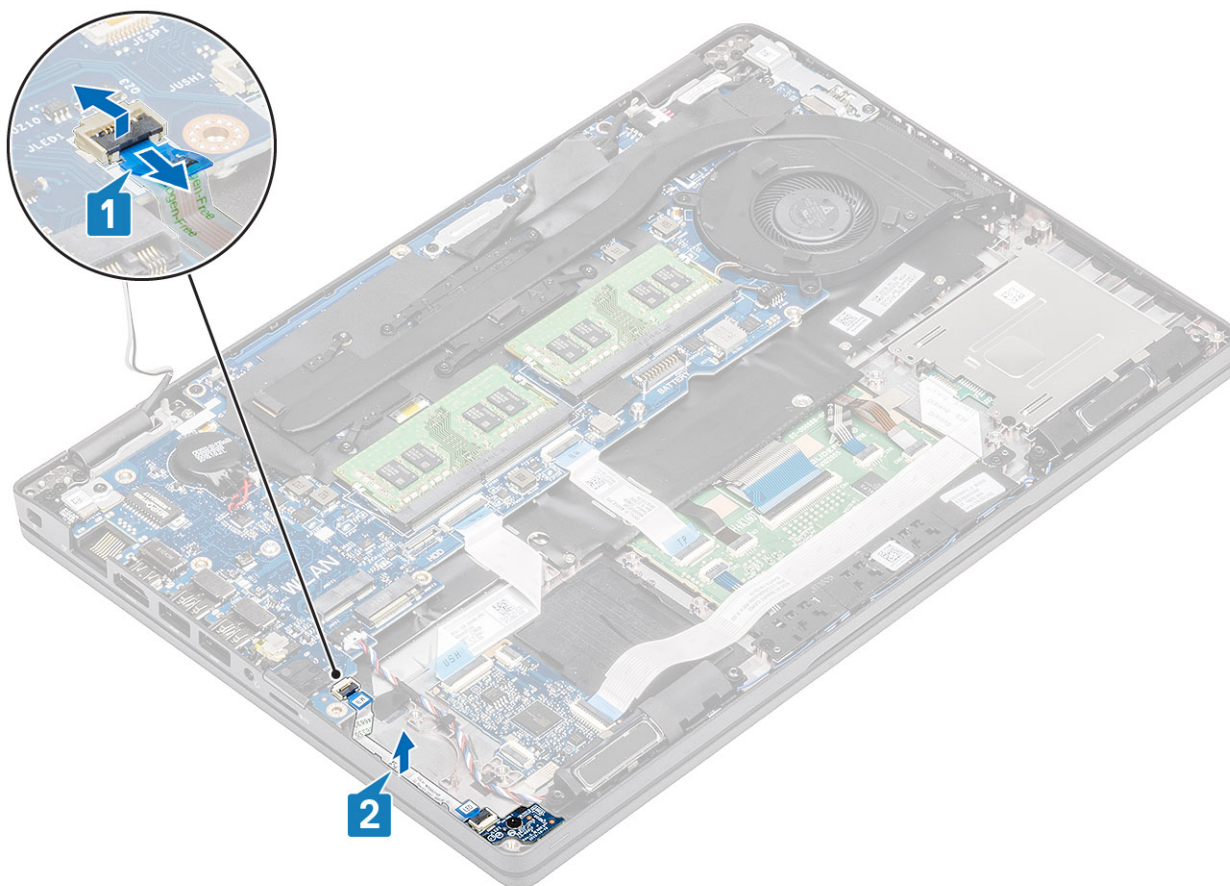
Wymontowywanie płyty wskaźników LED

Wymagania

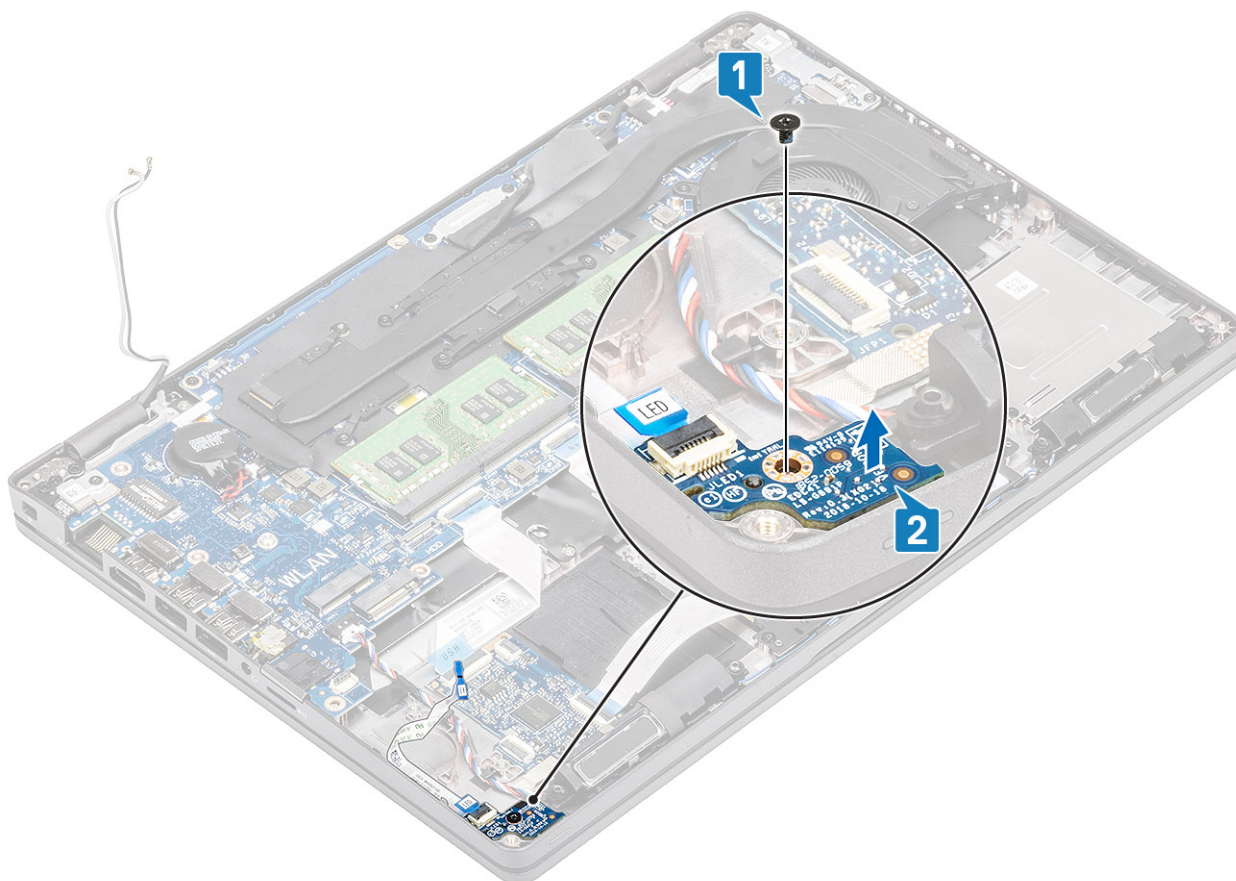
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wyjmij [kartę microSD](#).
3. Wymontuj [pokrywę dolną](#).
4. Wyjmij [baterię](#).

Kroki

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



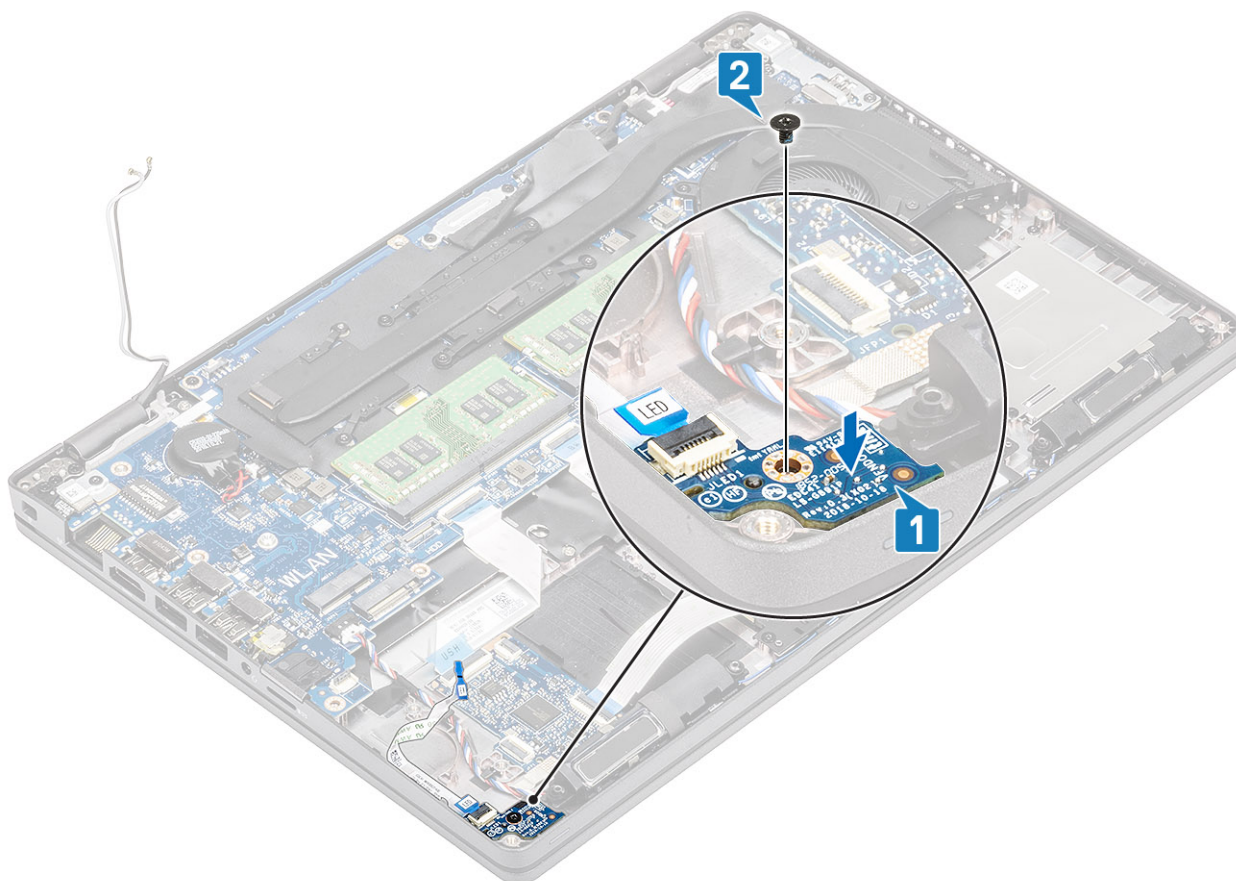
3. Wykręć śrubę (M2x3) mocującą płytę wskaźników LED do podpórki na nadgarstek [1].
4. Wymij płytę wskaźników LED z komputera [2].



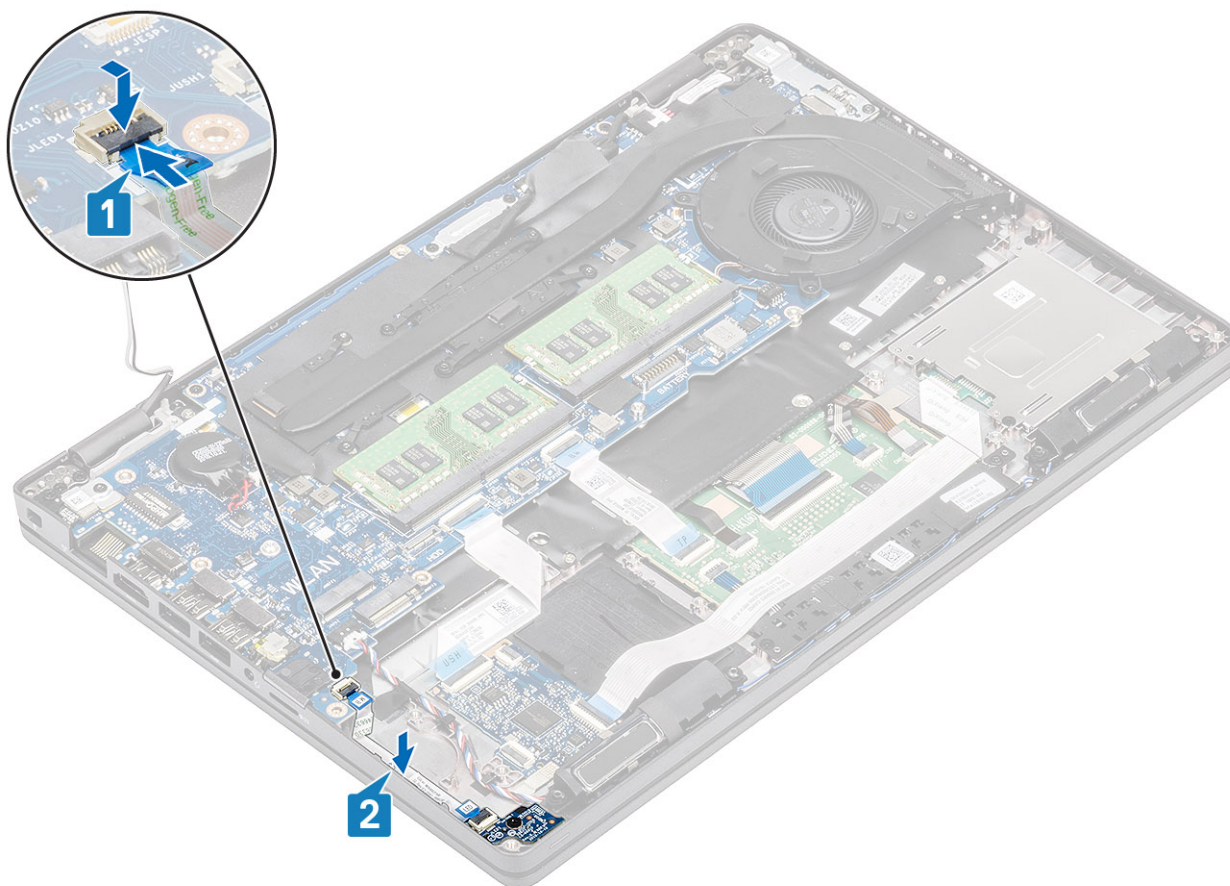
Instalowanie płyty wskaźników LED

Kroki

1. Umieść płytę LED i wyrównaj otwory na śruby w płycie z otworami w podparciu dłoni [1].
2. Wkręć jedną śrubę (M2x3) mocującą płytę LED do podparcia dłoni [2].



3. 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](#).

Głośniki

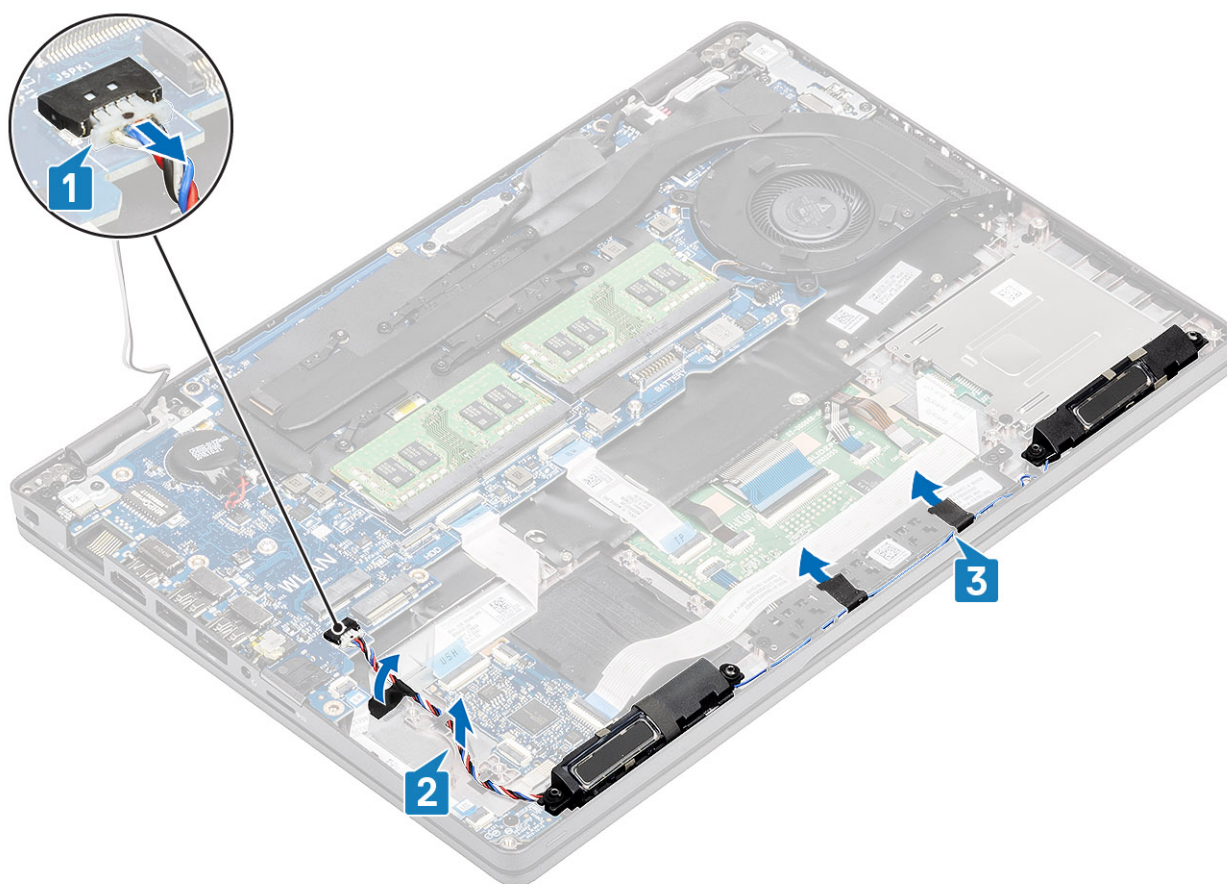
Wymontowywanie głośników

Wymagania

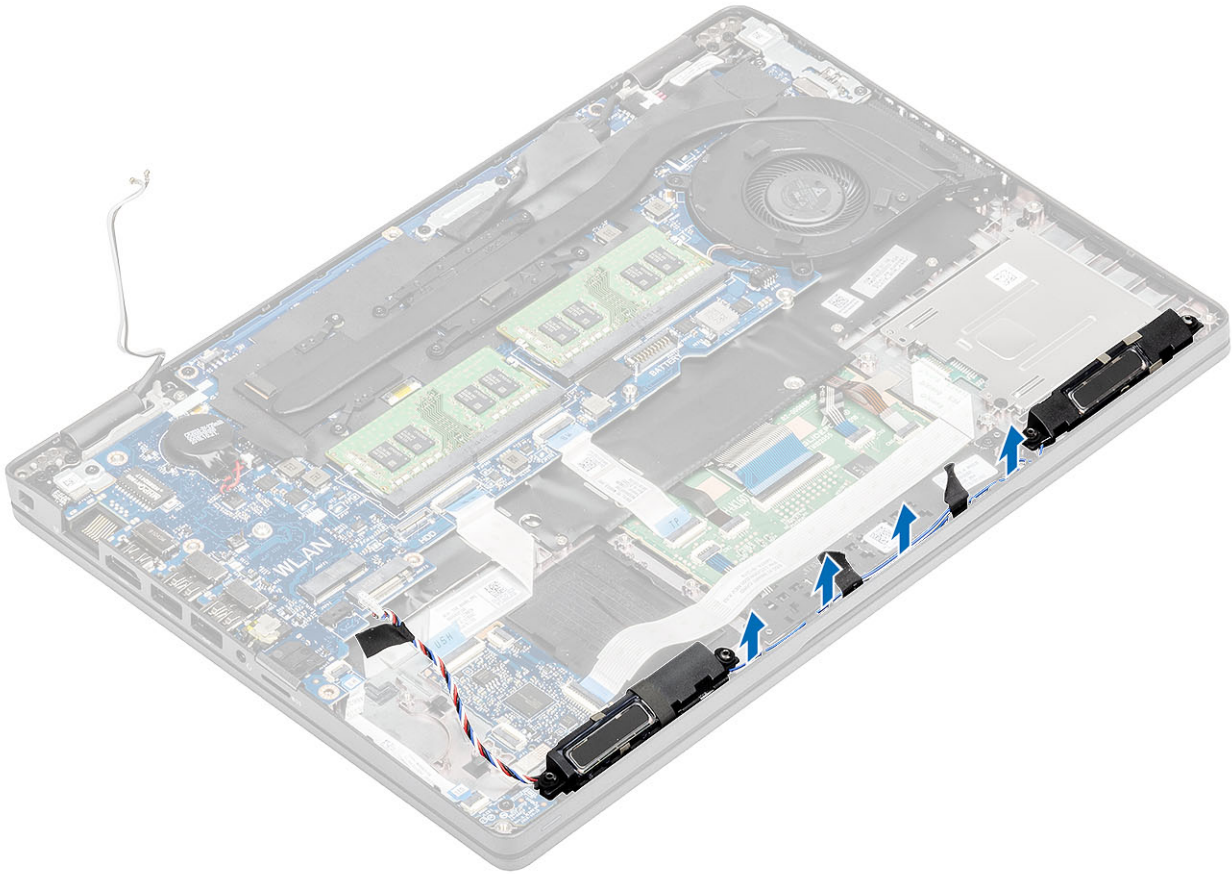
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wyjmij [kartę microSD](#).
3. Wymontuj [pokrywę dolną](#).
4. Wymontuj [akumulator](#).

Kroki

1. Odłącz kabel głośnikowy od płyty systemowej [1].
2. Odklej taśmy samoprzylepne i wyjmij kabel głośnikowy [2, 3].



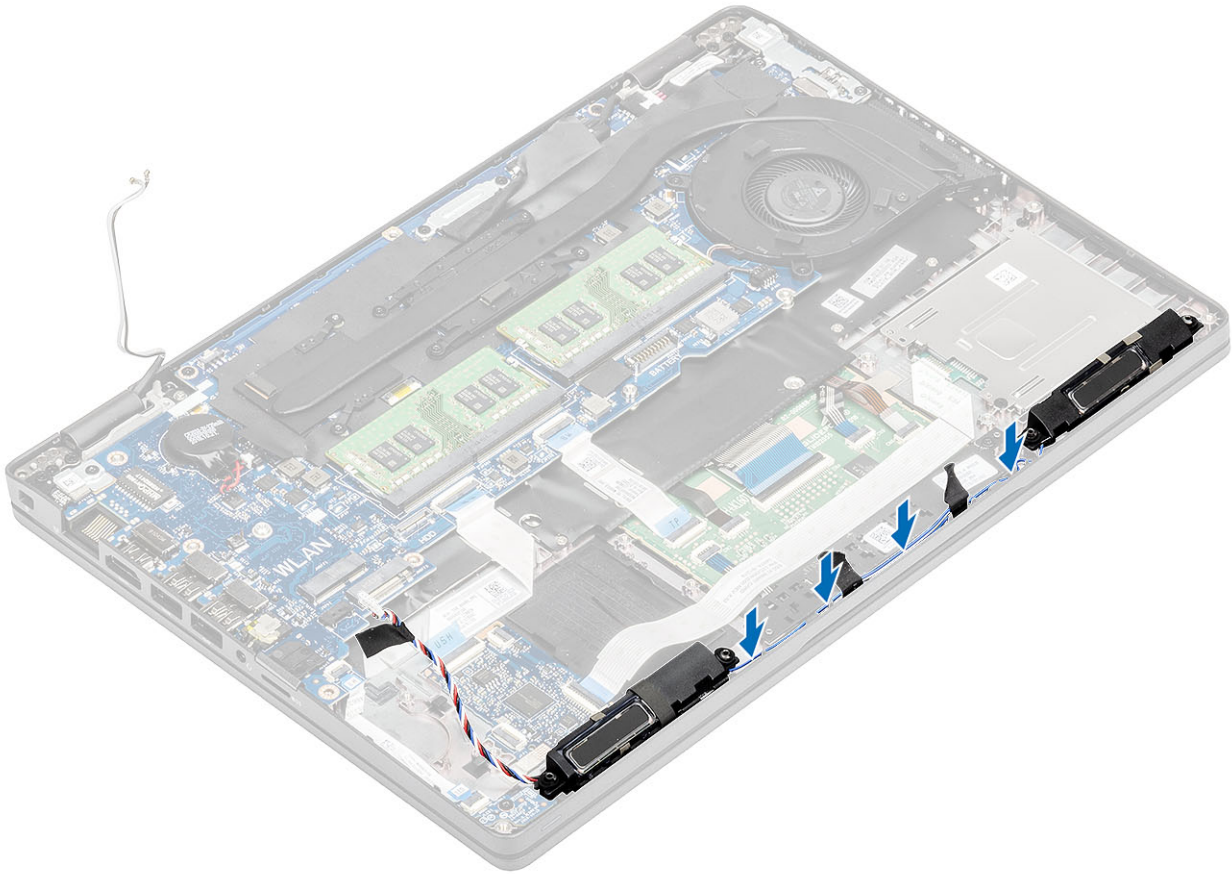
3. Wyjmij głośniki z podparcia dłoni.



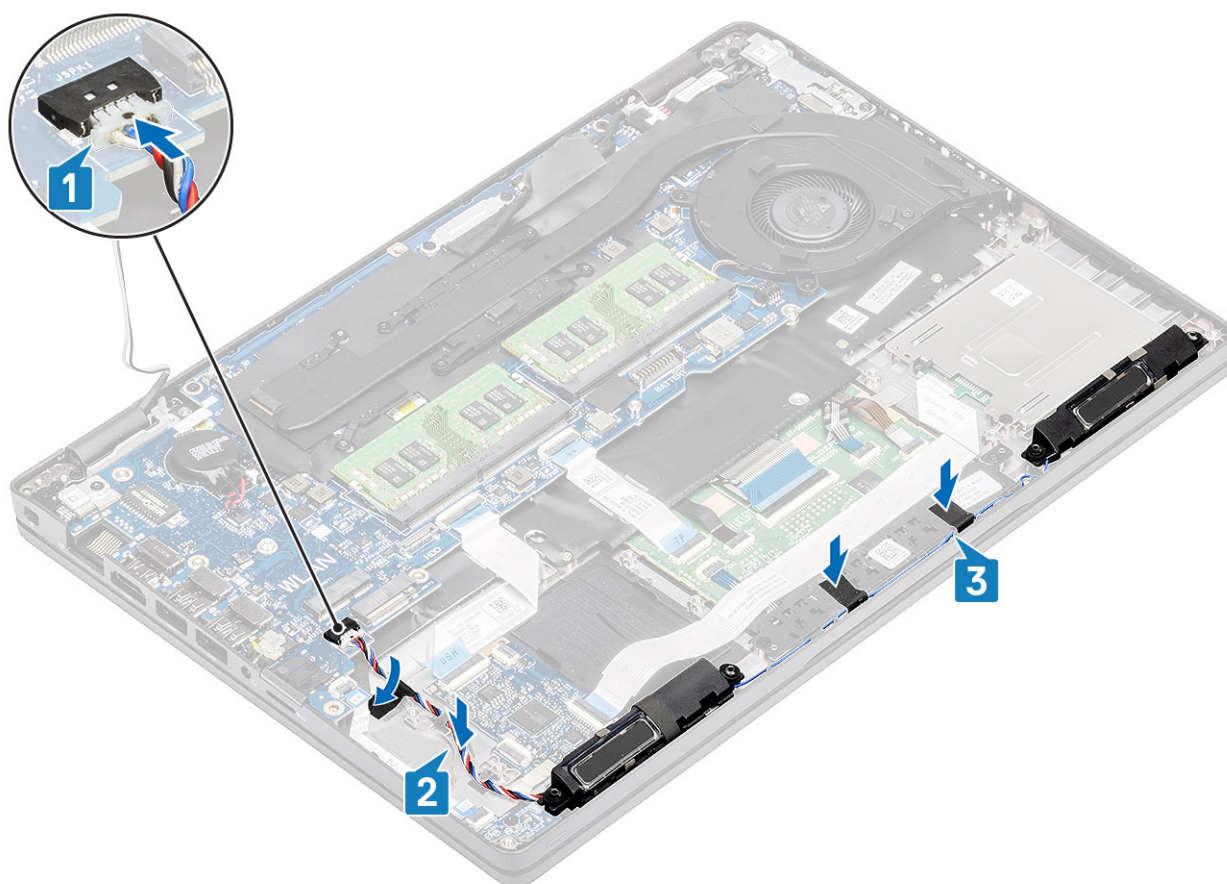
Instalowanie głośników

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, 3].



