

Dell Latitude 7300

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.....	6
Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa.....	6
Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.....	6
Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa.....	7
Zabezpieczenie przed wyładowaniem elektrostatycznym.....	7
Zestaw serwisowy ESD.....	8
Transportowanie wrażliwych elementów.....	9
Po zakończeniu serwisowania komputera.....	9
Rodzdział 2: Technologia i podzespoły.....	10
Funkcje USB.....	10
USB Type-C.....	12
HDMI 1.4a.....	13
Rodzdział 3: Główne elementy systemu.....	15
Rodzdział 4: Wymontowywanie i instalowanie elementów.....	17
pokrywa dolna.....	17
Wymontowywanie pokrywy dolnej.....	17
Instalowanie pokrywy dolnej.....	20
Akumulator.....	22
Środki ostrożności dotyczące baterii litowo-jonowej.....	22
Wymontowywanie akumulatora.....	22
Instalowanie akumulatora.....	23
Kabel baterii.....	24
Wymontowywanie kabla baterii.....	24
Wymiana kabla baterii.....	25
Pamięć.....	27
Wymontowywanie modułów pamięci.....	27
Instalowanie modułów pamięci.....	27
Dysk SSD.....	28
Wymontowywanie dysku SSD.....	28
Instalowanie dysku SSD.....	30
Karta sieci WLAN.....	31
Wymontowywanie karty sieci WLAN.....	31
Instalowanie karty sieci WLAN.....	32
karta WWAN.....	33
Wymontowywanie karty sieci WWAN.....	33
Instalowanie karty sieci WWAN.....	34
radiator.....	35
Wymontowywanie zestawu radiatora i wentylatora.....	35
Instalowanie zestawu radiatora.....	36
Złącze zasilacza.....	38
Wymontowywanie gniazda zasilacza.....	38

Instalowanie gniazda zasilacza.....	38
Głośniki.....	39
Wymontowywanie głośników.....	39
Instalowanie głośników.....	41
płyta wskaźników LED.....	43
Wymontowywanie płyty rozszerzenia LED.....	43
Instalowanie płyty rozszerzenia LED.....	45
Płyta przycisków tabliczki dotykowej.....	46
Wymontowywanie płyty przycisków tabliczki dotykowej.....	46
Instalowanie płyty przycisków tabliczki dotykowej.....	47
Czytnik kart inteligentnych.....	48
Wymontowywanie czytnika kart Smart Card.....	48
Instalowanie czytnika kart Smart Card.....	49
Zestaw wyświetlacza.....	50
Wymontowywanie zestawu wyświetlacza.....	50
Instalowanie zestawu wyświetlacza.....	52
Osłony zawiasów.....	53
Zdejmowanie osłony zawiasów.....	53
Instalowanie osłony zawiasów.....	54
Zawiasy wyświetlacza.....	55
Wymontowywanie zawiasów.....	55
Instalowanie zawiasów.....	57
Oprawa wyświetlacza.....	59
Wymontowywanie oprawy wyświetlacza.....	59
Instalowanie osłony wyświetlacza.....	60
panel wyświetlacza.....	61
Wymontowywanie panelu wyświetlacza.....	61
Instalowanie panelu wyświetlacza.....	63
Moduł kamery i mikrofonu.....	65
Wymontowywanie modułu kamery i mikrofonu.....	65
Instalowanie modułu kamery i mikrofonu.....	65
Kabel wyświetlacza.....	66
Wymontowywanie kabla wyświetlacza.....	66
Instalowanie kabla wyświetlacza.....	67
Płyta systemowa.....	68
Wymontowywanie płyty systemowej.....	68
Instalowanie płyty systemowej.....	73
Bateria pastylkowa.....	78
Wymontowywanie baterii pastylkowej.....	78
Instalowanie baterii pastylkowej.....	78
Zespół przycisku zasilania.....	79
Wymontowywanie płyty przycisku zasilania.....	79
Instalowanie płyty przycisku zasilania.....	81
Klawiatura.....	83
Wymontowywanie klawiatury.....	83
Instalowanie klawiatury.....	85
Podparcie dłoni.....	87
Rodzdział 5: Program konfiguracji systemu.....	89
Przegląd systemu BIOS.....	89

Uruchamianie programu konfiguracji systemu BIOS.....	89
Klawisze nawigacji.....	89
Menu jednorazowego rozruchu.....	90
Opcje konfiguracji systemu.....	90
Opcje ogólne.....	90
Konfiguracja systemu.....	92
Opcje ekranu Video (Wideo).....	95
Zabezpieczenia.....	95
Secure Boot (Bezpieczne uruchamianie).....	97
Ekran Intel Software Guard Extensions.....	97
Wydajność.....	98
Zarządzanie energią.....	98
Zachowanie podczas testu POST.....	100
Zarządzanie.....	100
Virtualization Support (Obsługa wirtualizacji).....	101
Opcje łączności bezprzewodowej.....	101
Maintenance (Konserwacja).....	102
System logs (Systemowe rejestry zdarzeń).....	102
Aktualizowanie systemu BIOS.....	102
Aktualizowanie systemu BIOS w systemie Windows.....	102
Aktualizowanie systemu BIOS w środowiskach Linux i Ubuntu.....	103
Aktualizowanie systemu BIOS przy użyciu napędu USB w systemie Windows.....	103
Aktualizowanie systemu BIOS z menu jednorazowego rozruchu pod klawiszem F12.....	103
Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu.....	104
Przypisywanie hasła konfiguracji systemu.....	104
Usuwanie lub zmienianie hasła systemowego i hasła konfiguracji systemu.....	105
Czyszczenie ustawień CMOS.....	105
Czyszczenie hasła systemowego i hasła systemu BIOS (konfiguracji systemu).....	105
Rodzdział 6: Rozwiązywanie problemów.....	106
Postępowanie ze spęczniałymi bateriami litowo-jonowymi.....	106
Dell SupportAssist — przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu.....	107
Uruchamianie przedrozruchowego testu diagnostycznego wydajności systemu SupportAssist.....	107
Wbudowany autotest (BIST).....	107
M-BIST.....	107
Test lampki LCD szyny zasilania (L-BIST).....	108
Wbudowany autotest wyświetlacza LCD (BIST).....	108
Systemowe lampki diagnostyczne.....	109
Przywracanie systemu operacyjnego.....	110
Opcje nośników kopii zapasowych oraz odzyskiwania danych.....	110
Wyłączanie i włączanie karty Wi-Fi.....	110
Rozładowywanie ładunków elektrostatycznych (twardy reset).....	110
Rodzdział 7: Uzyskiwanie pomocy.....	112
Kontakt z firmą Dell.....	112

Serwisowanie komputera

Tematy:

- Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

Aby uchronić komputer przed uszkodzeniem i zapewnić sobie bezpieczeństwo, należy przestrzegać następujących zaleceń dotyczących bezpieczeństwa. O ile nie wskazano inaczej, każda procedura opisana w tym dokumencie 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.

⚠ 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 chwycić za krawędzie lub za metalową klamrę. Elementy takie jak mikroprocesor należy trzymać za brzegi, a nie za styki.

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

i 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.

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

Przed przystąpieniem do serwisowania komputera

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

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

2. Wyłącz komputer. W systemie operacyjnym Windows kliknij **Start** >  **Zasilanie** > **Wyłącz**.

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

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

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

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

Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa

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

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

- Wyłącz komputer i wszelkie podłączone urządzenia peryferyjne.
- Odłącz system i wszystkie podłączone urządzenia peryferyjne od zasilania prądem zmiennym.
- Odłącz wszystkie kable sieciowe, linie telefoniczne i telekomunikacyjne od komputera.
- Podczas pracy wewnątrz dowolnego 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 wylądowaniami elektrostatycznymi. Duża liczba przejściowych awarii oznacza, że w większości przypadków nie można ich natychmiast rozpoznać. Moduł DIMM ulega wstrząsowi elektrostatycznemu, ale ścieżki są tylko osłabione, więc podzespół nie powoduje bezpośrednich objawów związanych z uszkodzeniem. Faktyczne uszkodzenie osłabionych ścieżek może nastąpić po wielu tygodniach, a do tego czasu mogą występować pogorszenie integralności pamięci, sporadyczne błędy i inne problemy.

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

Aby zapobiec uszkodzeniom spowodowanym przez wylądowania 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 wylądowania elektrostatyczne nie zapewnia wystarczającej ochrony przed tymi zagrożeniami.
- Wszelkie czynności związane z komponentami wrażliwymi na ładunki statyczne wykonuj w obszarze zabezpieczonym przed ładunkiem. Jeżeli to możliwe, korzystaj z antystatycznych mat na podłogę i biurko.
- Podczas wyciągania z kartonu komponentów wrażliwych na ładunki statyczne nie wyciągaj ich z opakowania antystatycznego do momentu przygotowania się do ich montażu. Przed wyciągnięciem komponentu z opakowania antystatycznego rozładuj najpierw ładunki statyczne ze swojego ciała.
- W celu przetransportowania komponentu wrażliwego na ładunki statyczne umieść go w pojemniku lub opakowaniu antystatycznym.

Zestaw serwisowy ESD

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

Elementy zestawu serwisowego ESD

Zestaw serwisowy ESD zawiera następujące elementy:

- **Matą antystatyczną** — rozprasza ładunki elektrostatyczne i można na niej umieszczać części podczas serwisowania. W przypadku korzystania z maty antystatycznej należy założyć pasek na nadgarstek i połączyć matę przewodem z dowolną metalową częścią serwisowanego systemu. Po prawidłowym podłączeniu tych elementów części serwisowe można wyjąć z torby antyelektrostatycznej i położyć bezpośrednio na macie. Komponenty wrażliwe na ładunki elektrostatyczne można bezpiecznie trzymać w dłoni, na macie antystatycznej, w komputerze i w torbie.
- **Pasek na nadgarstek i przewód łączący** — pasek i przewód można połączyć bezpośrednio z metalowym komponentem sprzętowym, jeśli mata antystatyczna nie jest wymagana, albo połączyć z matą, aby zabezpieczyć sprzęt tymczasowo umieszczony na macie. Fizyczne połączenie między paskiem na nadgarstek, przewodem łączącym, matą antystatyczną i sprzętem jest nazywane wiązaniem. Należy używać wyłącznie zestawów serwisowych zawierających pasek na nadgarstek, matę i przewód łączący. Nie wolno korzystać z opasek bez przewodów. Należy pamiętać, że wewnętrzne przewody paska na nadgarstek są podatne na uszkodzenia podczas normalnego użytkowania. Należy je regularnie sprawdzać za pomocą testera, aby uniknąć przypadkowego uszkodzenia sprzętu przez wylądowania 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 wylądowania 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 wylądowania 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 wylądowania 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 wylądowania elektrostatyczne należy po wyjęciu z opakowania umieścić na powierzchni roboczej zabezpieczonej przed ładunkami

elektrostatycznymi. Nie wolno kłaść części na zewnętrznej powierzchni torby antyelektrostatycznej, ponieważ tylko jej wnętrze jest ekranowane. Części należy zawsze trzymać w ręce albo umieścić na macie antystatycznej, w systemie lub wewnątrz torby antyelektrostatycznej.

- **Transportowanie wrażliwych elementów** — elementy wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne, takie jak części zamienne lub zwracane do firmy Dell, należy bezpiecznie transportować w torbach antyelektrostatycznych.

Ochrona przed ładunkami elektrostatycznymi — podsumowanie

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

Transportowanie wrażliwych elementów

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

Podnoszenie sprzętu

Podczas podnoszenia ciężkiego sprzętu stosuj się do następujących zaleceń:

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

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

Po zakończeniu serwisowania komputera

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

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
- HDMI 1.4a

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.

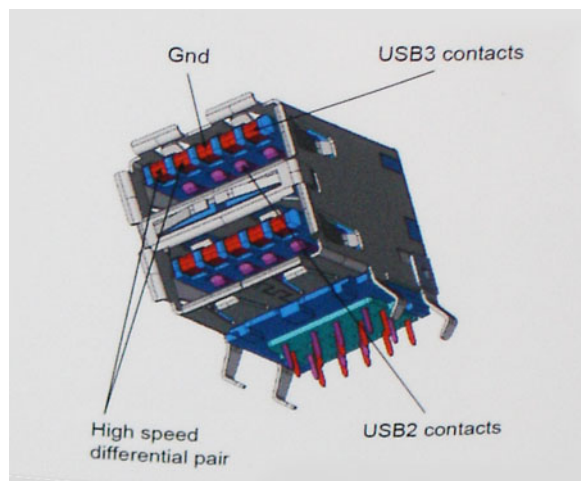


Szybkość

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 zbliżało 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 zakłóca w żaden sposób przesyłania danych.

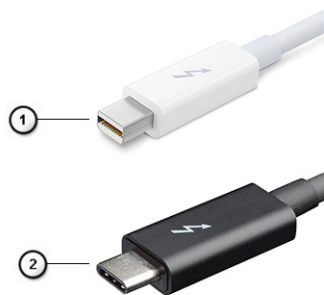
Możliwość ładowania wszystkich urządzeń za pomocą standardowego połączenia USB może oznaczać koniec z rzadkimi i nietypowymi kablami do ładowania notebooków. Będzie można ładować notebooka za pomocą przenośnego akumulatora używanego do ładowania smartfonów i innych urządzeń przenośnych. Notebook podłączony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

USB Type-C i USB 3.1

USB 3.1 to nowy standard USB. Teoretyczna przepustowość połączeń USB 3 wynosi 5 Gb/s, natomiast maksymalna przepustowość złączy 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 przysyłać 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 przysyłać dane z szybkością nawet 40 Gb/s. W ten sposób staje się pojedynczym, uniwersalnym portem, który zapewnia najszybsze i najbardziej wszechstronne połączenie ze stacjami dokującymi, wyświetlaczami czy urządzeniami do przechowywania danych, takimi jak zewnętrzne dyski twarde. Thunderbolt 3 wykorzystuje złącze/gniazdo USB Type-C do podłączania obsługiwanych urządzeń peryferyjnych.

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

Kluczowe cechy połączenia Thunderbolt 3 przez USB Type-C

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

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

Ikony Thunderbolt

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

Rysunek 2. Warianty symboli Thunderbolt

HDMI 1.4a

W tym temacie opisano złącze HDMI 1.4a 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 1.4a

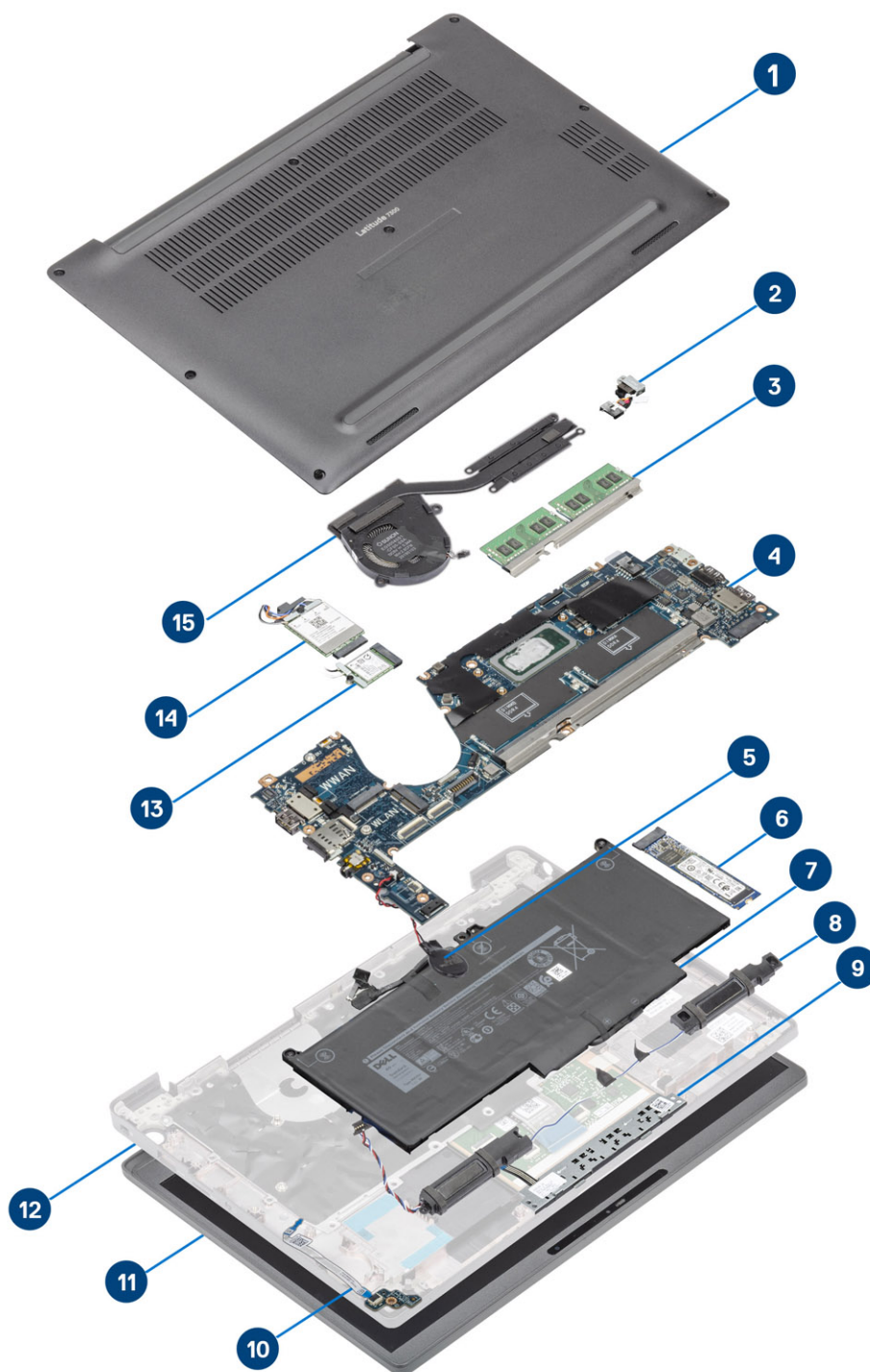
- **Kanał Ethernet HDMI** — dodaje do połączenia HDMI możliwość szybkiego przesyłu sieciowego, pozwalając użytkownikom w pełni korzystać z urządzeń obsługujących protokół IP bez potrzeby osobnego kabla Ethernet.
- **Kanał powrotny dźwięku** — umożliwia podłączonemu do HDMI telewizorowi z wbudowanym tunerem przesyłanie danych dźwiękowych „w górę strumienia” do systemu dźwięku przestrzennego, eliminując potrzebę osobnego kabla audio.
- **3D** — definiuje protokoły we/wy dla najważniejszych formatów obrazu 3D, torując drogę do prawdziwie trójwymiarowych gier i filmów.
- **Typ zawartości** — przesyłanie informacji o typie zawartości w czasie rzeczywistym między wyświetlaczem a źródłem, umożliwiające telewizorowi optymalizację ustawień obrazu w zależności od typu zawartości.

- **Dodatkowe przestrzenie barw** – wprowadza obsługę dodatkowych modeli barw stosowanych w fotografii cyfrowej i grafice komputerowej.
- **Obsługa standardu 4K** — umożliwia przesyłanie obrazu w rozdzielczości znacznie wyższej niż 1080p do wyświetlaczy nowej generacji, które dorównują jakości 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.

Główne elementy systemu



1. pokrywa dolna
2. Złącze zasilacza

3. Pamięć
4. Płyta systemowa
5. Bateria pastylkowa
6. Dysk SSD
7. Akumulator
8. Głośniki
9. Płyta przycisków tabliczki dotykowej
10. Płyta rozszerzenia LED
11. Zestaw wyświetlacza
12. Zestaw podparcia dłoni
13. Karta sieci WLAN
14. karta WWAN
15. Zestaw radiatora

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

Wymontowywanie i instalowanie elementów

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

Tematy:

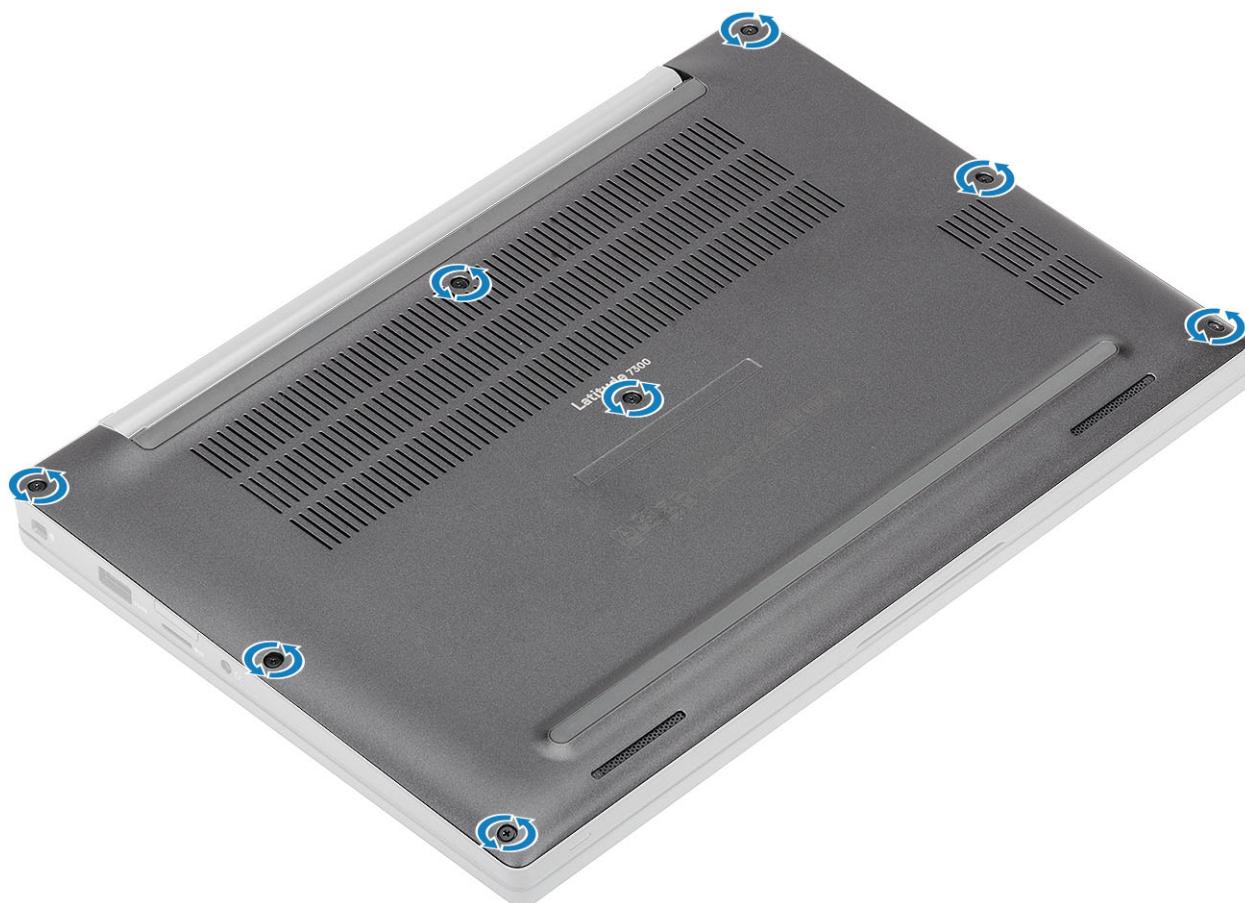
- pokrywa dolna
- Akumulator
- Kabel baterii
- Pamięć
- Dysk SSD
- Karta sieci WLAN
- karta WWAN
- radiator
- Złącze zasilacza
- Głośniki
- płyta wskaźników LED
- Płyta przycisków tabliczki dotykowej
- Czytnik kart inteligentnych
- Zestaw wyświetlacza
- Osłony zawiasów
- Zawiasy wyświetlacza
- Oprawa wyświetlacza
- panel wyświetlacza
- Moduł kamery i mikrofonu
- Kabel wyświetlacza
- Płyta systemowa
- Bateria pastylkowa
- Zespół przycisku zasilania
- Klawiatura
- Podparcie dłoni

pokrywa dolna

Wymontowywanie pokrywy dolnej

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

1. Poluzuj osiem śrub mocujących pokrywę dolną do komputera.



2. Rysikiem z tworzywa sztucznego podważ pokrywę dolną przy wcięciach obok zawiasów lewego i prawego [1].
3. Podważ krawędzie pokrywki dolnej, aby oddzielić ją od komputera [2].