Kolejne kroki

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

Zestaw radiatora

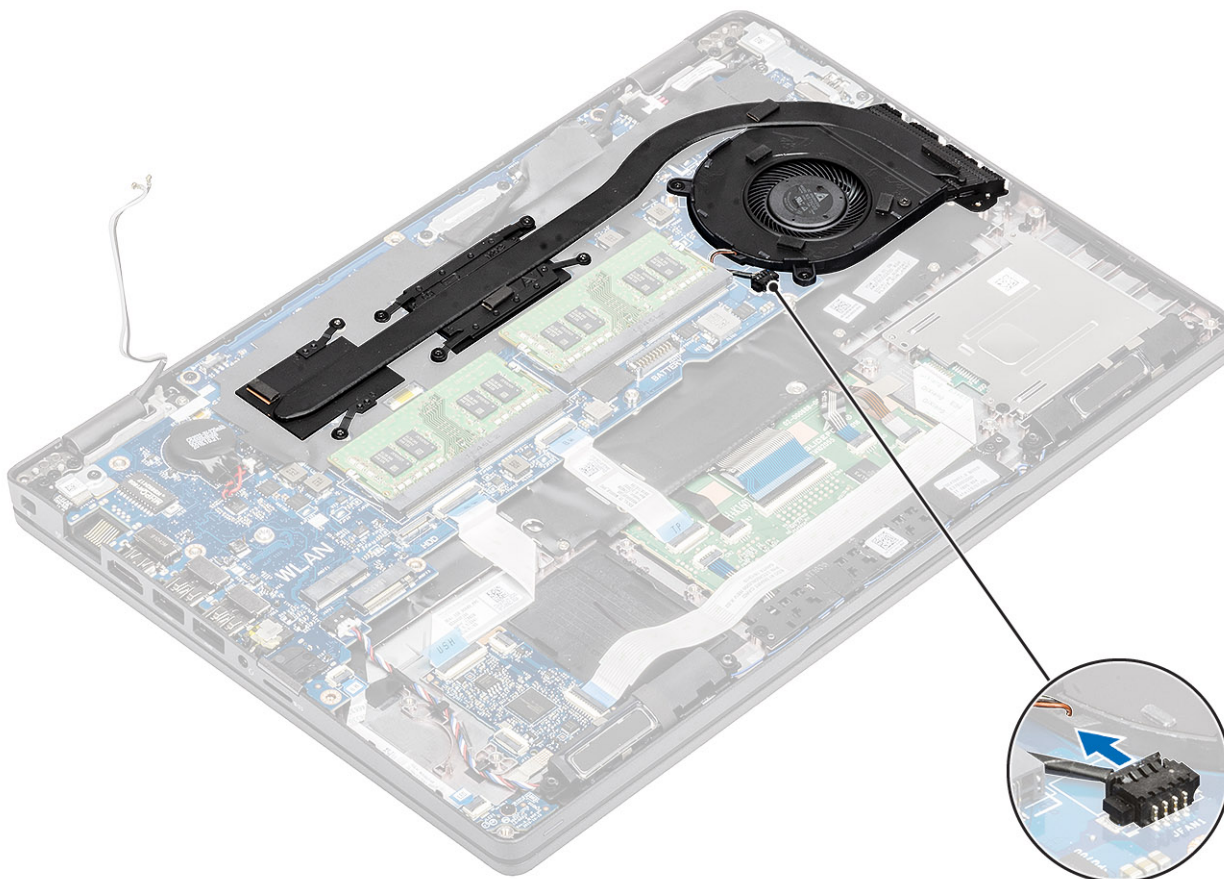
Wymontowywanie zestawu radiatora

Wymagania

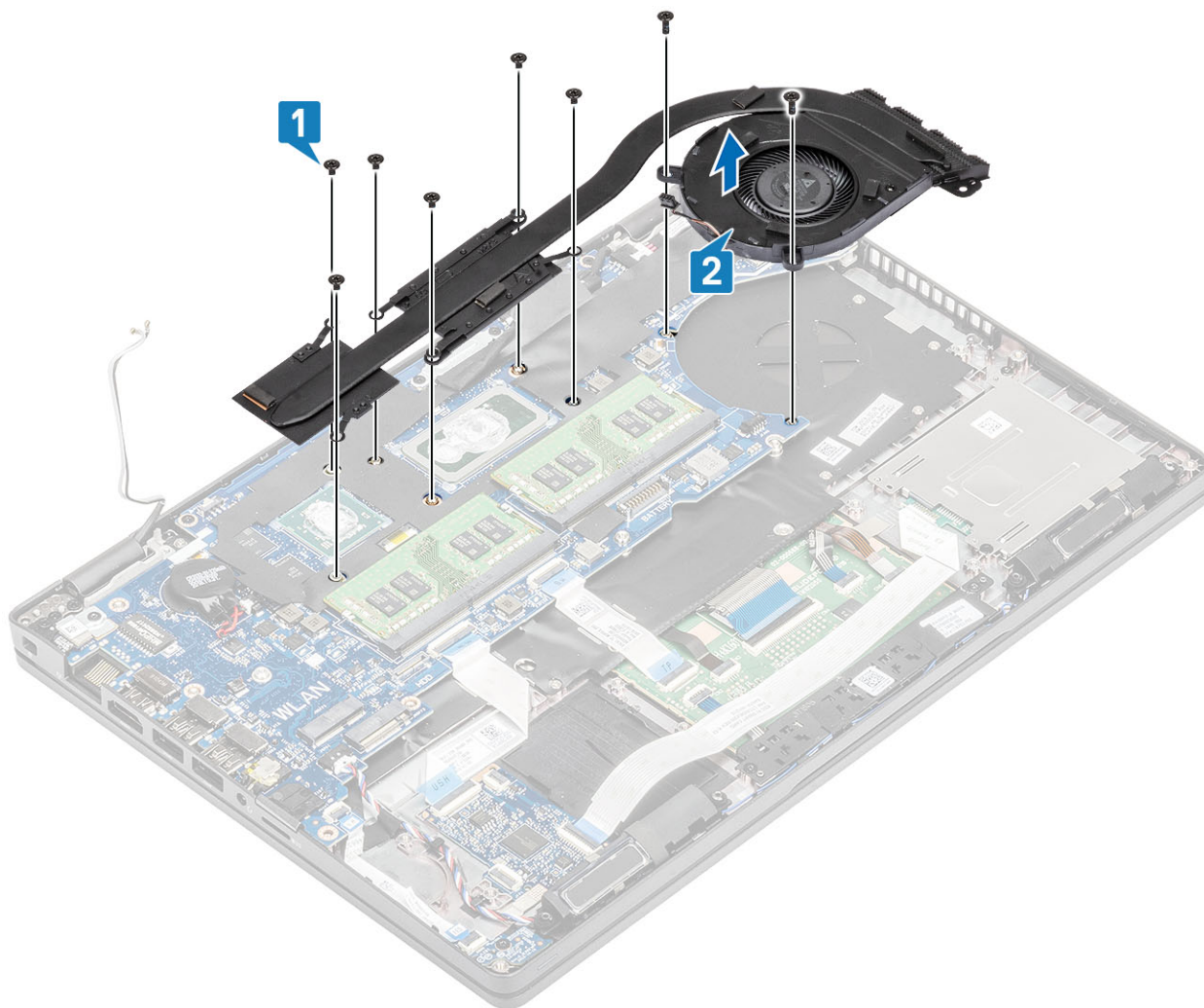
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wyjmij [kartę microSD](#).
3. Wymontuj [pokrywę dolną](#).
4. Wymontuj [akumulator](#).
5. Wymontuj [ramę wewnętrzną](#).

Kroki

1. Odłącz kabel wentylatora systemowego od płyty systemowej.



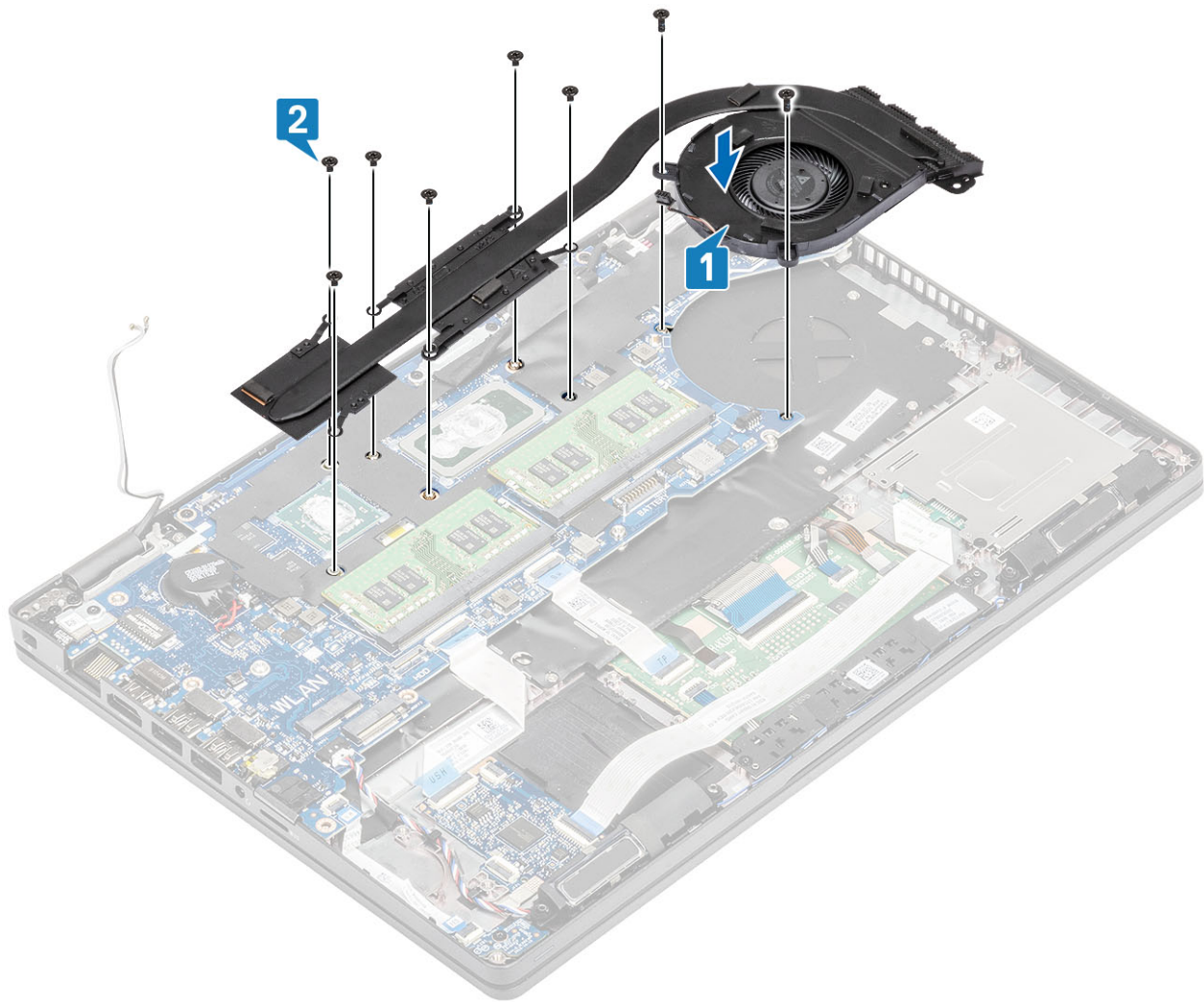
2. Wykręć sześć śrub (M2x3) mocujących zestaw radiatora do płyty systemowej [1].
i UWAGA: Wykręcaj śruby w kolejności wskazanej na radiatorze [1, 2, 3, 4, 5, 6].
3. Wykręć dwie śruby (M2x3) mocujące sekcję wentylatora zestawu radiatora do płyty systemowej, a następnie zdejmij zestaw radiatora [2].



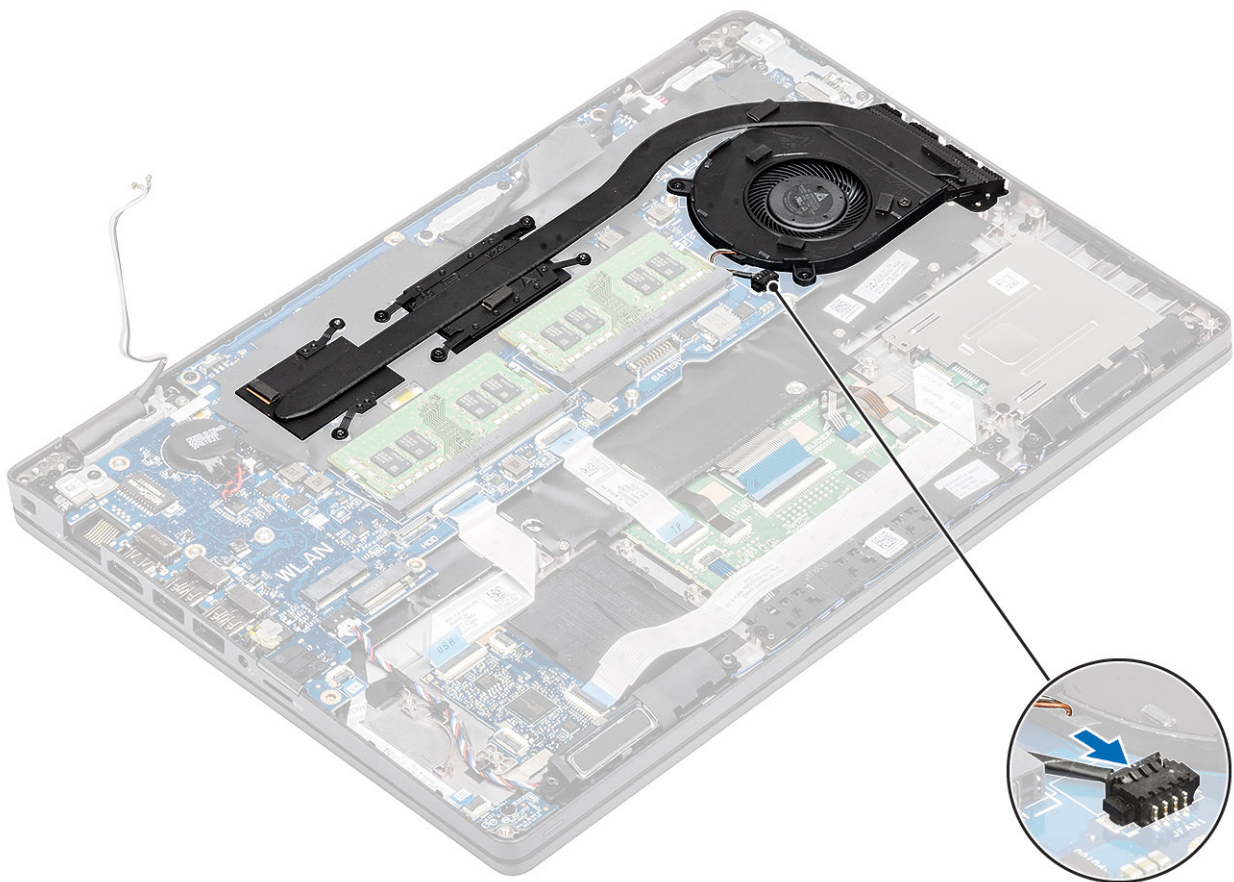
Instalowanie zestawu radiatora

Kroki

1. Umieść zestaw radiatora na płycie systemowej i dopasuj otwory na śruby w radiatorze do otworów w płycie systemowej [1].
2. Wkręć dwie śruby (M2x3) mocujące sekcję wentylatora zestawu radiatora do płyty systemowej.
3. W kolejności wskazanej na radiatorze dokręć sześć śrub (M2x3) mocujących zestaw radiatora do płyty systemowej [2].



4. Podłącz kabel wentylatora systemowego do płyty systemowej.



Kolejne kroki

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

Płyta główna

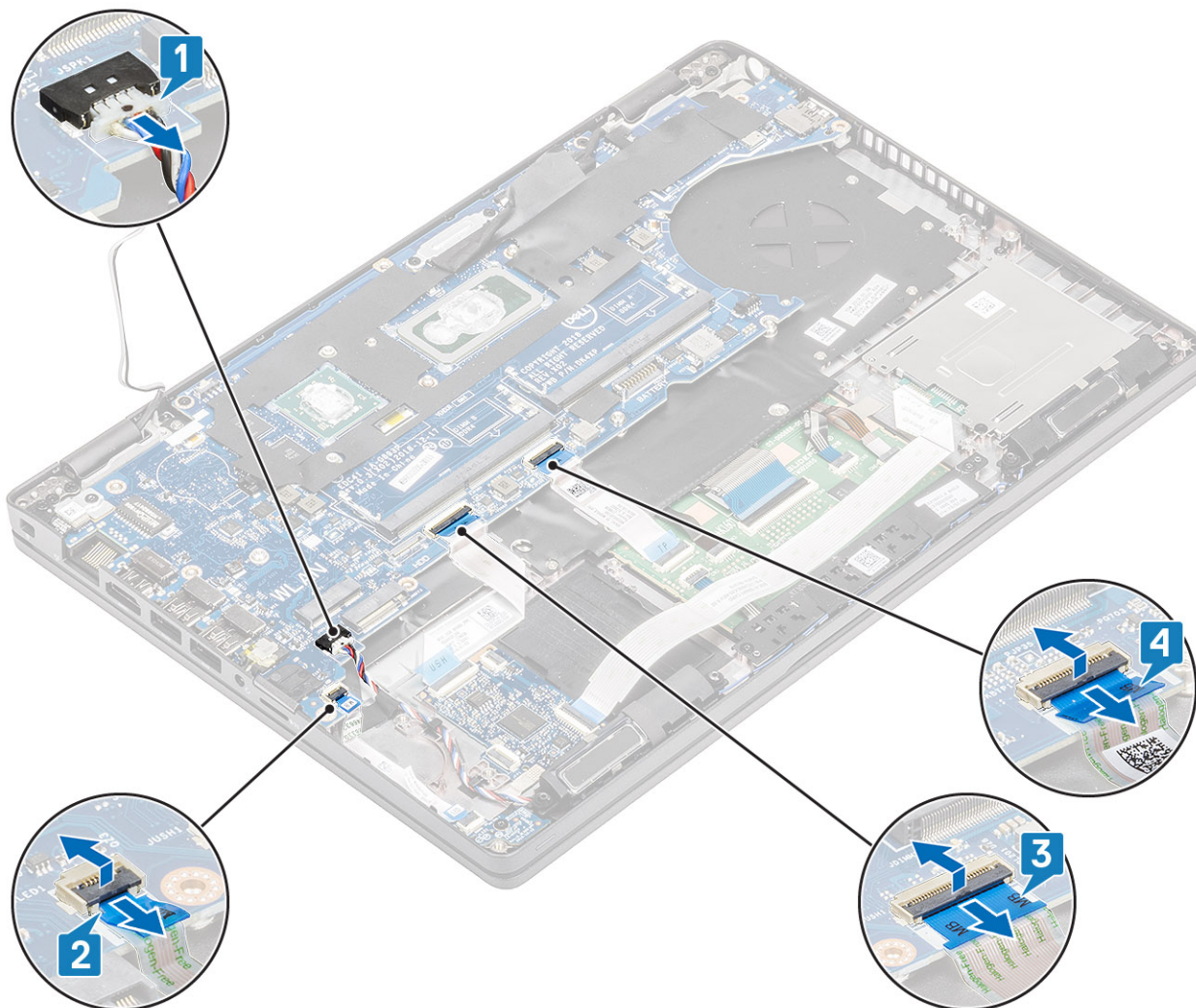
Wymontowywanie płyty głównej

Wymagania

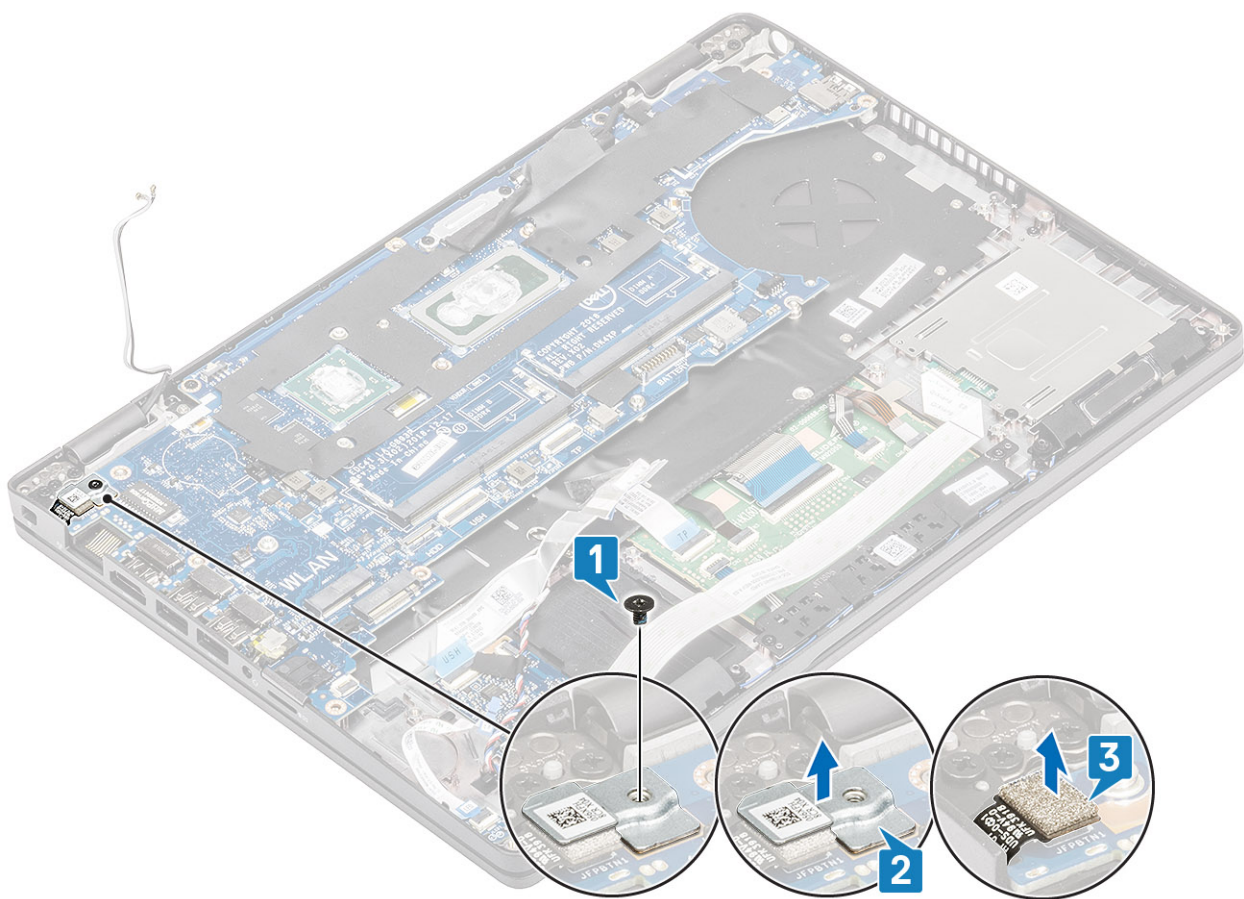
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wyjmij [kartę microSD](#).
3. Zdejmij [pokrywę dolną](#).
4. Wyjmij [baterię](#).
5. Wymontuj [moduł pamięci](#).
6. Wymontuj [kartę sieci WLAN](#).
7. Wyjmij [baterię pastylkową](#).
8. Wymontuj [złącze zasilania](#).
9. Wymontuj [kartę SSD M.2](#).
10. Wymontuj [ramę wewnętrzną](#).
11. Wymontuj [zestaw radiatora](#).

Kroki

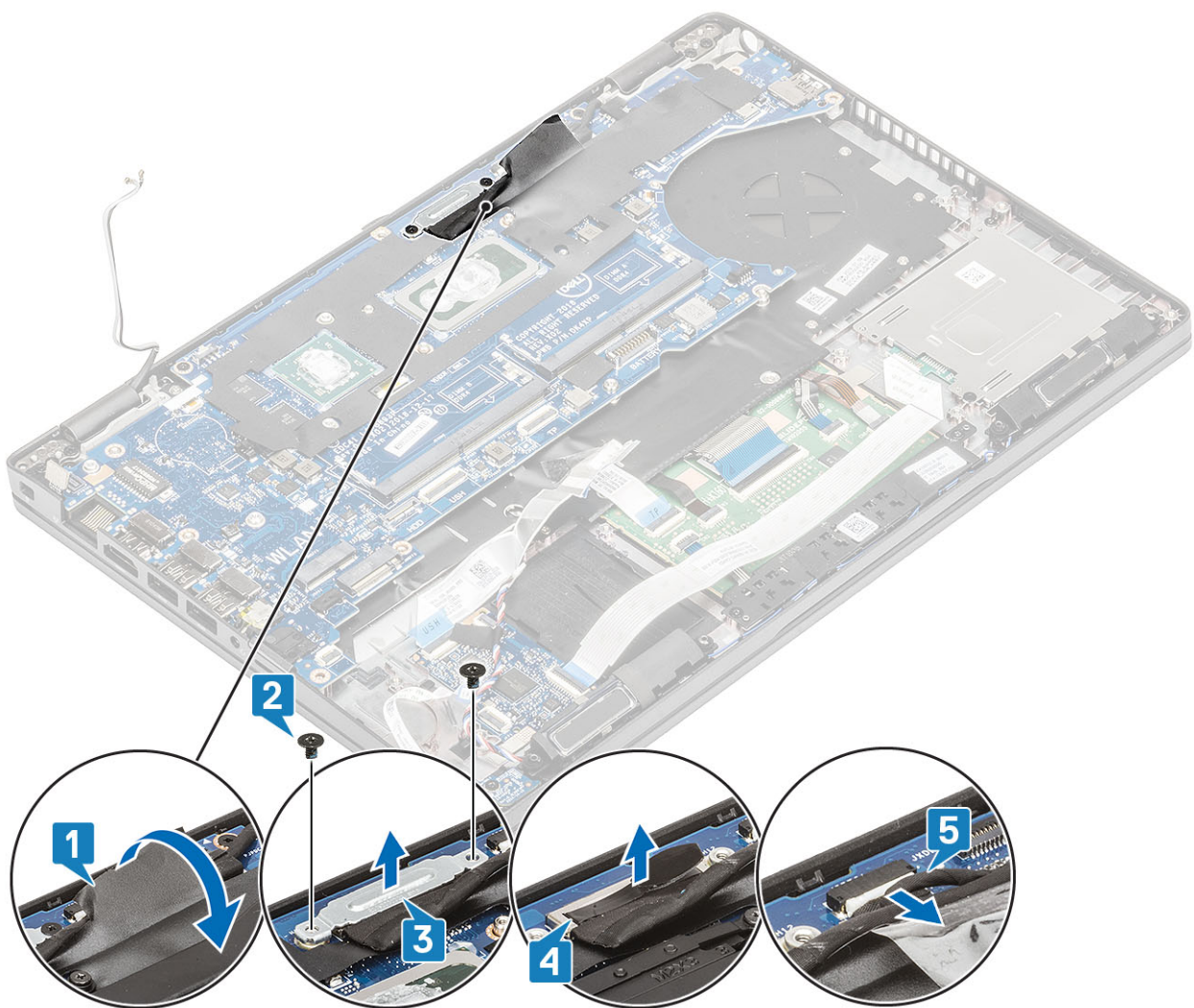
1. Podnieś zatrzask i odłącz od płyty głównej następujące kable:
 - a. Kabel głośnikowy [1].
 - b. Kabel płyty LED [2].
 - c. Kabel FFC USH [3].
 - d. Kabel FFC touchpada [4].



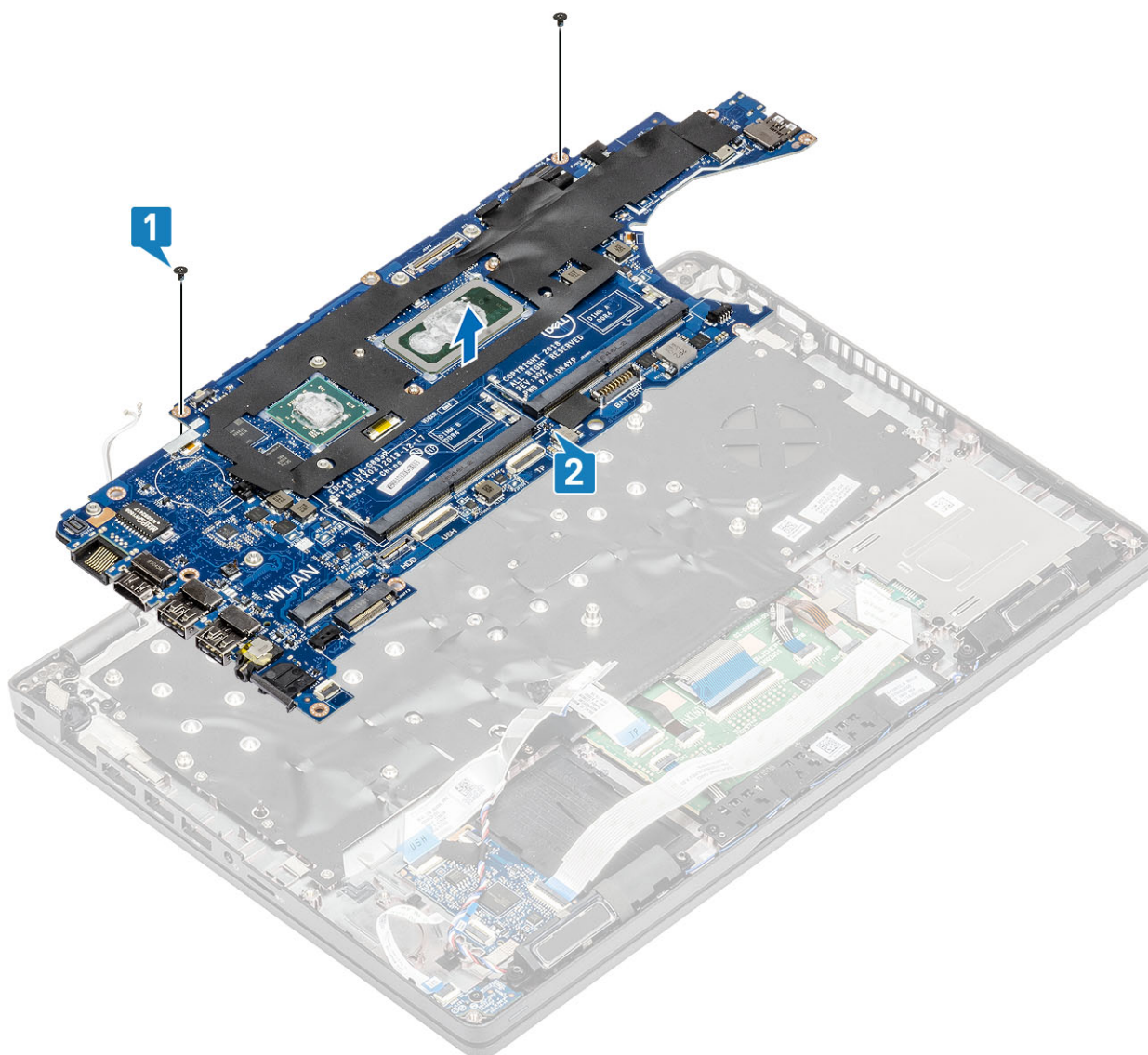
2. Wykręć śrubę (M2x3) mocującą wspornik czytnika linii papilarnych do płyty głównej [1].
3. Wymij klamrę czytnika linii papilarnych z komputera [2].
4. Odłącz złącze czytnika linii papilarnych [3].



5. Odklej taśmę z kabla eDP, który jest podłączony do płyty głównej [1].
6. Wykręć dwie śruby (M2x3) mocujące wspornik kabla eDP do płyty głównej [2].
7. Wyjmij wspornik kabla eDP z komputera [3].
8. Odłącz kabel eDP od złącza na płycie głównej [4].
9. Odłącz kabel od złącza na płycie głównej [5].



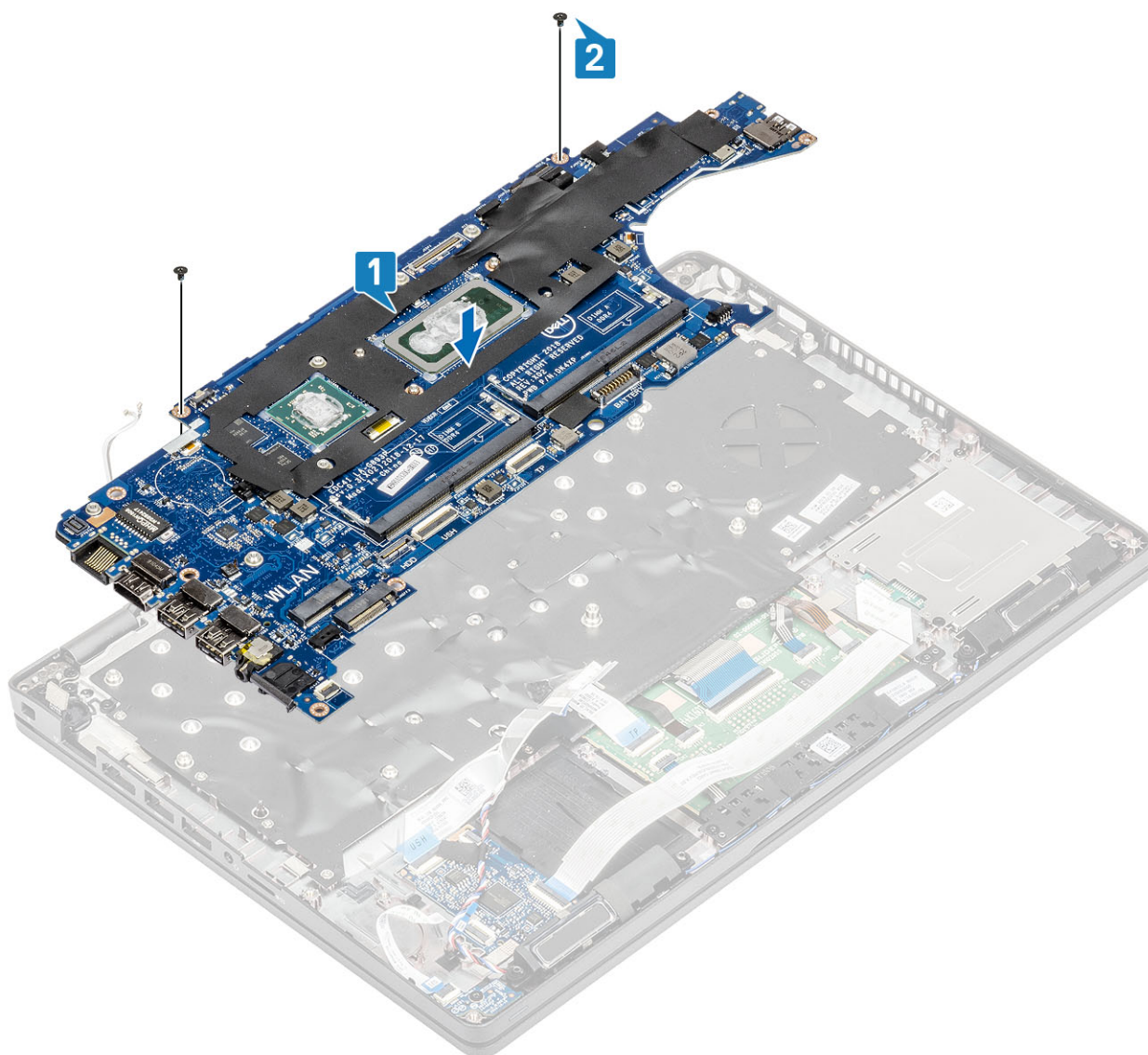
10. Wykręć dwie śruby (M2x3), aby uwolnić płytę główną od podpórki na nadgarstek [1].
11. Wymij płytę główną z komputera [2].



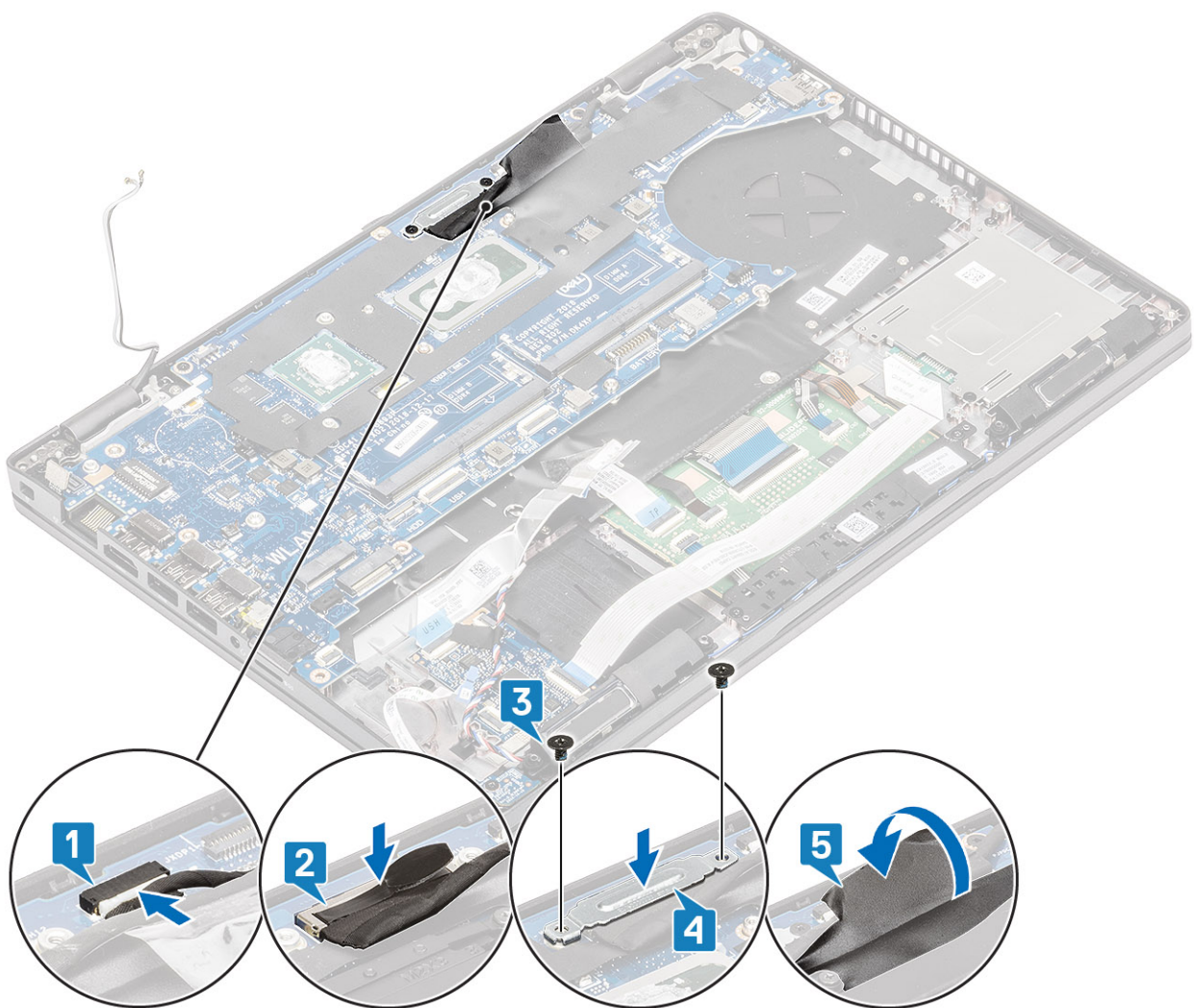
Instalowanie płyty głównej

Kroki

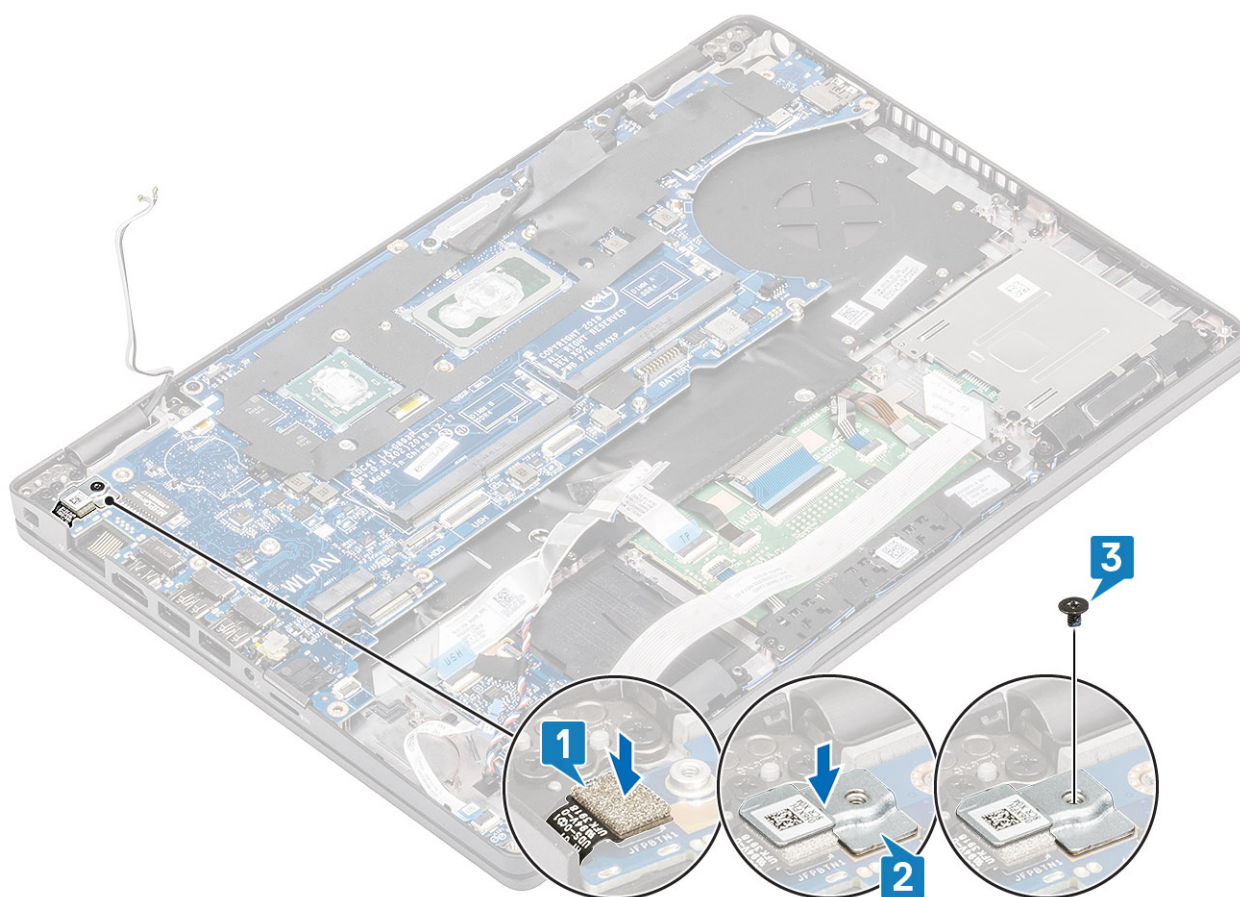
1. Dopasuj i umieść płytę główną w podpórce na nadgarstek [1].
2. Wkręć dwie śruby (M2x3), aby zamocować płytę główną do podpórki na nadgarstek [2].



3. Podłącz kabel do złącza na płycie głównej [1].
4. Podłącz kabel eDP do złącza na płycie głównej [2].
5. Umieść wspornik kabla eDP nad złączem eDP [3].
6. Wkręć dwie śruby (M2x3) mocujące wspornik kabla eDP do płyty głównej [4].
7. Przyklej taśmę na kabel eDP, który jest podłączony do płyty głównej [5].

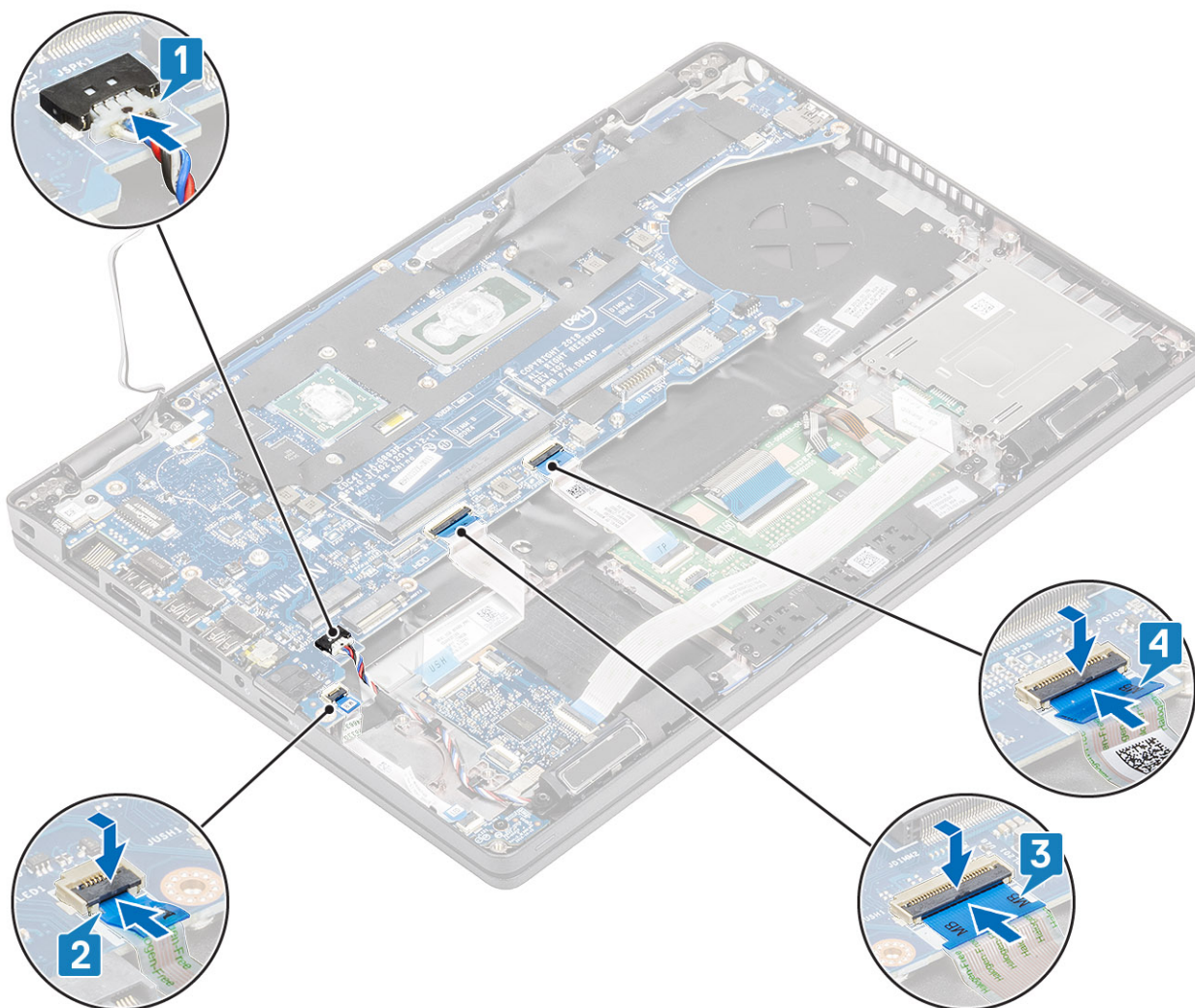


8. Podłącz kabel czytnika linii papilarnych do złącza na płycie głównej [1].
9. Załóż klamrę czytnika linii papilarnych [2].
10. Wkręć śrubę (M2x3) mocującą wspornik czytnika linii papilarnych do płyty głównej [3].



11. Podłącz kable następujących urządzeń do płyty głównej:

- a. Kabel głośnikowy [1].
- b. kabel płyty LED [2].
- c. Kabel FFC USH [3]
- d. Kabel FFC touchpada [4].



Kolejne kroki


1. Zainstaluj zestaw radiatora.
2. Zainstaluj ramę wewnętrzną.
3. Zainstaluj kartę SSD M.2.
4. Zainstaluj złącze zasilania.
5. Zainstaluj baterię pastylkową.
6. Zainstaluj kartę sieci WLAN.
7. Zainstaluj moduł pamięci.
8. Zainstaluj baterię.
9. Zamontuj pokrywę dolną.
10. Zainstaluj kartę microSD.
11. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Klawiatura

Wymontowywanie klawiatury

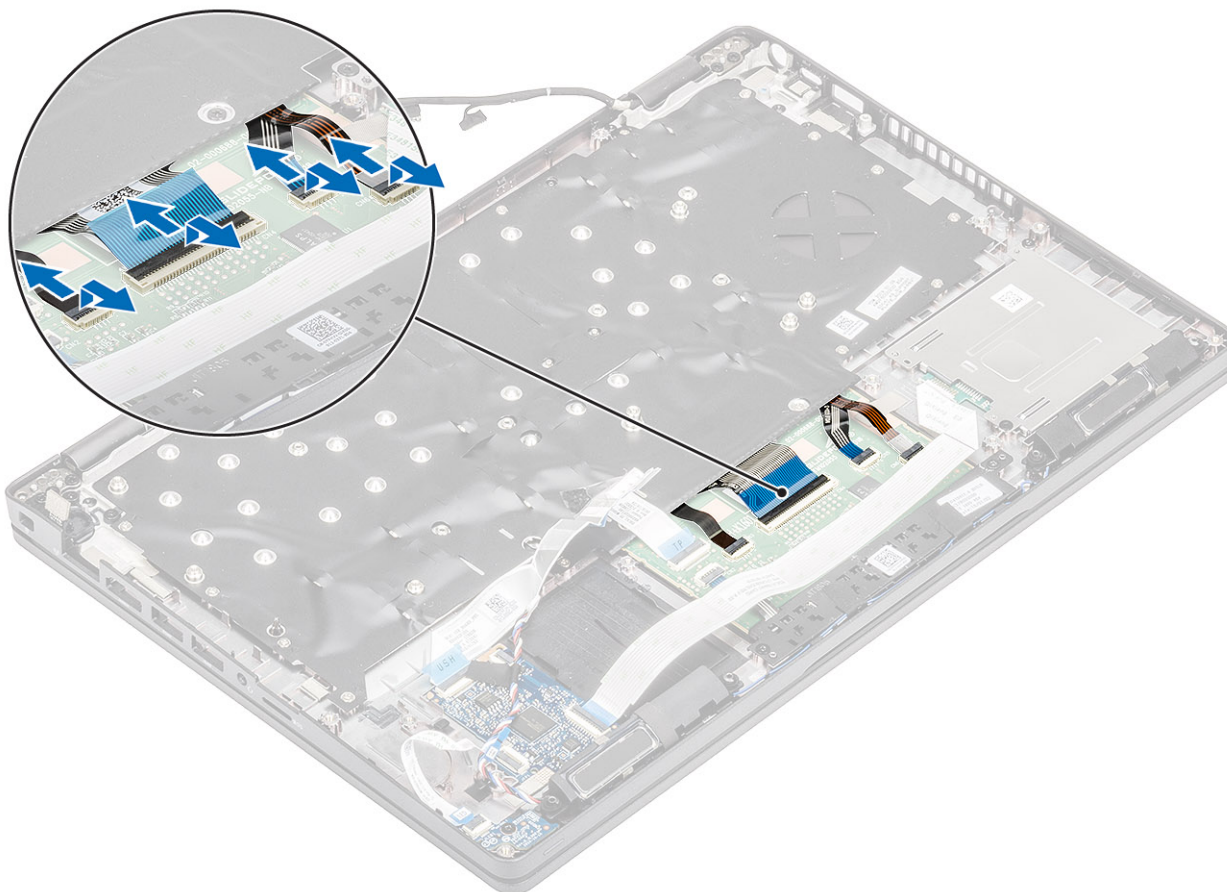
Wymagania


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

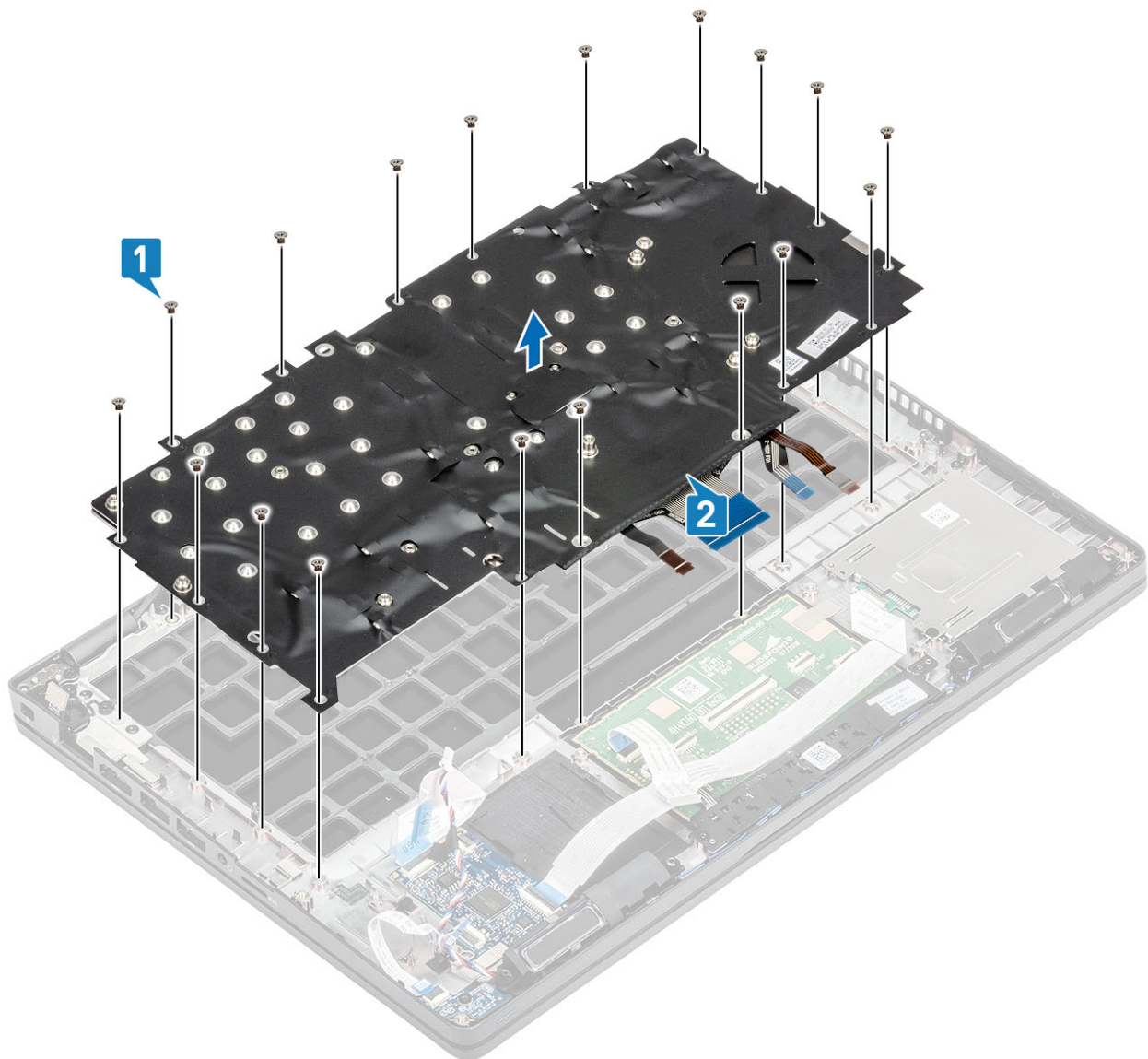
3. Wymontuj [pokrywę dolną](#).
4. Wymontuj [akumulator](#).
5. Wymontuj [głośnik](#).
6. Wymontuj [moduł pamięci](#).
7. Wymontuj [złącze zasilania](#).
8. Wymontuj [kartę sieci WLAN](#).
9. Wymontuj [płyte systemową](#).
-  **UWAGA:** Płyte systemową można wyjąć bez demontowania zestawu radiatora.
10. Wymontuj [baterię pastylkową](#).

Kroki

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



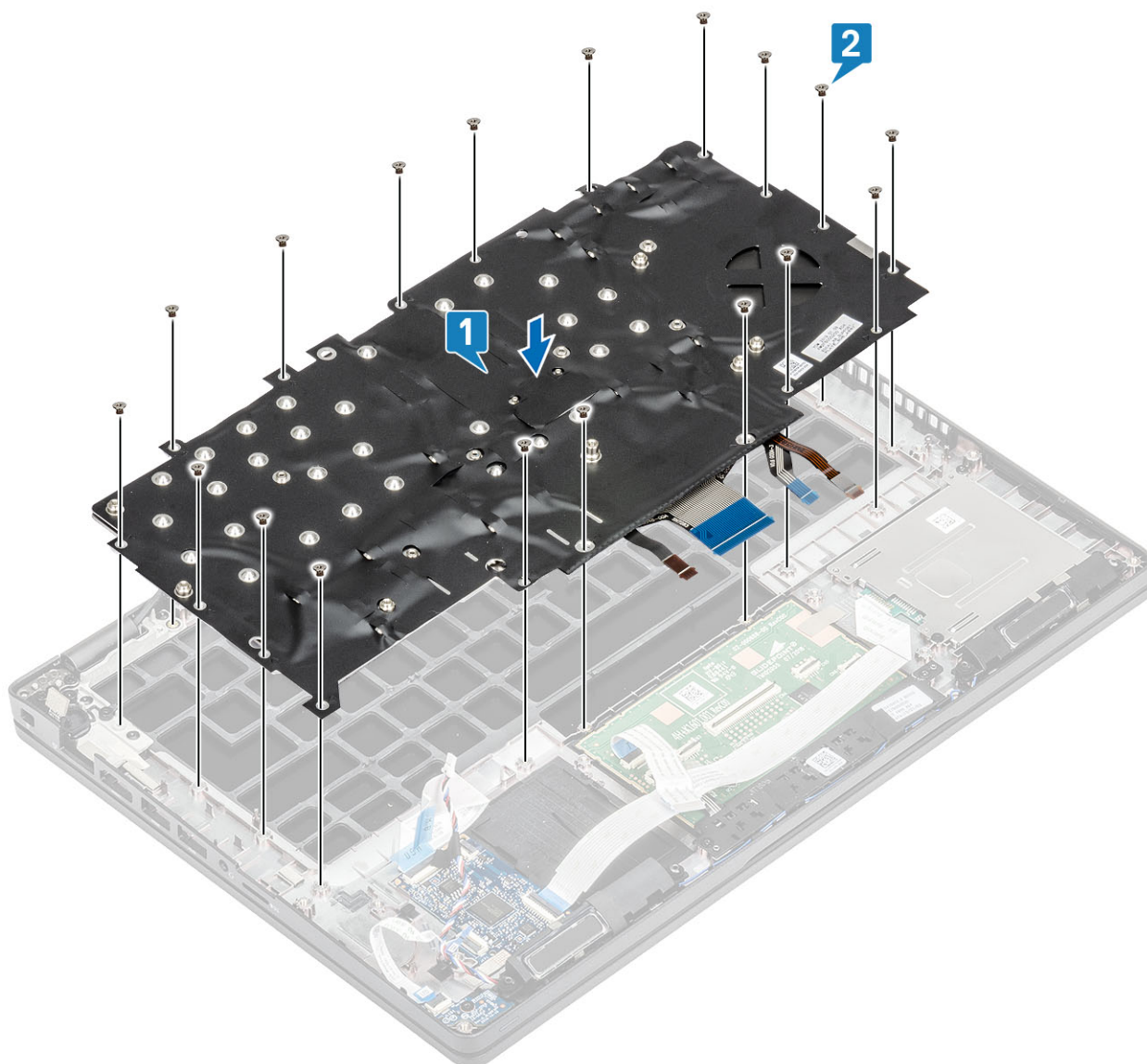
2. Wykręć 18 śrub (M2x2,5), które mocują klawiaturę do podpórki na nadgarstek [1].
3.  **UWAGA:** Kabel FFC touchpada zakrywa jedną ze śrub mocujących zestaw klawiatury do podpórki na nadgarstek.
Wymij klawiaturę z komputera [2].



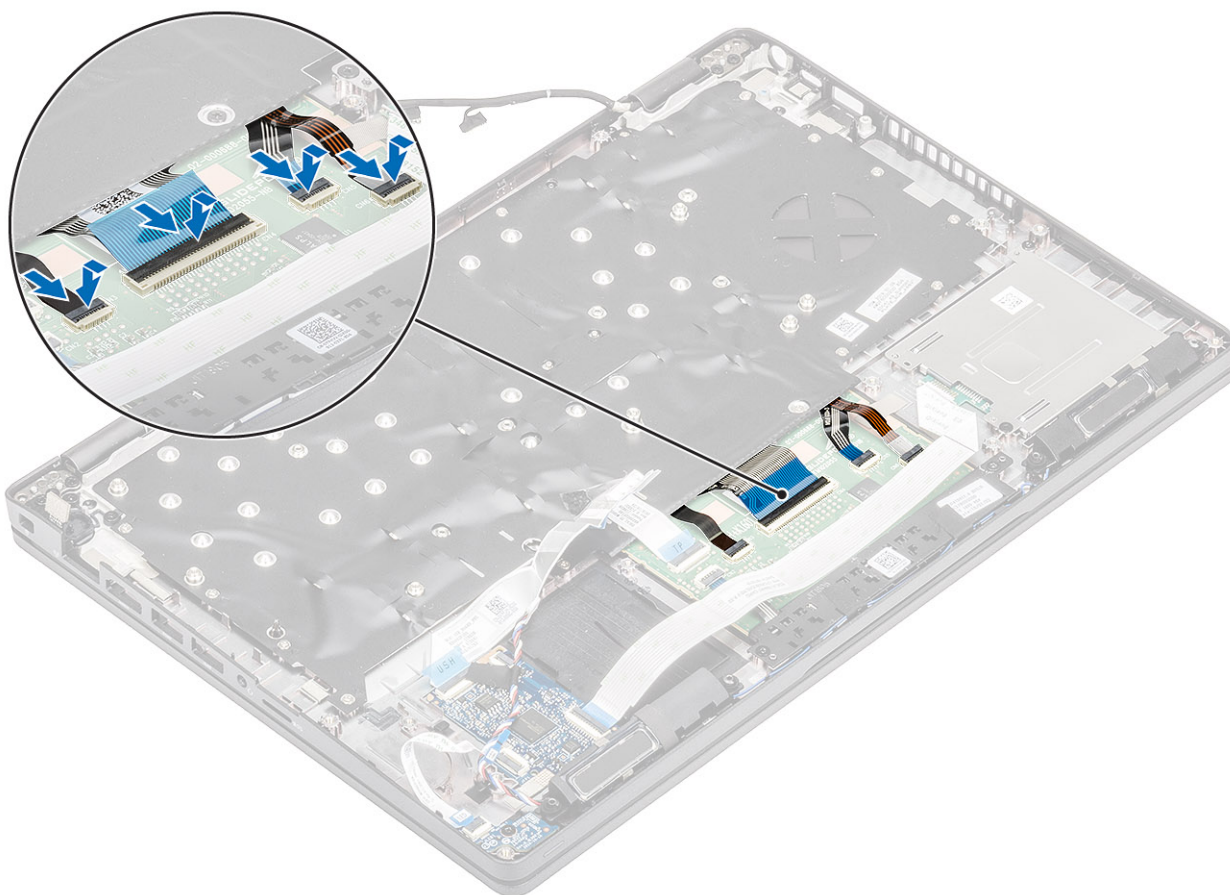
Instalowanie klawiatury

Kroki

1. Dopasuj i umieść klawiaturę w podpórce na nadgarstek [1].
2. Wkręć 18 śrub (M2x2.5), które mocują klawiaturę do podpórki na nadgarstek [2].