4. Unieś i zdejmij pokrywę podstawy z komputera.

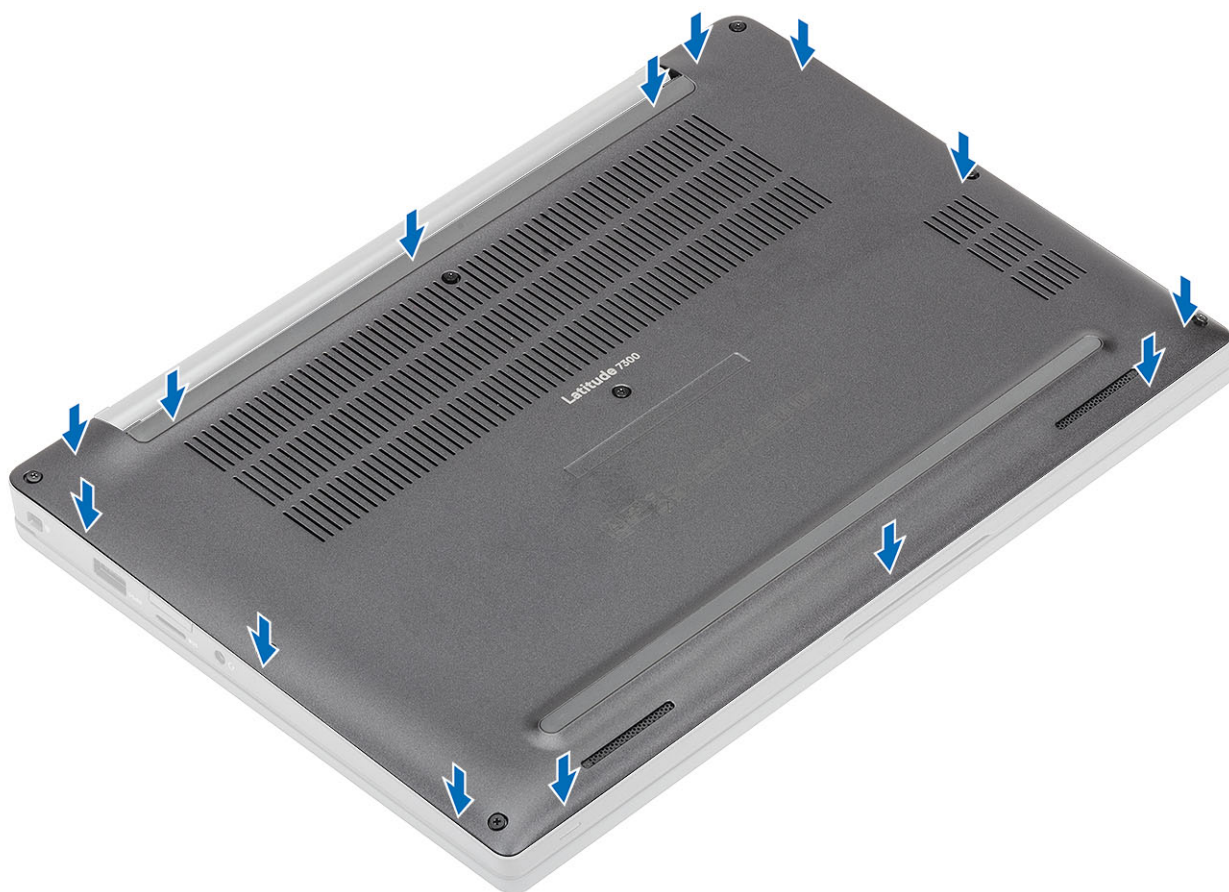


Instalowanie pokrywy dolnej

1. Załóż pokrywę dolną na komputer.



2. Dociśnij krawędzie pokrywy dolnej, aby ją osadzić w zestawie podparcia dłoni.



3. Dokręć osiem śrub mocujących pokrywę dolną do komputera.



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

Akumulator

Środki ostrożności dotyczące baterii litowo-jonowej

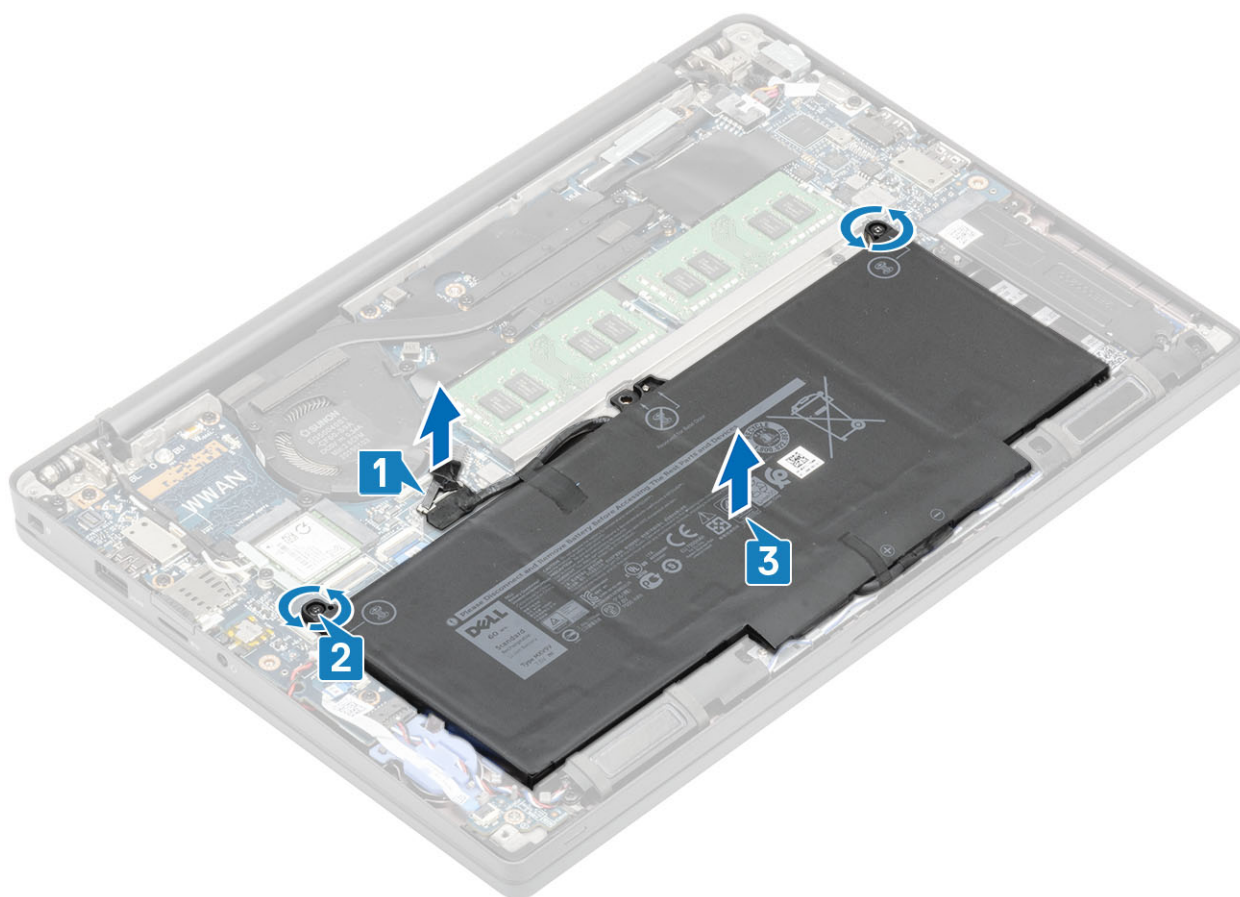
OSTRZEŻENIE:

- 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 akumulatora

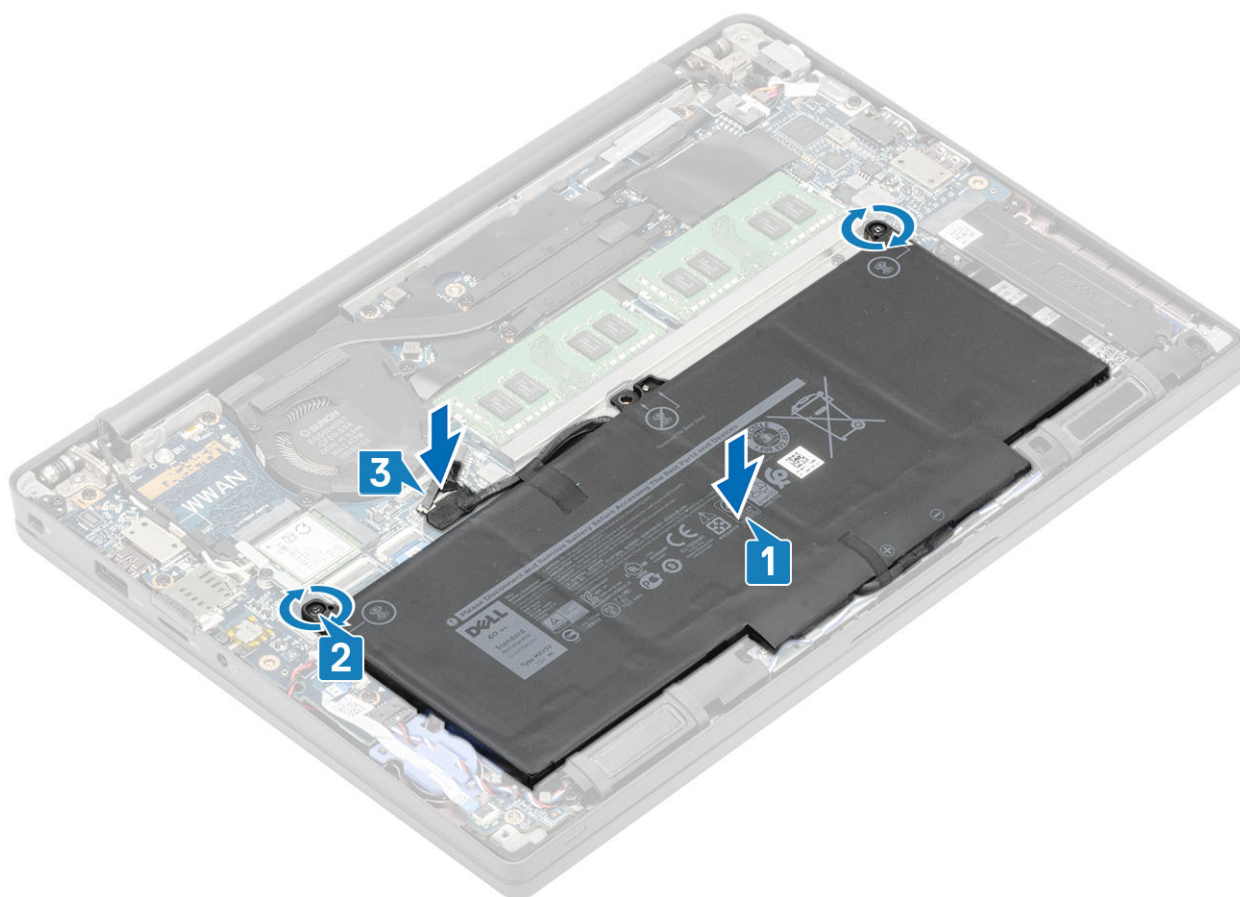
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [pokrywę dolną](#).
 1. Pociągnij za etykietę, aby odłączyć kabel akumulatora od złącza na płycie systemowej [1].
2.  **UWAGA:** W tej procedurze przedstawiono akumulator 4-ogniowy. 3-ogniowy akumulator jest zamocowany do komputera jedną śrubą osadzoną.

Poluzuj dwie śruby [2] mocujące akumulator do komputera.
3. Unieś i wyjmij akumulator z komputera [3].



Instalowanie akumulatora

1. Dopasuj i wsuń akumulator do komputera [1].
2. Wkręć dwie śruby osadzone [2] mocujące akumulator (4-ogniowy) do komputera.
i UWAGA: 3-ogniowy akumulator jest przymocowany do komputera jedną śrubą osadzoną.
3. Podłącz kabel akumulatora do złącza na płycie systemowej [3].



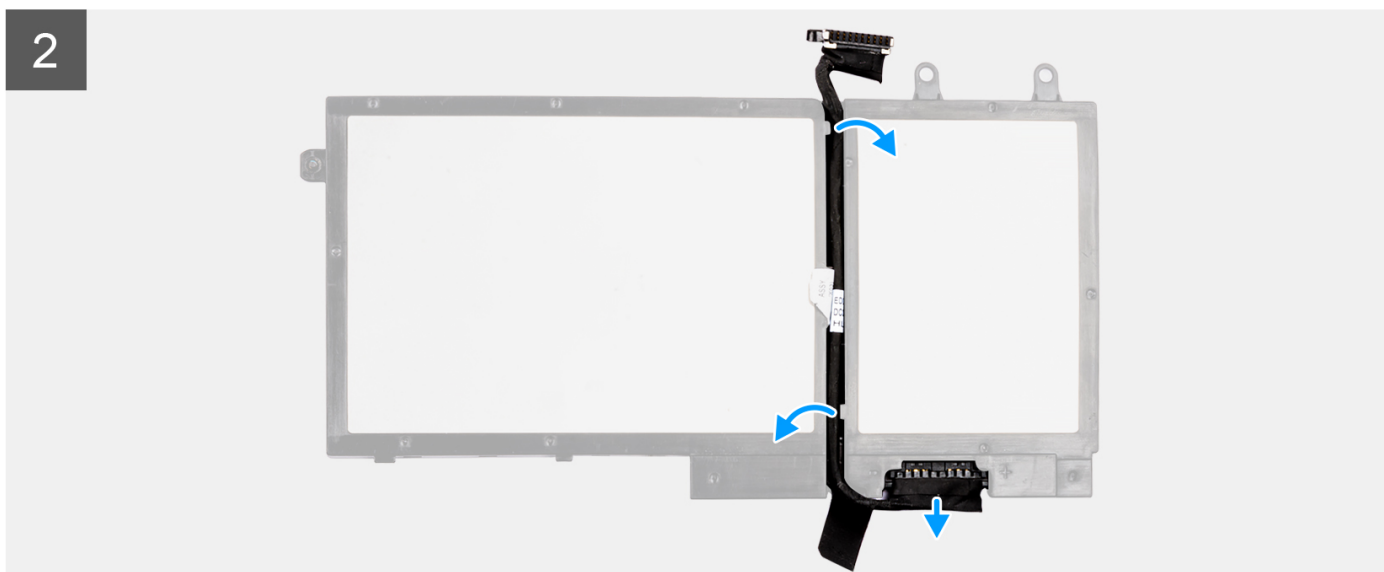
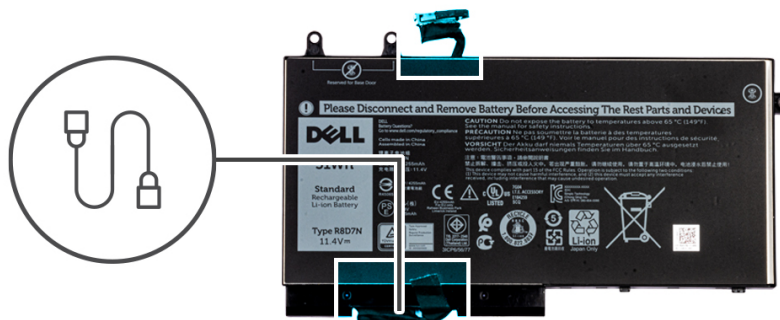
1. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
2. Wykonaj procedurę opisaną w części [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Kabel baterii

Wymontowywanie kabla baterii

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

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania kabla baterii.

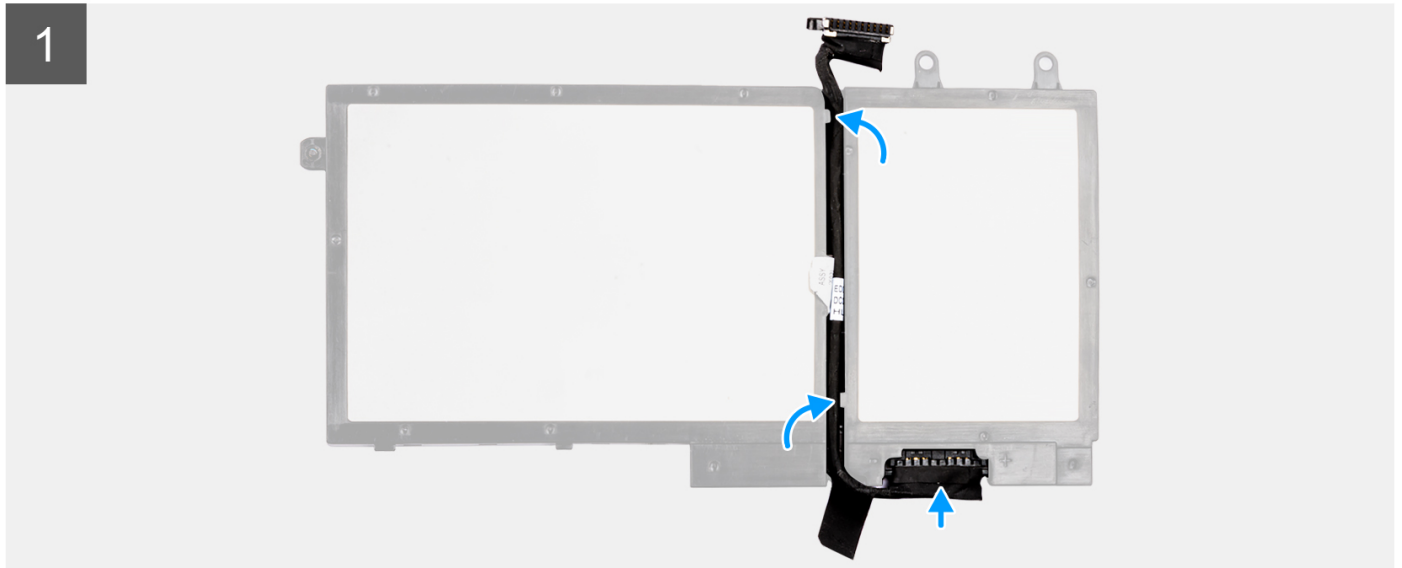
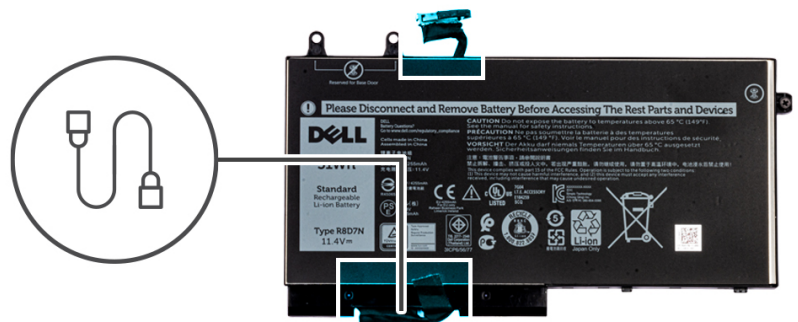


1. Odklej taśmę mocującą kabel baterii do baterii.
2. Odwróć baterię i wyjmij kabel baterii z prowadnic na baterii.
3. Odłącz kabel baterii od złącza w baterii.
4. Zdejmij kabel z baterii.

Wymiana kabla baterii

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

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji kabla baterii.

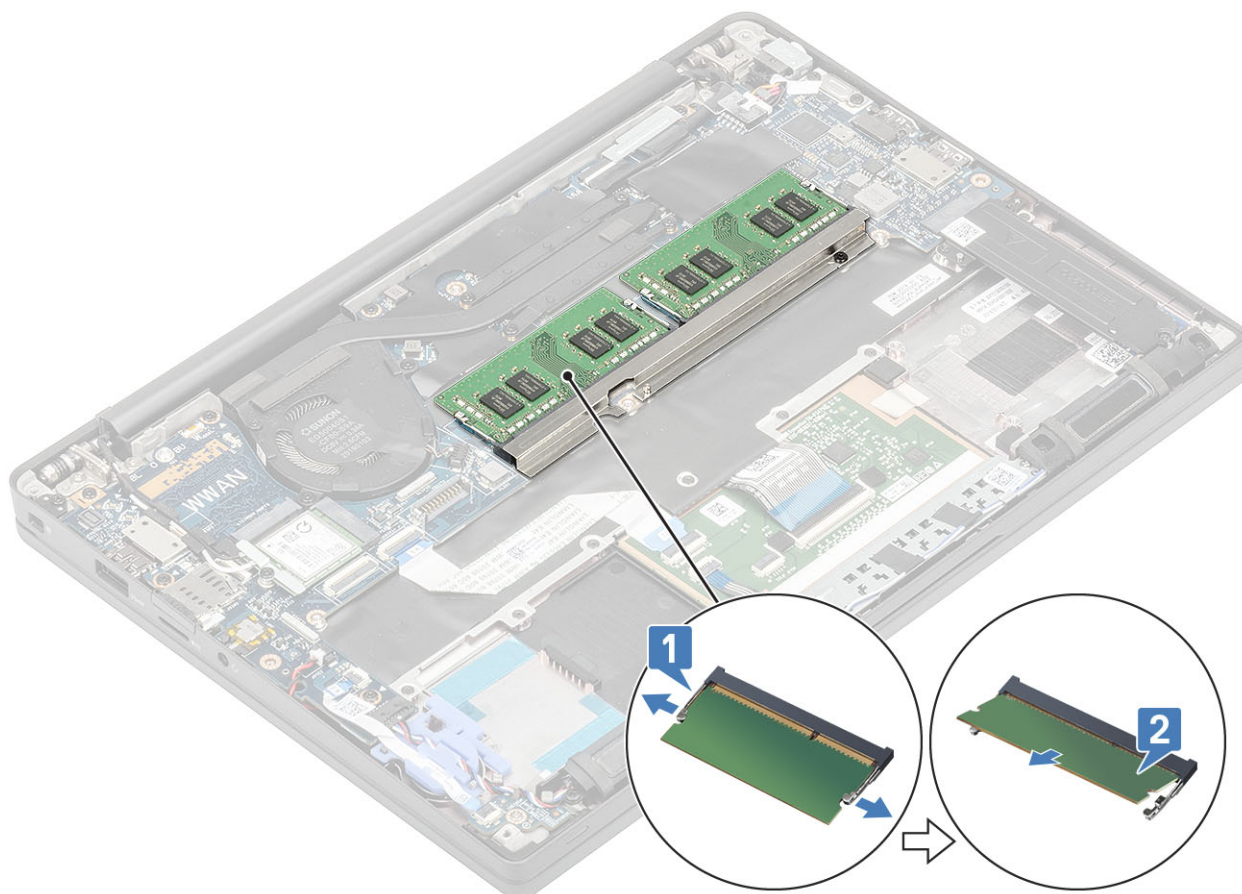


1. Umieść kabel baterii na baterii.
2. Umieść kabel baterii w przewodnicy na baterii.
3. Podłącz kabel do baterii.
4. Przyklej taśmę mocującą kabel baterii do baterii.
1. Zainstaluj **baterię**.
2. Zainstaluj **pokrywą dolną**.
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Pamięć

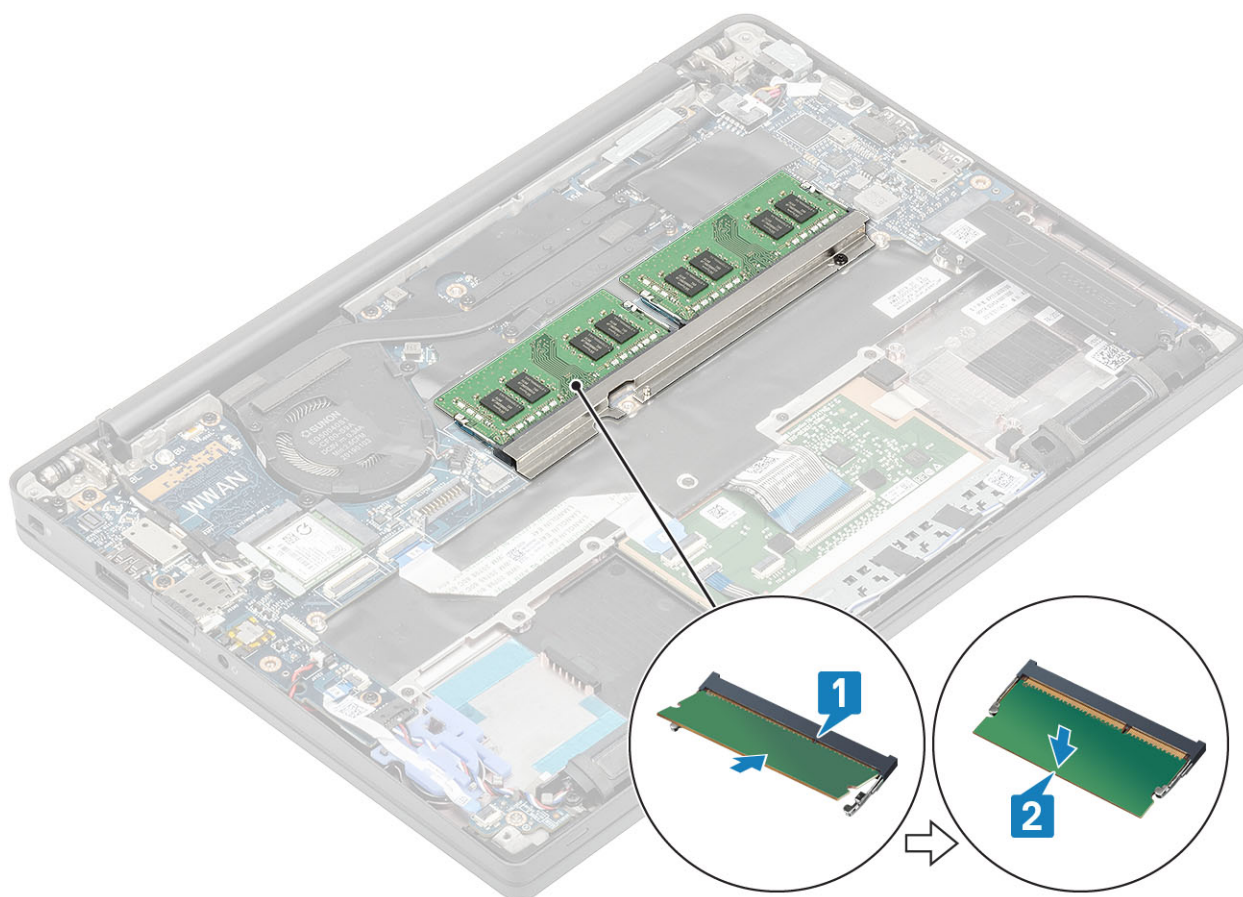
Wymontowywanie modułów pamięci

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [pokrywę dolną](#).
3. Wymontuj [akumulator](#).
1. Odciągnij zaciski mocujące moduł pamięci, aż moduł odskoczy [1].
2. Wyjmij moduł pamięci z płyty systemowej [2].



Instalowanie modułów pamięci

Włóż moduł pamięci do gniazda, aż zatrzaski zamocują go na swoim miejscu.

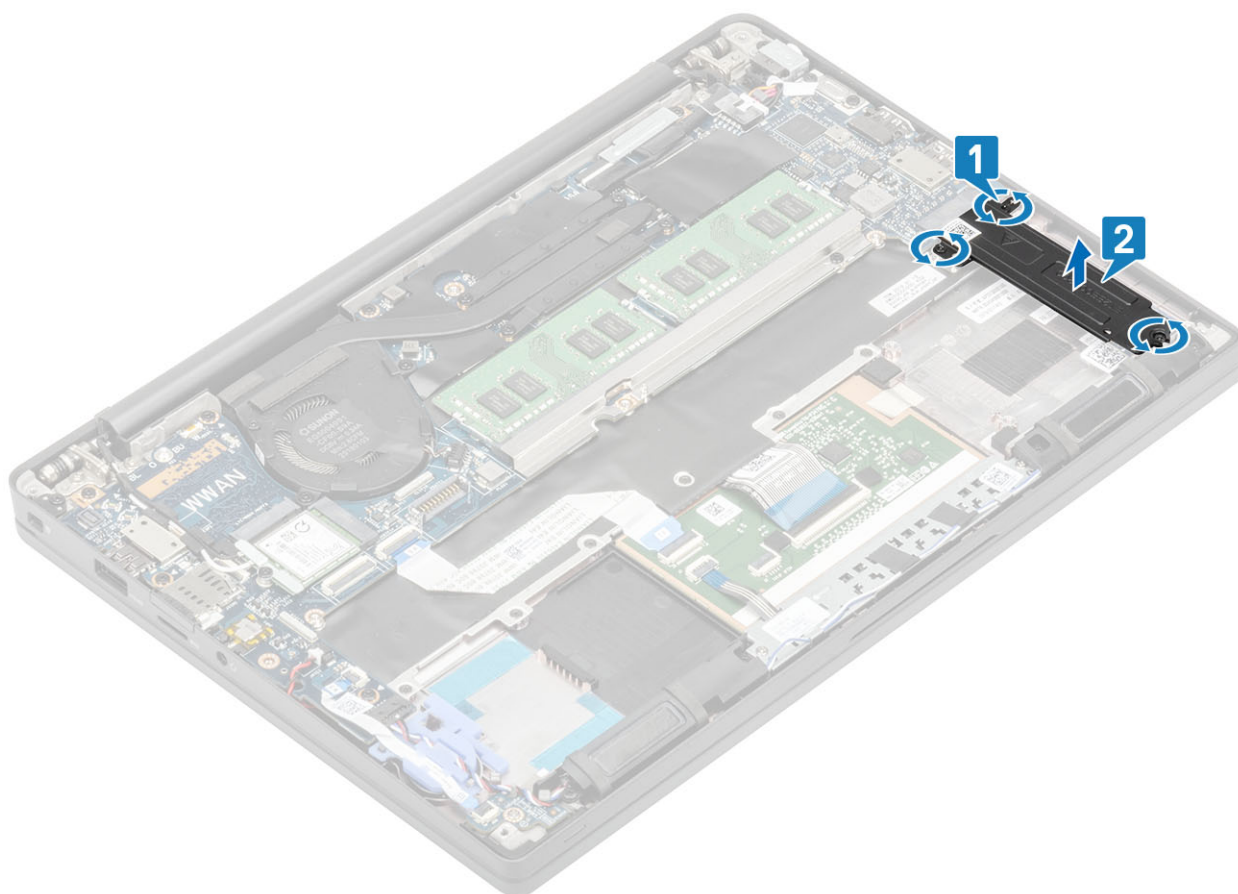


1. Zainstaluj [akumulator](#).
2. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
3. Wykonaj procedurę opisaną w części [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

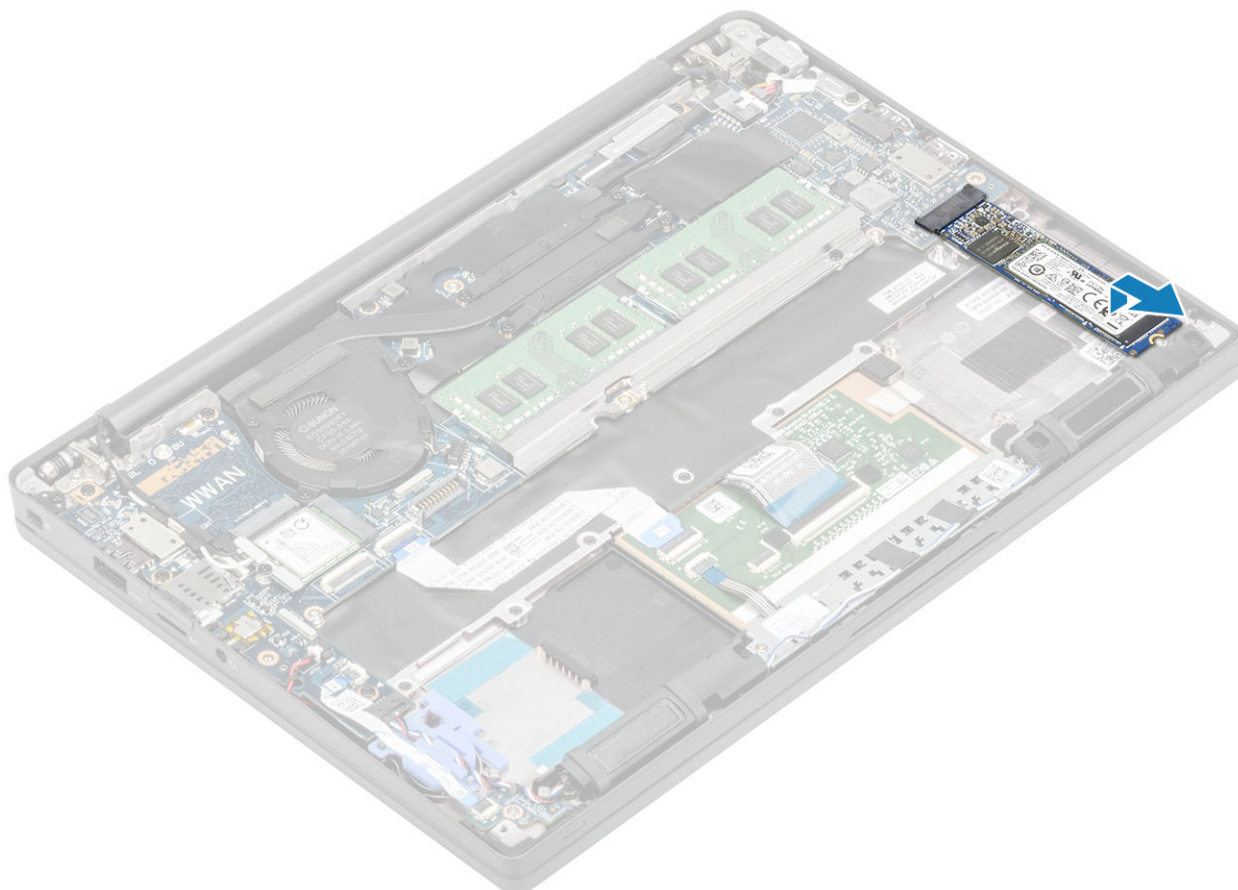
Dysk SSD

Wymontowywanie dysku SSD

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę dolną](#).
3. Wyjmij [baterię](#).
1.  **UWAGA:** Ta procedura dotyczy dysku SSD M.2 2280. Dysk SSD M.2 2230 jest zamocowany do podpórki na nadgarstek specjalnym wspornikiem i płytką.
 Poluzuj trzy śruby mocujące wspornik dysku SSD do podpórki na nadgarstek [1].
2. Wyjmij płytkę z górnej części dysku SSD [2].

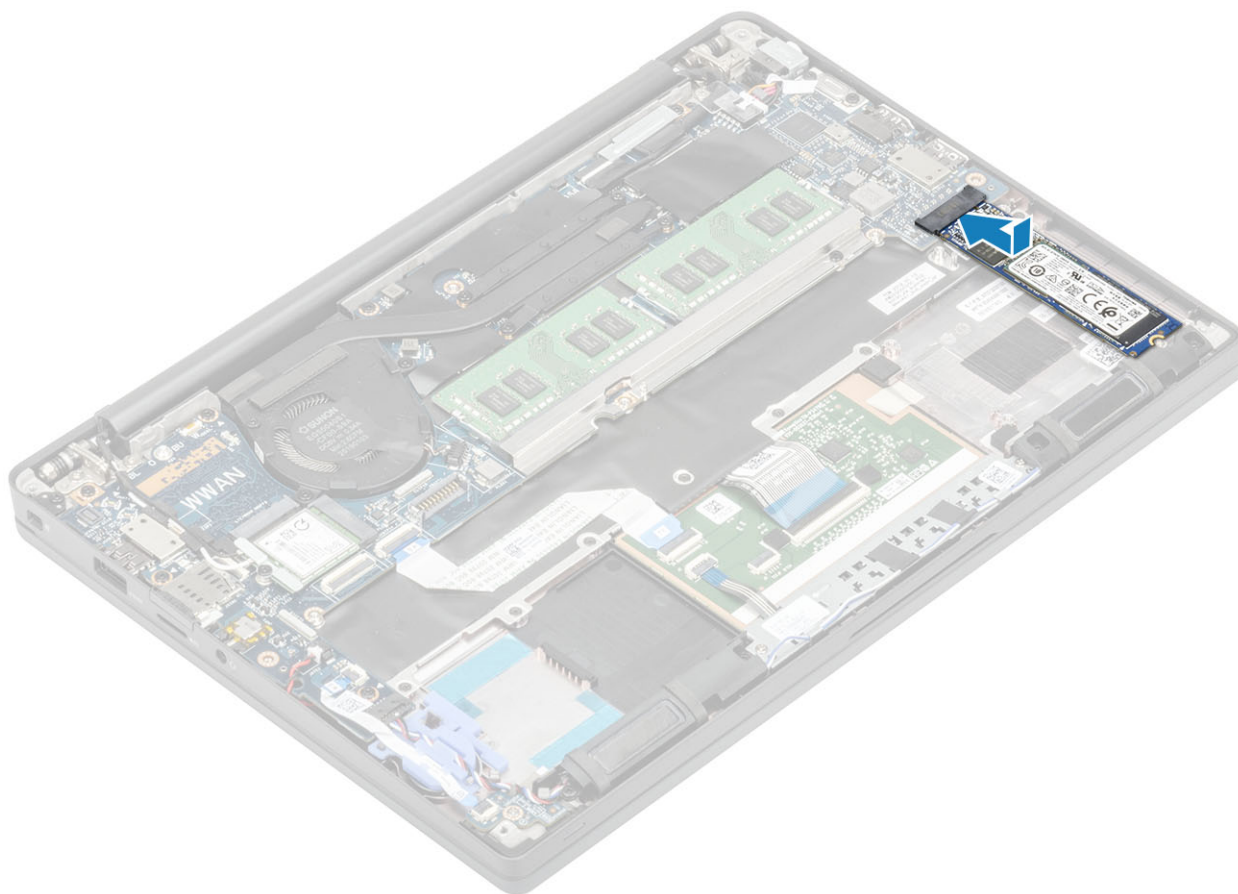


3. Delikatnie unieś dysk SSD i wyjmij go ze złącza na płycie głównej.

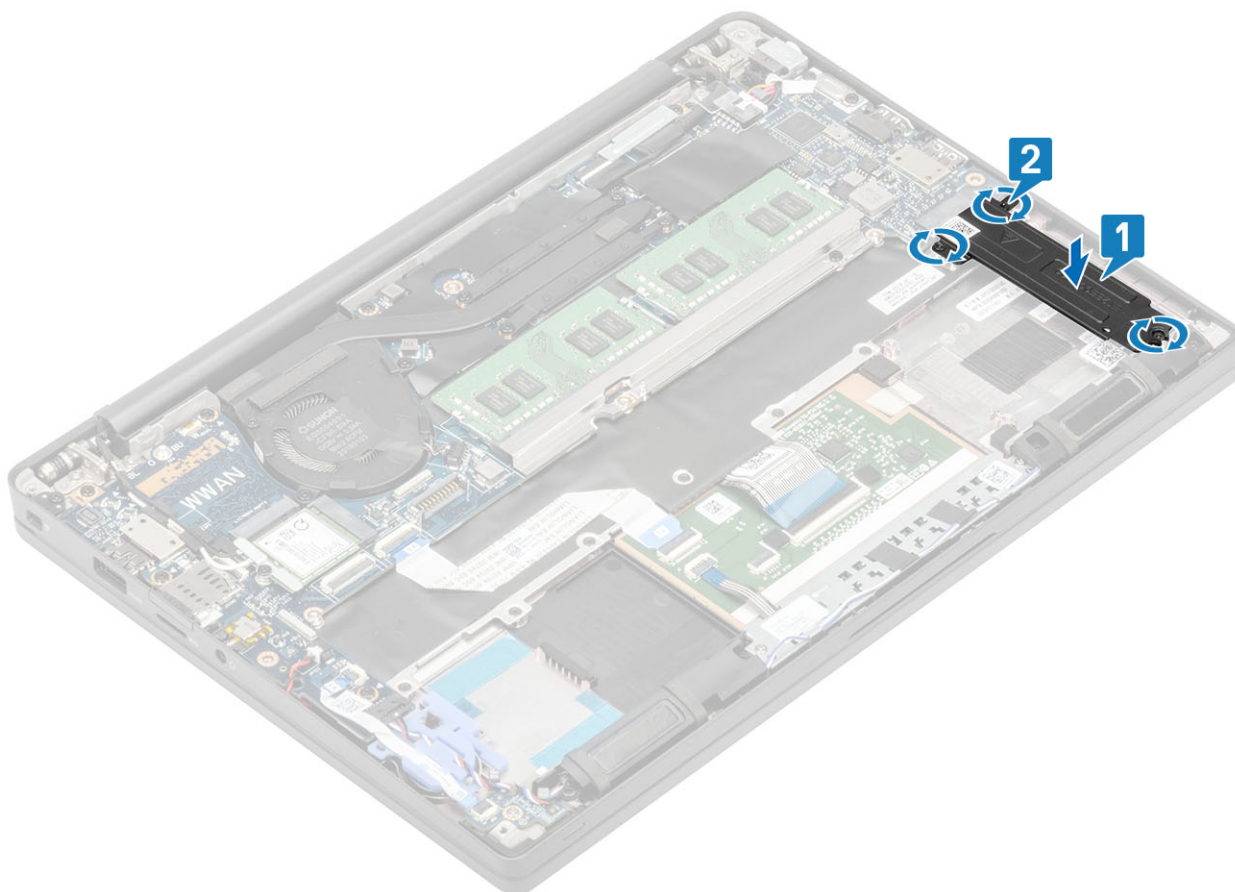


Instalowanie dysku SSD

1. Umieść dysk SSD we wnęce i wsuń go do złącza na płycie systemowej.



2. Umieść płytkę z zainstalowaną fabrycznie naklejką termiczną u dołu nad dyskiem SSD [1].
3. Wkręć trzy śruby mocujące wspornik dysku SSD do podparcia dłoni [2].



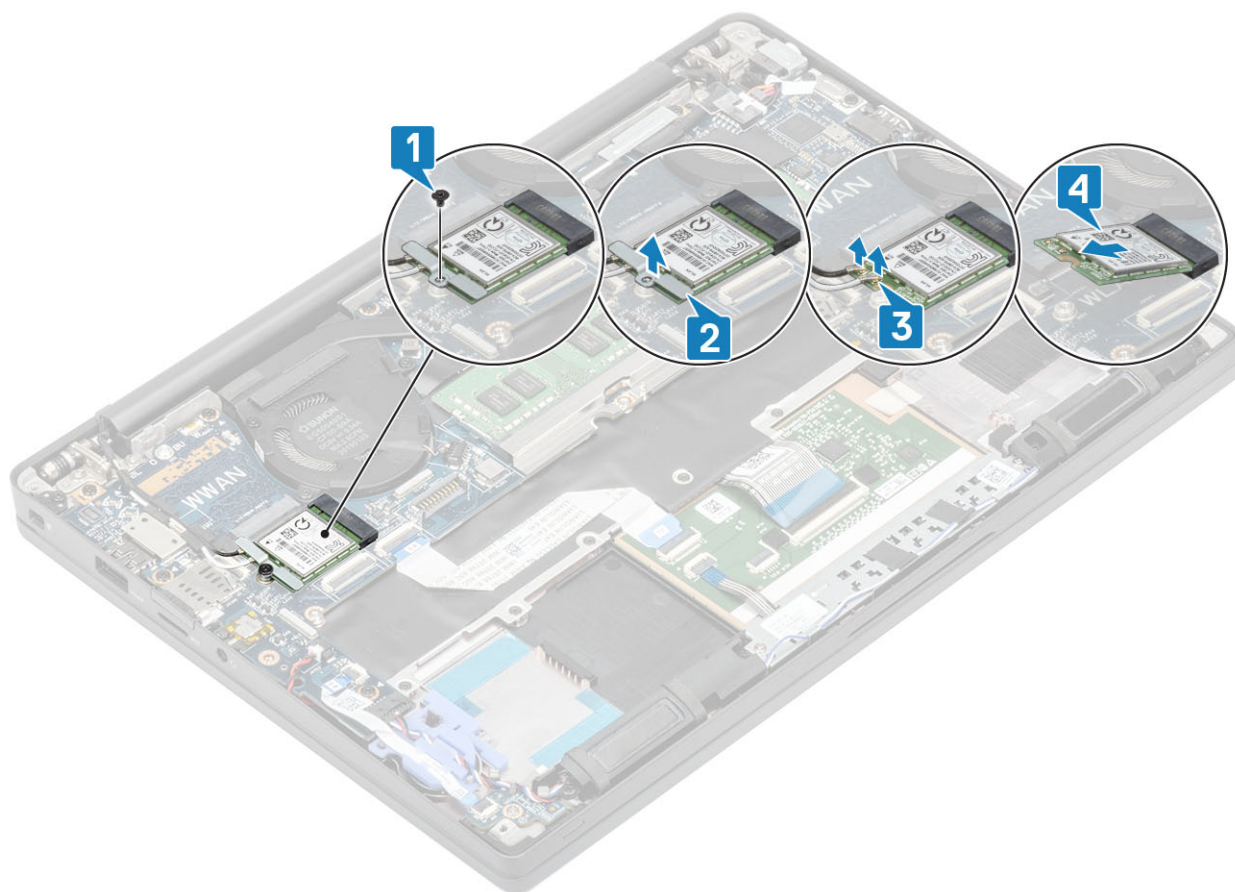
UWAGA: Ta procedura dotyczy dysku SSD M.2 2280. Kartę SSD M.2 2230 należy zamocować do zestawu podparcia dłoni za pomocą specjalnego wspornika i płytki.

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

Karta sieci WLAN

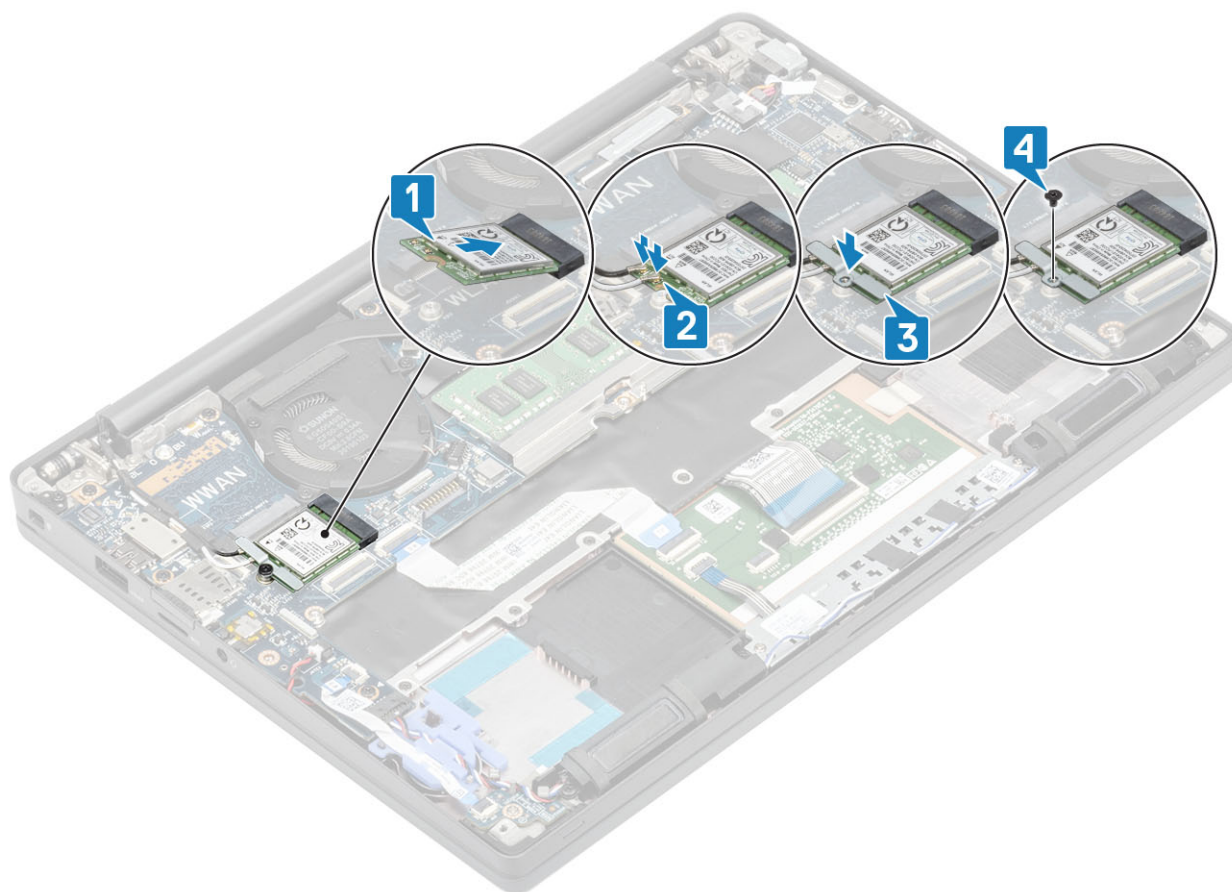
Wymontowywanie karty sieci WLAN

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [pokrywę dolną](#).
3. Wymontuj [akumulator](#).
1. Wykręć jedną śrubę (M2x3) mocującą metalowy wspornik do karty sieci WLAN [1].
2. Zdejmij metalowy wspornik ze złącza antenowego karty sieci WLAN [2].
3. Odłącz kable anten sieci WLAN od złączy na karcie [3].
4. Lekko unieś i wyjmij kartę sieci WLAN z gniazda na płycie systemowej [4].