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



Kolejne kroki

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

Wspornik klawiatury

Wymontowywanie wspornika klawiatury

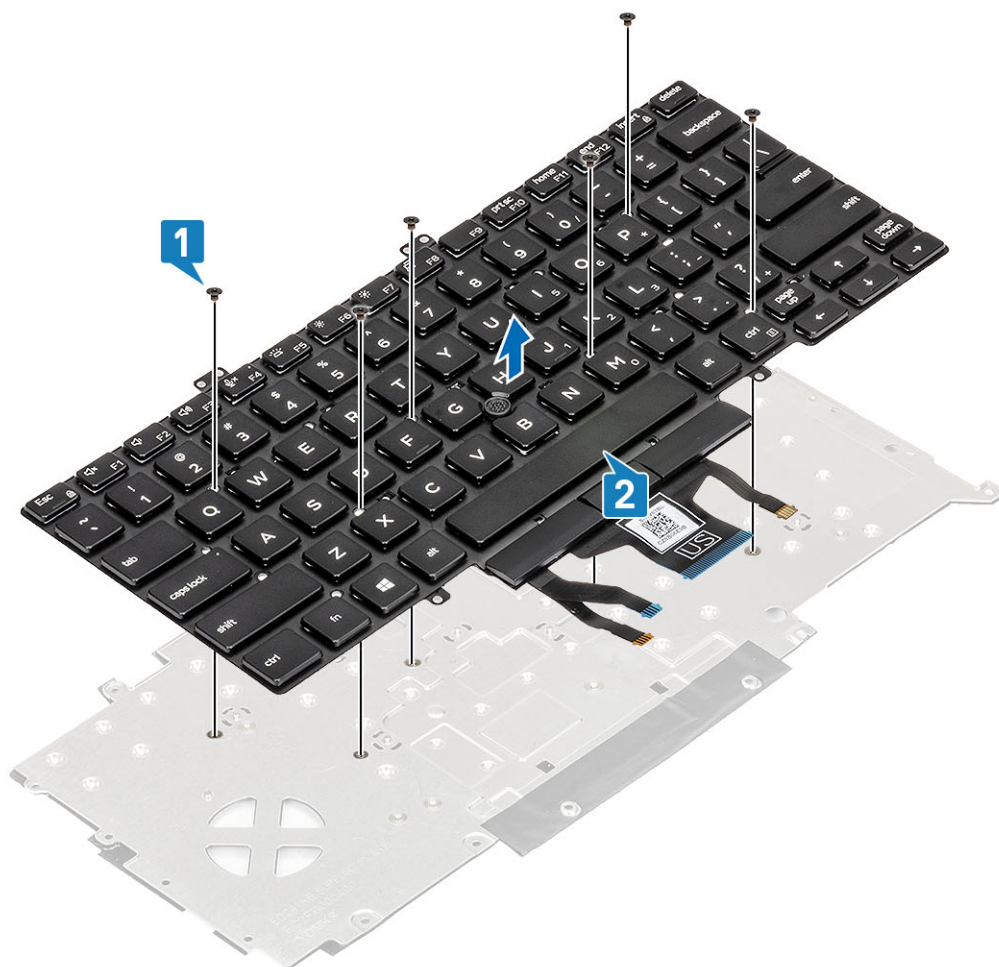
Wymagania

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

- Wymontuj złącze zasilania.
- Wymontuj kartę sieci WLAN.
- Wymontuj płytę systemową.
i UWAGA: Płytę systemową można wyjąć bez demontowania zestawu radiatora.
- Wymontuj baterię pastylkową.
- Wymontuj klawiaturę.

Kroki

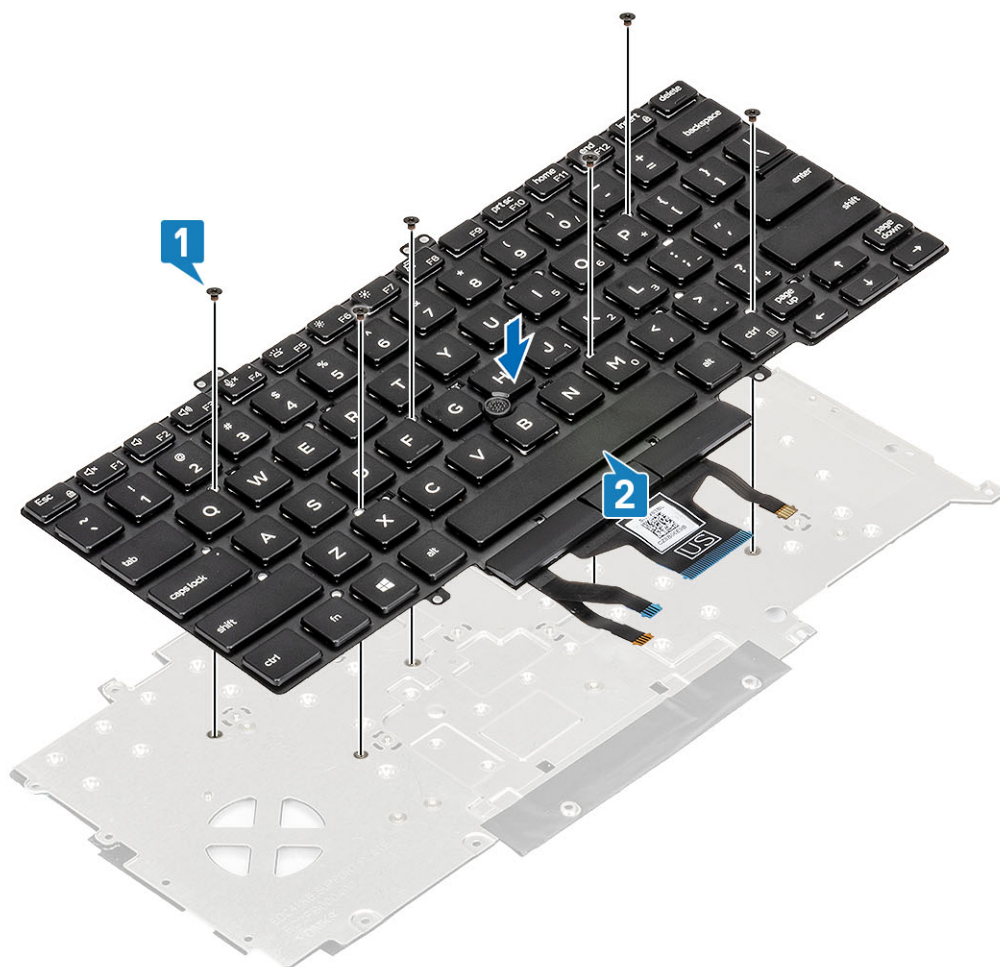
- Wykręć sześć śrub (M2x2), które mocują klawiaturę do wspornika klawiatury [1].
- Wymij klawiaturę ze wspornika klawiatury [2].



Instalowanie wspornika klawiatury

Kroki

- Dopasuj i umieść klawiaturę na wsporniku klawiatury [1].
- Wkręć sześć śrub (M2x2), które mocują klawiaturę do wspornika klawiatury [2].



Kolejne kroki

1. Zainstaluj [klawiaturę](#).
2. Zainstaluj [baterię pastylkową](#).
3. Zainstaluj [płyte systemową](#).
i UWAGA: Płyte systemową można zainstalować bez demontowania zestawu radiatora.
4. Zainstaluj [kartę sieci WLAN](#).
5. Zainstaluj [złącze zasilania](#).
6. Zainstaluj [moduł pamięci](#).
7. Zainstaluj [głośnik](#).
8. Zainstaluj [akumulator](#).
9. Zainstaluj [pokrywe dolną](#).
10. Zainstaluj [kartę microSD](#).
11. Wykonaj procedurę opisaną w części [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Przycisk zasilania

Wymontowywanie przycisku zasilania z czytnikiem linii papilarnych

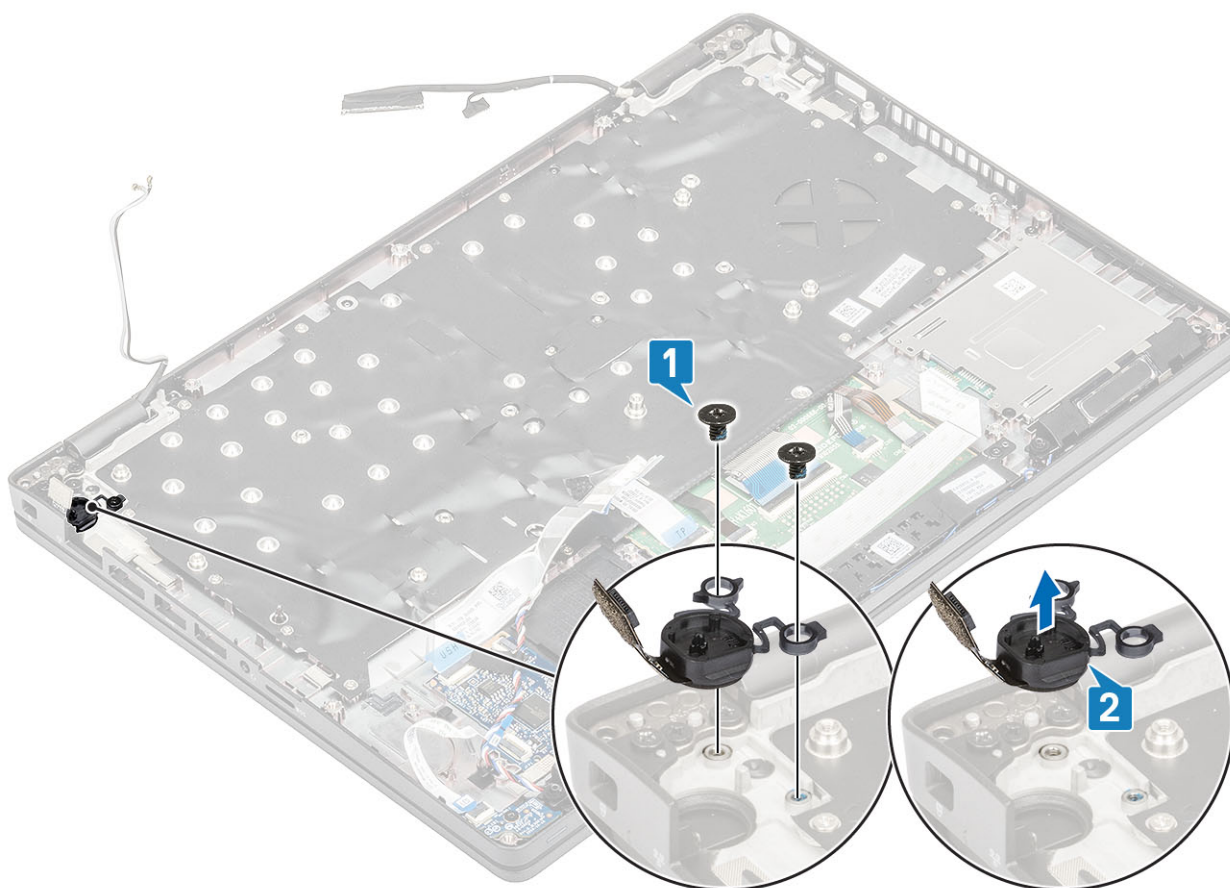
Wymagania

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

4. Wymontuj akumulator.
 5. Wymontuj głośnik.
 6. Wymontuj moduł pamięci.
 7. Wyjmij kabel zasilania prądem stałym w .
 8. Wymontuj kartę sieci WLAN.
 9. Wymontuj płytę systemową.
- i UWAGA:** Płytę systemową można wyjąć bez demontowania zestawu radiatora.
10. Wymontuj baterię pastylkową.
 11. Wymontuj klawiaturę.

Kroki

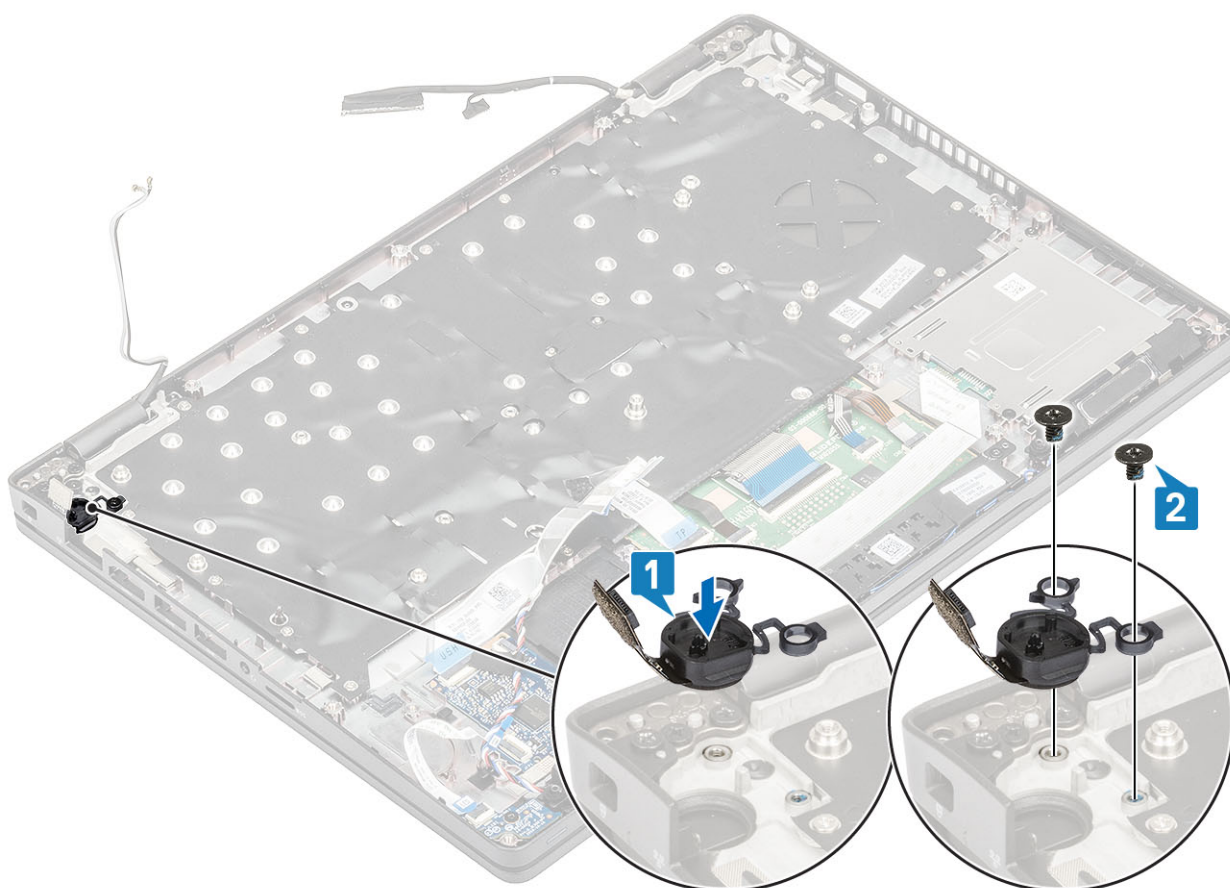
1. Wykręć dwie śruby (M2x3) mocujące przycisk zasilania z czytnikiem linii papilarnych do podparcia dłoni [1].
2. Wyjmij płytę przycisków zasilania z czytnikiem linii papilarnych z podparcia dłoni [2].



Instalowanie przycisku zasilania z czytnikiem linii papilarnych

Kroki

1. Umieść przycisk zasilania z czytnikiem linii papilarnych w podparciu dłoni [1].
2. Wkręć dwie śruby (M2x3) mocujące przycisk zasilania z czytnikiem linii papilarnych do podparcia dłoni [2].



Kolejne kroki

1. Zainstaluj [klawiaturę](#).
2. Zainstaluj [baterię pastylkową](#).
3. Zainstaluj [płyte systemową](#).
i **UWAGA:** Płyte systemową można zainstalować bez demontowania zestawu radiatora.
4. Zainstaluj [kartę sieci WLAN](#).
5. Zainstaluj [złącze zasilania](#).
6. Zainstaluj [moduł pamięci](#).
7. Zainstaluj [głośnik](#).
8. Zainstaluj [akumulator](#).
9. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
10. Zainstaluj [kartę microSD](#).
11. Wykonaj procedurę opisaną w części [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Zestaw wyświetlacza

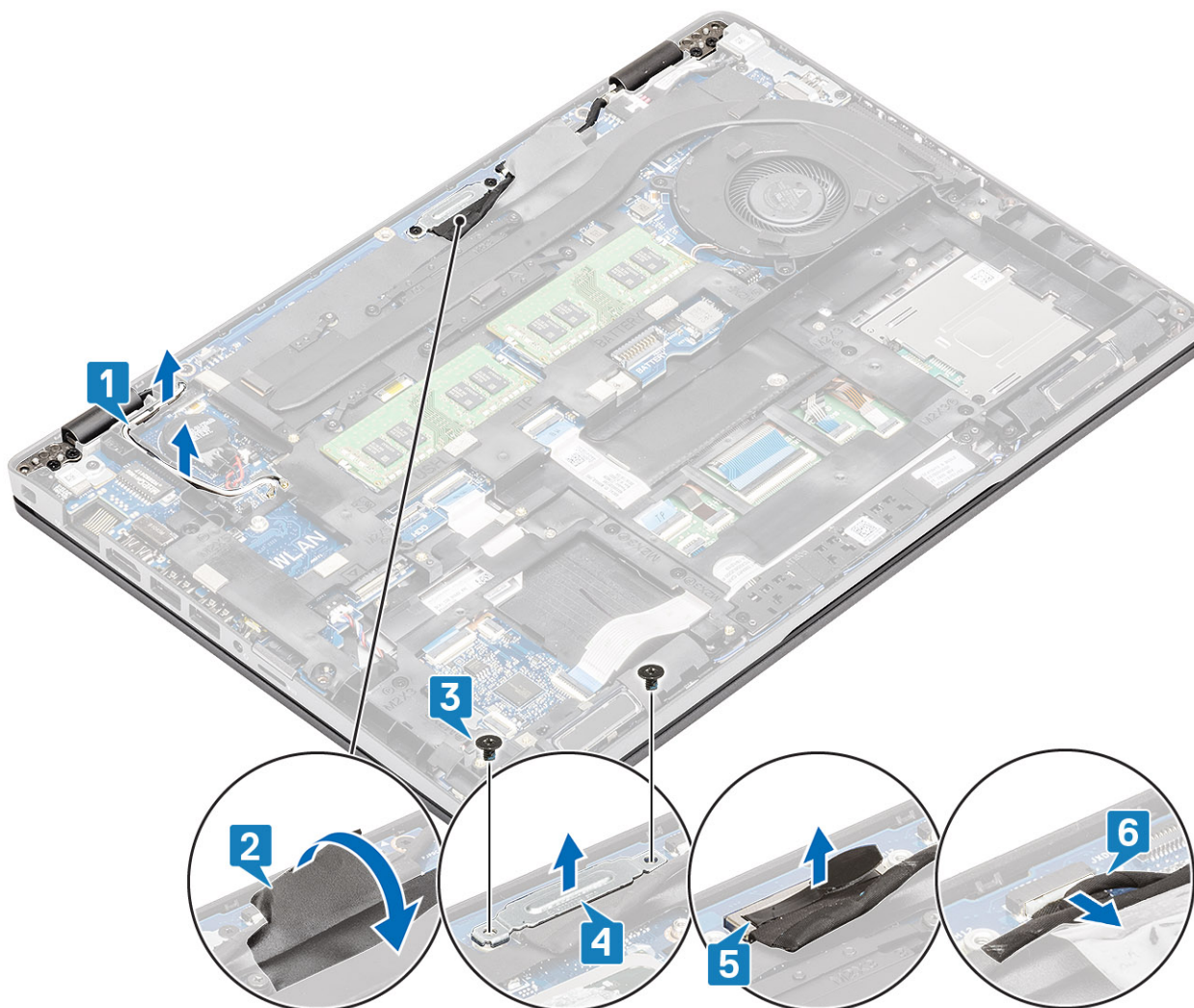
Wymontowywanie zestawu wyświetlacza

Wymagania

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

Kroki

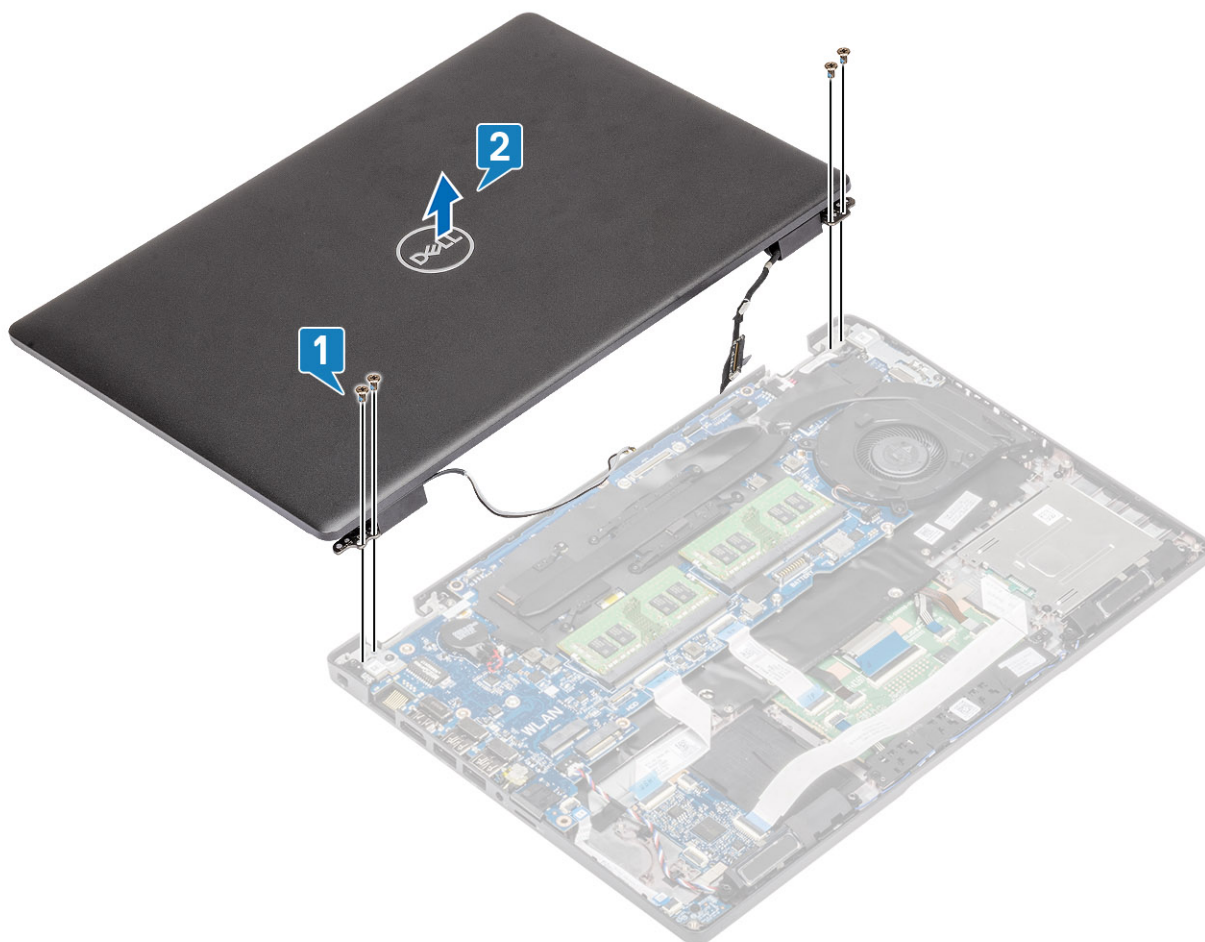
1. Wyjmij kable antenowe z prowadnic na płycie systemowej [1].
2. Odklej taśmę mocującą wspornik kabla eDP [2].
3. Wykręć dwie śruby (M2x3) mocujące wspornik kabla eDP do płyty systemowej [3].
4. Zdejmij wspornik kabla eDP z płyty systemowej [4].
5. Odłącz i wyjmij kabel eDP [5, 6].



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



7. Wykręć cztery śruby (M2,5x5), które mocują zestaw wyświetlacza do obudowy systemu [1].
8. Wymij zestaw wyświetlacza z komputera [2].



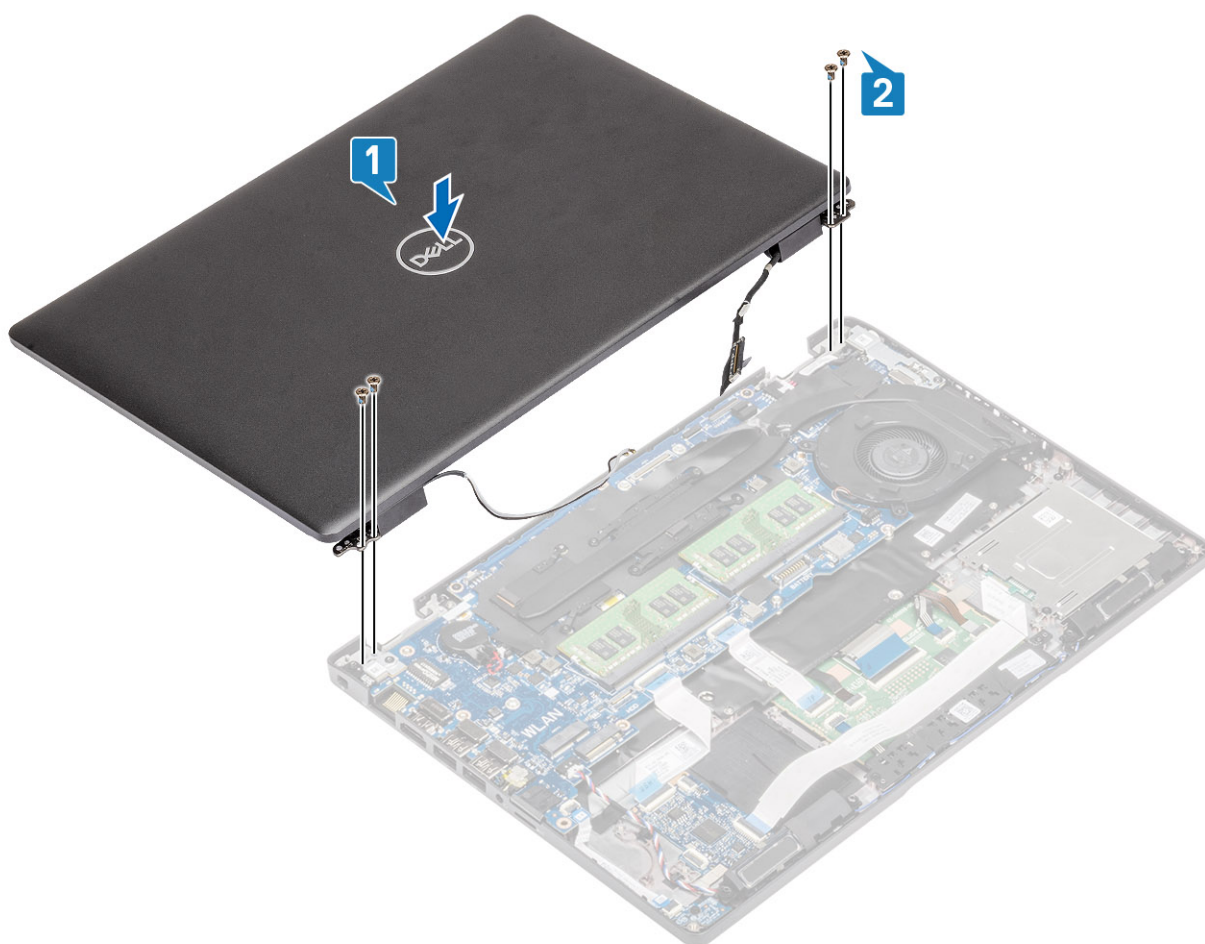
Instalowanie zestawu wyświetlacza

Informacje na temat zadania

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

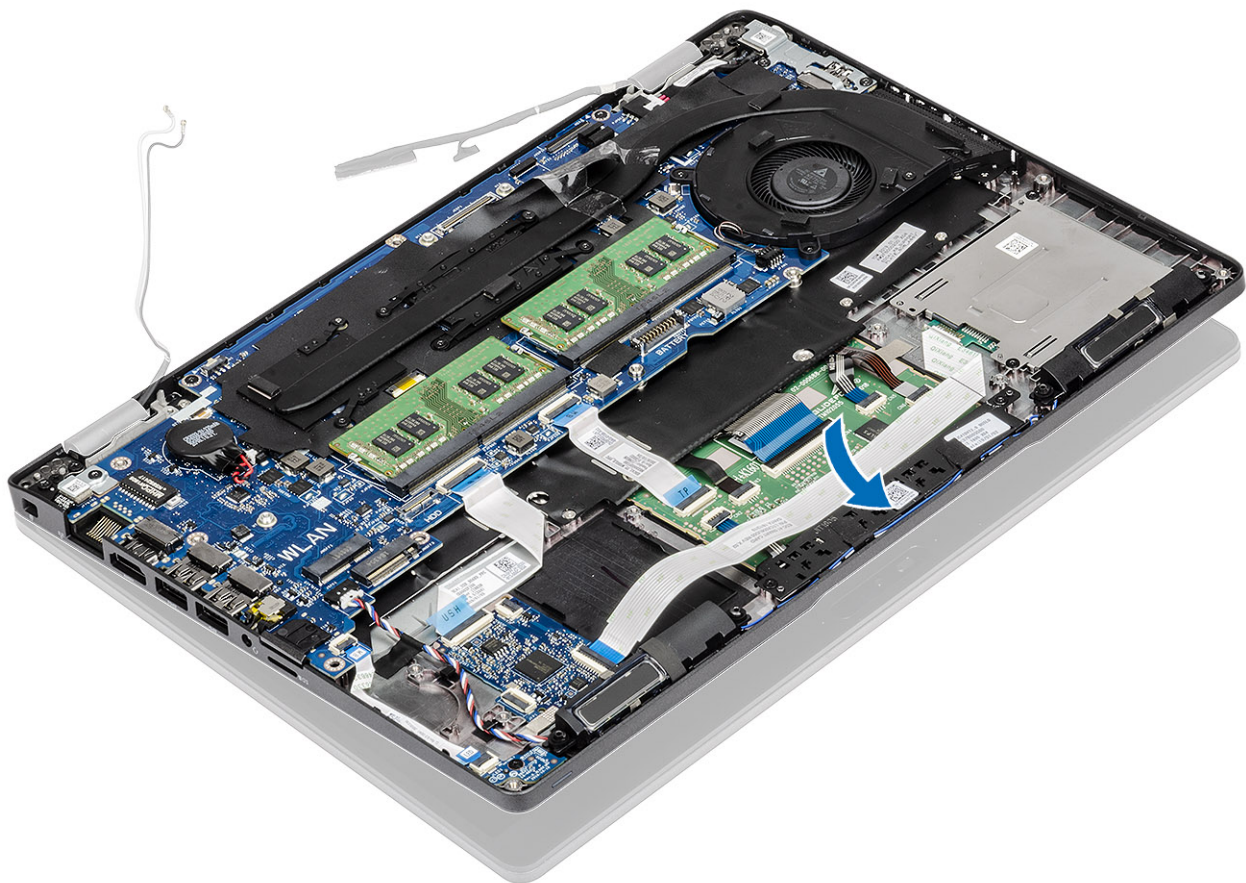
Kroki

1. Umieść obudowę systemu pod zawiasami zestawu wyświetlacza [1].
2. Wkręć cztery śruby (M2,5x5), aby zamocować zestaw wyświetlacza do obudowy [2].