Instalowanie karty sieci WLAN

1. Włóż kartę sieci WLAN do gniazda na płycie systemowej [1].
2. Podłącz kable antenowe do złączy na karcie sieci WLAN [2].
3. Umieść metalowy wspornik na złączach anten [3].
4. Wkręć jedną śrubę (M2x3) mocującą metalowy wspornik do karty sieci WLAN i płyty systemowej [4].

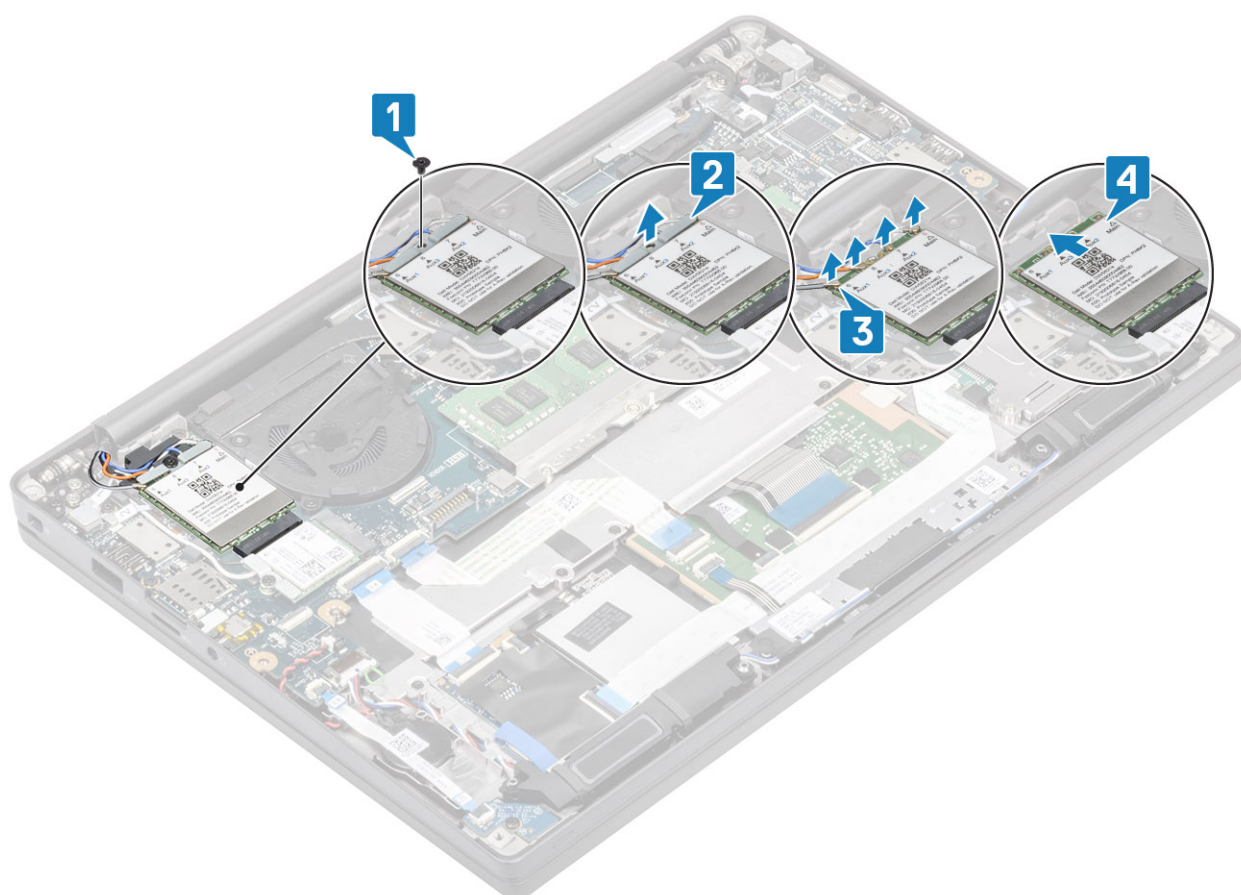


1. Zainstaluj [akumulator](#).
2. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
3. Wykonaj procedurę opisaną w części [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

karta WWAN

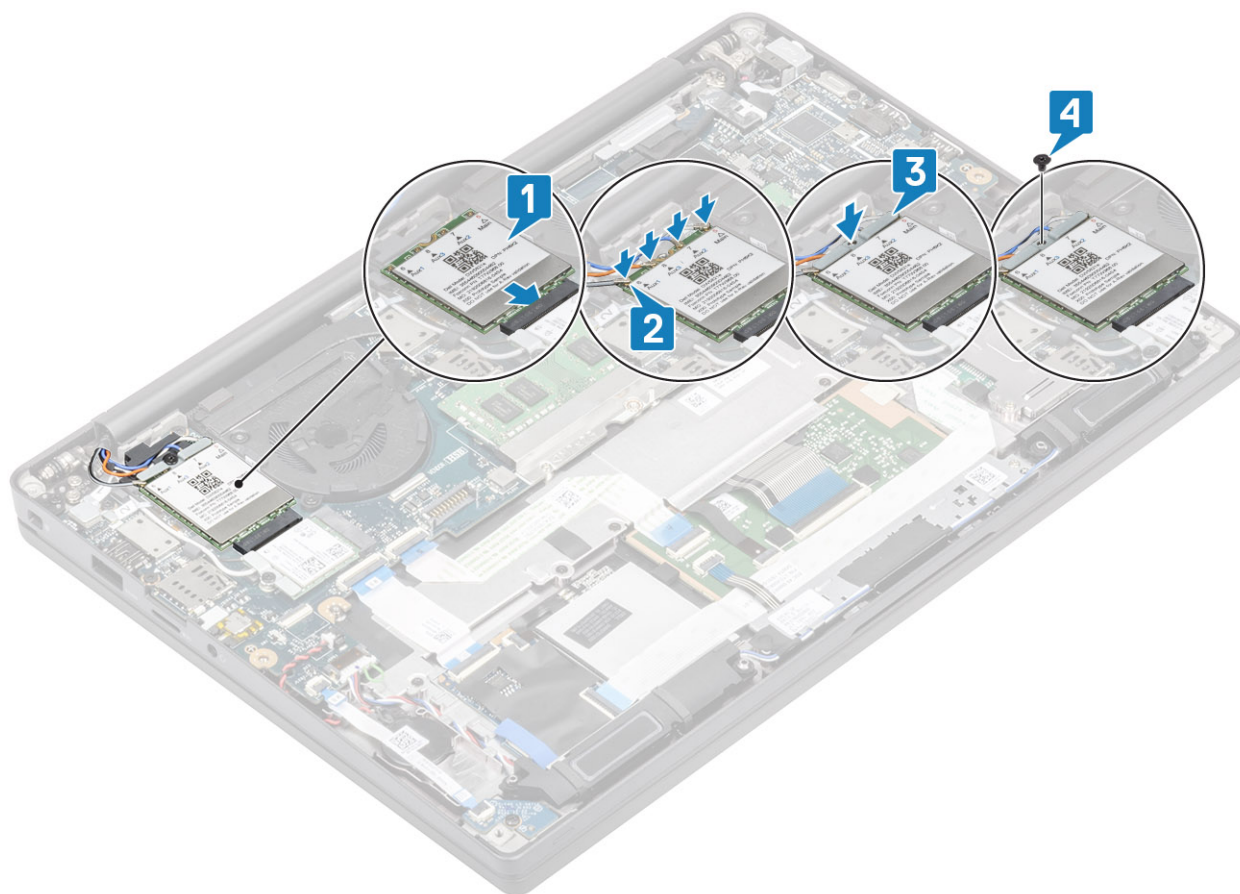
Wymontowywanie karty sieci WWAN

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [pokrywę dolną](#).
3. Wymontuj [akumulator](#).
 1. Wykręć śrubę (M2x3) mocującą metalowy wspornik do karty sieci WWAN [1].
 2. Zdejmij metalowy wspornik [2] i odłącz kable antenowe od złączy na karcie sieci WWAN [3].
 3. Wyjmij kartę sieci WWAN z gniazda na płycie systemowej [4].



Instalowanie karty sieci WWAN

1. Włóż kartę sieci WWAN do złącza na płycie systemowej [1].
2. Podłącz kable antenowe do złączy na karcie sieci WWAN [2].
3. Umieść metalowy wspornik nad złączami antenowymi na karcie sieci WWAN [3].
4. Wkręć jedną śrubę (M2x3) mocującą metalowy wspornik do karty sieci WWAN i płyty systemowej [4].



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

radiator

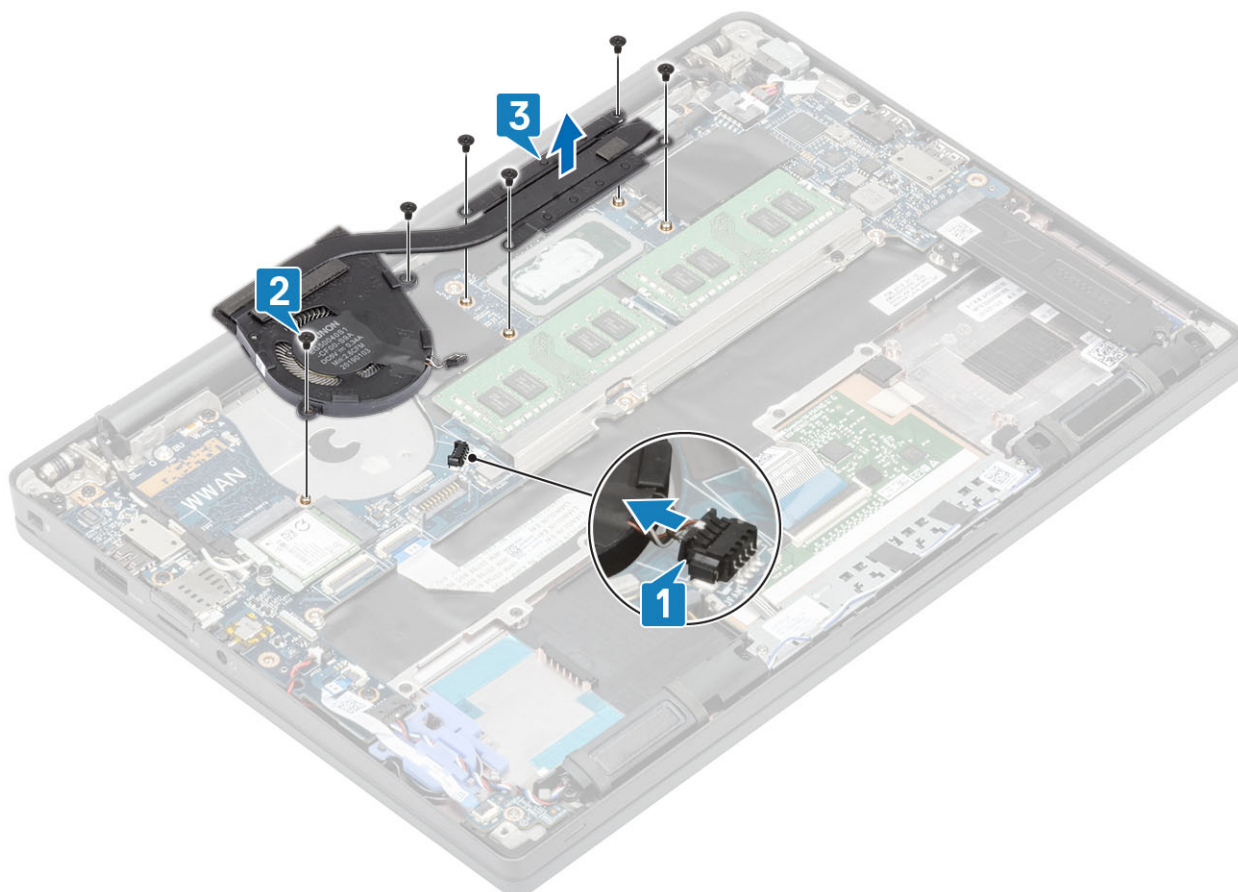
Wymontowywanie zestawu radiatora i wentylatora

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

1. **i UWAGA:** Radiator i wentylator są częściami zamawianymi oddzielnie.

Odłącz kabel wentylatora od złącza na płycie systemowej [1].

2. W kolejności przedstawionej na obudowie wentylatora (2 > 1) wykręć dwie śruby (M2x3). W kolejności przedstawionej na zestawie wentylatora i radiatora (4 > 3 > 2 > 1) [2] wykręć cztery śruby (M2x3).
3. Unieś i wyjmij zestaw wentylatora i radiatora z komputera [3].



4. Wykręć śrubę mocującą wentylator do radiatora.



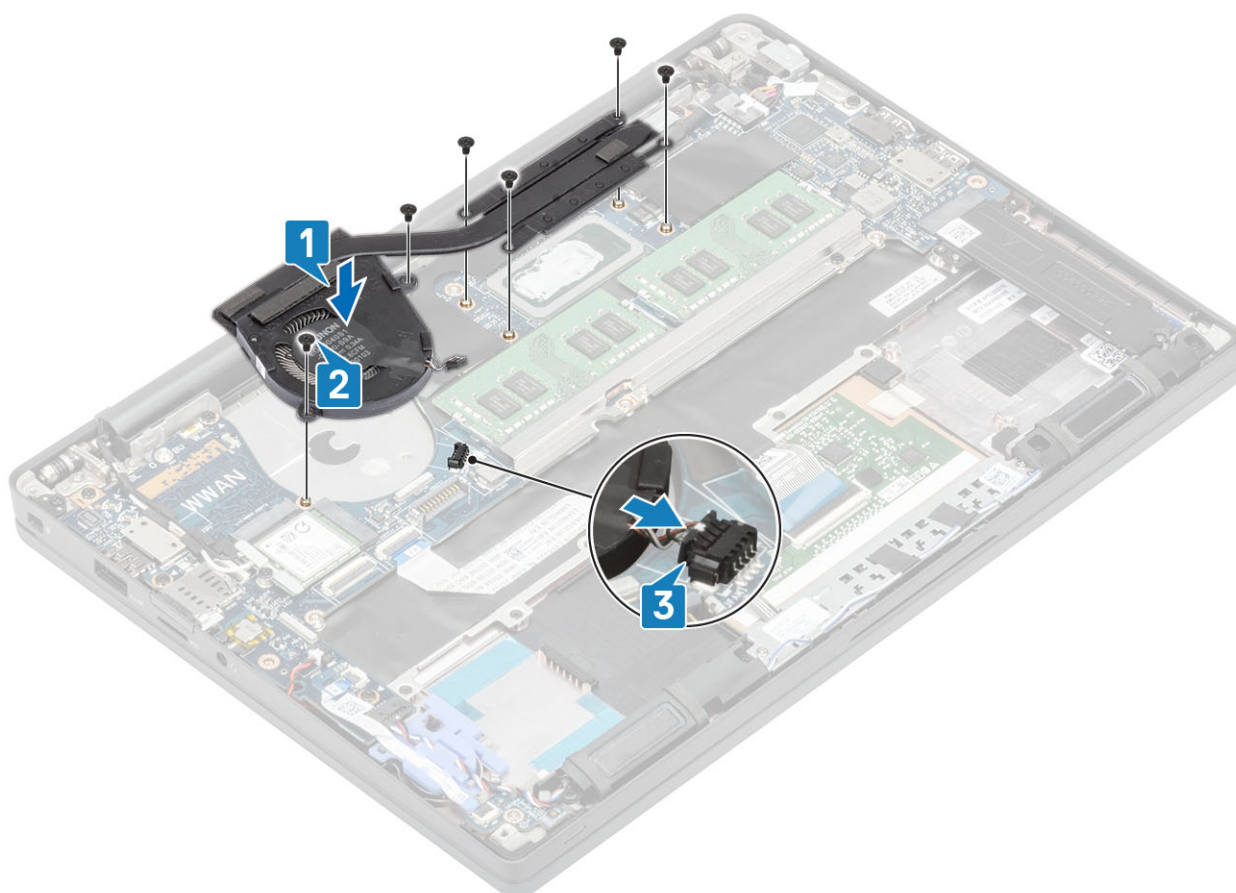
Instalowanie zestawu radiatora

1.  **UWAGA:** Radiator i wentylator są częściami zamawianymi oddzielnie.

Wkręć jedną śrubę mocującą radiator do wentylatora.



2. Umieść zestaw radiatora i wentylatora w komputerze [1].
3. W kolejności przedstawionej na obudowie wentylatora (2 > 1) wkręć dwie śruby (M2x3). W kolejności przedstawionej na zestawie wentylatora i radiatora (4 > 3 > 2 > 1) [1] wkręć cztery śruby (M2x3).
4. Podłącz kabel wentylatora do płyty systemowej [2].

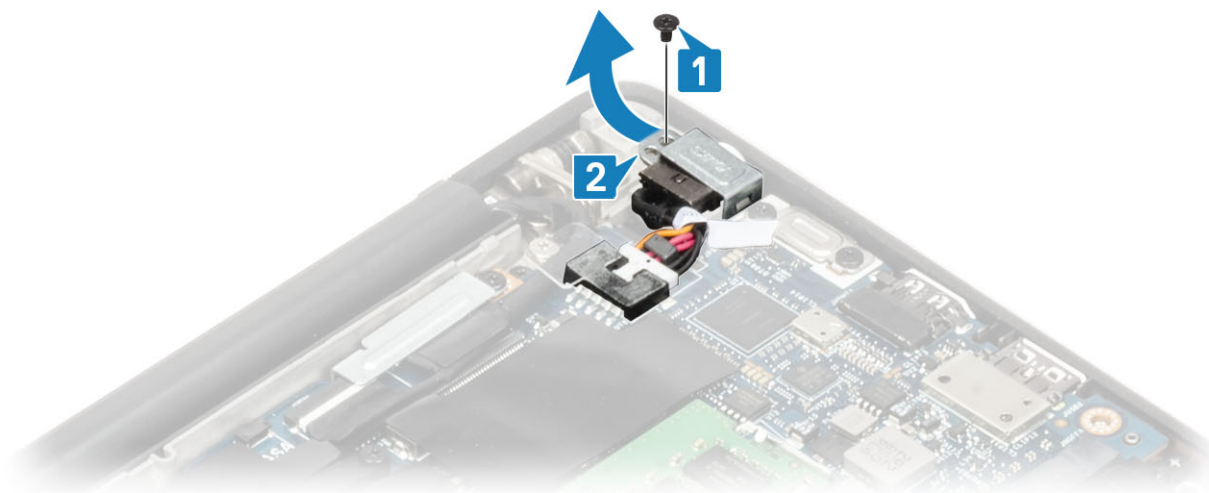


1. Zainstaluj [kartę sieci WWAN](#).
2. Zainstaluj [akumulator](#).
3. Zainstaluj [pokrywą dolną](#).
4. Wykonaj procedurę opisaną w części [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

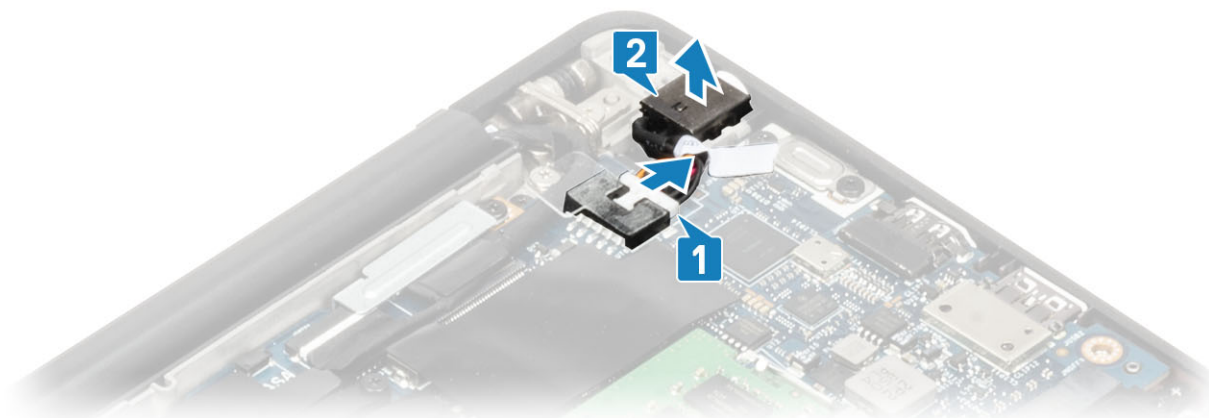
Złącze zasilacza

Wymontowywanie gniazda zasilacza

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [pokrywę dolną](#).
3. Wymontuj [akumulator](#).
1. Wykręć śrubę (M2x3) mocującą metalowy wspornik na gnieździe zasilacza [1].
2. Zdejmij metalowy wspornik z gniazda zasilacza [2].

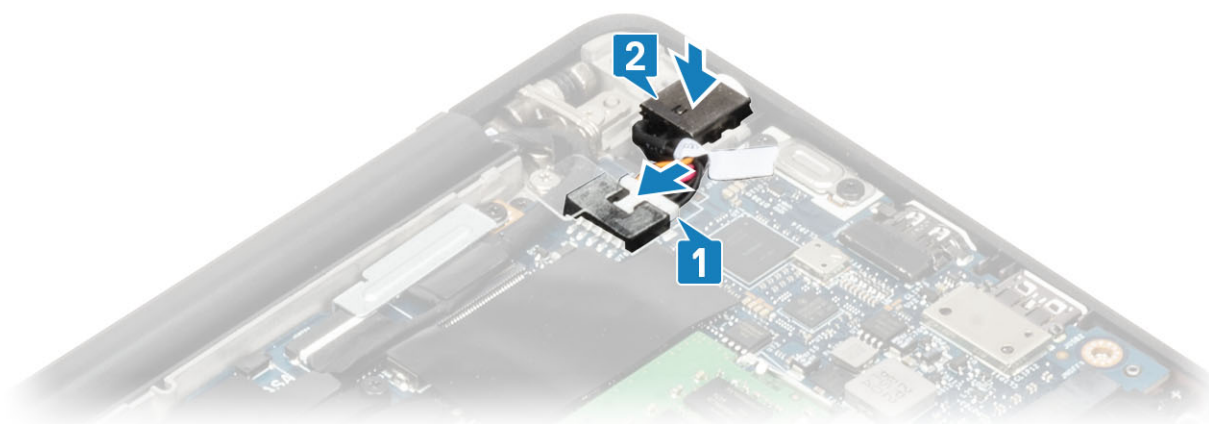


3. Odłącz kabel gniazda zasilacza od płyty systemowej [1].
4. Unieś i wyjmij gniazdo zasilacza z wnęki w podparciu dłoni [2].

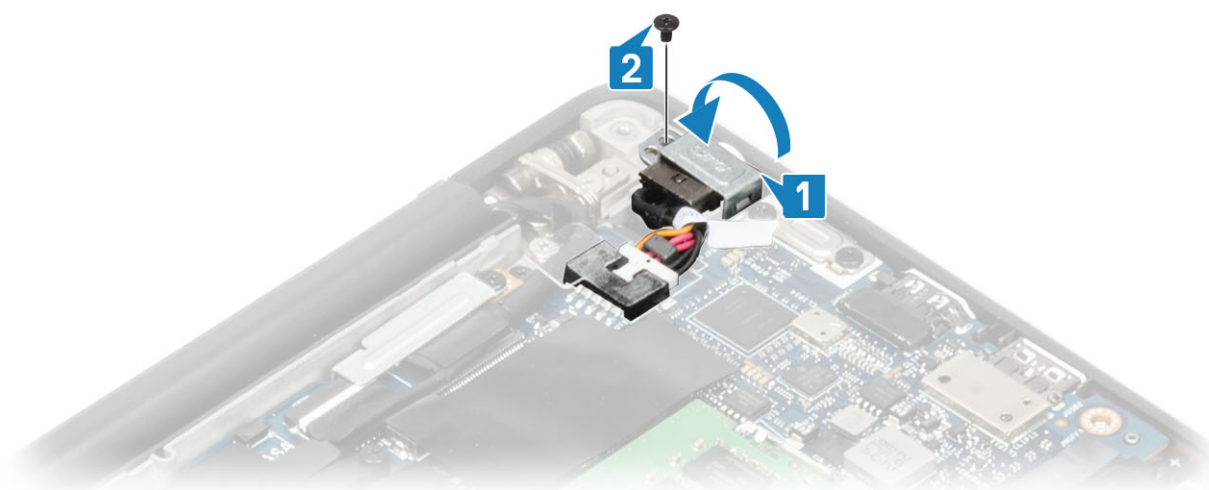


Instalowanie gniazda zasilacza

1. Podłącz kabel gniazda zasilacza do złącza na płycie systemowej [1].
2. Włóż gniazdo zasilacza do otworu w zestawie podparcia dłoni [2].



3. Załóż metalowy wspornik gniazda zasilacza [1].
4. Wkręć jedną śrubę (M2x3) mocującą gniazdo zasilacza do zestawu podparcia dłoni [2].

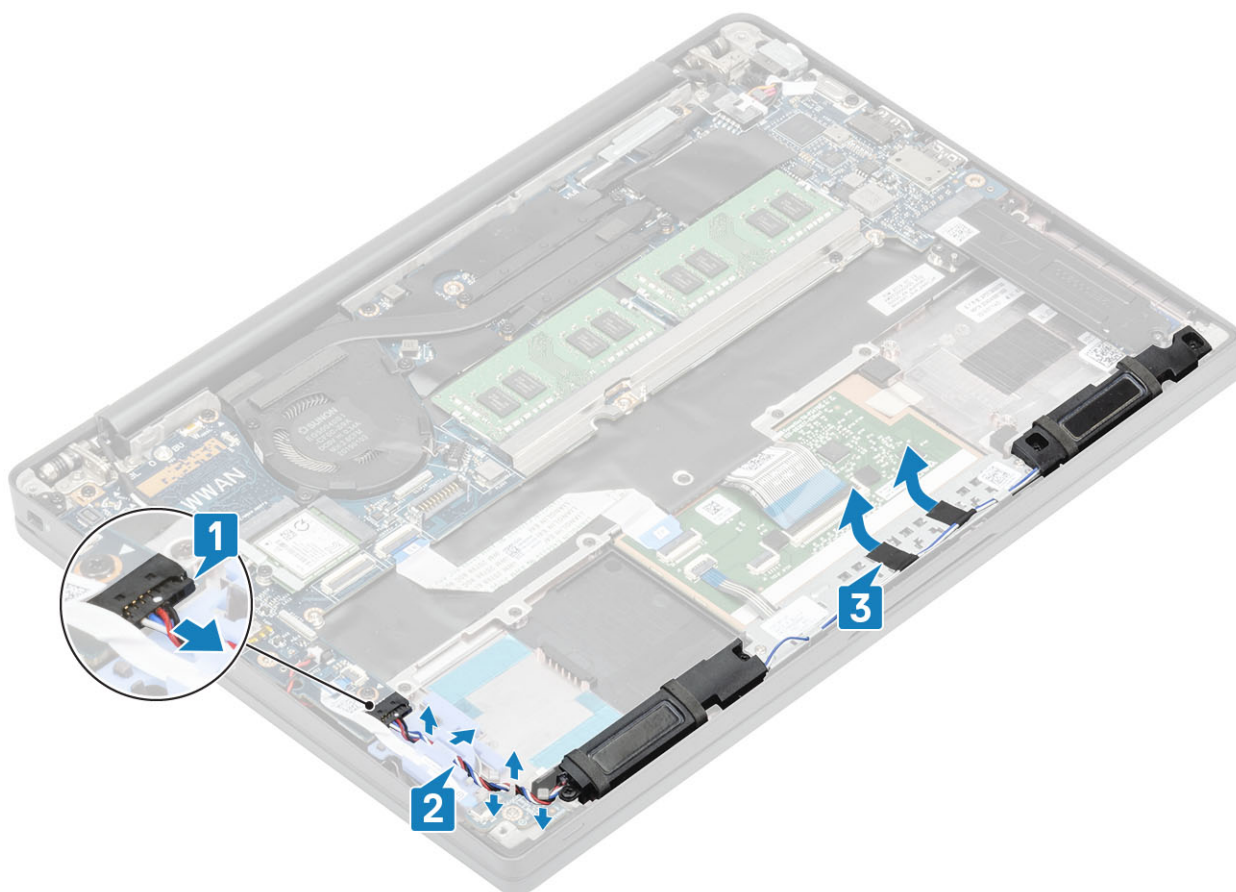


1. Zainstaluj [akumulator](#).
2. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
3. Wykonaj procedurę opisaną w części [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

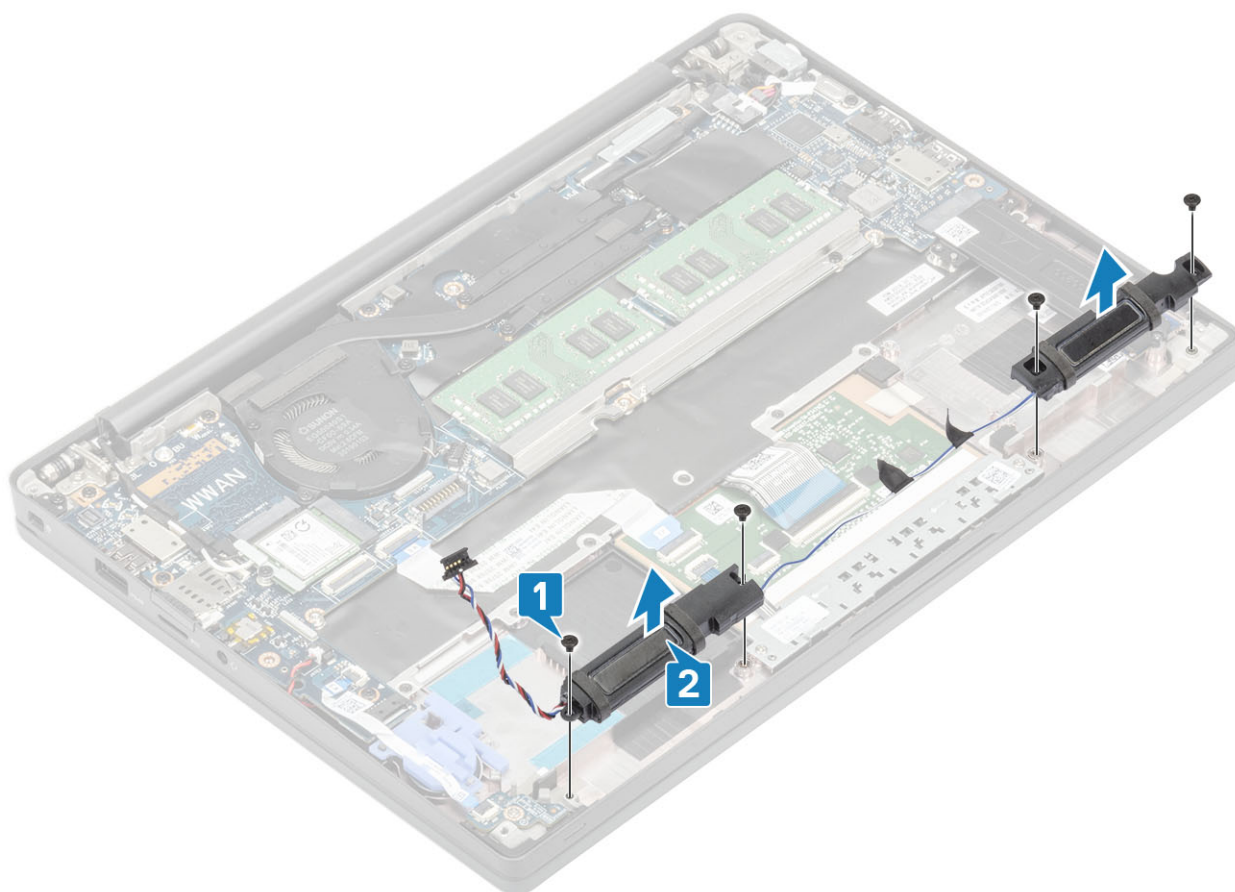
Głośniki

Wymontowywanie głośników

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [pokrywę dolną](#).
3. Wymontuj [akumulator](#).
1. Odłącz kabel głośników od złącza na płycie systemowej [1].
2. Wyjmij kabel głośników z gumowego uchwyty na w pobliżu baterii pastylkowej [2].
3. Odklej taśmę mocującą kabel głośnikowy do płyty przycisków tabliczki dotykowej [3].

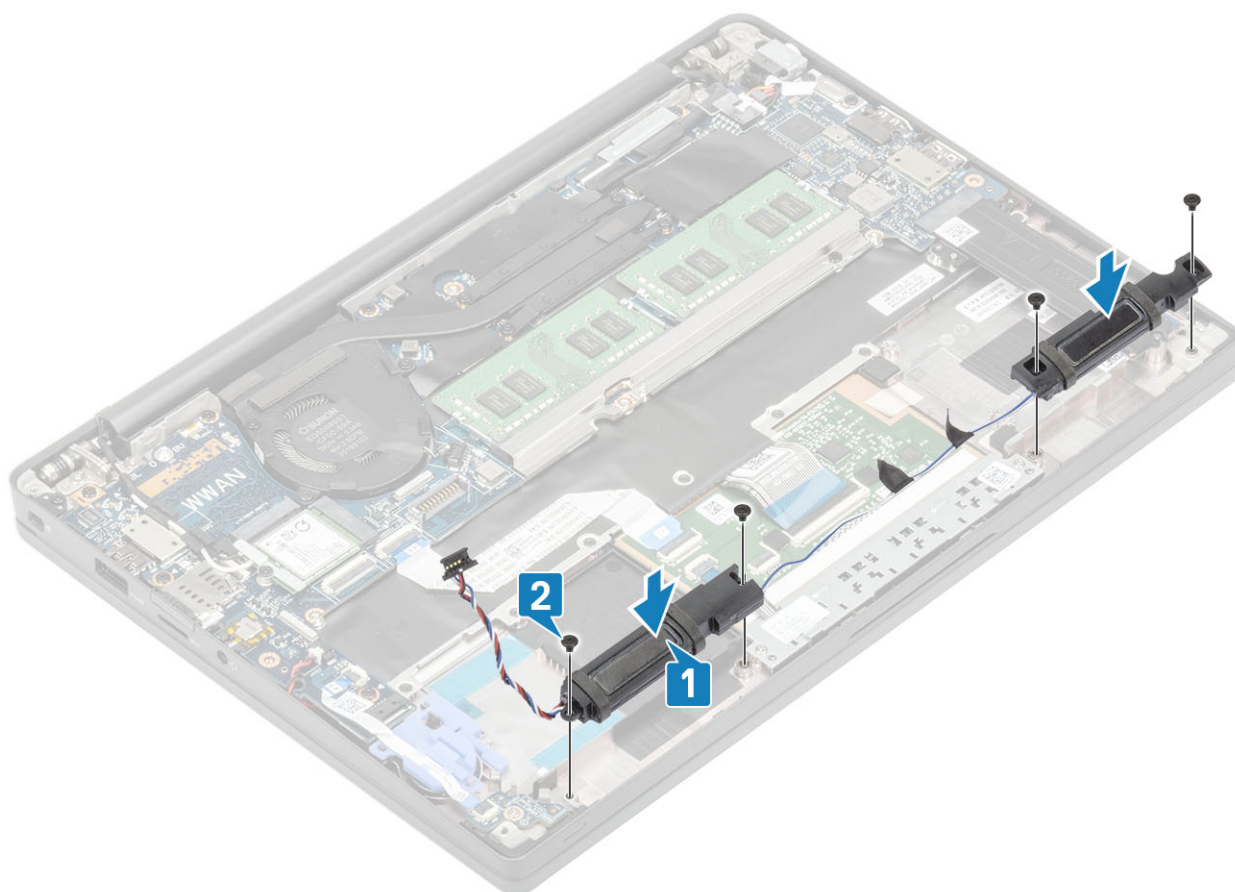


4. Wykręć cztery śruby (M2x3) mocujące głośniki do zestawu podparcia dłoni [1].
5. Wyjmij głośniki z zestawu podparcia dłoni [2].

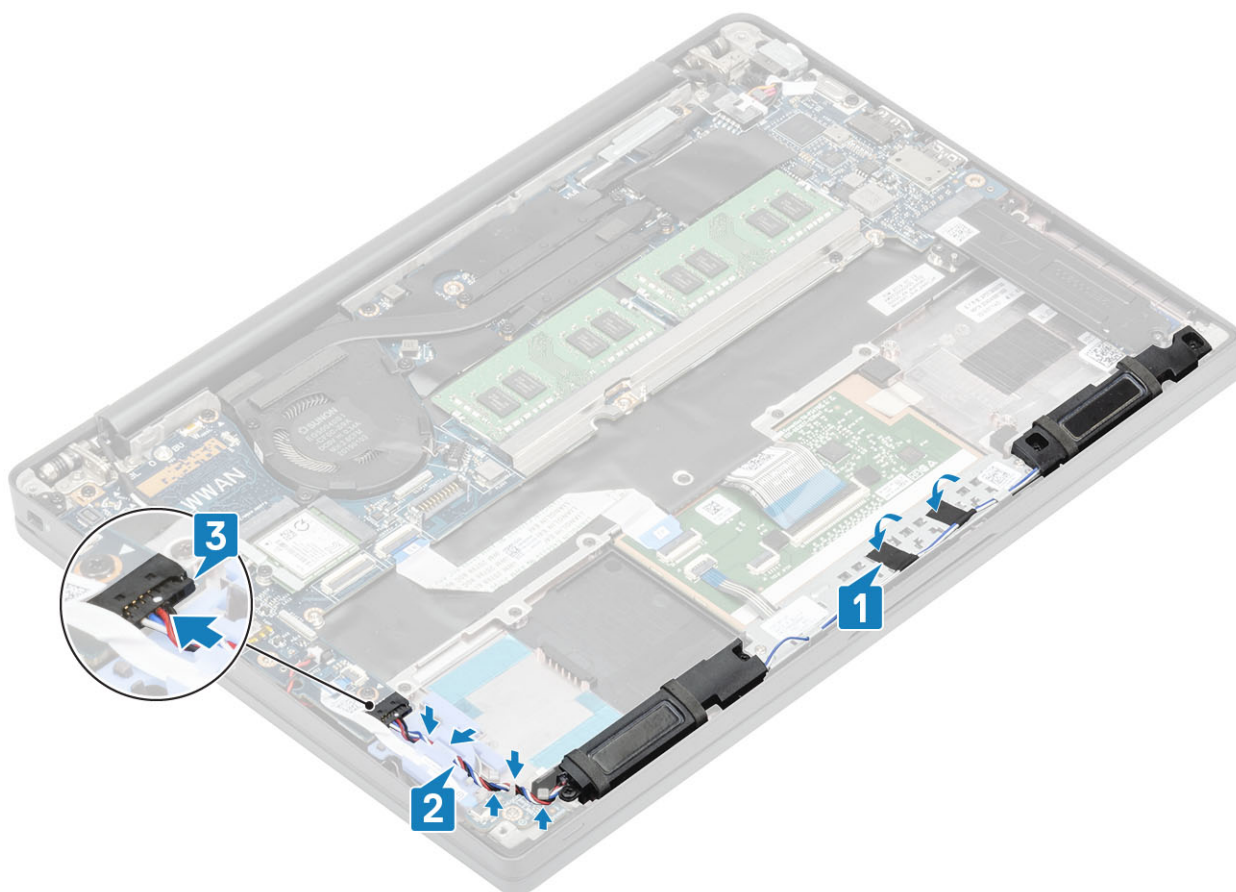


Instalowanie głośników

1. Dopasuj i umieść głośniki w zestawie podparcia dłoni [1].
2. Wkręć cztery śruby (M2x3) mocujące głośniki do zestawu podparcia dłoni [2].



3. Przyklej taśmy mocujące kabel głośnikowy do płyty przycisków tabliczki dotykowej [1].
4. Poprowadź kabel głośnikowy przez gumową przewodnicę na baterii pastylkowej [2] i podłącz go do płyty systemowej [3].

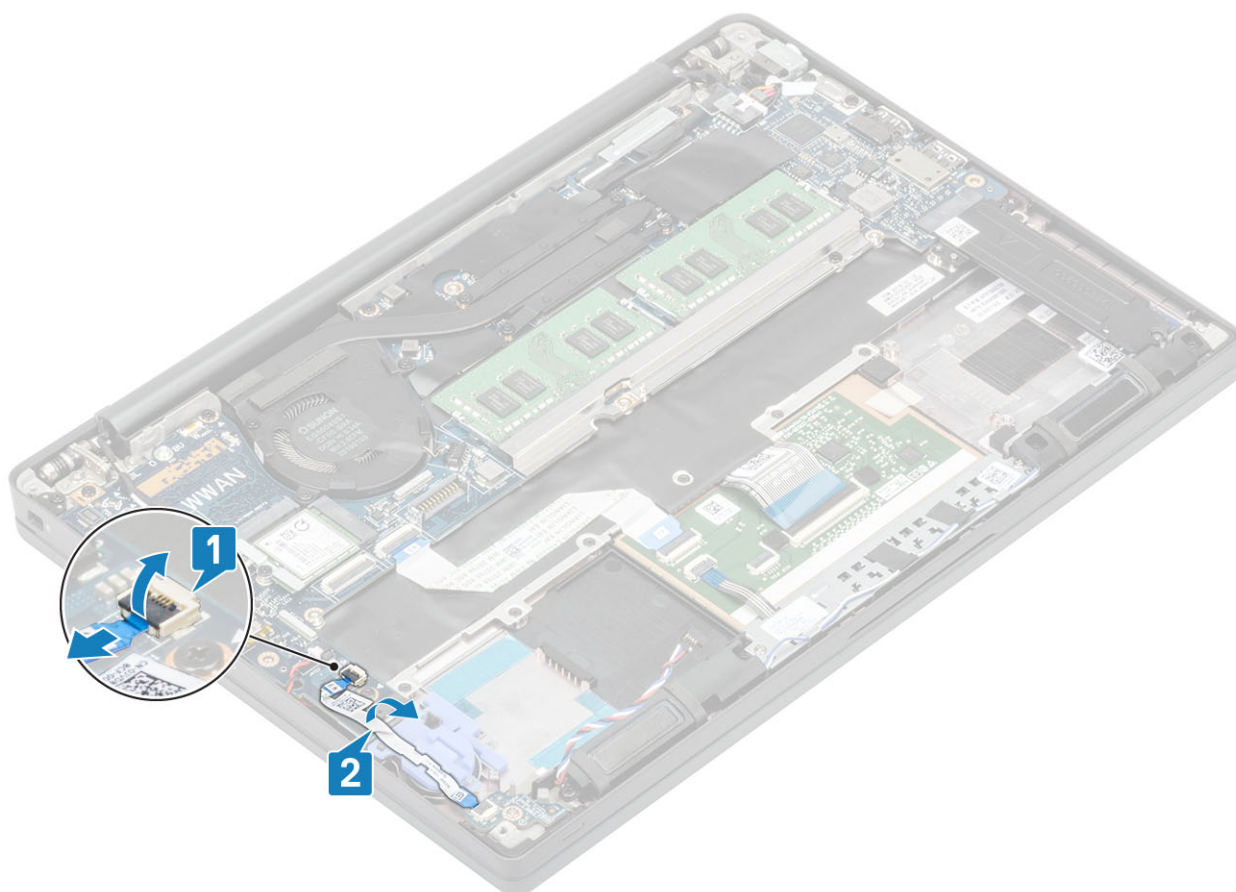


1. Zainstaluj [akumulator](#).
2. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
3. Wykonaj procedurę opisaną w części [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

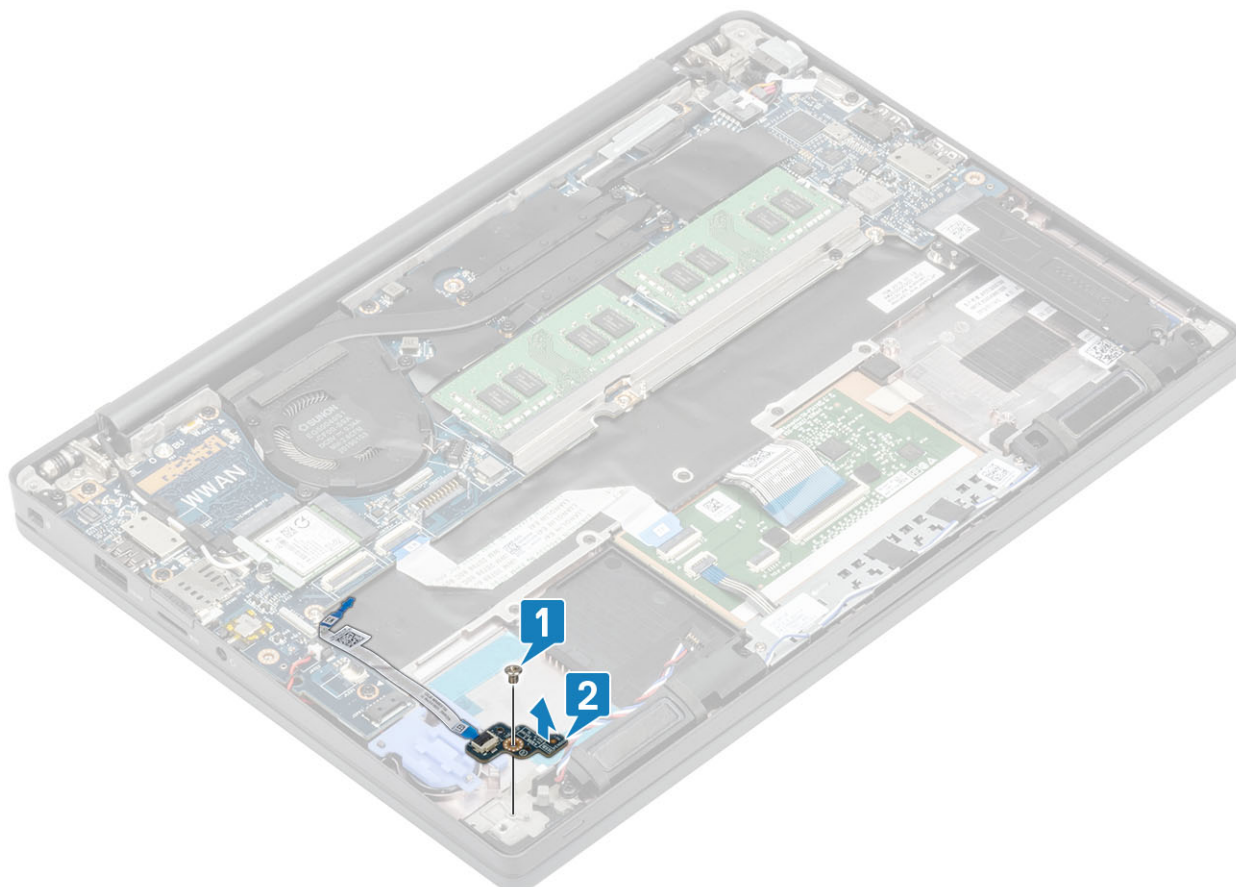
płyta wskaźników LED

Wymontowywanie płyty rozszerzenia LED

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [pokrywę dolną](#).
3. Wymontuj [akumulator](#).
4. Odłącz [kabel głośnikowy](#).
1. Odłącz płaski kabel płyty wskaźników LED od płyty systemowej [1].
2. Wyjmij płaski kabel z gumowej przewodnicy na baterii pastylkowej [2].