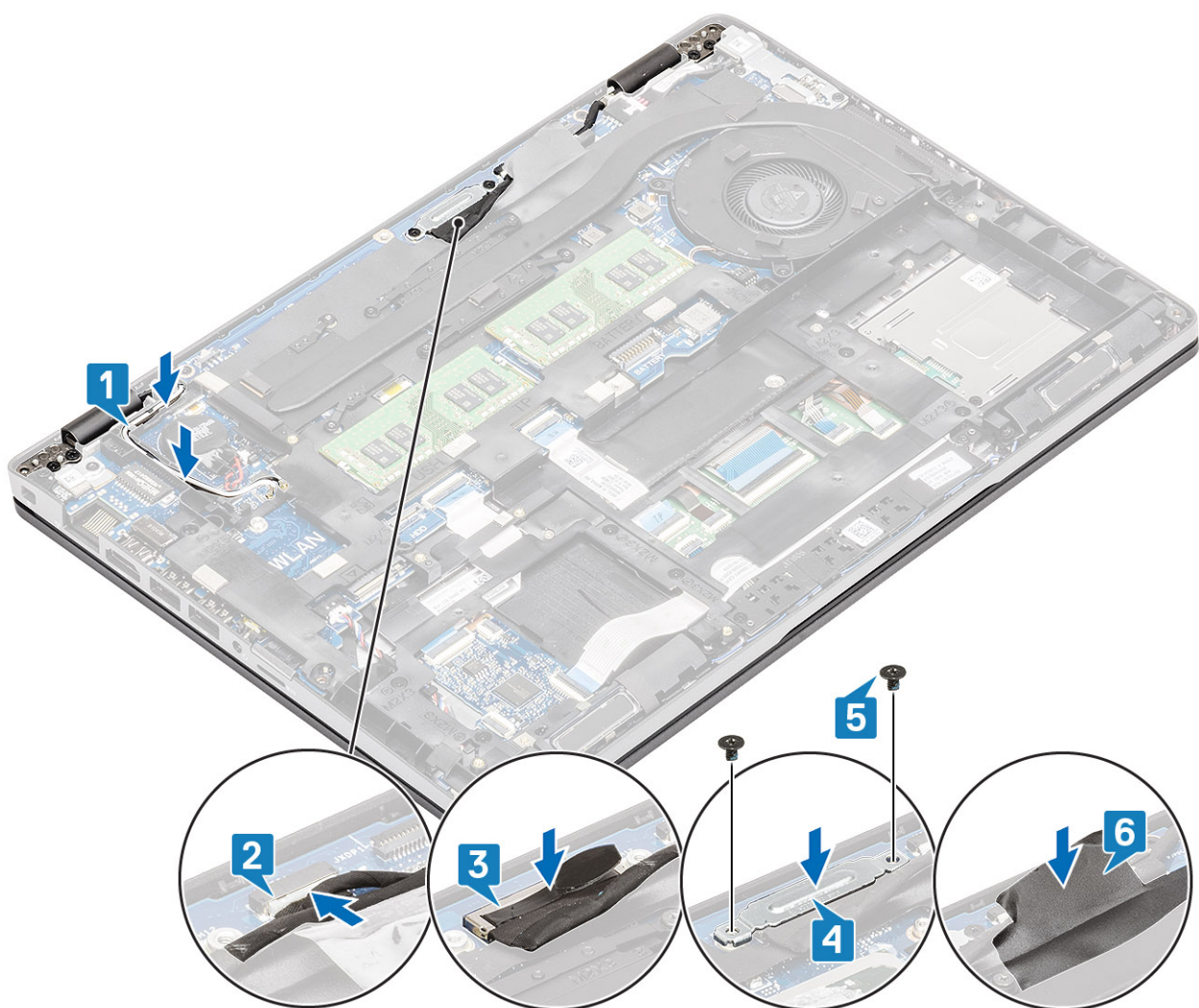


3. Umieść obudowę systemu na zestawie wyświetlacza.

i UWAGA: Zwróć uwagę na ułożenie kabli podczas instalacji i zamykania ekranu LCD, aby zapobiec ściśnięciu kabli między zestawem ekranu LCD a obudową.



4. Umieść antenę sieci bezprzewodowej w prowadnicach na płycie systemowej [1].
5. Podłącz kabel do złącza na płycie systemowej [2].
6. Podłącz kabel eDP do złącza eDP na płycie systemowej [3].
7. Umieść wspornik kabla eDP na płycie systemowej [4].
8. Wkręć dwie śruby (M2x3) mocujące wspornik kabla eDP do płyty systemowej [5].
9. Przyklej taśmę mocującą wspornik kabla eDP do płyty systemowej [6].



Kolejne kroki

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

Osłona wyświetlacza

Wymontowywanie osłony wyświetlacza

Wymagania

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

Kroki

1. **UWAGA:** Ramka wyświetlacza nie nadaje się do powtórnego użycia po wymontowaniu.

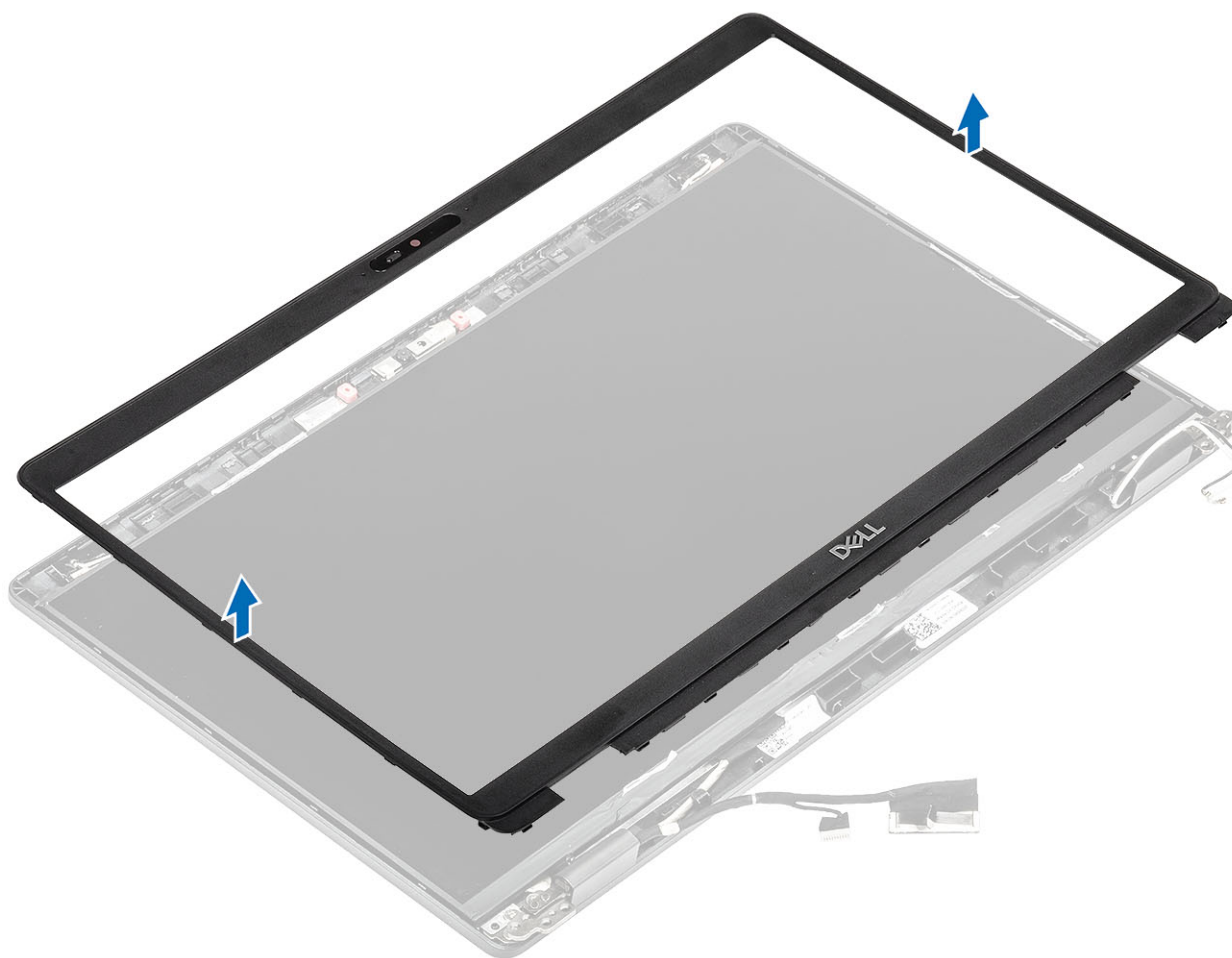
Za pomocą plastikowego otwieraka delikatnie podważ ramkę wyświetlacza w zagłębieniach na dolnej krawędzi w pobliżu lewego i prawego zawiasu [1].

2. **OSTRZEŻENIE:** Ramkę wyświetlacza należy podważać wzdłuż zewnętrznej krawędzi za pomocą rąk lub plastikowych rysików — użycie śrubokręta lub innych ostrych przedmiotów może uszkodzić panel wyświetlacza.

Delikatnie podważ wewnętrzną krawędź ramki wyświetlacza, a następnie podważ wewnętrzne krawędzie po lewej i prawej stronie ramki wyświetlacza [2].



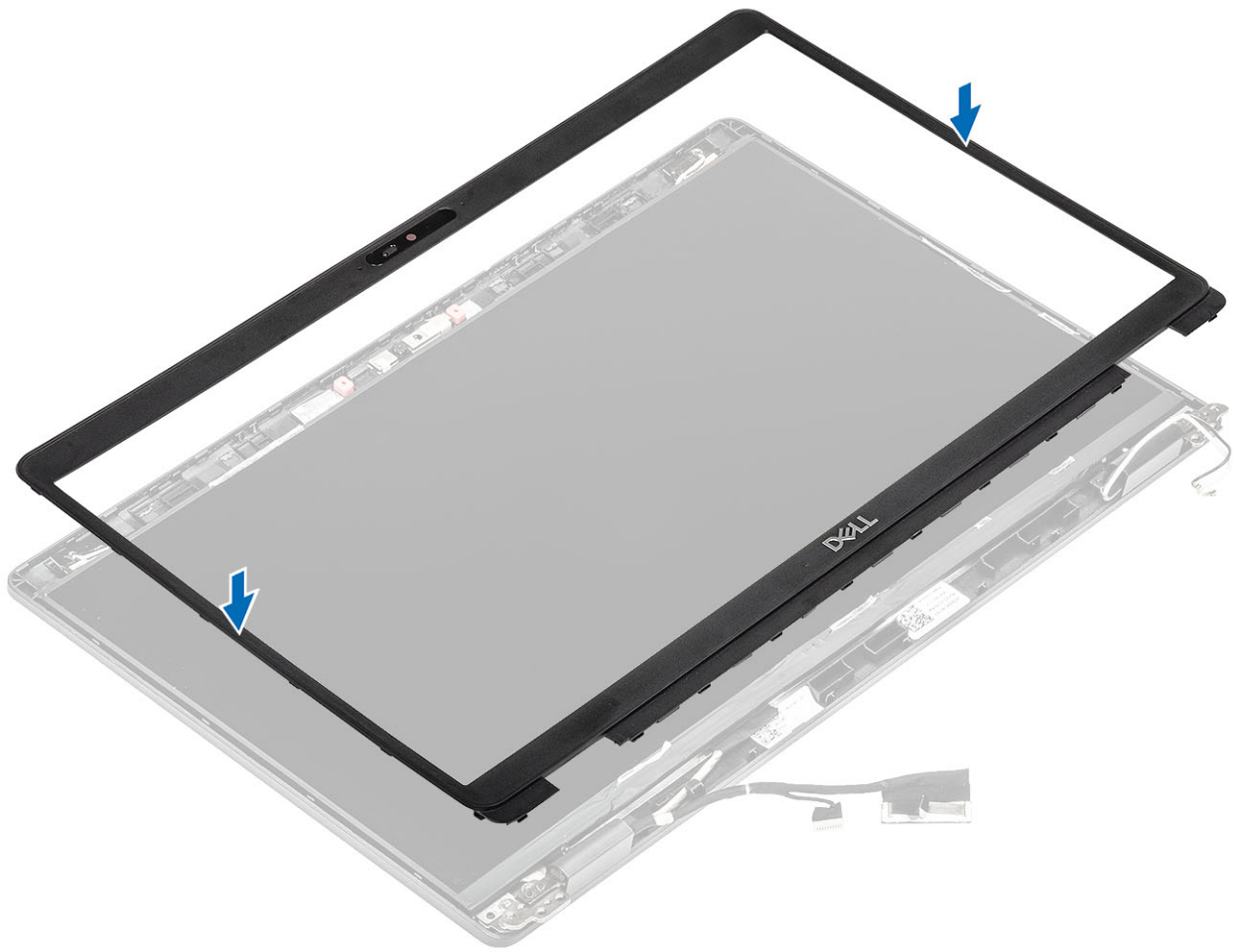
3. Zdejmij ramkę wyświetlacza z zestawu wyświetlacza.

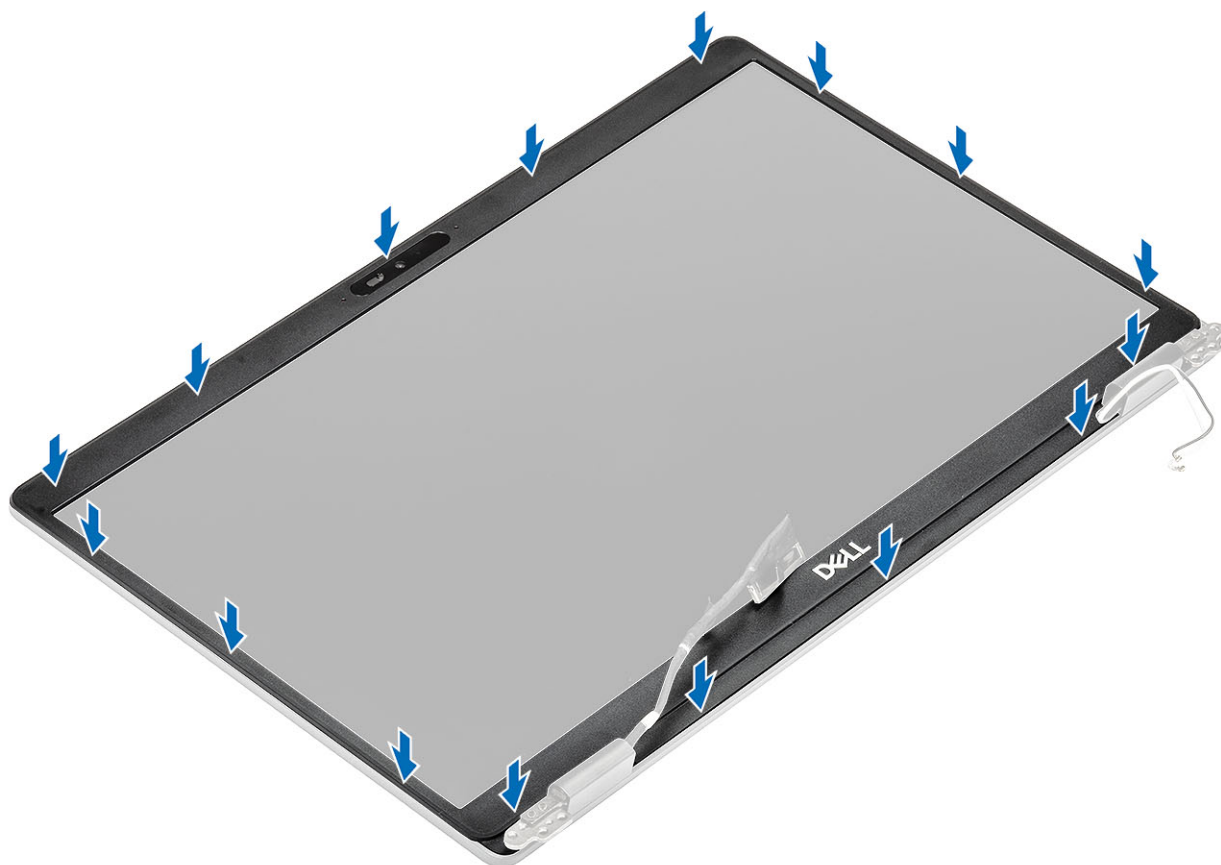


Instalowanie osłony wyświetlacza

Kroki

Dopasuj osłonę wyświetlacza do zestawu wyświetlacza i delikatnie wciśnij osłonę na miejsce.





Kolejne kroki

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

Panel wyświetlacza

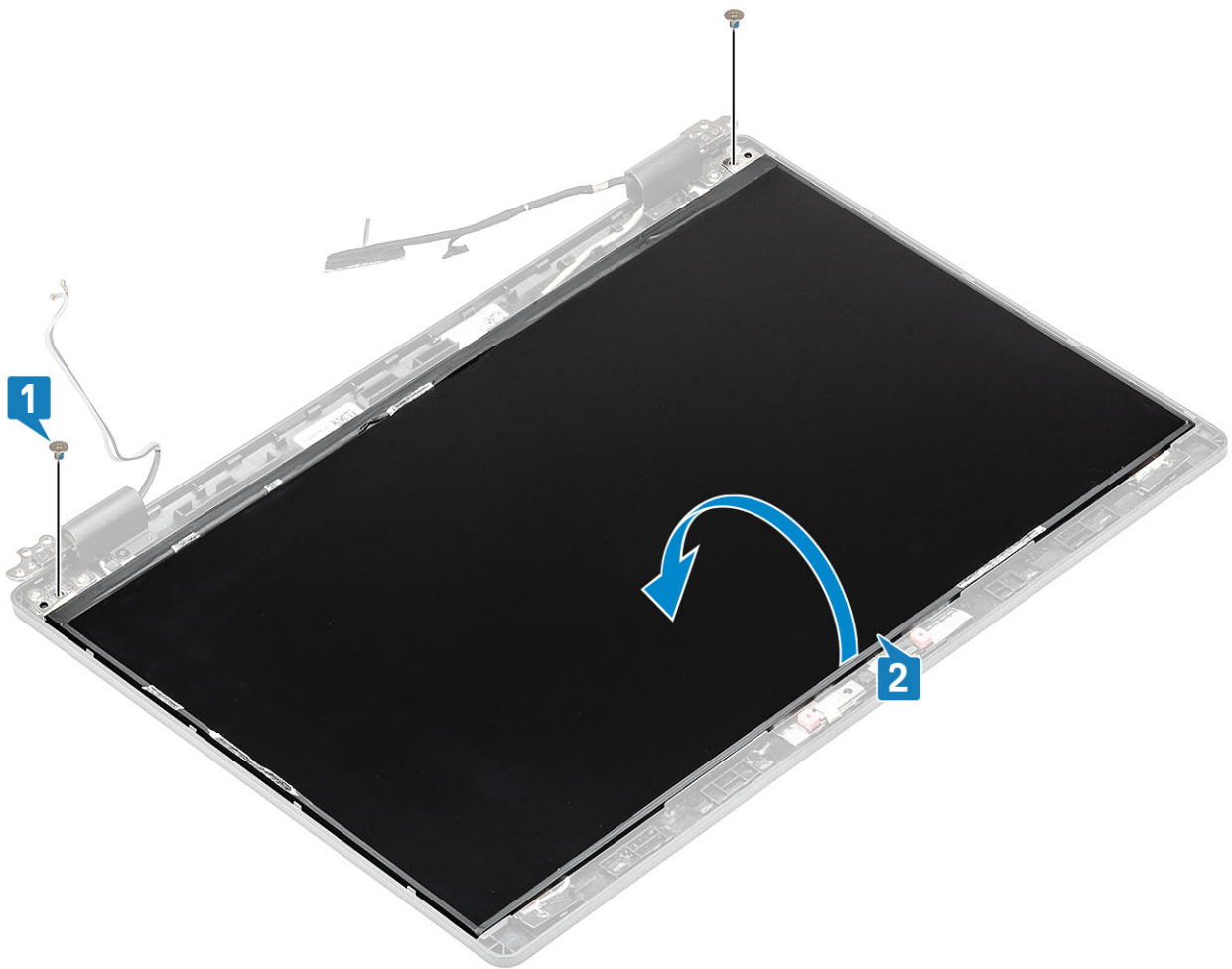
Wymontowywanie panelu wyświetlacza

Wymagania

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

Kroki

1. Wykręć dwie śruby (M2,5x3) mocujące panel wyświetlacza do zestawu wyświetlacza [1], a następnie odwróć panel wyświetlacza, aby uzyskać dostęp do kabla wyświetlacza [2].



2. Odklej taśmę przewodzącą [1] ze złącza kabla wyświetlacza.
3. Odklej taśmę mocującą złącze kabla wyświetlacza [2].
4. Podnieś zatrzask i odłącz kabel wyświetlacza od panelu wyświetlacza [3, 4].

i UWAGA: Nie ciągnij ani nie odrywaj taśmy elastycznej od panelu wyświetlacza. Nie ma potrzeby oddzielać wsporników od panelu.



Instalowanie panelu wyświetlacza

Kroki

1. Podłącz kabel wyświetlacza do złącza i zamknij zatrzask [1, 2].
2. Przyklej taśmę mocującą złącze kabla wyświetlacza [3].
3. Przyklej taśmę przewodzącą mocującą złącze kabla wyświetlacza [4].



4. **UWAGA:** Panel LCD jest dostarczany z dwoma wspornikami (prawym i lewym), które należy najpierw ustawić zbieżnie, a następnie zamocować dwie śruby znajdujące się u podstawy panelu LCD.

Wkręć dwie śruby (M2,5x3) mocujące panel wyświetlacza do zestawu wyświetlacza.



Kolejne kroki

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

Kamera

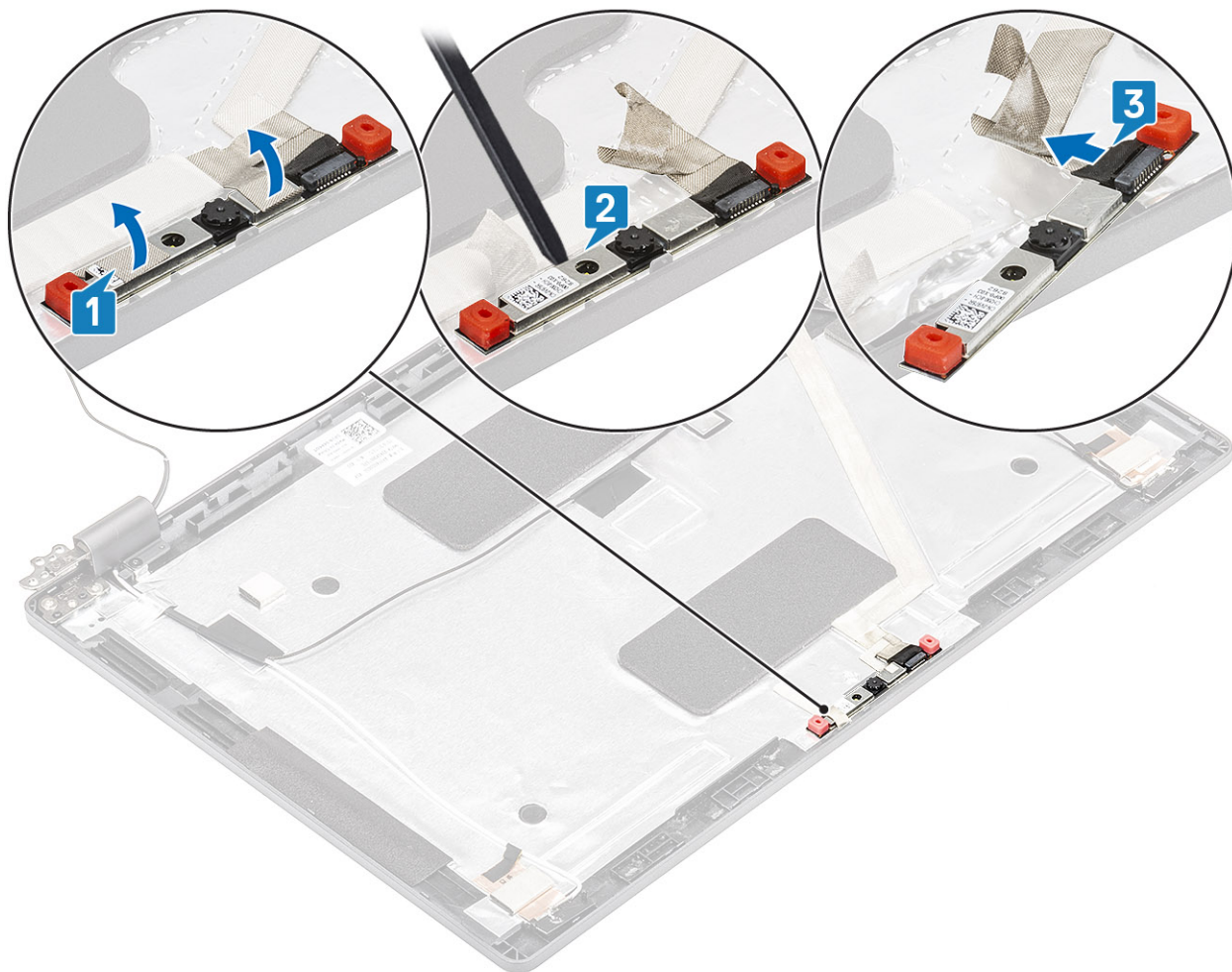
Wymontowywanie kamery

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 [zestaw wyświetlacza](#).
6. Wymontuj [osłonę wyświetlacza](#).
7. Zdejmij [osłony zawiasów](#).
8. Wymontuj [zawiasy wyświetlacza](#).
9. Wymontuj [panel wyświetlacza](#).

Kroki

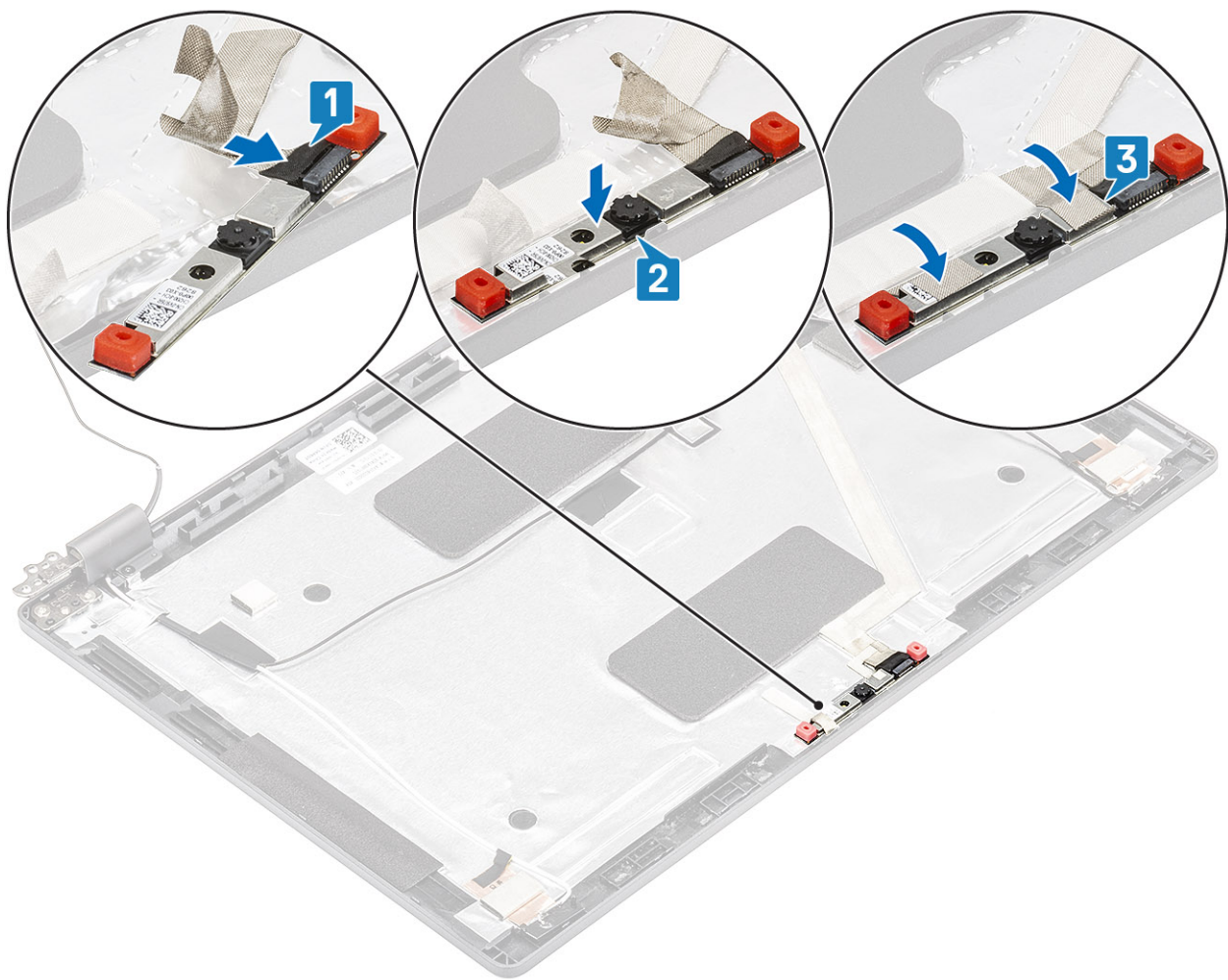
1. Odklej dwie taśmy przewodzące, które mocują kamerę [1].
2. Ostrożnie podważ moduł kamery i wyjmij go z tylnej pokrywy wyświetlacza [2].
3. Odłącz kabel kamery od złącza w module kamery [3].