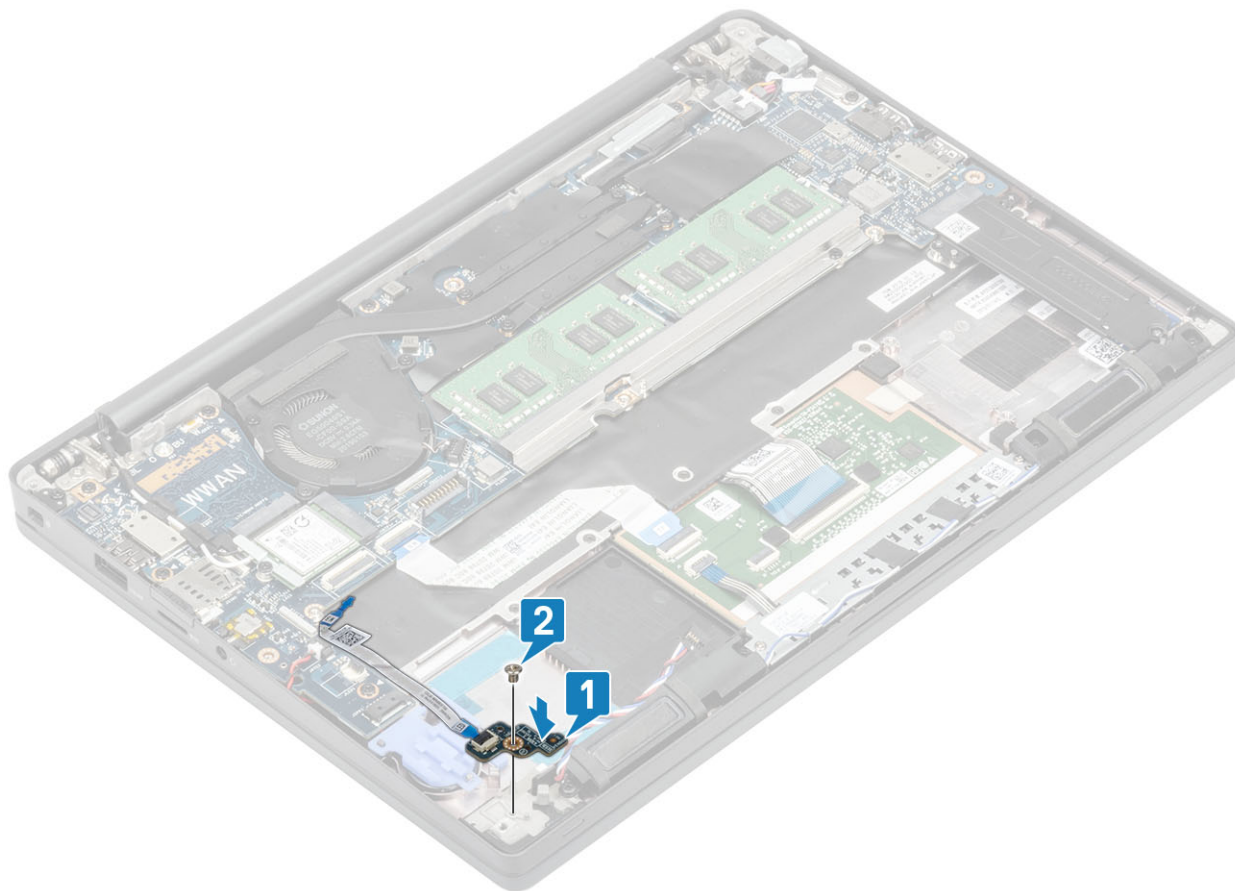


3. Wykręć jedną śrubę (M2x2,5) [1] i wyjmij płytę rozszerzenia LED z zestawu podparcia dłoni [2].

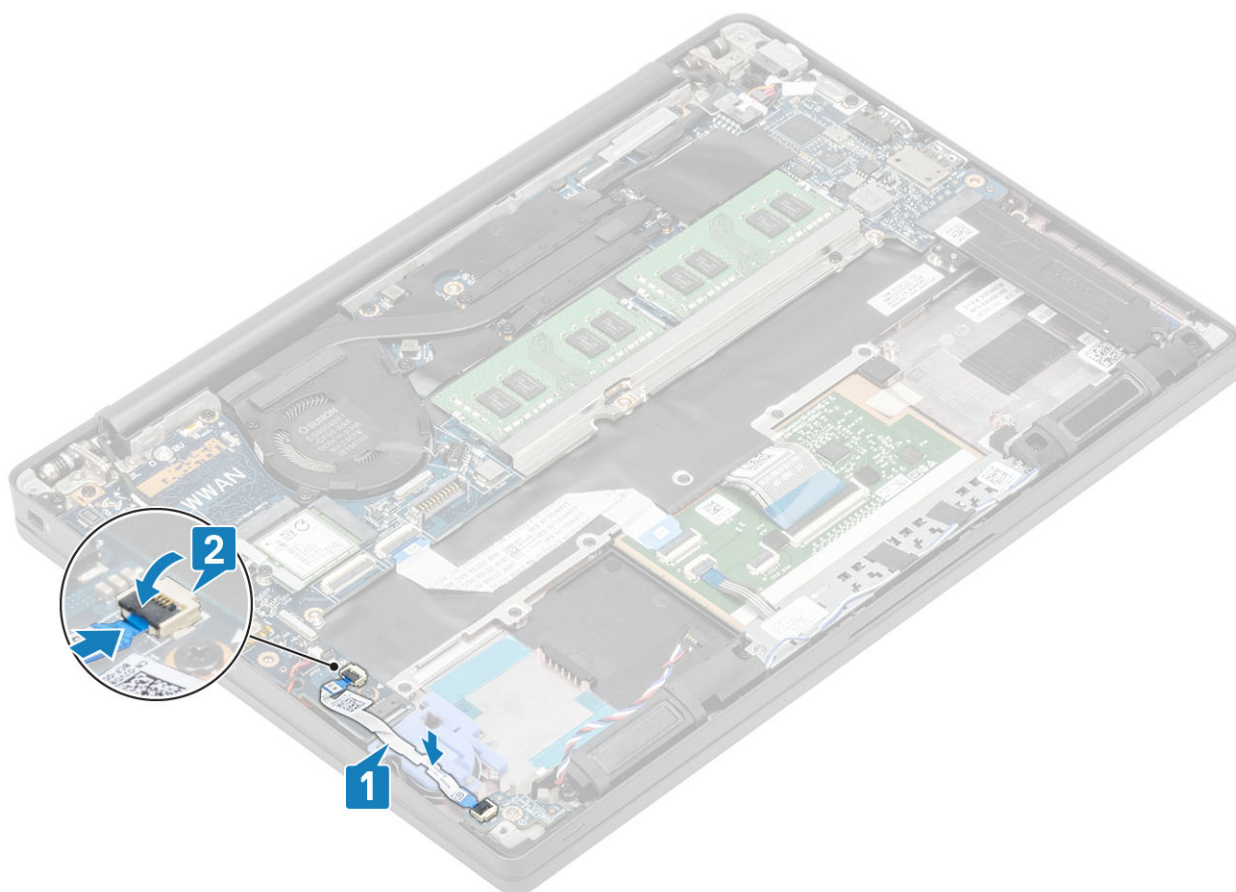


Instalowanie płyty rozszerzenia LED

1. Dopasuj i umieść płytę rozszerzenia LED w zestawie podparcia dłoni [1].
2. Wkręć jedną śrubę (M2x2,5) mocującą płytę rozszerzenia LED do zestawu podparcia dłoni [2].



3. Umieść płaski kabel płyty rozszerzenia LED w gumowej przewodnicy na baterii pastylkowej [1].
4. Podłącz kabel karty LED do płyty systemowej [2].



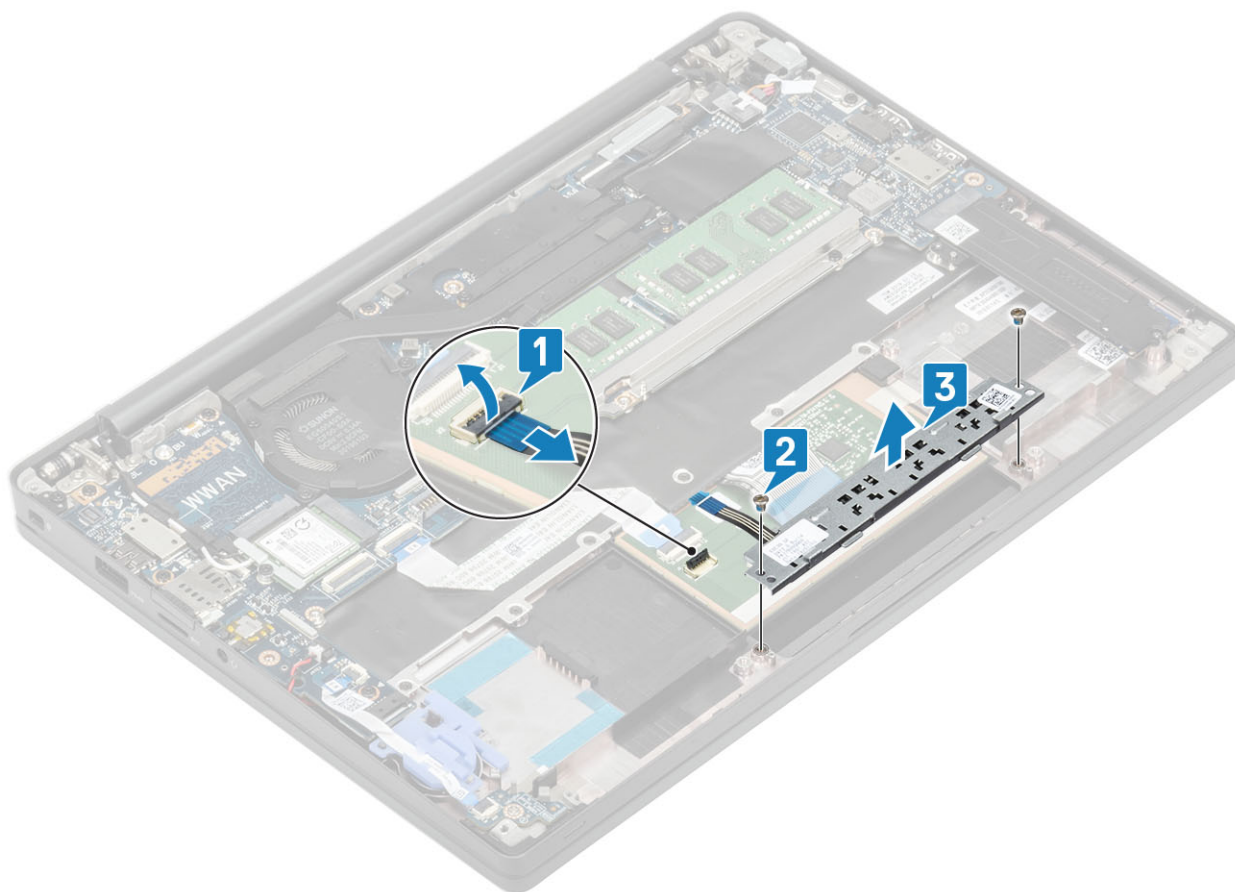
OSTRZEŻENIE: Poprowadź kabel głośnikowy [1] nad płytą rozszerzenia LED, a następnie podłącz go do płyty systemowej [2], aby zapobiec jego uszkodzeniu.

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

Płyta przycisków tabliczki dotykowej

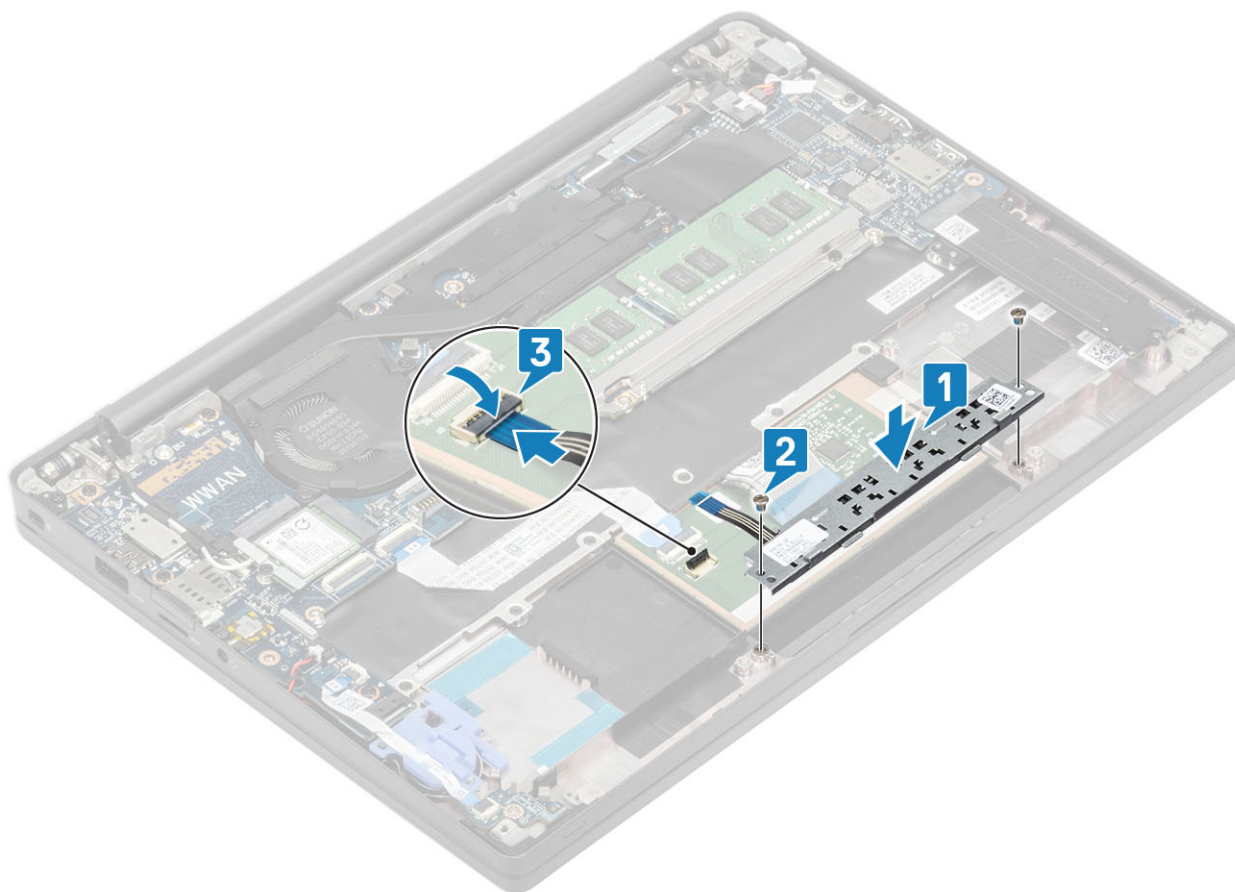
Wymontowywanie płyty przycisków tabliczki dotykowej

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj pokrywę dolną.
3. Wymontuj akumulator.
4. Wymontuj głośnik.
1. Odłącz kabel płyty przycisku tabliczki dotykowej od modułu tabliczki dotykowej [1].
2. Wykręć dwie śruby (M2x2,5) mocujące płytę przycisków tabliczki dotykowej do zestawu podparcia dłoni [2].
3. Zdejmij płytę przycisków tabliczki dotykowej z zestawu podparcia dłoni [3].



Instalowanie płyty przycisków tabliczki dotykowej

1. Umieścić płytę przycisków tabliczki dotykowej na zestawie podparcia dłoni [1].
2. Wkręcić dwie śruby (M2x2,5) mocujące płytę do zestawu podparcia dłoni [2].
3. Podłączyć kabel płyty przycisków tabliczki dotykowej do modułu tabliczki dotykowej [3].

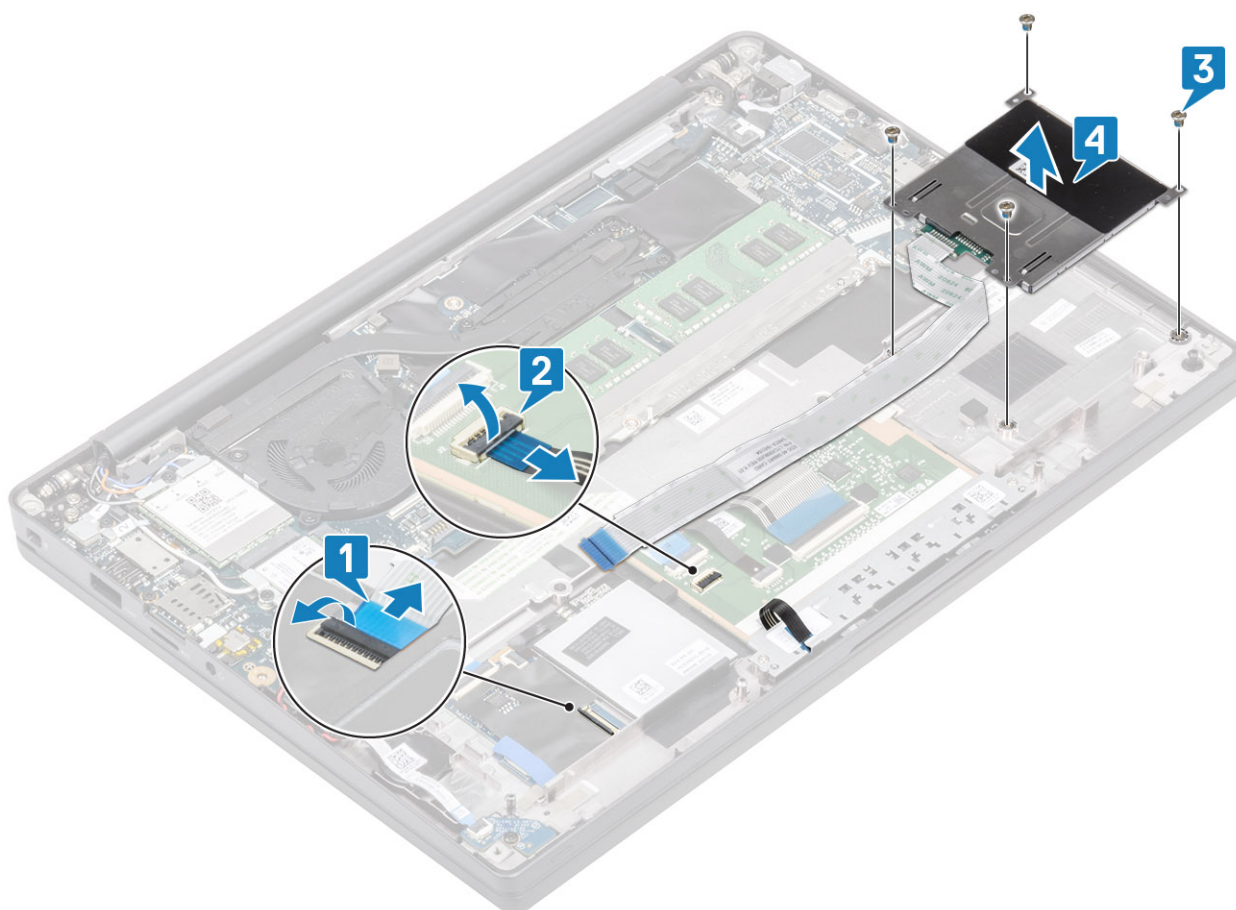


1. Zainstaluj [głośnik](#).
2. Zainstaluj [akumulator](#).
3. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
4. Wykonaj procedurę opisaną w części [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Czytnik kart inteligentnych

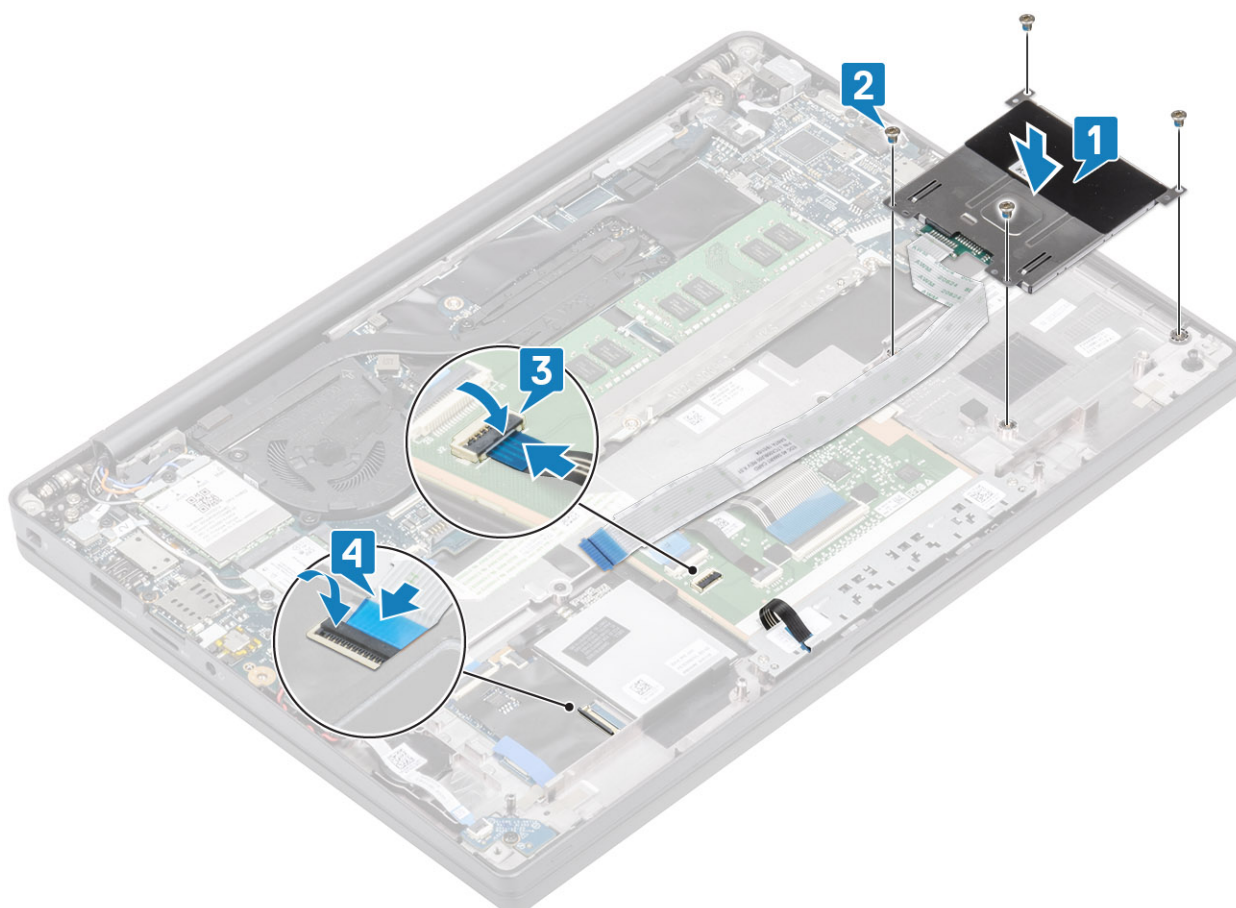
Wymontowywanie czytnika kart Smart Card

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [pokrywę dolną](#).
3. Wymontuj [akumulator](#).
4. Wyjmij [moduł SSD](#).
5. Wymontuj [głośnik](#).
1. Odłącz kabel czytnika kart Smart Card od płyty USH [1].
2. Odłącz kabel przycisku tabliczki dotykowej od modułu tabliczki dotykowej [2].
3. Wykręć cztery śruby (M2x2,5) mocujące płytę czytnika kart Smart Card do zestawu podparcia dłoni [3].
4. Wyjmij czytnik kart Smart Card z komputera [4].



Instalowanie czytnika kart Smart Card

1. Włóż czytnik kart Smart Card do wnęki w podparciu dłoni [1].
2. Wkręć cztery śruby (M2x2,5) mocujące go do zestawu podparcia dłoni [2].
3. Podłącz kabel płyty przycisku tabliczki dotykowej do modułu tabliczki dotykowej [3].
4. Podłącz kabel czytnika kart Smart Card do płyty USH [4].

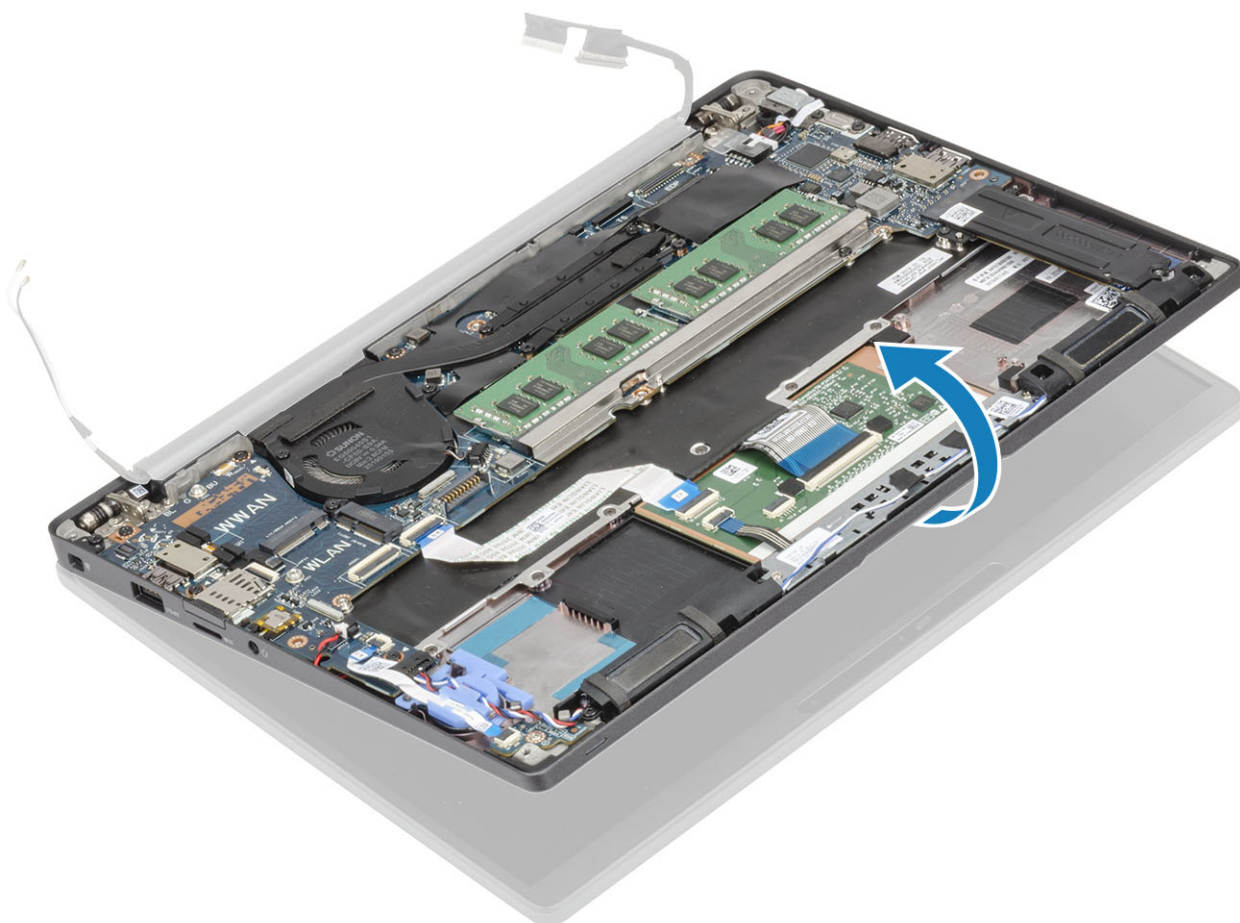


1. Zainstaluj [głośniki](#).
2. Zainstaluj [dysk SSD](#).
3. Zainstaluj [akumulator](#).
4. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
5. Wykonaj procedurę opisaną w części [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

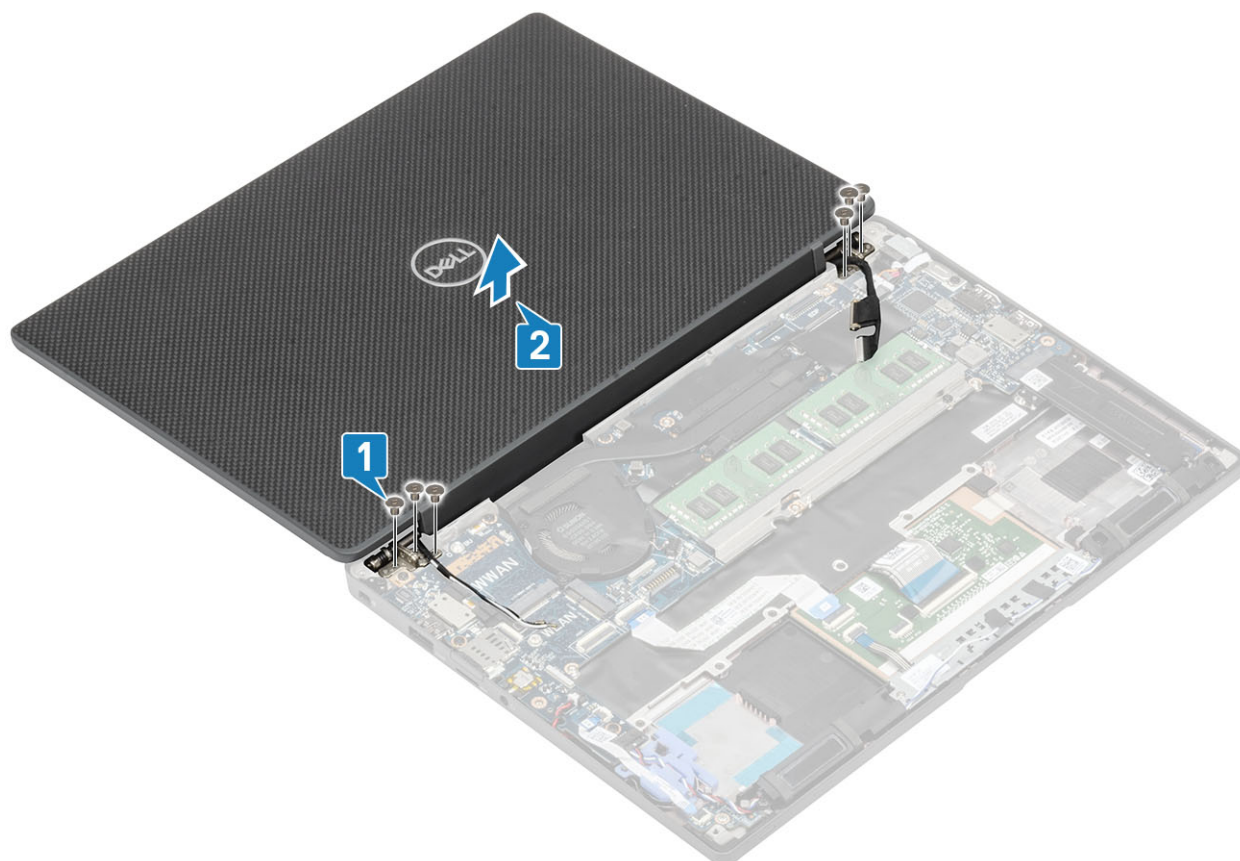
Zestaw wyświetlacza

Wymontowywanie zestawu wyświetlacza

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę dolną](#).
3. Wymij [baterię](#).
1. Rozłóż pokrywę wyświetlacza pod kątem 180 stopni.

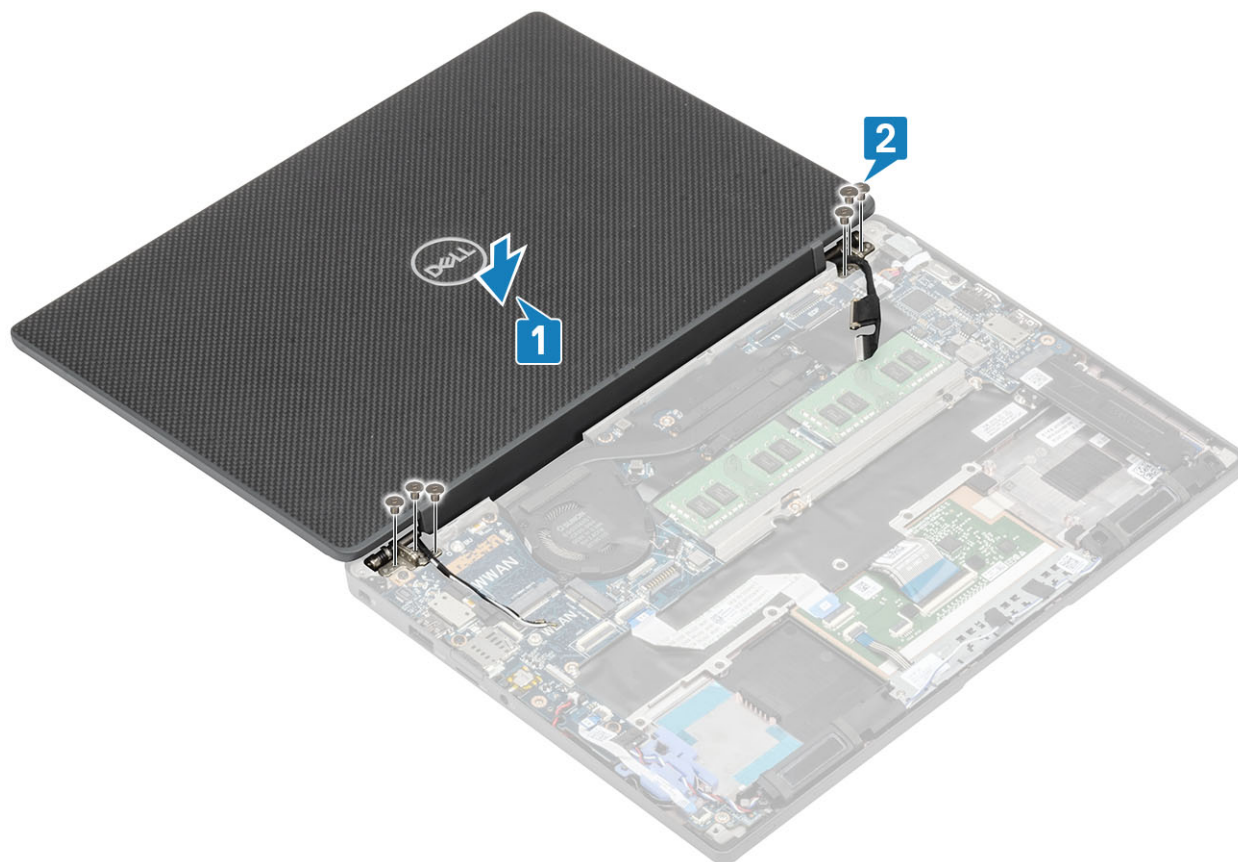


2. Wykręć sześć śrub (M2,5x3,5) [1] i wyjmij zestaw wyświetlacza z zestawu podpórki na nadgarstek [2].

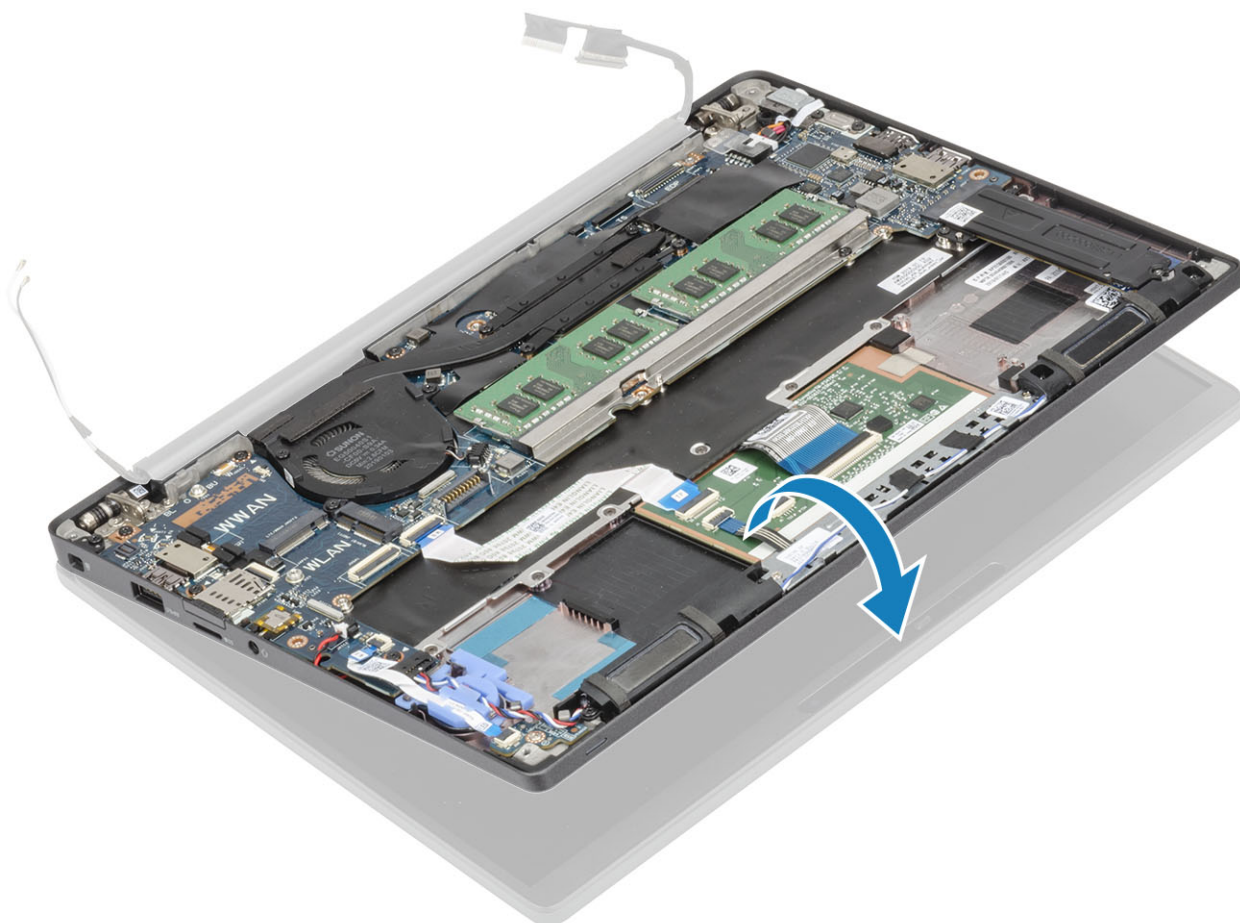


Instalowanie zestawu wyświetlacza

1. Załóż zestaw wyświetlacza, dopasowując otwory na śrubach w zawiasach do otworów w zestawie podpórki na nadgarstek [1].
2. Wkręć sześć śrub (M2,5x3,5) [2] mocujących zestaw wyświetlacza do komputera [2].



3. Zamknij pokrywę wyświetlacza LCD.

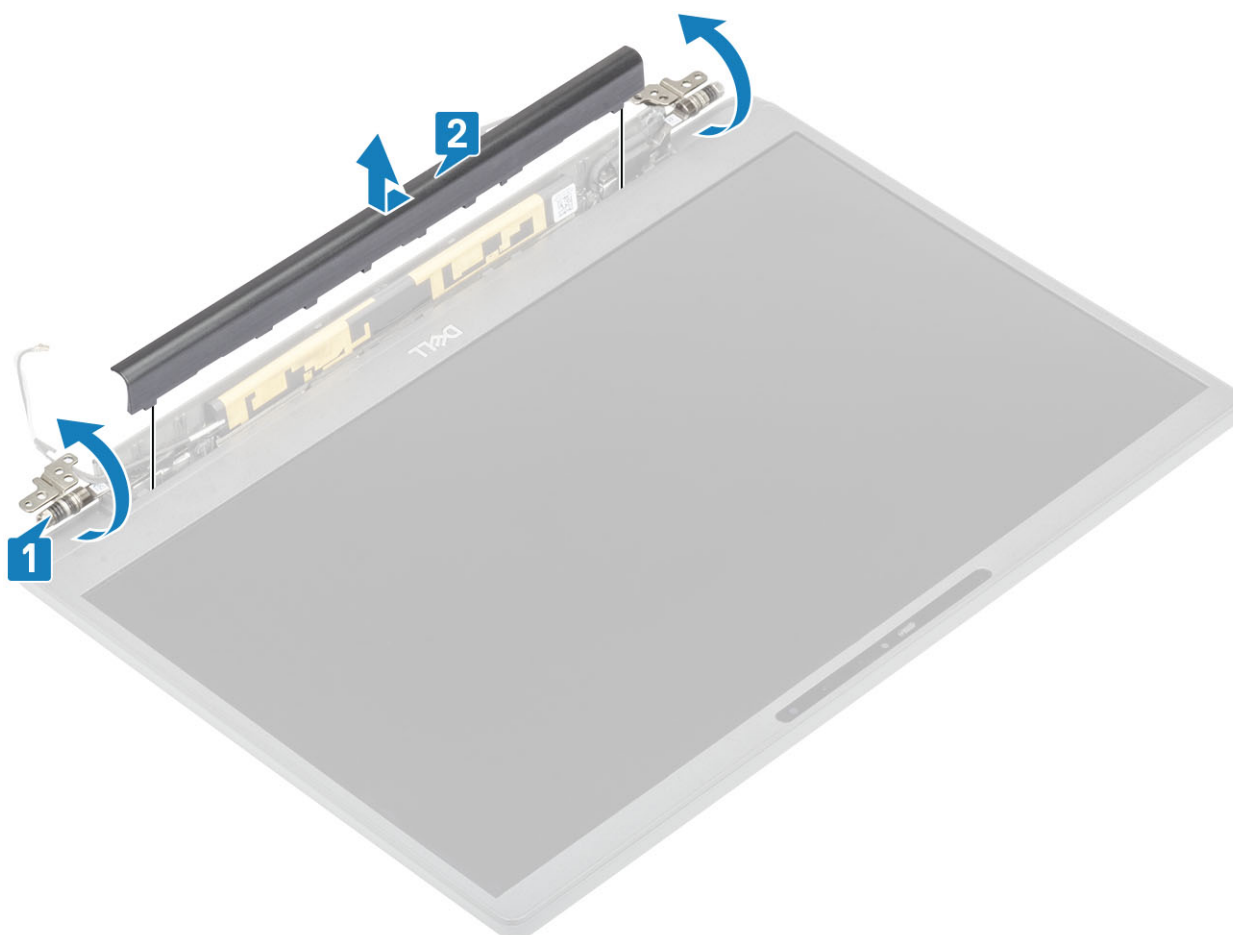


1. Zainstaluj [baterię](#).
2. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
3. Wykonaj procedurę opisaną w części [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Ośłony zawiasów

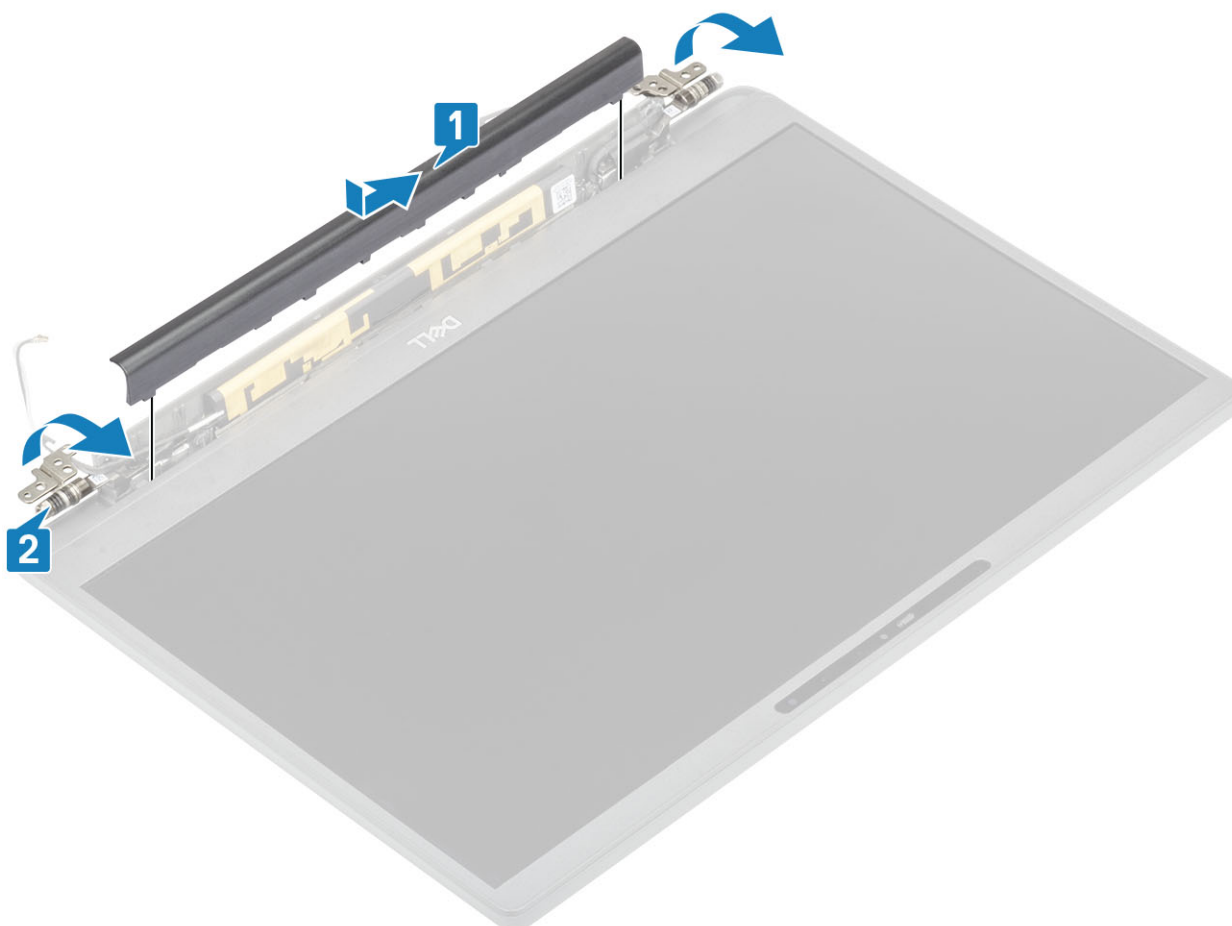
Zdejmowanie osłony zawiasów

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
 2. Wymontuj [pokrywę dolną](#).
 3. Wymontuj [akumulator](#).
 4. Wymontuj [zestaw wyświetlacza](#).
1. Otwórz zawiasy, aby tworzyły kąt 90 stopni z zestawem wyświetlacza [1].
 2. Przesuń osłonę zawiasów w stronę prawego zawiasu i zdejmij ją z zestawu wyświetlacza [2].



Instalowanie osłony zawiasów

1. Przesuń osłonę zawiasów w stronę lewego zawiasu, aż zablokuje się w zestawie wyświetlacza [1].
2. Zamknij zawiasy, aby tworzyły kąt 180 stopni z zestawem wyświetlacza [2].



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

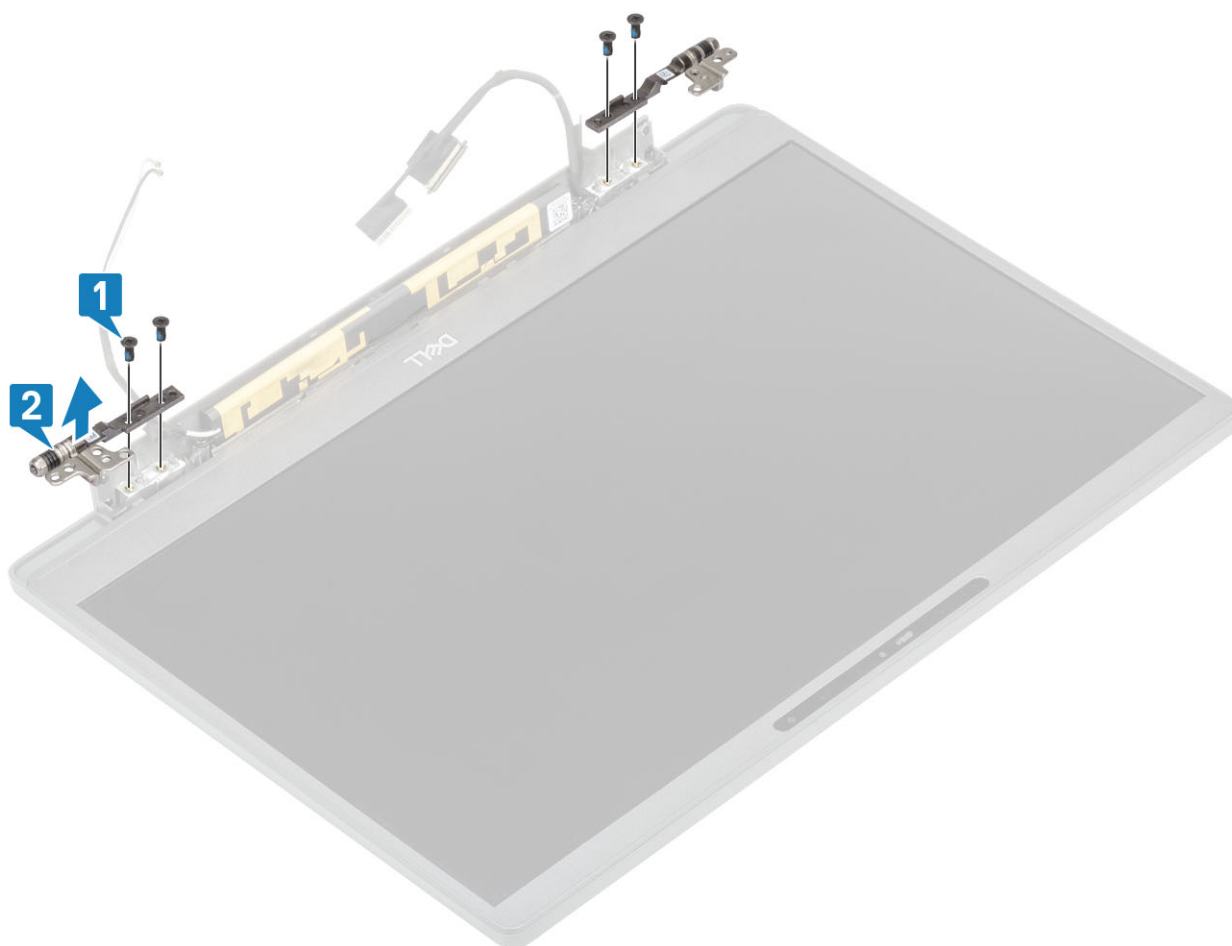
Zawiasy wyświetlacza

Wymontowywanie zawiasów

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [pokrywę dolną](#).
3. Wymontuj [akumulator](#).
4. Wymontuj [zestaw wyświetlacza](#).
5. Zdejmij [osłonę zawiasów](#).
1. Wyjmij z zawiasów kable antenowe i kabel wyświetlacza.