Instalowanie kamery

Kroki

1. Podłącz kabel kamery do złącza w module kamery [1].
2. Umieść kamerę w gnieździe w tylnej pokrywie wyświetlacza [2].
3. Przyklej dwie taśmy przewodzące nad kamerą [3].



Kolejne kroki

1. Zainstaluj [panel wyświetlacza](#).
2. Zainstaluj [zawiasy wyświetlacza](#).
3. Załóż [osłony zawiasów](#).
4. Zainstaluj [osłonę wyświetlacza](#).
5. Zainstaluj [zestaw wyświetlacza](#).
6. Zainstaluj [akumulator](#).
7. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
8. Zainstaluj [kartę microSD](#).
9. Wykonaj procedurę opisaną w części [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Osłony zawiasów

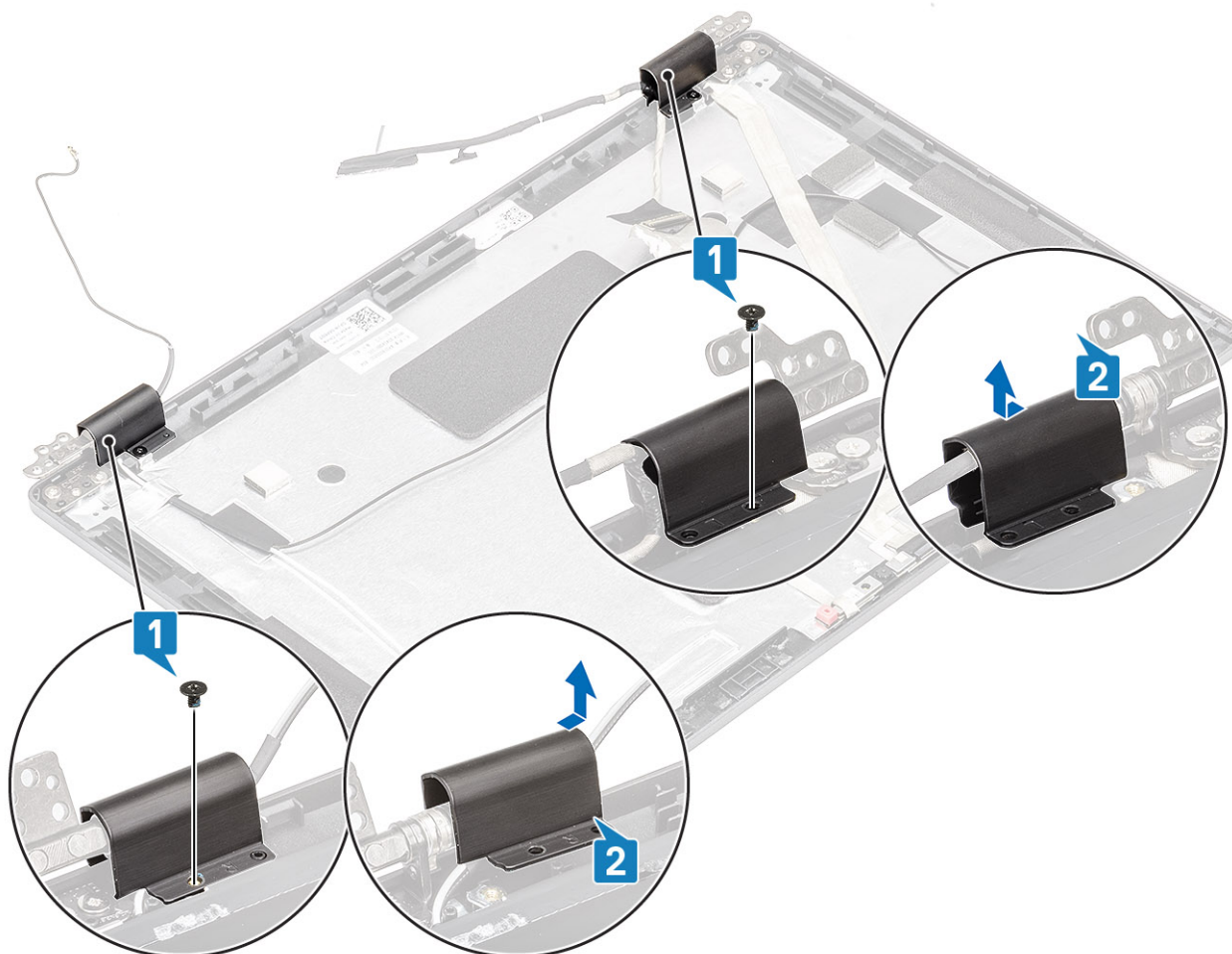
Zdejmowanie osłon zawiasów

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymij [kartę microSD](#).
3. Wymontuj [pokrywę dolną](#).
4. Wymontuj [akumulator](#).
5. Wymontuj [zestaw wyświetlacza](#).
6. Wymontuj [osłonę wyświetlacza](#).

Kroki

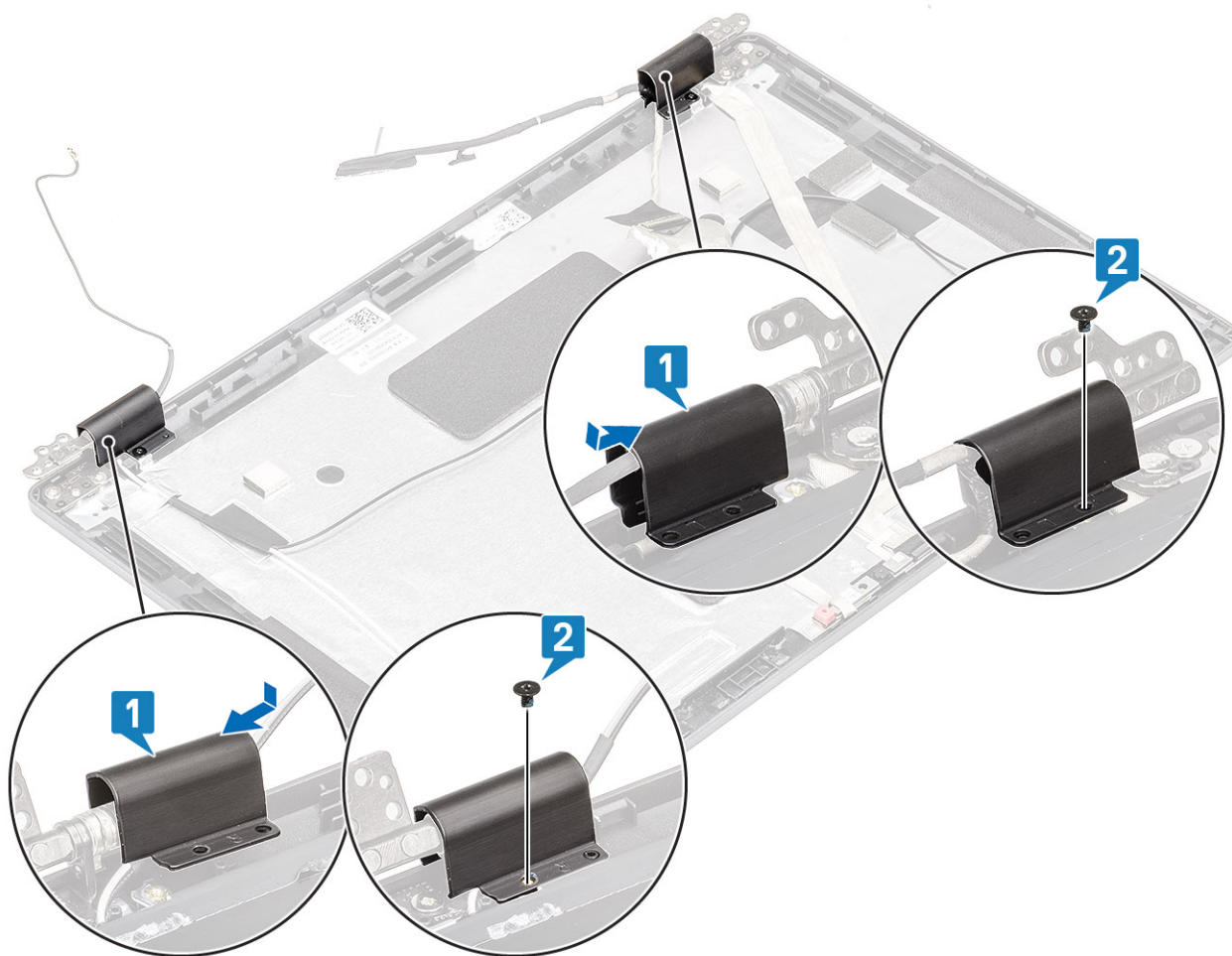
1. Wykręć dwie śruby (M2x3) mocujące osłony zawiasów do obudowy [1].
2. Ściśnij osłony zawiasów, by uwolnić je z zaczepów w tylnej pokrywie wyświetlacza, a następnie przesuń je do środka, aby zdjąć je z zawiasów wyświetlacza [2].



Instalowanie osłon zawiasów

Kroki

1. Załóż osłony na zawiasy wyświetlacza i przesuń je na zewnątrz [1].
2. Wkręć dwie śruby (M2x3) mocujące osłony zawiasów do zawiasów wyświetlacza.



Kolejne kroki

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

Zawiasy wyświetlacza

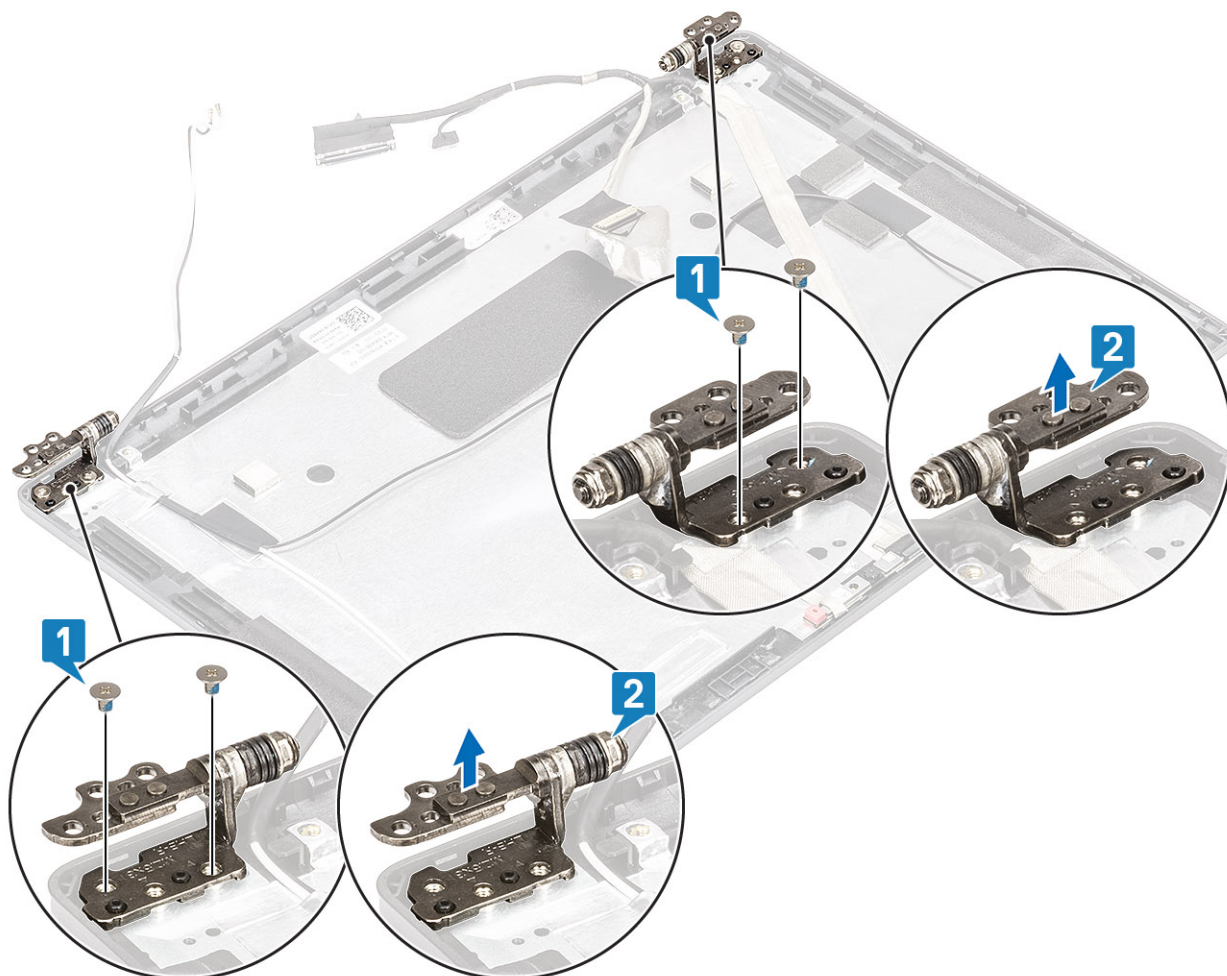
Wymontowywanie zawiasu wyświetlacza

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 [zestaw wyświetlacza](#).
6. Wymontuj [osłonę wyświetlacza](#).
7. Zdejmij [osłony zawiasów](#).

Kroki

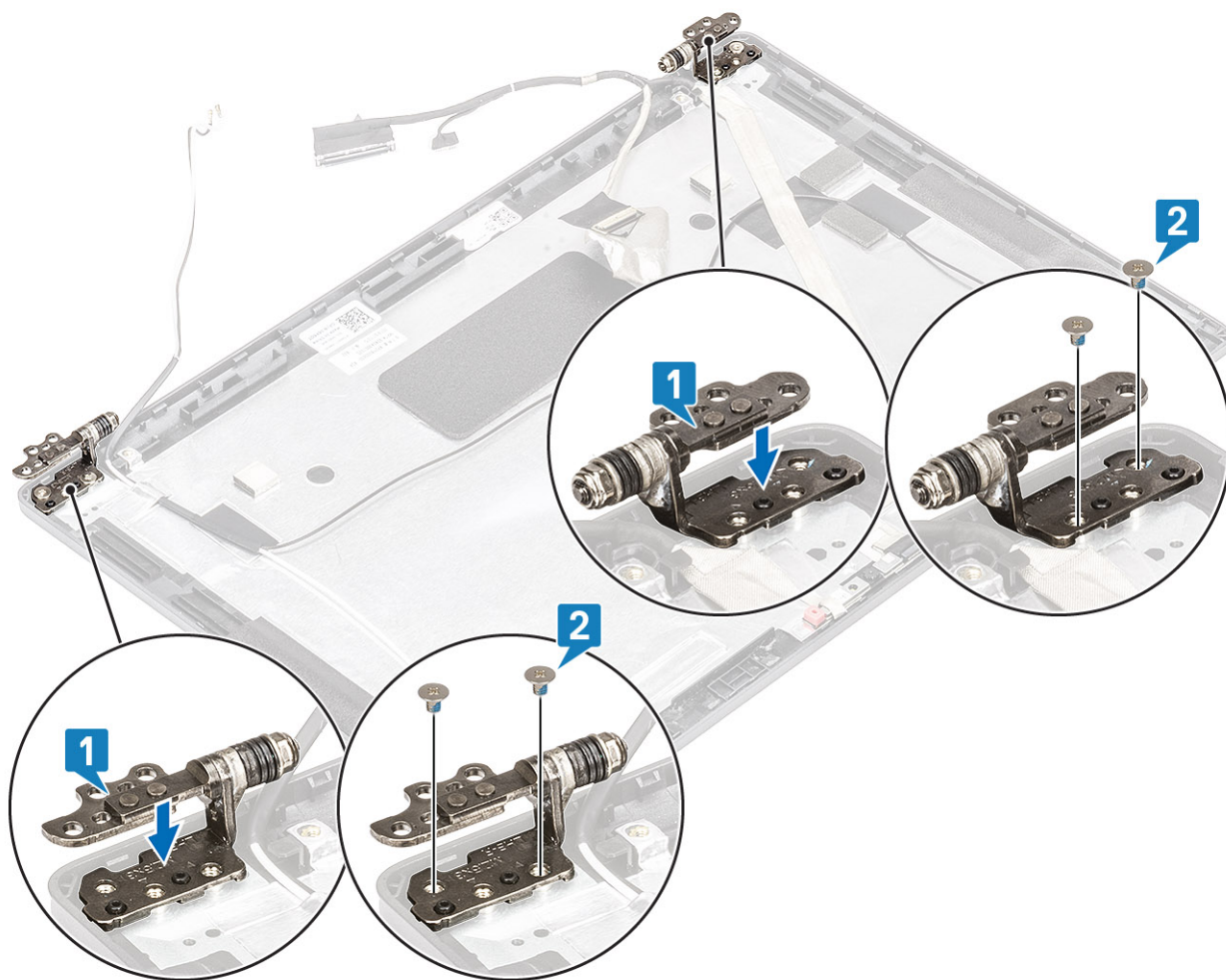
1. Wykręć cztery śruby (M2,5x3) mocujące zawias wyświetlacza do zestawu wyświetlacza [1].
2. Wymij zawiasy z tylnej pokrywy wyświetlacza [2].



Instalowanie zawiasu wyświetlacza

Kroki

1. Umieść zawias wyświetlacza na zestawie wyświetlacza.
2. Wkręć cztery śruby (M2,5x3) mocujące zawias wyświetlacza do zestawu wyświetlacza.



Kolejne kroki

1. Załóż [osłony zawiasów](#).
2. Zainstaluj [osłonę wyświetlacza](#).
3. Zainstaluj [zestaw wyświetlacza](#).
4. Zainstaluj [akumulator](#).
5. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
6. Zainstaluj [kartę microSD](#).
7. Wykonaj procedurę opisaną w części [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Kabel wyświetlacza (eDP)

Odłączanie kabla wyświetlacza

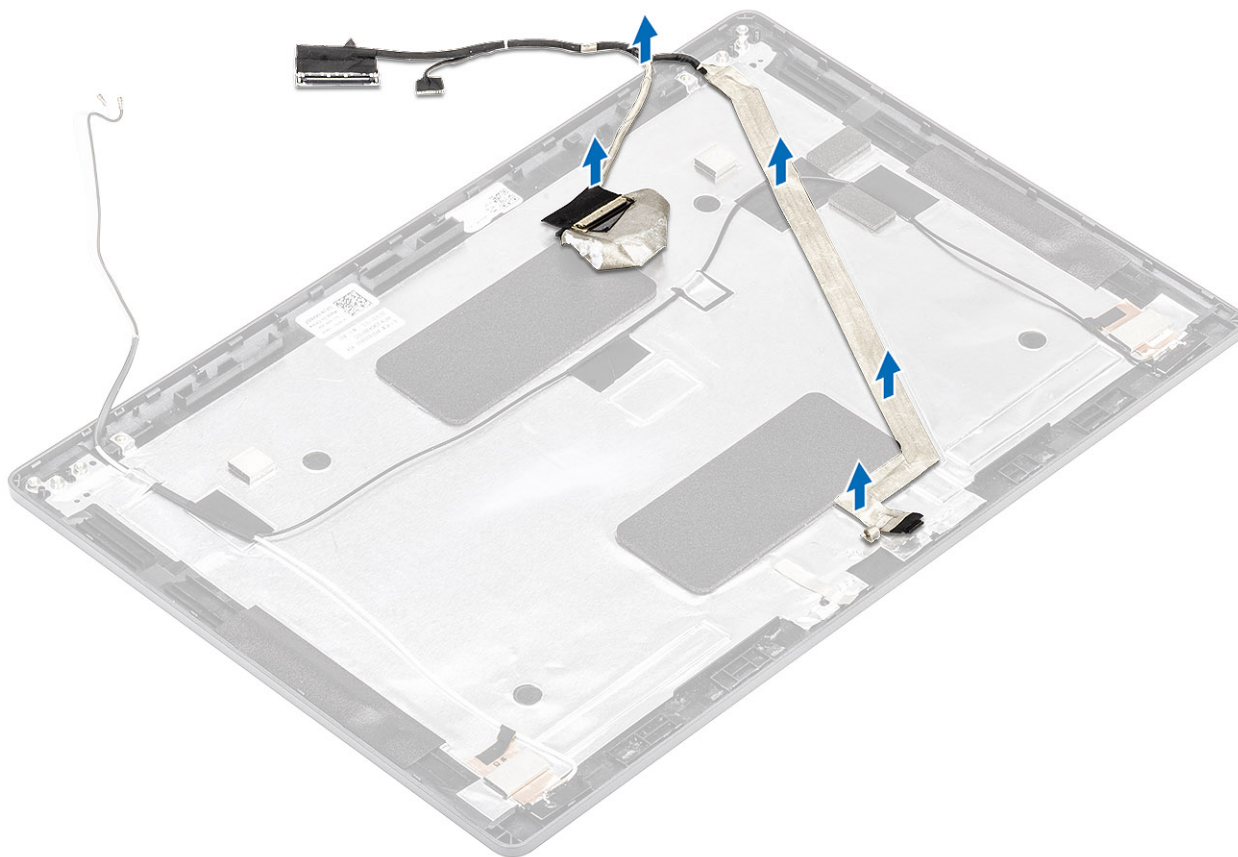
Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymij [kartę microSD](#).
3. Wymontuj [pokrywę dolną](#).
4. Wymontuj [akumulator](#).
5. Wymontuj [zestaw wyświetlacza](#).
6. Wymontuj [osłonę wyświetlacza](#).
7. Zdejmij [osłony zawiasów](#).
8. Wymontuj [zawiasy wyświetlacza](#).

9. Wymontuj [panel wyświetlacza](#).
10. Wymontuj [kamerę](#).

Kroki

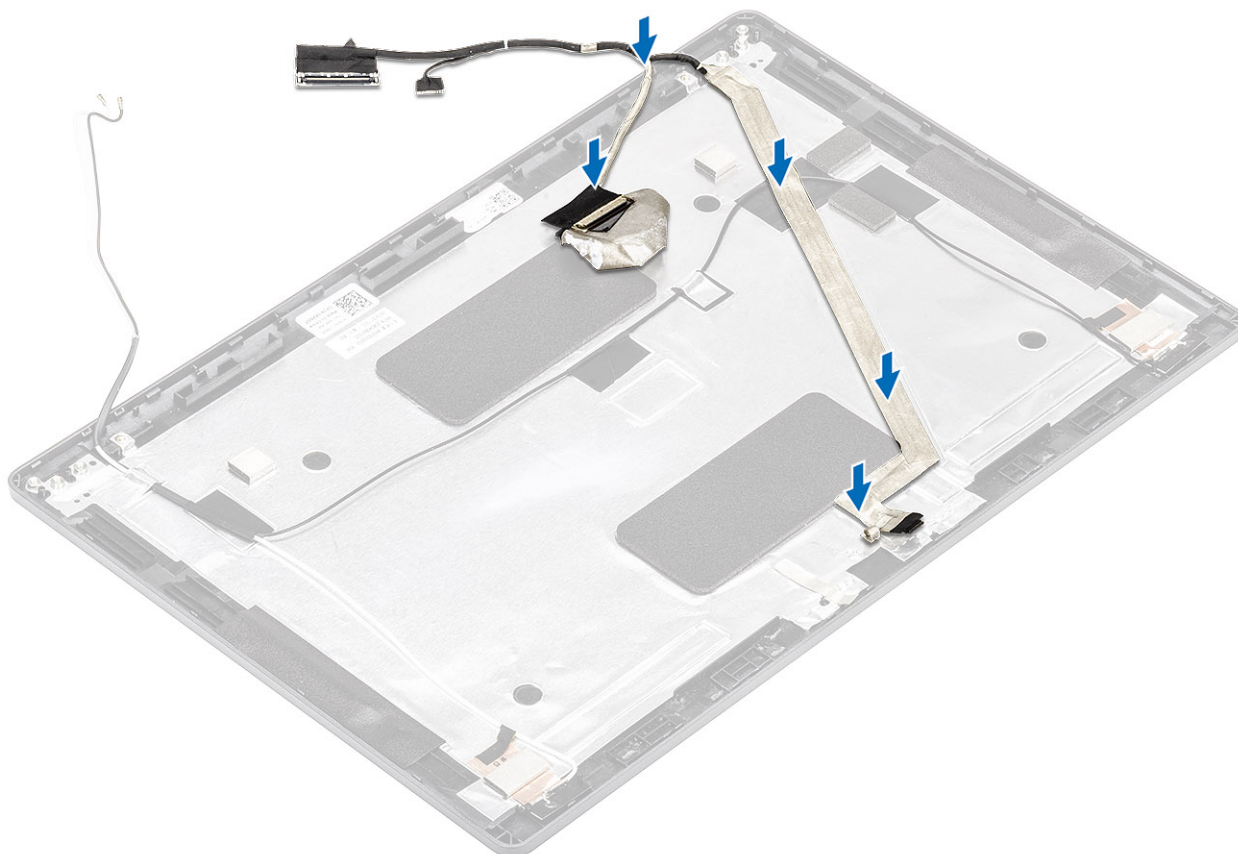
Odklej taśmę przewodzącą, a następnie odklej kabel wyświetlacza i wyjmij go z tylnej pokrywy wyświetlacza.



Instalowanie kabla wyświetlacza

Kroki

1. Przymocuj kabel wyświetlacza do tylnej pokrywy wyświetlacza.
2. Przyklej taśmę przewodzącą i poprowadź kabel wyświetlacza do tylnej pokrywy wyświetlacza.



Kolejne kroki

1. Zainstaluj kamerę.
2. Zainstaluj panel wyświetlacza.
3. Zainstaluj zawiasy wyświetlacza.
4. Załóż osłony zawiasów.
5. Zainstaluj osłonę wyświetlacza.
6. Zainstaluj zestaw wyświetlacza.
7. Zainstaluj akumulator.
8. Zainstaluj pokrywę dolną.
9. Zainstaluj kartę microSD.
10. Wykonaj procedurę opisaną w części [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Zestaw tylnej pokrywy wyświetlacza

Instalowanie tylnej pokrywy wyświetlacza

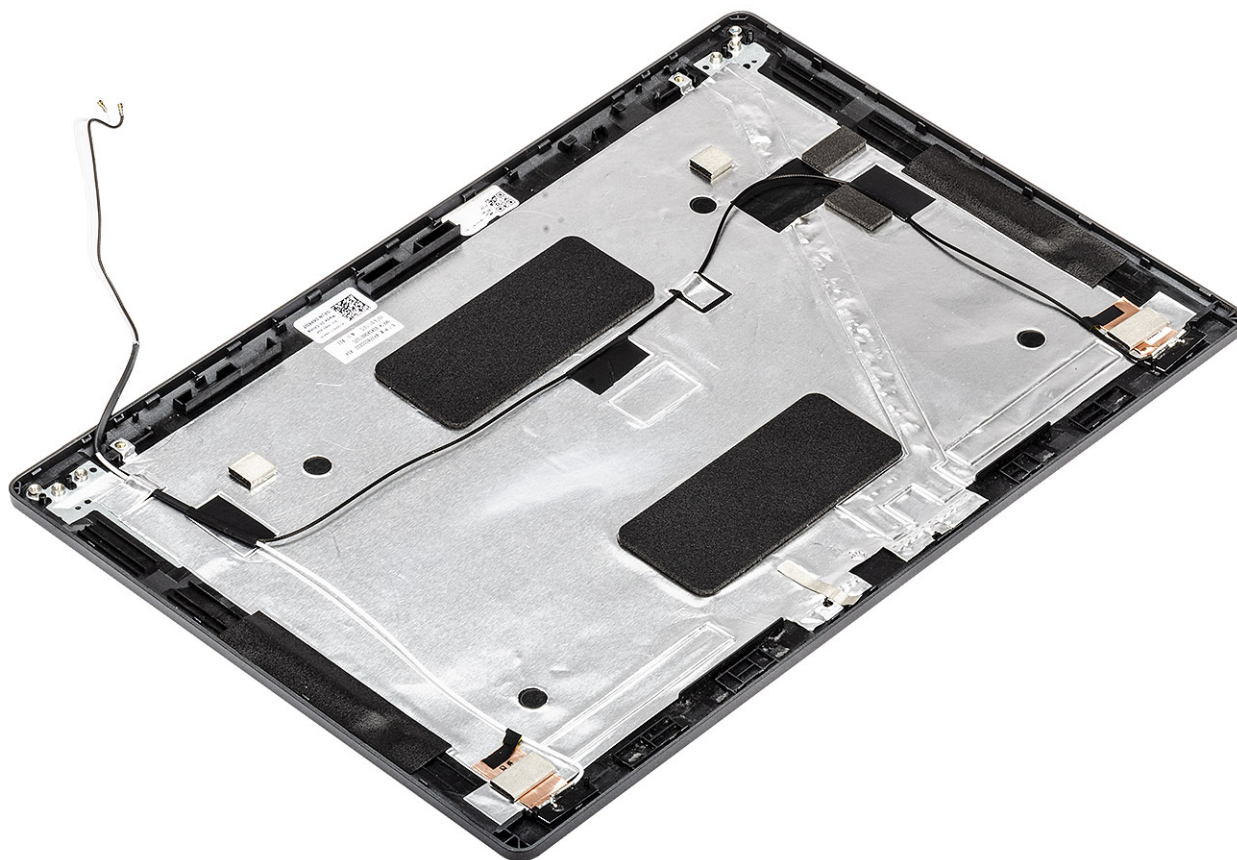
Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wyjmij kartę microSD.
3. Wymontuj pokrywę dolną.
4. Wymontuj akumulator.
5. Wymontuj zestaw wyświetlacza.
6. Wymontuj osłonę wyświetlacza.
7. Zdejmij osłony zawiasów.
8. Wymontuj zawiasy wyświetlacza.
9. Wymontuj panel wyświetlacza.

10. Wymontuj kamerę.
11. Wymontuj kabel wyświetlacza.

Informacje na temat zadania

Po wykonaniu powyższych czynności pozostaje tylna pokrywa wyświetlacza.



Kolejne kroki

1. Zainstaluj kabel wyświetlacza.
2. Zainstaluj kamerę.
3. Zainstaluj panel wyświetlacza.
4. Zainstaluj zawiasy wyświetlacza.
5. Załóż osłony zawiasów.
6. Zainstaluj osłonę wyświetlacza.
7. Zainstaluj zestaw wyświetlacza.
8. Zainstaluj akumulator.
9. Zainstaluj pokrywę dolną.
10. Zainstaluj kartę microSD.
11. 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.

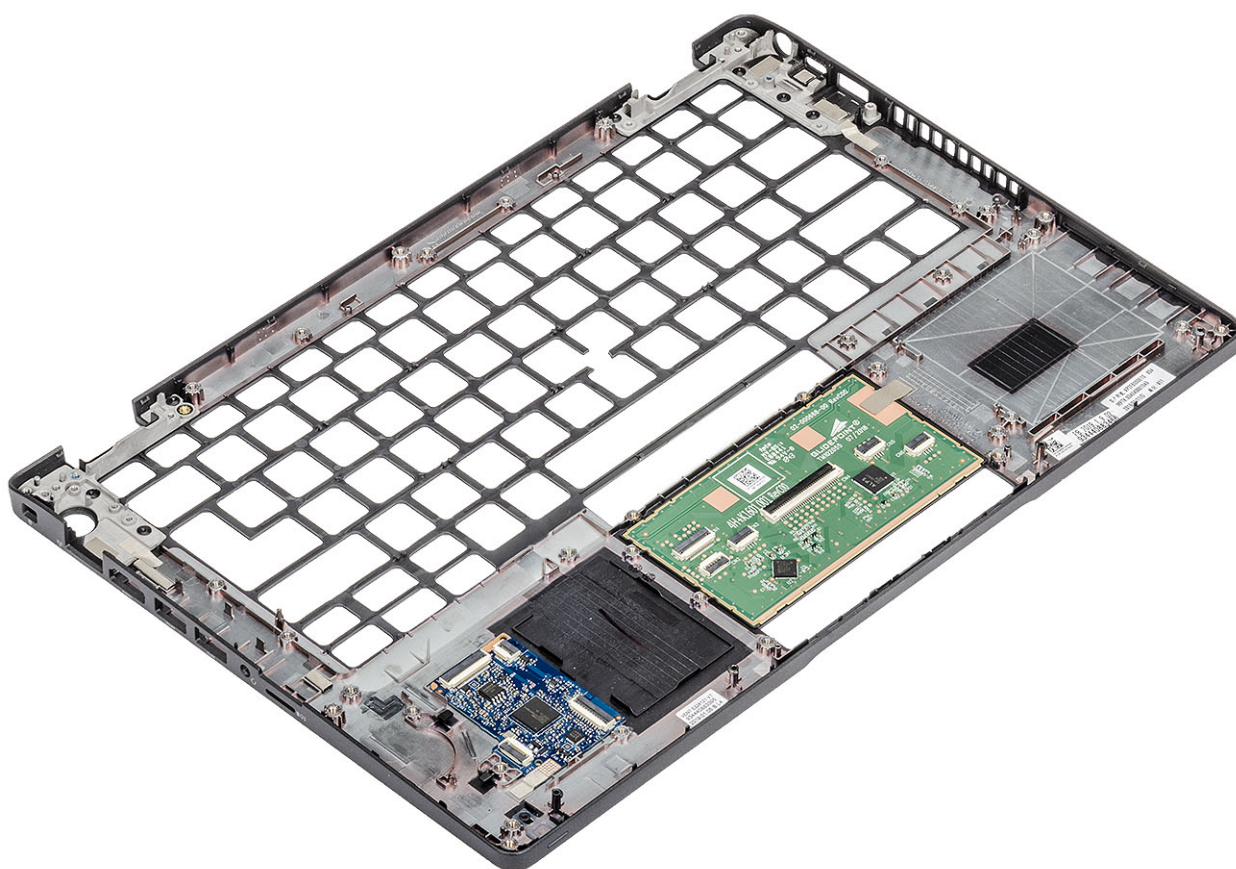
3. Wymontuj [pokrywę dolną](#).
4. Wymontuj [akumulator](#).
5. Wymontuj [głośnik](#).
6. Wymontuj [moduł pamięci](#).
7. Wymontuj [złącze zasilania](#).
8. Wymontuj [kartę sieci WLAN](#).
9. Wymontuj [płyte systemową](#).

i UWAGA: Płyte systemową można wyjąć bez demontowania zestawu radiatora.

10. Wymontuj [baterię pastylkową](#).
11. Wymontuj [klawiaturę](#).
12. Wymontuj [przycisk zasilania z czytnikiem linii papilarnych](#)
13. Wymontuj [czytnik kart Smart Card](#).

Informacje na temat zadania

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



Kolejne kroki

1. Zainstaluj [czytnik kart Smart Card](#).
2. Zainstaluj [przycisk zasilania z czytnikiem linii papilarnych](#).
3. Zainstaluj [klawiaturę](#).
4. Zainstaluj [baterię pastylkową](#).
5. Zainstaluj [płyte systemową](#).

i UWAGA: Płyte systemową można zainstalować bez demontowania zestawu radiatora.

6. Zainstaluj [kartę sieci WLAN](#).
7. Zainstaluj [złącze zasilania](#).
8. Zainstaluj [moduł pamięci](#).
9. Zainstaluj [głośnik](#).

10. Zainstaluj [akumulator](#).
11. Zamontuj [pokrywę dolną](#).
12. Zainstaluj [kartę microSD](#).
13. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Program konfiguracji systemu

OSTRZEŻENIE: Ustawienia konfiguracji systemu BIOS powinni zmieniać tylko doświadczeni użytkownicy. Niektóre zmiany mogą spowodować nieprawidłową pracę komputera.

UWAGA: Przed skorzystaniem z programu konfiguracji systemu BIOS zalecane jest zapisanie informacji wyświetlanych na ekranie, aby można je było wykorzystać w przyszłości.

Programu konfiguracji systemu BIOS można używać w następujących celach:

- Wyświetlanie informacji o sprzęcie zainstalowanym w komputerze, takich jak ilość pamięci operacyjnej (RAM) i pojemność dysku twardego.
- Modyfikowanie konfiguracji systemu.
- Ustawianie i modyfikowanie opcji, takich jak hasło, typ zainstalowanego dysku twardego oraz włączanie i wyłączanie podstawowych urządzeń.

Tematy:

- Przegląd systemu BIOS
- Uruchamianie programu konfiguracji systemu BIOS
- Klawisze nawigacji
- Menu jednorazowego rozruchu
- Opcje konfiguracji systemu
- Aktualizowanie systemu BIOS
- Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu
- Czyszczenie ustawień CMOS
- Czyszczenie hasła systemowego i hasła systemu BIOS (konfiguracji systemu)

Przegląd systemu BIOS

System BIOS zarządza przepływem danych między systemem operacyjnym komputera a podłączonymi urządzeniami, takimi jak dysk twardy, karta graficzna, klawiatura, mysz i drukarka.

Uruchamianie programu konfiguracji systemu BIOS

Kroki

1. Włącz komputer.
2. Naciśnij od razu klawisz F2, aby przejść do programu konfiguracji systemu BIOS.

UWAGA: Jeśli nie zdążysz nacisnąć klawisza, zanim zostanie wyświetlone logo systemu operacyjnego, poczekaj na pojawienie się pulpitu. Następnie wyłącz komputer i spróbuj ponownie.

Klawisze nawigacji

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

Tabela 3. Klawisze nawigacji

Klawisze	Nawigacja
Strzałka w górę	Przejdźcie do poprzedniego pola.
Strzałka w dół	Przejdźcie do następnego pola.
Enter	Umożliwia wybranie wartości w bieżącym polu (jeśli pole udostępnia wartości do wyboru) oraz korzystanie z łączny w polach.
Spacja	Rozwijanie lub zwijanie listy elementów.
Karta	Przejdźcie do następnego obszaru. i UWAGA: Tylko w standardowej przeglądarce graficznej.
Esc	Powrót do poprzedniej strony do momentu wyświetlenia ekranu głównego. Naciśnięcie klawisza Esc na ekranie głównym powoduje wyświetlenie komunikatu z monitem o zapisanie zmian i ponowne uruchomienie systemu.

Menu jednorazowego rozruchu

Aby przejść do **menu jednorazowego rozruchu**, włącz komputer i od razu naciśnij klawisz F12.

i UWAGA: Zaleca się wyłączenie komputera, jeśli jest włączony.

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

- Dysk wymienny (jeśli jest dostępny)
- Napęd STXXXX (jeśli jest dostępny)
i UWAGA: XXX oznacza numer napędu SATA.
- Napęd optyczny (jeśli jest dostępny)
- Dysk twardy SATA (jeśli jest dostępny)
- Diagnostyka

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

Opcje konfiguracji systemu

i UWAGA: W zależności od notebooka oraz zainstalowanych urządzeń wymienione w tej sekcji pozycje mogą, ale nie muszą, pojawiać się na ekranie.

Opcje ogólne

Tabela 4. Ogólne

Opcja	Opis
System Information	Wyświetla następujące informacje: <ul style="list-style-type: none">• System Information (Informacje o systemie): BIOS Version (Wersja systemu BIOS), Service Tag (Znacznik serwisowy), Asset Tag (Numer środka trwałego), Ownership Tag (Znak własności), Manufacture Date (Data produkcji), Ownership Date (Data przejęcia własności) oraz Express Service Code (Kod usług ekspresowych).• Memory Information (Informacje o pamięci): Memory Installed (Pamięć zainstalowana), Memory Available (Pamięć dostępna), Memory Speed (Szybkość pamięci), Memory Channel Mode (Tryb kanałów pamięci), Memory Technology (Technologia pamięci), DIMM A Size (Pojemność modułu w gnieździe DIMM A) oraz DIMM B Size (Pojemność modułu w gnieździe DIMM B).

Tabela 4. Ogólne (cd.)

Opcja	Opis
	<ul style="list-style-type: none"> Processor Information (Informacje o procesorze): Processor Type (Typ procesora), Core Count (Liczba rdzeni), Processor ID (Identyfikator procesora), Current Clock Speed (Bieżąca szybkość taktowania), Minimum Clock Speed (Minimalna szybkość taktowania), Maximum Clock Speed (Maksymalna szybkość taktowania), Processor L2 Cache (Pamięć podręczna L2 procesora), Processor L3 Cache (Pamięć podręczna L3 procesora), HT Capable (Obsługa technologii hiperwątkowania) oraz 64-Bit Technology (Technologia 64-bitowa). Device Information (Informacje o urządzeniach): Primary HDD (Podstawowy dysk twardy), ODD Device (Napęd dysków optycznych), M.2 SATA SSD, M.2 PCIe SSD-0, LOM MAC Address (Adres MAC LOM), Video Controller (Kontroler wideo), Video BIOS Version (Wersja Video BIOS), Video Memory (Pamięć grafiki), Panel type (Typ panelu), Native Resolution (Rozdzielczość naturalna), Audio Controller (Kontroler dźwiękowy), Wi-Fi Device (Urządzenie Wi-Fi) i Bluetooth Device (Urządzenie Bluetooth).
Battery Information	Wyświetla stan akumulatora i informacje o podłączonym zasilaczu sieciowym.
Boot Sequence	Umożliwia określenie kolejności, w jakiej komputer próbuje uruchomić system operacyjny z urządzeń określonych na tej liście.
UEFI Boot Path Security	<p>Ta opcja pozwala określić, czy system wyświetla monit o wprowadzenie hasła administratora podczas rozruchu ze ścieżki UEFI wybranej z menu rozruchowego F12.</p> <ul style="list-style-type: none"> Always, Except Internal HDD (Zawsze z wyjątkiem wewnętrznego dysku twardego) — ustawienie domyślne Always, except internal HDD & PXE (Zawsze z wyjątkiem wewnętrznego dysku twardego i PXE) Always (Zawsze) Nigdy
Date/Time	Umożliwia ustawienie daty i godziny. Efekt zmian dokonanych w systemowej dacie i systemowym czasie widoczny jest natychmiast.

Informacje o systemie

Tabela 5. System Configuration (Konfiguracja systemu)

Opcja	Opis
Integrated NIC	<p>Umożliwia skonfigurowanie zintegrowanego kontrolera sieci LAN.</p> <ul style="list-style-type: none"> Disabled (Wyłączone) — wbudowany kontroler sieci LAN jest wyłączony i niewidoczny w systemie operacyjnym. Enabled (Włączone) — wbudowany kontroler sieci LAN jest włączony. Enabled w/PXE (ustawienie domyślne) — wbudowany kontroler sieci LAN jest włączony z funkcją PXE
SATA Operation	<p>Umożliwia skonfigurowanie trybu pracy zintegrowanego kontrolera dysków twardech.</p> <ul style="list-style-type: none"> Disabled (Wyłączone) = Kontrolery SATA są ukryte AHCI = Napęd SATA jest skonfigurowany w trybie AHCI RAID ON — napęd SATA jest skonfigurowany do obsługi trybu RAID (ustawienie domyślne)
Napędy	<p>Umożliwia włączanie i wyłączenie wbudowanych napędów:</p> <ul style="list-style-type: none"> SATA-2 (opcja domyślnie włączona) M.2 PCIe SSD-0 (opcja domyślnie włączona)
Smart Reporting	<p>To pole określa, czy w trakcie uruchamiania systemu są zgłaszane błędy zintegrowanych dysków twardech. Enable SMART Reporting (Włącz obsługę systemu SMART) — ta opcja jest domyślnie wyłączona.</p>
USB Configuration (Konfiguracja USB)	<p>Umożliwia włączanie i wyłączenie następujących funkcji zintegrowanego kontrolera USB:</p> <ul style="list-style-type: none"> Enable USB Boot Support

Tabela 5. System Configuration (Konfiguracja systemu) (cd.)

Opcja	Opis
	<ul style="list-style-type: none"> ● Enable External USB Port (Włącz rozruch z zewnętrznych urządzeń USB) <p>Wszystkie opcje są domyślnie włączone.</p>
Thunderbolt Adapter Configuration	<p>Informacje w tej sekcji umożliwiają skonfigurowanie adaptera Thunderbolt.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Thunderbolt — ta opcja jest domyślnie włączona ● Enable Thunderbolt Boot Support (Włącz obsługę uruchamiania przez Thunderbolt) — opcja wyłączona ● No Security (Brak zabezpieczeń) — opcja wyłączona ● User Configuration (Konfiguracja użytkownika) — opcja domyślnie włączona ● Secure Connect (Bezpieczne połączenia) — opcja wyłączona ● Display Port and USB Only (Tylko DisplayPort i USB) — opcja wyłączona
USB PowerShare	<p>Ta opcja umożliwia skonfigurowanie zachowania funkcji USB PowerShare.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable USB PowerShare (Włącz obsługę USB PowerShare) — opcja domyślnie wyłączona <p>Ta funkcja umożliwia ładowanie energią zgromadzoną w akumulatorze urządzeń zewnętrznych, takich jak telefon lub przenośny odtwarzacz muzyczny, przez port USB PowerShare, nawet kiedy notebook jest w stanie uśpienia.</p>
Audio	<p>Umożliwia włączenie lub wyłączenie zintegrowanego kontrolera dźwiękowego. Domyślnie włączona jest opcja Enable Audio (Włącz dźwięk).</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable Microphone (Włącz mikrofon) ● Enable Internal Speaker (Włącz mikrofon wewnętrzny) <p>Obie opcje są domyślnie włączone.</p>
Keyboard Illumination	<p>To pole umożliwia skonfigurowanie funkcji podświetlenia klawiatury. Jasność podświetlenia można ustawić w zakresie od 0% do 100%. Dostępne opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Wyłączone ● Dim (Niska jasność) ● Bright (Wysoka jasność) — domyślnie włączone
Keyboard Backlight Timeout on AC	<p>Ta opcja powoduje przyciemnienie podświetlenia przy zasilaniu sieciowym. Nie wpływa to na główną funkcję podświetlenia klawiatury. Podświetlenie będzie nadal obsługiwać różne poziomy jasności. Ta opcja działa tylko wtedy, gdy podświetlenie jest włączone. Dostępne opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 5 sekund ● 10 sekund — opcja domyślnie włączona ● 15 sekund ● 30 sekund ● 1 min ● 5 min ● 15 min ● Nigdy
Keyboard Backlight Timeout on Battery	<p>Opcja ta powoduje przyciemnienie podświetlenia przy zasilaniu z akumulatora. Nie wpływa to na główną funkcję podświetlenia klawiatury. Podświetlenie będzie nadal obsługiwać różne poziomy jasności. Ta opcja działa tylko wtedy, gdy podświetlenie jest włączone. Dostępne opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 5 sekund ● 10 sekund — opcja domyślnie włączona ● 15 sekund ● 30 sekund ● 1 min ● 5 min ● 15 min ● Nigdy

Tabela 5. System Configuration (Konfiguracja systemu) (cd.)

Opcja	Opis
Unobtrusive Mode	<ul style="list-style-type: none"> Enable Unobtrusive Mode (Włącz tryb dyskretny) — opcja domyślnie wyłączona <p>Kiedy ta opcja jest włączona, naciśnięcie klawiszy Fn+Shift+B powoduje wyłączenie wszystkich źródeł światła i dźwięku w systemie.</p> <p>Naciśnij ponownie klawisze Fn+Shift+B, aby wznowić zwykły tryb działania.</p>
Miscellaneous Devices	<p>Umożliwia włączanie i wyłączenie następujących urządzeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> Enable Camera (Włącz kamerę; opcja domyślnie włączona) Enable Hard Drive Free Fall Protection (Włącz czujnik upadku dysku twardego) — opcja domyślnie włączona Enable Secure Digital (SD) Card (Włącz kartę SD) — opcja domyślnie włączona Secure Digital (SD) Card Boot Secure Digital (SD) Card Read-Only Mode (Karta SD w trybie tylko do odczytu)
MAC Address Pass-Through	<ul style="list-style-type: none"> System Unique MAC Address (Unikatowy adres MAC systemu) — opcja domyślnie wyłączona Integrated NIC 1 MAC Address (Adres MAC zintegrowanego kontrolera NIC 1) Wyłączone <p>Ta funkcja umożliwia zastąpienie adresu MAC zewnętrznego interfejsu sieciowego (w obsługiwanej stacji dokującej lub w module sprzętowym) wybranym adresem MAC z puli systemowej. Domyślną opcją jest zastąpienie adresu MAC.</p>


Video (Grafika)

Opcja

Opis

LCD Brightness

Umożliwia ustawienie jasności ekranu wyświetlacza odpowiednio do źródła zasilania: On Battery (Akumulator) i On AC (Zasilanie sieciowe). Jasność wyświetlacza LCD ustawia się niezależnie dla akumulatora i zasilacza. Można to zrobić za pomocą suwaka.

 **UWAGA:** Ustawienie video jest wyświetlane tylko wtedy, gdy w systemie jest zainstalowana karta graficzna.

Security (Zabezpieczenia)

Tabela 6. Security (Zabezpieczenia)


Opcja	Opis
Admin Password	Umożliwia ustawianie, zmienianie i usuwanie hasła administratora.
System Password	Umożliwia ustawianie, zmienianie i usuwanie hasła systemowego.
Internal HDD-2 Password	Ta opcja umożliwia ustawianie, zmienianie i usuwanie hasła wewnętrznego dysku twardego (HDD) w systemie.
Strong Password	Ta opcja umożliwia włączanie i wyłączenie wymuszania silnych haseł w systemie.
Password Configuration	Umożliwia określenie minimalnej i maksymalnej dozwolonej długości hasła administratora i hasła systemowego. Można ustawić od 4 do 32 znaków.
Password Bypass	<p>Ta opcja umożliwia pominięcie hasła systemowego i wewnętrznego hasła dysku twardego, kiedy komputer jest uruchamiany ponownie.</p> <ul style="list-style-type: none"> Disabled (Wyłączone) — system zawsze monituje o podanie hasła systemowego i hasła wewnętrznego dysku twardego, jeśli te hasła są ustawione. Ta opcja jest domyślnie włączona. Reboot Bypass (Pomiń przy ponownym uruchamianiu) — monit o hasło jest pomijany przy ponownym uruchamianiu (restartcie) komputera. <p> UWAGA: System zawsze monituje o podanie hasła systemowego i hasła wewnętrznego dysku twardego podczas uruchamiania wyłączonego komputera („zimnego rozruchu”). Ponadto</p>

Tabela 6. Security (Zabezpieczenia) (cd.)


Opcja	Opis
	system zawsze monitoruje o podanie hasła do ewentualnych dysków twardech w kieszeniach modułowych.
Password Change	Ta opcja umożliwia określenie, czy hasło systemowe i hasło dysku twardego mogą być zmieniane, kiedy jest ustawione hasło administratora. Allow Non-Admin Password Changes (Zezwalaj na zmiany konfiguracji przez użytkowników niebędących administratorami) — ta opcja jest domyślnie włączona.
UEFI Capsule Firmware Updates	Ta opcja określa, czy system pozwala na aktualizacje systemu BIOS za pośrednictwem pakietów aktualizacyjnych UEFI. Opcja ta jest zaznaczona jako domyślna. Wyłączenie tej opcji spowoduje zablokowanie aktualizacji systemu BIOS z poziomu takich usług, jak Microsoft Windows Update i Linux Vendor Firmware Service (LVFS)
TPM 2.0 Security	Umożliwia określenie, czy moduł TPM jest widoczny w systemie operacyjnym. <ul style="list-style-type: none"> TPM On (Tryb TPM włączony; ustawienie domyślne) Clear (Wyczyść) PPI Bypass for Disabled Commands (Pomiń PPI dla wyłączonych poleceń) PPI Bypass for Disabled Commands (Pomiń PPI dla wyłączonych poleceń) PPI Bypass for Clear Commands (Pomiń PPI dla poleceń czyszczenia) Attestation Enable (Włącz atestowanie, ustawienie domyślne) Key Storage Enable (Włącz magazynowanie kluczy, ustawienie domyślne) SHA-256 (ustawienie domyślne) Jedna opcja do wyboru: <ul style="list-style-type: none"> Wyłączone Enabled (Włączone; ustawienie domyślne)
Absolute	Za pomocą tego pola można włączyć i czasowo lub trwale wyłączyć w systemie BIOS interfejs modułu opcjonalnej usługi Computrace firmy Absolute Software. <ul style="list-style-type: none"> Enabled (Włącz) — opcja domyślnie włączona. Wyłączone Permanently Disabled (Trwale wyłączone)
OROM Keyboard Access	Ta opcja określa, czy użytkownicy mogą otwierać ekran konfiguracji pamięci Option ROM za pomocą skrótów klawiaturowych podczas uruchamiania komputera. <ul style="list-style-type: none"> Enabled (Włączone; ustawienie domyślne) Wyłączone One Time Enable (Włącz na jeden raz)
Admin Setup Lockout	Uniemożliwia użytkownikom otwieranie programu konfiguracji systemu, kiedy jest ustawione hasło administratora. Domyślnie ta opcja jest nieustawiona.
Master Password Lockout	Umożliwia wyłączenie hasła nadrzędnego. Przed zmianą tych ustawień należy wyczyścić hasła do dysków twardech. Domyślnie ta opcja jest nieustawiona.
SMM Security Mitigation	Umożliwia włączanie i wyłączenie dodatkowych zabezpieczeń SMM Security Mitigation trybu UEFI. Domyślnie ta opcja jest nieustawiona.

Secure Boot (Bezpieczne uruchamianie)

Tabela 7. Secure Boot (Bezpieczny rozruch)

Opcja	Opis
Secure Boot Enable (Włącz bezpieczny rozruch)	Umożliwia włączanie i wyłączenie sterowania bezpiecznym rozruchem. <ul style="list-style-type: none"> Secure Boot Enable (Włącz bezpieczny rozruch) Opcja nie jest zaznaczona.

Tabela 7. Secure Boot (Bezpieczny rozruch) (cd.)

Opcja	Opis
Secure Boot Mode	<p>Umożliwia zmianę sposobu działania trybu Secure Boot w celu weryfikacji lub egzekwowania podpisów sterowników UEFI.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deployed Mode (Tryb wdrożenia) — ustawienie domyślne • Audit Mode (Tryb audytu)
Expert key Management	<p>Umożliwia modyfikowanie baz danych kluczy zabezpieczeń tylko wtedy, gdy system znajduje się w trybie niestandardowym. Opcja Enable Custom Mode (Włącz tryb niestandardowy) jest domyślnie wyłączona. Dostępne opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PK (ustawienie domyślne) • KEK • db • dbx <p>W przypadku włączenia trybu Custom Mode (niestandardowego) wyświetlane są odpowiednie opcje dotyczące baz danych PK, KEK, db i dbx. Dostępne opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Save to File (Zapisz w pliku) — zapisuje klucz w pliku wybranym przez użytkownika. • Replace from File (Zastąp z pliku) — zastępuje bieżący klucz kluczem z pliku wybranego przez użytkownika. • Append from File (Dodaj do pliku) — dodaje do bieżącej bazy danych klucz z pliku wybranego przez użytkownika. • Delete (Usuń) — usuwa wybrany klucz. • Reset All Keys (Resetuj wszystkie klucze) — przywraca ustawienia domyślne. • Delete All Keys (Usuń wszystkie klucze) — usuwa wszystkie klucze. <p> UWAGA: Wyłączenie trybu Custom Mode (Niestandardowy) spowoduje wymazanie wszelkich zmian i przywrócenie domyślnych ustawień kluczy.</p>

Intel Software Guard Extensions (Rozszerzenia Intel Software Guard)

Tabela 8. Intel Software Guard Extensions (Rozszerzenia Intel Software Guard)

Opcja	Opis
Intel SGX Enable	<p>To pole pozwala włączyć funkcję bezpiecznego środowiska do uruchamiania poufnego kodu/przechowywania poufnych informacji w kontekście głównego systemu operacyjnego.</p> <p>Kliknij jedną z poniższych opcji:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wyłączone • Enabled (Włączone) • Software controlled (Sterowanie programowe) — ustawienie domyślne
Enclave Memory Size	<p>Pozwala określić opcję parametru SGX Enclave Reserve Memory Size (Rozmiar pamięci zarezerwowanej na enklawę).</p> <p>Kliknij jedną z poniższych opcji:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 32 MB • 64 MB • 128 MB — ustawienie domyślne

Wydajność

Tabela 9. Wydajność

Opcja	Opis
Multi Core Support	To pole określa, czy w procesorze będzie włączony jeden rdzeń, czy wszystkie. Wydajność niektórych aplikacji można zwiększyć przez użycie dodatkowych rdzeni. <ul style="list-style-type: none">• All (Wszystkie) — ustawienie domyślne• 1• 2].• 3
Intel SpeedStep	Umożliwia włączanie i wyłączenie trybu Intel SpeedStep procesora. <ul style="list-style-type: none">• Enable Intel SpeedStep Domyślnie ta opcja jest ustawiona.
C-States Control	Umożliwia włączanie i wyłączenie dodatkowych stanów uśpienia procesora. <ul style="list-style-type: none">• C states Domyślnie ta opcja jest ustawiona.
Intel TurboBoost	Umożliwia włączanie i wyłączenie trybu Intel TurboBoost procesora. <ul style="list-style-type: none">• Enable Intel TurboBoost Domyślnie ta opcja jest ustawiona.
Hyper-Thread Control	Umożliwia włączanie i wyłączenie funkcji hiperwątkowania w procesorze. <ul style="list-style-type: none">• Wyłączone• Enabled (Włączone) — ustawienie domyślne

Zarządzanie energią

Opcja	Opis
AC Behavior	Umożliwia włączanie i wyłączenie funkcji automatycznego uruchamiania komputera po podłączeniu zasilacza sieciowego. Ustawienie domyślne: opcja Wake on AC nie jest zaznaczona.
Enable Intel Speed Shift Technology (Włącz technologię Intel Speed Shift Technology)	<ul style="list-style-type: none">• Enable Intel Speed Shift Technology (Włącz technologię Intel Speed Shift Technology) Ustawienie domyślne: Enabled (Włączone)
Auto On Time	Umożliwia ustawienie daty i godziny, o której komputer będzie automatycznie włączany. Dostępne opcje: <ul style="list-style-type: none">• Wyłączone• Every Day (Codziennie)• Weekdays (Dni tygodnia)• Select Days (Wybierz dni) Ustawienie domyślne: Disabled (Wyłączone)
USB Wake Support	Umożliwia włączenie funkcji wyprowadzenia komputera ze stanu wstrzymania przez urządzenia USB.

Opcja	Opis
	<p>i UWAGA: Ta funkcja jest dostępna tylko wtedy, gdy komputer jest podłączony do zasilacza. Jeśli zasilacz sieciowy zostanie odłączony, gdy urządzenie będzie w trybie gotowości, konfiguracja systemowa wyłączy zasilanie wszystkich portów USB, aby oszczędzać energię akumulatora.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable USB Wake Support (Włącz funkcję wznawiania przez urządzenie USB)
Wireless Radio Control	<p>Jeśli włączono, to funkcja wykrywa połączenie systemu z siecią przewodową, a następnie wyłącza wybrane moduły bezprzewodowe (WLAN i/lub WWAN).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Control WLAN Radio (Sterowanie radiem WLAN) — wyłączone
Wake on LAN	<p>Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji włączania komputera za pomocą sygnału z sieci LAN.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wyłączone • LAN Only (Tylko LAN) • LAN PXE Boot <p>Ustawienie domyślne: Disabled (Wyłączone)</p>
Block Sleep	<p>Ta opcja pozwala zablokować przejście komputera do stanu uśpienia w środowisku systemu operacyjnego. Po włączeniu system nie powróci do trybu uśpienia.</p> <p>Block Sleep — opcja wyłączona</p>
Peak Shift	<p>Ta opcja umożliwia zminimalizowanie poboru energii z sieci w szczytowych momentach dnia. Po włączeniu tej opcji system jest zasilany wyłącznie z akumulatora, nawet jeśli zasilacz sieciowy jest podłączony.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Peak Shift (Włącz tryb Peak Shift) — opcja wyłączona • Set battery threshold (15% to 100%) — 15% (Ustaw próg zasilania bateryjnego, od 15% do 100% — 15%, domyślnie włączone)
Advanced Battery Charge Configuration	<p>Pozwala maksymalnie wydłużyć dobry stan akumulatora. Kiedy ta opcja jest włączona, a system jest wyłączony, używany jest standardowy algorytm ładowania oraz inne techniki pozwalające wydłużyć żywotność akumulatora.</p> <p>Enable Advanced Battery Charge Mode (Włącz zaawansowany tryb ładowania akumulatora) — opcja wyłączona</p>
Primary Battery Charge Configuration	<p>Umożliwia wybranie trybu ładowania akumulatora. Dostępne opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adaptive (tryb adaptacyjny, włączone domyślnie) • Standard — ładowanie akumulatora do pełna ze standardową szybkością. • ExpressCharge — akumulator może być ładowany szybciej dzięki technologii opracowanej przez firmę Dell. • Primarily AC use (Komputer najczęściej zasilany z gniazdka) • Custom (Tryb niestandardowy) <p>Jeśli wybrano opcję Custom Charge, można także ustawić wartości w polach Custom Charge Start (Początek trybu niestandardowego) i Custom Charge Stop (Koniec trybu niestandardowego).</p> <p>i UWAGA: Niektóre akumulatory mogą nie obsługiwać wszystkich trybów ładowania. Aby włączyć tę opcję, należy wyłączyć opcję Advanced Battery Charge Configuration (Zaawansowana konfiguracja ładowania akumulatora).</p>

Zachowanie podczas testu POST

Opcja	Opis
Ostrzeżenia dotyczące zasilacza	<p>Umożliwia włączanie i wyłączanie komunikatów ostrzegawczych systemu BIOS, emitowanych w przypadku korzystania z niektórych zasilaczy.</p> <p>Ustawienie domyślne: Enable Adapter Warnings</p>
Włącz klawisz Numlock	<p>Umożliwia włączanie i wyłączanie klawisza Num Lock przy uruchamianiu komputera.</p> <p>Włącz sieć. Ta opcja jest domyślnie włączona.</p>
Opcje blokowania Fn	<p>Umożliwia przełączanie między standardowymi a drugorzędnymi funkcjami klawiszy F1–F12 przez naciśnięcie klawiszy Fn+Esc. W przypadku wyłączenia tej opcji nie będzie można dynamicznie zmieniać zachowania tych klawiszy. Dostępne opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Blokowanie klawisza Fn — opcja domyślnie włączona

Opcja	Opis
	<ul style="list-style-type: none"> Tryb blokady włączony / dodatkowy — opcja domyślnie włączona Tryb blokady włączony / standard
Szybkie uruchamianie	<p>Umożliwia przyspieszenie uruchamiania komputera przez pominięcie niektórych testów zgodności. Dostępne opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ustawienie minimalne Ustawienie dokładne — opcja domyślnie włączona Auto
Wydłużony czas testu POST systemu BIOS	<p>Umożliwia skonfigurowanie dodatkowego opóźnienia przed uruchomieniem komputera. Dostępne opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 sekund — opcja domyślnie włączona. 5 sekund 10 sekund
Full Screen Logo	<ul style="list-style-type: none"> Włącz logo w trybie pełnoekranowym — opcja wyłączona
Ostrzeżenia i błędy	<ul style="list-style-type: none"> Monituj przy ostrzeżeniach i błędach — opcja domyślnie włączona Kontynuuj przy ostrzeżeniach Kontynuuj przy ostrzeżeniach i błędach

Zarządzanie

Opcja	Opis
Intel AMT Capability (Obsługa technologii Intel AMT)	<p>Określa, czy funkcja klawisza MEBx oraz przydzielania AMT ma być włączana podczas uruchamiania systemu.</p> <ul style="list-style-type: none"> Wyłączone Enabled (Włączone) — opcja domyślna Restrict MEBx Access
USB Provision	<p>Technologię Intel AMT można po włączeniu skonfigurować przy użyciu lokalnego pliku zapisanego na urządzeniu pamięci masowej USB.</p> <ul style="list-style-type: none"> Enable USB Provision (Włącz przydzielanie USB) — opcja domyślnie wyłączona
MEBx Hotkey (Klawisz MEBx)	<p>Określa, czy funkcja klawisza MEBx ma być włączana podczas uruchamiania systemu.</p> <ul style="list-style-type: none"> Enable MEBx Hotkey (Włącz klawisz MEBx) — opcja domyślnie włączona

Virtualization Support (Obsługa wirtualizacji)

Opcja	Opis
Virtualization	<p>Ta opcja określa, czy moduł VMM (Virtual Machine Monitor) może korzystać z dodatkowych funkcji sprzętowych, jakie udostępnia technologia wirtualizacji firmy Intel.</p> <p>Enable Intel Virtualization Technology (Włącz technologię wirtualizacji Intel) — opcja domyślnie włączona</p>
VT for Direct I/O	<p>Włącza lub wyłącza w monitorze maszyny wirtualnej (VMM) korzystanie z dodatkowych funkcji sprzętu, jakie zapewnia technologia wirtualizacji bezpośredniego wejścia/wyjścia firmy Intel®.</p> <p>Enable VT for Direct I/O (Włącz funkcję Intel VT for Direct I/O; opcja domyślnie włączona)</p>
Trusted Execution	<p>Ta opcja określa, czy moduł MVMM (Measured Virtual Machine Monitor) może wykorzystywać dodatkowe funkcje sprzętowe udostępniane przez technologię Intel Trusted Execution Technology. Opcje TPM, Virtualization Technology (Technologia wirtualizacji) i Virtualization Technology for Direct I/O (Technologia wirtualizacji bezpośredniego we/wy) muszą być włączone, aby można było użyć tej funkcji.</p> <p>Trusted Execution - ta opcja jest domyślnie wyłączona.</p>

Wireless (Komunikacja bezprzewodowa)

Opis opcji

Wireless Device Enable	Umożliwia włączanie i wyłączanie wewnętrznych urządzeń bezprzewodowych. <ul style="list-style-type: none">• WLAN• Bluetooth
-------------------------------	--

Wszystkie opcje są domyślnie włączone.

Ekran Maintenance (Konserwacja)

Opcja	Opis
Service Tag	Wyświetla znacznik serwisowy komputera.
Asset Tag	Umożliwia oznaczenie systemu numerem środka trwałego, jeśli taki numer nie został jeszcze ustawiony. Domyślnie ta opcja jest nieustawiona.
BIOS Downgrade	Ta opcja umożliwia ładowanie wcześniejszych wersji oprogramowania sprzętowego. Opcja Allow Bios Downgrade (Zezwalaj na instalowanie starszych wersji systemu BIOS) jest domyślnie włączona.
Data Wipe	Ta opcja umożliwia bezpieczne usuwanie danych ze wszystkich wewnętrznych urządzeń pamięci masowej. Opcja Wipe on Next boot (Usuń przy następnym rozruchu) jest domyślnie wyłączona. Poniżej przedstawiono listę urządzeń, których dotyczy ta opcja: <ul style="list-style-type: none">• Wewnętrzne dyski twarde/SSD SATA• Wewnętrzne dyski SSD M.2 SATA• Wewnętrzne dyski SSD PCIe M.2• Internal eMMC
BIOS Recovery	Pole umożliwiające w pewnych sytuacjach przywrócenie uszkodzonego systemu BIOS z pliku przywracania zapisanego na głównym dysku twardym lub na zewnętrznym nośniku USB. <ul style="list-style-type: none">• BIOS Recovery from Hard Drive (Przywracanie systemu BIOS z dysku twardego) — opcja domyślnie włączona• Always perform integrity check (Zawsze wykonuj weryfikację spójności) — opcja domyślnie wyłączona
First Power On Date (Data pierwszego włączenia)	Ta opcja umożliwia ustawienie daty przejęcia własności. <ul style="list-style-type: none">• Set Ownership Date (Ustaw datę przejęcia własności) — opcja domyślnie wyłączona

System logs (Systemowe rejestry zdarzeń)

Opcja	Opis
BIOS Events	Umożliwia wyświetlanie i kasowanie zdarzeń testu POST Programu konfiguracji systemu (BIOS).
Thermal Events	Umożliwia wyświetlanie i kasowanie zdarzeń Programu konfiguracji systemu (BIOS) dotyczących temperatury.
Power Events	Umożliwia wyświetlanie i kasowanie zdarzeń Programu konfiguracji systemu (BIOS) dotyczących zasilania.

Aktualizowanie systemu BIOS

Aktualizowanie systemu BIOS w systemie Windows

Informacje na temat zadania

 **OSTRZEŻENIE:** Jeśli funkcja BitLocker nie zostanie zawieszona przed aktualizacją systemu BIOS, klucz funkcji BitLocker nie zostanie rozpoznany przy następnym ponownym uruchomieniu systemu. Pojawi się monit o wprowadzenie

klucza odzyskiwania w celu kontynuacji, a system będzie wymagał go przy każdym uruchomieniu. Nieznajomość klucza odzyskiwania grozi utratą danych lub niepotrzebną ponowną instalacją systemu operacyjnego. Więcej informacji na ten temat można znaleźć w artykule z bazy wiedzy: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

Kroki

1. Przejdź do strony internetowej www.dell.com/support.
2. Kliknij opcję **Pomoc techniczna dotycząca produktu**. W **polu wyszukiwania pomocy technicznej** wprowadź kod Service Tag komputera, a następnie kliknij przycisk **Szukaj**.



UWAGA: Jeśli nie znasz kodu Service Tag, skorzystaj z funkcji SupportAssist, aby automatycznie zidentyfikować komputer. Możesz również użyć identyfikatora produktu lub ręcznie znaleźć model komputera.

3. Kliknij pozycję **Sterowniki i pliki do pobrania**. Rozwiń pozycję **Znajdź sterowniki**.
4. Wybierz system operacyjny zainstalowany na komputerze.
5. Z menu rozwijanego **Kategoria** wybierz pozycję **BIOS**.
6. Wybierz najnowszą wersję systemu BIOS i kliknij przycisk **Pobierz**, aby pobrać plik z systemem BIOS na komputer.
7. Po zakończeniu pobierania przejdź do folderu, w którym został zapisany plik aktualizacji systemu BIOS.
8. Kliknij dwukrotnie ikonę pliku aktualizacji systemu BIOS i postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie. Więcej informacji zawiera artykuł [000124211](https://www.dell.com/support/article/sln153694) z bazy wiedzy na stronie www.dell.com/support.

Aktualizowanie systemu BIOS w środowiskach Linux i Ubuntu

Aby zaktualizować system BIOS na komputerze, na którym jest zainstalowany system operacyjny Linux lub Ubuntu, należy zapoznać się z artykułem [000131486](https://www.dell.com/support/article/sln153694) z bazy wiedzy pod adresem www.Dell.com/support.

Aktualizowanie systemu BIOS przy użyciu napędu USB w systemie Windows

Informacje na temat zadania

OSTRZEŻENIE: Jeśli funkcja BitLocker nie zostanie zawieszona przed aktualizacją systemu BIOS, klucz funkcji BitLocker nie zostanie rozpoznany przy następnym ponownym uruchomieniu systemu. Pojawi się monit o wprowadzenie klucza odzyskiwania w celu kontynuacji, a system będzie wymagał go przy każdym uruchomieniu. Nieznajomość klucza odzyskiwania grozi utratą danych lub niepotrzebną ponowną instalacją systemu operacyjnego. Więcej informacji na ten temat można znaleźć w artykule z bazy wiedzy: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

Kroki

1. Wykonaj punkty od 1 do 6 procedury „Aktualizowanie systemu BIOS w systemie Windows”, aby pobrać najnowszy plik programu instalacyjnego systemu BIOS.
2. Utwórz startowy nośnik USB. Więcej informacji zawiera artykuł [000145519](https://www.dell.com/support/article/sln153694) z bazy 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 ponownie komputer i naciśnij klawisz **F12**.
6. Uruchom system z nośnika USB, korzystając z **menu jednorazowego rozruchu**.
7. Wpisz nazwę pliku programu instalacyjnego systemu BIOS i naciśnij klawisz **Enter**. Zostanie wyświetlone okno **narzędzia aktualizacyjnego systemu BIOS**.
8. Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie, aby ukończyć aktualizację systemu BIOS.

Aktualizowanie systemu BIOS z menu jednorazowego rozruchu pod klawiszem F12

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

Informacje na temat zadania

OSTRZEŻENIE: Jeśli funkcja BitLocker nie zostanie zawieszona przed aktualizacją systemu BIOS, klucz funkcji BitLocker nie zostanie rozpoznany przy następnym ponownym uruchomieniu systemu. Pojawi się monit o wprowadzenie klucza odzyskiwania w celu kontynuacji, a system będzie wymagał go przy każdym uruchomieniu. Nieznajomość klucza odzyskiwania grozi utratą danych lub niepotrzebną ponowną instalacją systemu operacyjnego. Więcej informacji na ten temat można znaleźć w artykule z bazy wiedzy: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

Aktualizacje systemu BIOS

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

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

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

Aktualizowanie za pomocą menu jednorazowego rozruchu

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

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

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

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

Kroki

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

Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu

Tabela 10. Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu

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

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

OSTRZEŻENIE: Hasła stanowią podstawowe zabezpieczenie danych w komputerze.

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

UWAGA: Funkcja hasła systemowego i hasła dostępu do ustawień systemu jest wyłączona.

Przypisywanie hasła konfiguracji systemu

Wymagania

Przypisanie nowego **hasła systemowego** jest możliwe tylko wtedy, gdy hasło ma status **Nieustawione**.

Informacje na temat zadania

Aby uruchomić program konfiguracji systemu, naciśnij klawisz F12 niezwłocznie po włączeniu zasilania lub ponownym uruchomieniu komputera.

Kroki

1. Na ekranie **System BIOS** lub **Konfiguracja systemu** wybierz opcję **Zabezpieczenia** i naciśnij klawisz Enter. Zostanie wyświetlony ekran **Zabezpieczenia**.
2. Wybierz opcję **Hasło systemowe/administratora** i wprowadź hasło w polu **Wprowadź nowe hasło**.
Hasło systemowe musi spełniać następujące warunki:
 - Hasło może zawierać do 32 znaków.
 - Co najmniej jeden znak specjalny: ! " # \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | }
 - Cyfry od 0 do 9.
 - Wielkie litery od A do Z.
 - Małe litery od a do z.
3. Wpisz wprowadzone wcześniej hasło systemowe w polu **Potwierdź nowe hasło** i kliknij **OK**.
4. Naciśnij klawisz Esc i zapisz zmiany zgodnie z komunikatem podręcznym.
5. Naciśnij klawisz Y, aby zapisać zmiany.
Nastąpi ponowne uruchomienie komputera.

Usuwanie lub zmienianie hasła systemowego i hasła konfiguracji systemu

Wymagania

Przed przystąpieniem do usuwania lub zmiany hasła systemowego i/lub hasła konfiguracji należy się upewnić, że opcja **Stan hasła** jest ustawiona jako **Odblokowane** w programie konfiguracji systemu. Jeśli opcja **Stan hasła** jest ustawiona na **Zablokowane**, nie można usunąć ani zmienić istniejącego hasła systemowego lub hasła konfiguracji.

Informacje na temat zadania

Aby uruchomić program konfiguracji systemu, naciśnij klawisz F12 niezwłocznie po włączeniu zasilania lub ponownym uruchomieniu komputera.

Kroki

1. Na ekranie **System BIOS** lub **Konfiguracja systemu** wybierz opcję **Zabezpieczenia systemu** i naciśnij klawisz Enter. Zostanie wyświetlony ekran **Zabezpieczenia systemu**.
2. Na ekranie **Zabezpieczenia systemu** upewnij się, że dla opcji **Stan hasła** jest wybrane ustawienie **Odblokowane**.
3. Wybierz opcję **Hasło systemowe**, zmień lub usuń istniejące hasło systemowe, a następnie naciśnij klawisz Enter lub Tab.
4. Wybierz opcję **Hasło konfiguracji systemu**, zmień lub usuń istniejące hasło konfiguracji systemu, a następnie naciśnij klawisz Enter lub Tab.

UWAGA: W przypadku zmiany hasła systemowego i/lub hasła konfiguracji należy ponownie wprowadzić nowe hasło po wyświetleniu monitu. W przypadku usuwania hasła systemowego i/lub hasła konfiguracji należy potwierdzić usunięcie po wyświetleniu monitu.

5. Naciśnij klawisz Esc. Zostanie wyświetlony monit o zapisanie zmian.
6. Naciśnij klawisz Y, aby zapisać zmiany i zamknąć program konfiguracji systemu. Nastąpi ponowne uruchomienie komputera.

Czyszczenie ustawień CMOS

Informacje na temat zadania

OSTRZEŻENIE: Wyczyszczenie ustawień CMOS powoduje zresetowanie ustawień systemu BIOS na komputerze.

Kroki

1. Zdejmij [pokrywę dolną](#).
2. Odłącz kabel baterii od płyty głównej.
3. Wymontuj [baterię pastylkową](#).
4. Oczekaj minutę.
5. Zainstaluj [baterię pastylkową](#).
6. Podłącz kabel baterii do płyty głównej.
7. Zamontuj [pokrywę dolną](#).

Czyszczenie hasła systemowego i hasła systemu BIOS (konfiguracji systemu)

Informacje na temat zadania

W celu wyczyszczenia hasła komputera lub systemu BIOS skontaktuj się z działem pomocy technicznej Dell: www.dell.com/contactdell.

UWAGA: Informacje na temat resetowania haseł systemu Windows lub aplikacji można znaleźć w dokumentacji dostarczonej z systemem Windows lub aplikacjami.

Rozwiązywanie problemów

Tematy:

- Postępowanie ze spęczniałymi bateriami litowo-jonowymi
- Dell SupportAssist — przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu
- Wbudowany autotest (BIST)
- Wskaźniki LED i charakterystyka
- Systemowe lampki diagnostyczne
- Przywracanie systemu operacyjnego
- Resetowanie zegara czasu rzeczywistego (RTC)
- Opcje nośników kopii zapasowych oraz odzyskiwania danych
- Wyłączanie i włączanie karty Wi-Fi
- Rozładowywanie ładunków elektrostatycznych (twardy reset)

Postępowanie ze spęczniałymi bateriami litowo-jonowymi

Podobnie jak większość notebooków, notebooki firmy Dell są wyposażone w baterie litowo-jonowe. Jednym z rodzajów tych baterii są baterie litowo-jonowo-polimerowe. Od kilku lat zyskały one na popularności i są powszechnie używane w branży elektronicznej, ponieważ konsumentom podobają się smukłe urządzenia (zwłaszcza nowe, ultracienkie notebooki) o długim czasie eksploatacji baterii. Nieuchronną konsekwencją technologii litowo-jonowo-polimerowej jest możliwość spęcznienia ogniw baterii.

Spęczniałe ogniwa mogą mieć wpływ na wydajność notebooka. Aby uniknąć dalszych uszkodzeń obudowy urządzenia lub jego wewnętrznych podzespołów, należy zaprzestać korzystania z notebooka i rozładować go przez odłączenie zasilacza i poczekanie na wyczerpanie baterii.

Spęczniałych baterii nie należy używać, lecz jak najszybciej je wymienić i prawidłowo zutylizować. Zalecamy skontaktowanie się z zespołem wsparcia produktów firmy Dell w celu wymiany spęczniałej baterii w ramach obowiązującej gwarancji lub umowy serwisowej. Możliwa jest wymiana baterii przez autoryzowanego technika serwisowego firmy Dell.

Wskazówki dotyczące postępowania z bateriami litowo-jonowymi i ich wymiany są następujące:

- Podczas obsługi baterii litowo-jonowej zachowaj ostrożność.
- Należy rozładować baterię przed wyjęciem go z systemu. Aby rozładować baterię, odłącz zasilacz prądu zmiennego od komputera i korzystaj z systemu wyłącznie na zasilaniu z baterii. Gdy urządzenie nie będzie włączać się po naciśnięciu przycisku zasilania, bateria będzie całkowicie rozładowana.
- Nie wolno zgniatać, upuszczać lub uszkadzać baterii ani jej przebijać.
- Nie wolno wystawiać baterii na działanie wysokiej temperatury ani rozmontowywać jej ani jej ogniw.
- Nie należy naciskać powierzchni baterii.
- Nie wyginać baterii.
- Nie należy używać żadnych narzędzi do podważania lub naciskania baterii.
- Jeśli spęczniałej baterii nie można wyjąć z urządzenia, nie należy próbować na siłę jej uwolnić, ponieważ przebicie, wygięcie lub zmiżdżenie baterii może być niebezpieczne.
- Nie należy podejmować prób ponownego montażu uszkodzonej lub spęczniałej baterii w notebooku.
- Spęczniałe baterie objęte gwarancją należy zwrócić do firmy Dell w zatwierdzonym pojemniku przewoźnym (dostarczonym przez firmę Dell) w celu zachowania zgodności z przepisami transportowymi. Spęczniałe baterie nieobjęte gwarancją należy zutylizować w zatwierdzonym centrum recyklingu. Aby uzyskać pomoc i dalsze instrukcje, skontaktuj się z zespołem pomocy firmy Dell Support pod adresem <https://www.dell.com/support>.
- Uwaga: użycie baterii innej firmy niż Dell lub niezgodnej z urządzeniem może zwiększyć ryzyko pożaru lub wybuchu. Do wymiany należy używać wyłącznie zgodnej baterii zakupionej od firmy Dell, która jest przeznaczona do pracy z komputerem firmy Dell. W posiadanym komputerze nie wolno używać baterii pochodzących z innych komputerów. Zawsze należy kupować oryginalne baterie dostępne na stronie <https://www.dell.com> lub w inny sposób dostarczane przez firmę Dell.


Baterie litowo-jonowe mogą pęcznieć z różnych przyczyn, takich jak czas użytkowania, liczba cykli ładowania lub narażenie na działanie wysokiej temperatury. Aby uzyskać więcej informacji na temat zwiększania wydajności i żywotności baterii notebooka oraz zminimalizowania ryzyka wystąpienia problemu, zapoznaj się z artykułem [Baterie notebooków Dell — często zadawane pytania](#).

Dell SupportAssist — przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu

Informacje na temat zadania

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

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

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

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

Uruchamianie przedrozruchowego testu diagnostycznego wydajności systemu SupportAssist

Kroki

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

Wbudowany autotest (BIST)

M-BIST

M-BIST to wbudowane narzędzie diagnostyczne, które poprawia dokładność diagnostyki wbudowanego kontrolera płyty głównej (EC).

 **UWAGA:** Autotest M-BIST można ręcznie zainicjować przed testem POST.

Uruchamianie testu M-BIST

UWAGA: Aby zainicjować test M-BIST, komputer musi być wyłączony. Może być podłączony do zasilania sieciowego lub korzystać tylko z baterii.

1. Aby rozpocząć test M-BIST, naciśnij i przytrzymaj klawisz **M** na klawiaturze oraz **przycisk zasilania**.
2. Gdy klawisz **M** oraz **przycisk zasilania** są jednocześnie wciśnięte, wskaźnik LED baterii może być w jednym z dwóch stanów:
 - a. Nie świeci: nie wykryto problemu z płytą główną.
 - b. Świeci na żółto: wykryto problem z płytą główną.
3. W razie awarii płyty głównej lampka stanu baterii będzie przez 30 sekund migać, wskazując błąd za pomocą jednego z poniższych kodów:

Tabela 11. Kody lampek diagnostycznych

Wzór migania		Możliwy problem
Światło bursztynowe	Biały	
2	1	Awaria procesora
2	8	Awaria szyny zasilającej wyświetlacza LCD
1	1	Awaria wykrywania modułu TPM
2	4	Niemożliwy do naprawienia błąd SPI

4. Jeśli test nie stwierdzi awarii płyty głównej, na wyświetlaczu zaczną się kolejno pojawiać kolory zgodnie z opisem w sekcji LCD-BIST. Potrwa to 30 sekund, a następnie komputer wyłączy się.

Test lampki LCD szyny zasilania (L-BIST)

Test L-BIST jest rozszerzeniem diagnostyki kodów błędów za pomocą pojedynczej diody LED i automatycznie uruchamia się podczas testu POST. Test L-BIST sprawdza szynę zasilania ekranu LCD. Jeśli zasilanie nie jest dostarczane do ekranu LCD (czyli działanie obwodu L-BIST kończy się niepowodzeniem), dioda LED stanu baterii emituje kod błędu [2, 8] lub [2, 7].

UWAGA: Jeśli test L-BIST zakończy się niepowodzeniem, LCD-BIST nie może działać, ponieważ ekran LCD nie jest zasilany.

Wywoływanie testu L-BIST

1. Naciśnij przycisk zasilania, aby uruchomić system.
2. Jeśli system nie uruchamia się normalnie, spójrz na wskaźnik LED stanu baterii:
 - Jeśli lampka LED stanu baterii błyska kodem błędu [2, 7], kabel wyświetlacza może nie być prawidłowo podłączony.
 - Jeśli lampka stanu baterii błyska kodem błędu [2, 8], wystąpił błąd szyny zasilania LCD na płycie głównej, w związku z czym nie doprowadzono zasilania do LCD.
3. W przypadku, gdy jest wyświetlany kod błędu [2, 7], sprawdź, czy kabel wyświetlacza jest prawidłowo podłączony.
4. W przypadku wykazywania kodu błędu [2, 8] należy wymienić płytę główną.

Wbudowany autotest wyświetlacza LCD (BIST)

Notebooki firmy Dell mają wbudowane narzędzie diagnostyczne, które pomaga ustalić, czy odbiegające od normy działanie ekranu jest wynikiem problemu z ekranem LCD, czy też ustawień karty graficznej (GPU) i komputera.

W przypadku dostrzeżenia nieprawidłowości na ekranie (np. migotania, zniekształcenia obrazu, problemów z jasnością, niewyraźnego lub zamazanego obrazu, poziomych lub pionowych linii, zanikania kolorów) zawsze dobrym nawykiem jest odizolowanie problemów z ekranem LCD za pomocą testu BIST.

Wywoływanie testu BIST wyświetlacza LCD

1. Wyłącz zasilanie notebooka firmy Dell.
2. Odłącz wszystkie urządzenia peryferyjne podłączone do notebooka. Podłącz zasilacz sieciowy (ładowarkę) do notebooka.
3. Upewnij się, że ekran jest czysty (brak cząsteczek kurzu na powierzchni ekranu).

4. Naciśnij i przytrzymaj klawisz **D** i **włącz notebooka** w celu wejścia do wbudowanego autotestu wyświetlacza LCD (BIST). Przytrzymaj wciśnięty klawisz D, aż do uruchomienia systemu.
5. Ekran będzie wyświetlał jednokolorowy obraz, zmieniając kolory kolejno na biały, czarny, czerwony, zielony i niebieski (dwukrotnie).
6. Następnie zostaną wyświetlone kolory biały, czarny i czerwony.
7. Uważnie sprawdź, czy na ekranie nie ma nieprawidłowości (linii, rozmytych kolorów lub zniekształceń).
8. Po wyświetleniu ostatniego jednokolorowego ekranu (czerwonego) komputer wyłączy się.

UWAGA: Narzędzie diagnostyki przedrozruchowej Dell SupportAssist po uruchomieniu rozpoczyna test BIST wyświetlacza, oczekując działania użytkownika w celu potwierdzenia prawidłowego funkcjonowania ekranu LCD.

Wskaźniki LED i charakterystyka

Wskaźnik LED naładowania i stanu baterii

Tabela 12. Wskaźnik LED naładowania i stanu baterii

Zasilanie	Zachowanie wskaźnika LED	Stan zasilania systemu	Poziom naładowania baterii
Zasilacz sieciowy	Nie świeci	S0–S5	Całkowicie naładowany
Zasilacz sieciowy	Ciągłe białe światło	S0–S5	< Całkowicie naładowany
Bateria	Nie świeci	S0–S5	11–100%
Bateria	Ciągłe bursztynowe światło (590 +/- 3 nm)	S0–S5	<10%

- S0 (WŁ.) — system jest włączony.
- S4 (Hibernacja) — system zużywa najmniej energii ze wszystkich stanów uśpienia. System jest niemal wyłączony. Zużycie energii jest minimalne. Dane kontekstowe są zapisywane na dysku twardym.
- S5 (WYŁ.) — system jest w stanie zamknięcia.

Systemowe lampki diagnostyczne

Lampka zasilania i stanu baterii

Lampka stanu zasilania i baterii: wskazuje stan zasilania i baterii komputera. Możliwe stany zasilania są następujące:

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

Bursztynowe światło — komputer jest zasilany z baterii, której poziom naładowania wynosi poniżej 5%.

, wyłączone

- Komputer jest podłączony do zasilacza, a bateria jest w pełni naładowana.
- Komputer jest zasilany z baterii, a jej stan naładowania przekracza 5%.
- Komputer jest w stanie uśpienia, hibernacji lub jest wyłączony.

Lampka stanu zasilania i baterii może również migać na bursztynowo lub biało zgodnie z ustalonymi kodami sygnalizującymi różne awarie.

Na przykład kontrolka stanu zasilania i stanu baterii 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 baterii oraz powiązane problemy.

UWAGA: Poniższe kody diagnostyczne i zalecane rozwiązania są przeznaczone dla techników serwisowych firmy Dell w celu rozwiązywania problemów. Użytkownik powinien wykonać tylko czynności rozwiązywania problemów i naprawy, które zespół pomocy technicznej firmy Dell autoryzował, lub, o które poprosił. Uszkodzenia wynikające z napraw serwisowych nieautoryzowanych przez firmę Dell nie są objęte gwarancją.

Tabela 13. Kody lampek diagnostycznych

Schemat migania lampek diagnostycznych (kolor bursztynowy, biały)	Opis problemu
1,1	Awaria wykrywania modułu TPM
1,2	Nienaprawialny błąd SPI Flash
2,1	Błąd procesora
2,2	Płyta główna: 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 głównej lub chipsetu
2,7	Awaria wyświetlacza — komunikat systemu SBIOS
2,8	Awaria wyświetlacza — wykrycie przez system EC awarii szyny zasilającej
3,1	Awaria baterii pastylkowej
3,2	Awaria PCI, karty graficznej lub chipa 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)

Przywracanie systemu operacyjnego

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

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

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

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

Resetowanie zegara czasu rzeczywistego (RTC)

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

Aby zresetować zegar systemowy, wyłącz komputer i podłącz go do zasilania sieciowego. Naciśnij i przytrzymaj przycisk zasilania przez 20 sekund. Zegar RTC zostanie zresetowany po zwolnieniu przycisku zasilania.


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 ładunków elektrostatycznych (twardy reset)

Informacje na temat zadania

Ładunki elektrostatyczne pozostają w komputerze nawet po jego wyłączeniu i wyjęciu baterii.

W celu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony delikatnych podzespołów elektronicznych w komputerze należy rozładować ładunki elektrostatyczne przed przystąpieniem do wymontowywania lub instalowania elementów w komputerze.

Rozładowanie ładunków elektrostatycznych, nazywane również wykonywaniem „twardego resetu”, jest również często stosowane podczas rozwiązywania problemów, jeśli komputer nie włącza się lub nie uruchamia systemu operacyjnego.

Aby rozładować ładunki elektrostatyczne (przeprowadzić twardy reset), wykonaj następujące czynności:

Kroki

1. Wyłącz komputer.
2. Odłącz zasilacz od komputera.
3. Zdejmij pokrywę dolną.
4. Wymij baterię.
5. Naciśnij przycisk zasilania i przytrzymaj go przez 20 sekund, aby usunąć pozostałe ładunki elektrostatyczne.
6. Zainstaluj baterię.
7. Zainstaluj pokrywę dolną.
8. Następnie podłącz zasilacz do komputera.
9. Włącz komputer.

 **UWAGA:** Więcej informacji na temat wykonywania twardego resetu zawiera artykuł [000130881](#) z bazy wiedzy na stronie www.dell.com/support.


Uzyskiwanie pomocy

Tematy:

- [Kontakt z firmą Dell](#)

Kontakt z firmą Dell

Wymagania

 **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.

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 **Wybór kraju/regionu** u dołu strony.
4. Wybierz odpowiednie łącze do działu obsługi lub pomocy technicznej w zależności od potrzeb.