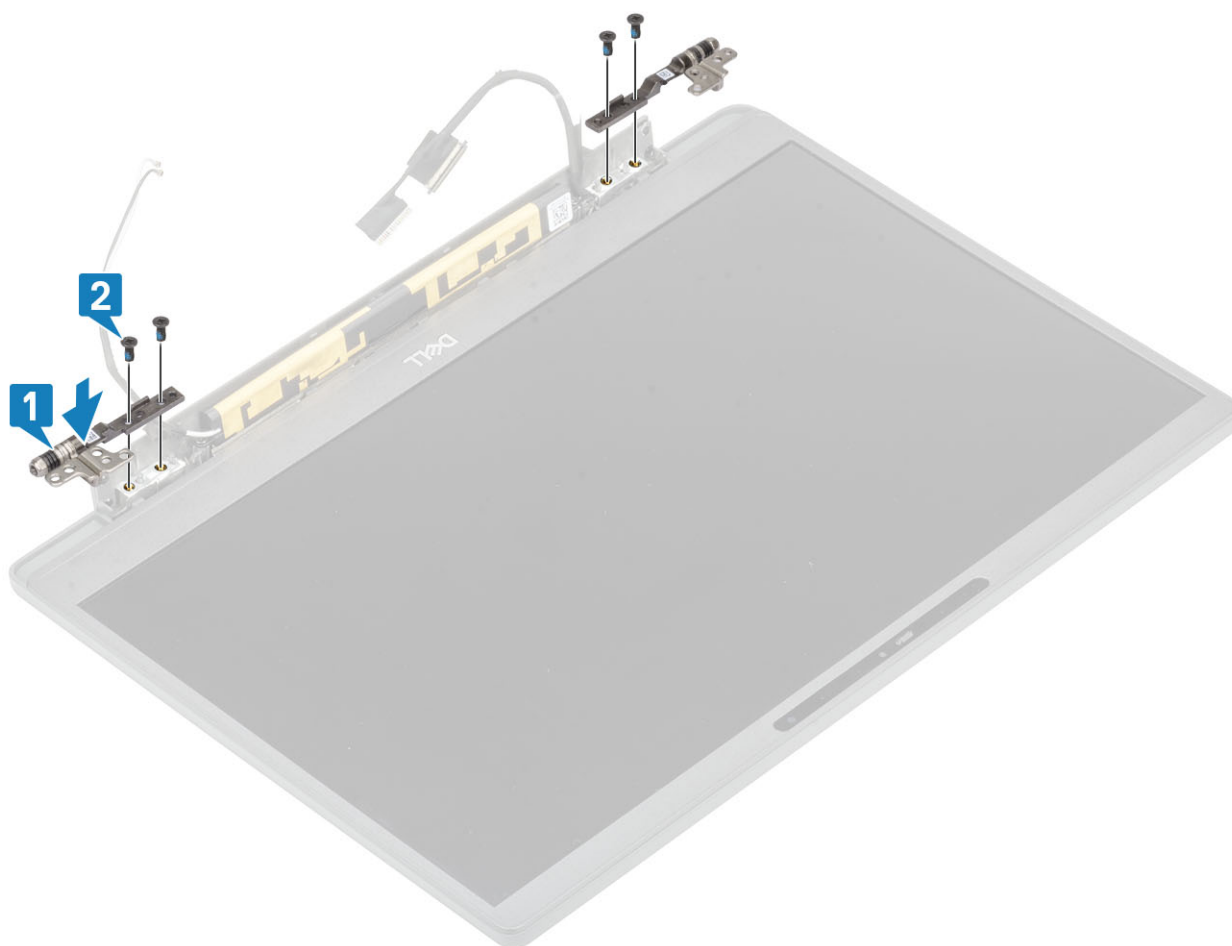


2. Wykręć cztery śruby (M2,5x5) [1] mocujące zawiasy do zestawu wyświetlacza.
3. Zdejmij zawiasy z zestawu tylnej pokrywy wyświetlacza [2].



Instalowanie zawiasów

1. Dopasuj zawiasy i umieść je na zestawie wyświetlacza [1].
2. Wkręć cztery śruby (2,5x5) mocujące zawiasy do zestawu pokrywy tylnej wyświetlacza [2].



3. Poprowadź kabel antenowy i kabel wyświetlacza wzdłuż zawiasów.

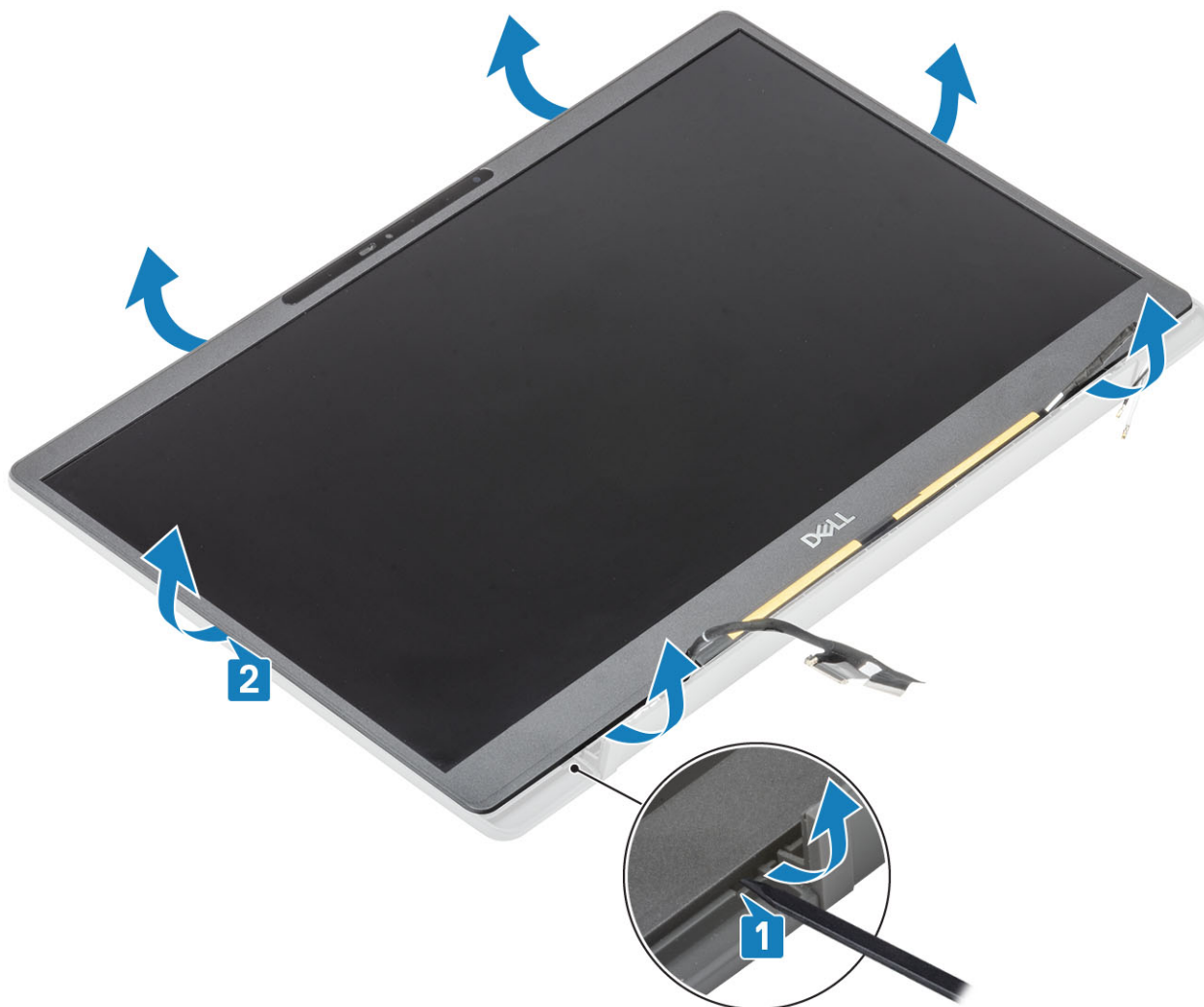


1. Zainstaluj osłonę zawiasów
2. Zainstaluj zespół wyświetlacza.
3. Zainstaluj baterię.
4. Zainstaluj pokrywę dolną.
5. Wykonaj procedurę opisaną w części [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Oprawa wyświetlacza

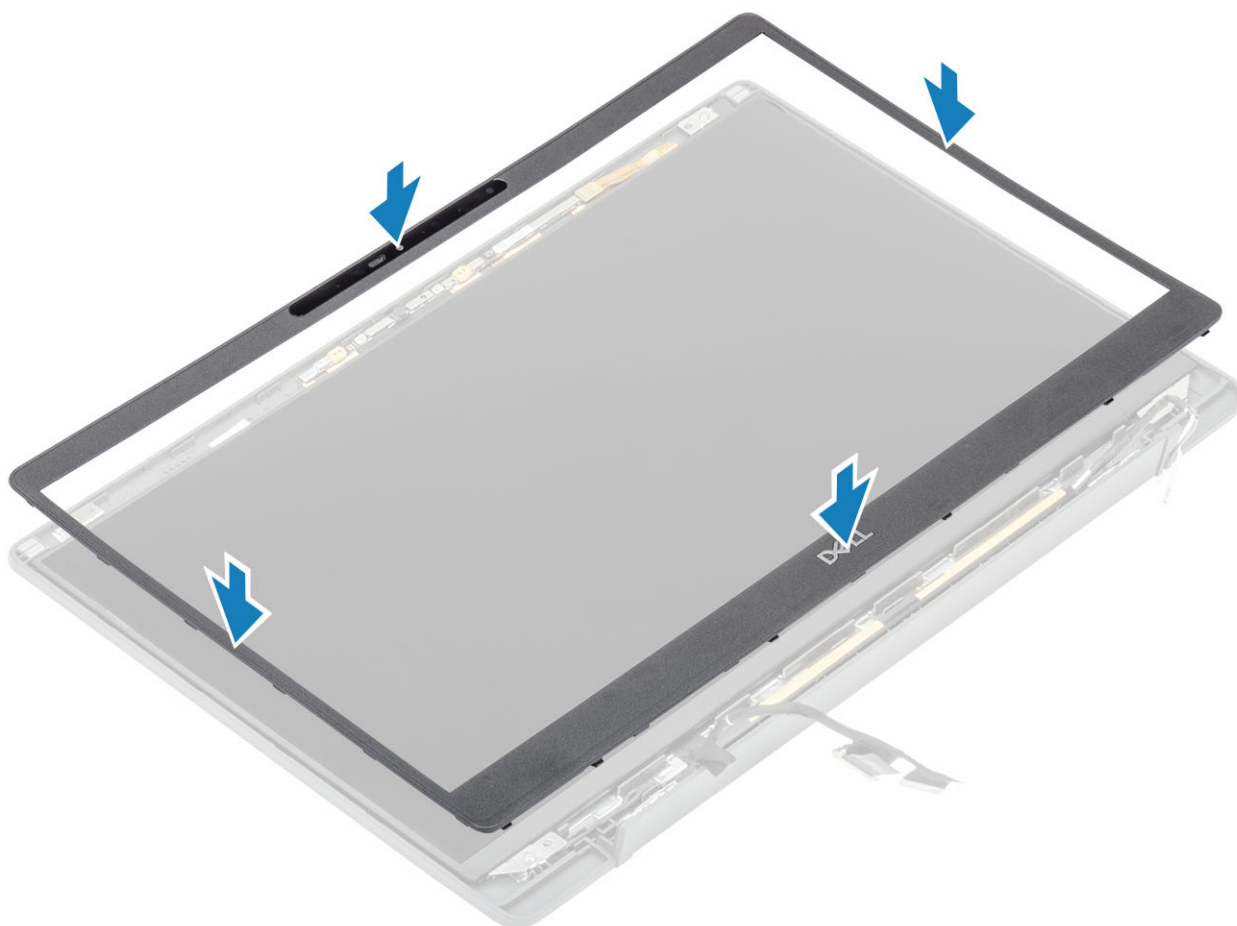
Wymontowywanie oprawy wyświetlacza

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj pokrywę dolną.
3. Wymontuj akumulator.
4. Wymontuj zestaw wyświetlacza.
5. Zdejmij osłonę zawiasów.
6. Zdejmij zawiasy.
1. Rysikiem z tworzywa sztucznego podważ zagłębienia w dolnej części zestawu wyświetlacza, obok zawiasów [1].
2. Kontynuuj podważanie wzdłuż zewnętrznych krawędzi osłony wyświetlacza, aby zdjąć ją z zestawu wyświetlacza [2].



Instalowanie osłony wyświetlacza

Umieść osłonę wyświetlacza na zestawie wyświetlacza i dociśnij ją wzdłuż krawędzi, aby zamocować ją do tylnej pokrywy wyświetlacza (usłyszysz kliknięcie).

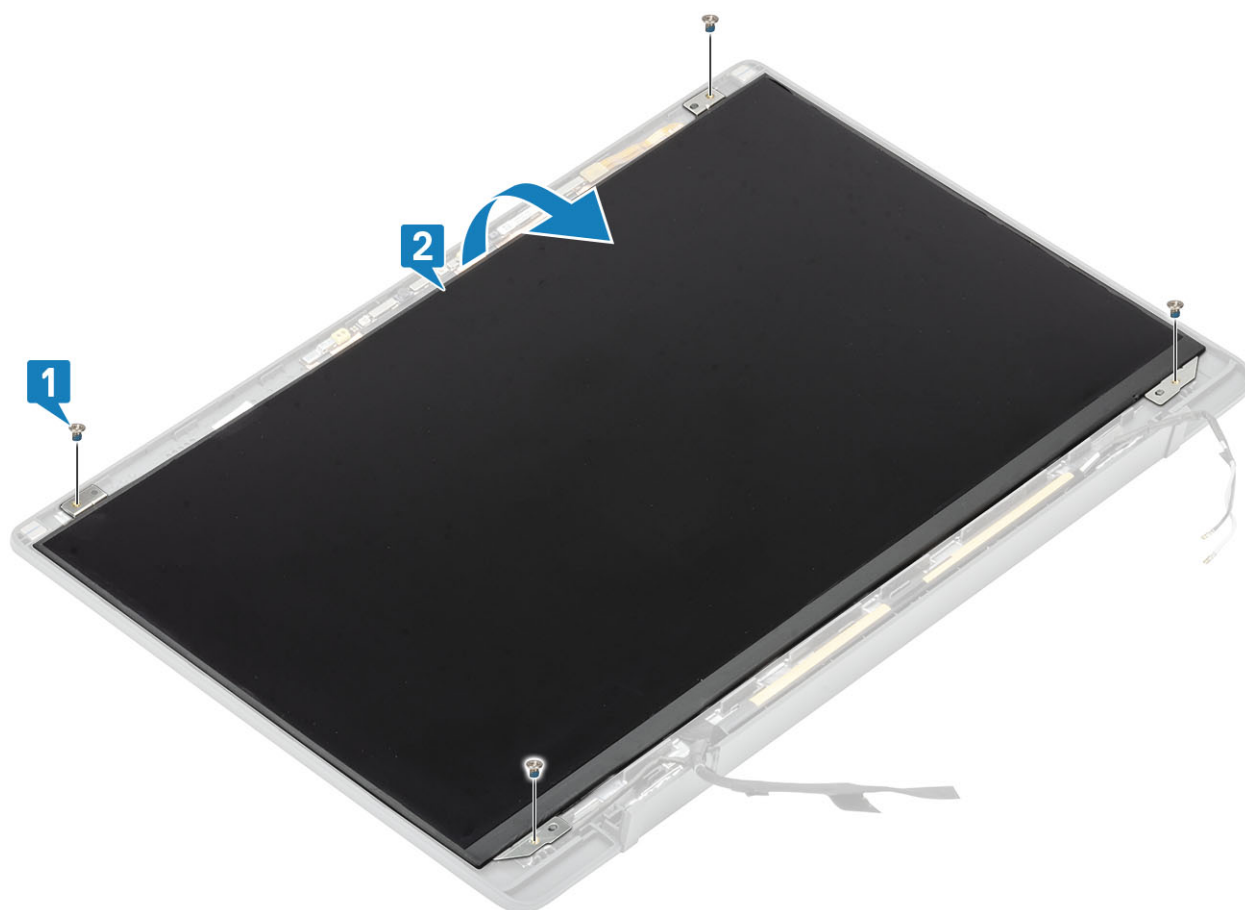


1. Zainstaluj zawiasy.
2. Zainstaluj osłonę zawiasów
3. Zainstaluj zespół wyświetlacza.
4. Zainstaluj akumulator.
5. Zainstaluj pokrywę dolną.
6. Wykonaj procedurę opisaną w części [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

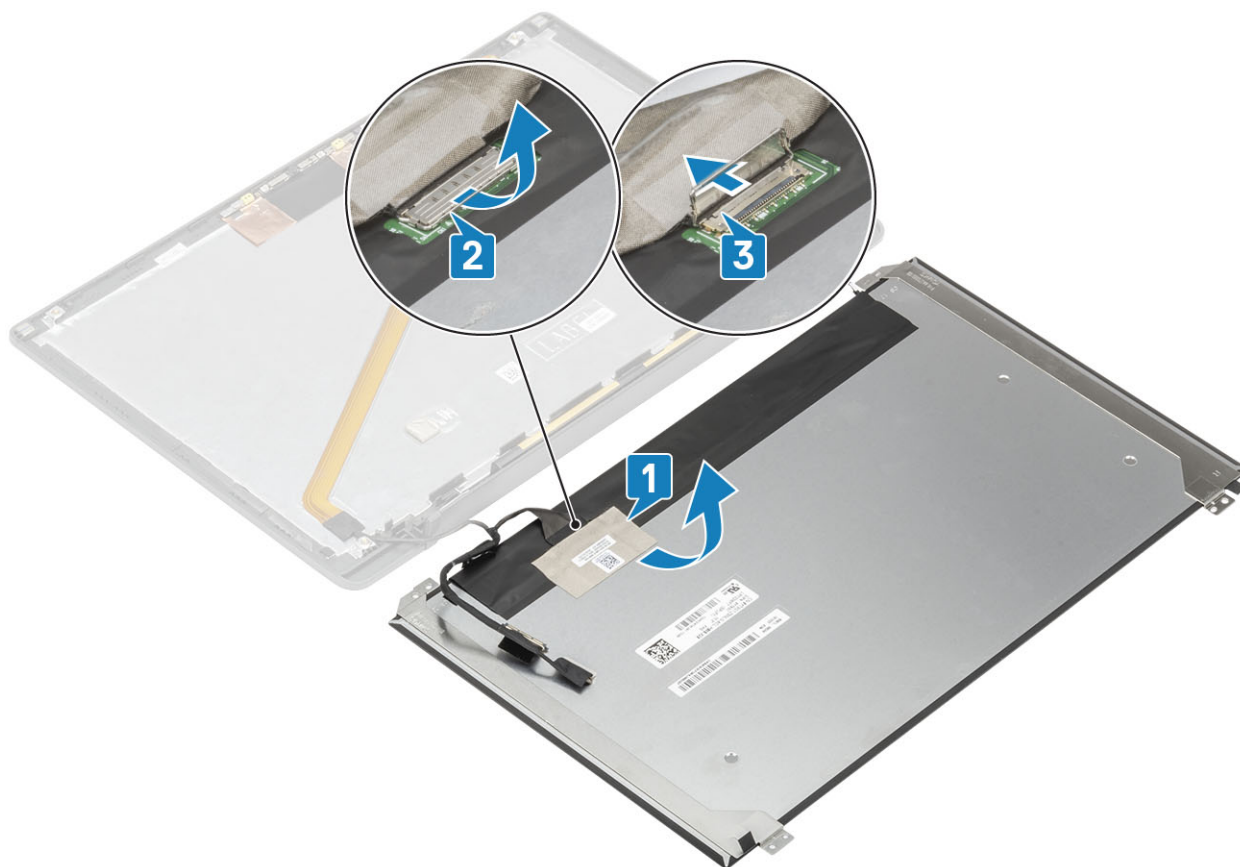
panel wyświetlacza

Wymontowywanie panelu wyświetlacza

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj pokrywę dolną.
3. Wyjmij baterię.
4. Wymontuj zestaw wyświetlacza.
5. Zdejmij osłonę zawiasów.
6. Zdejmij zawiasy.
7. Wymontuj ramkę wyświetlacza.
1. Wykręć cztery śruby (M2x2,5) [1] i odwróć panel wyświetlacza [2], aby oddzielić panel LCD od pokrywy tylnej.

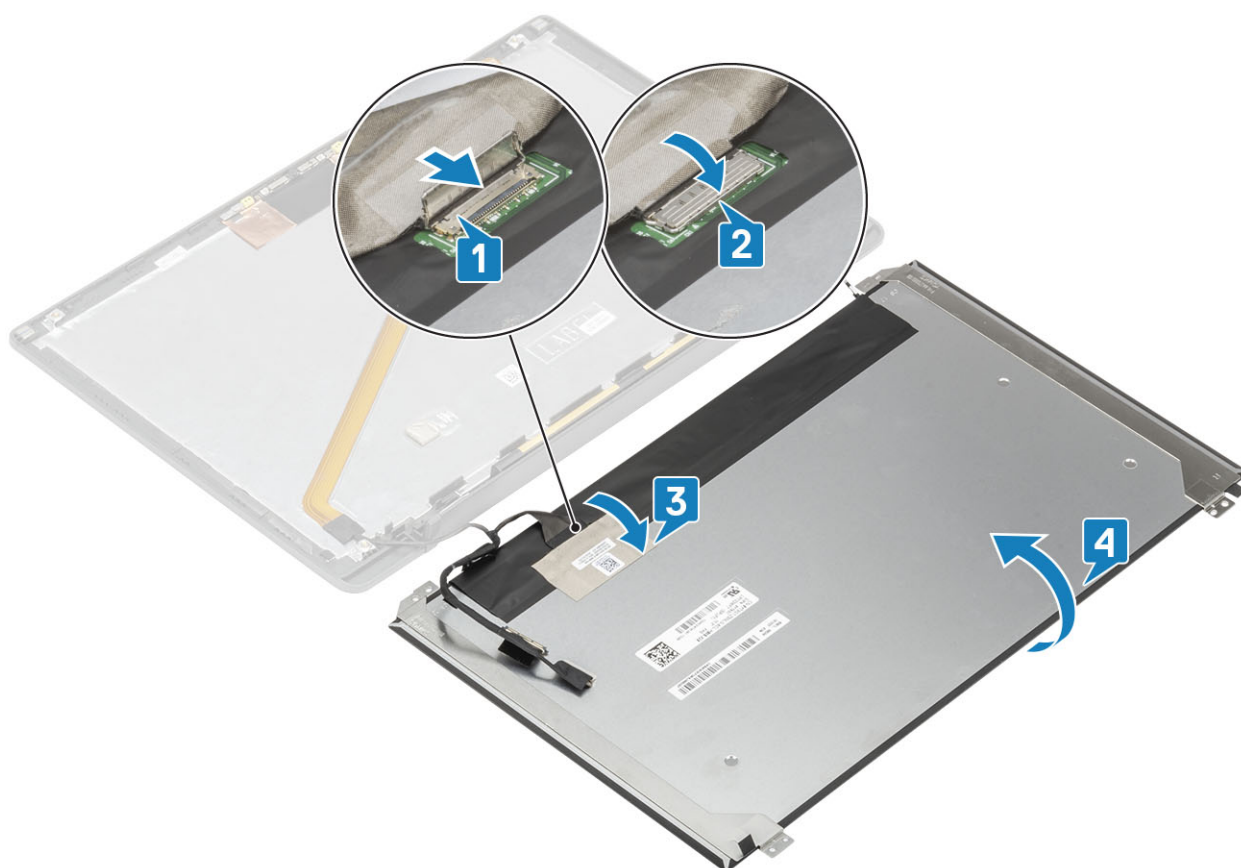


2. ⓘ **UWAGA:** Nie ciągnij ani nie odrywaj taśmy elastycznej od panelu wyświetlacza. Nie ma potrzeby oddzielać wsporników od panelu. Odklej taśmę [1] i unieś zatrzask [2], aby odłączyć kabel EDP od panelu wyświetlacza [3].

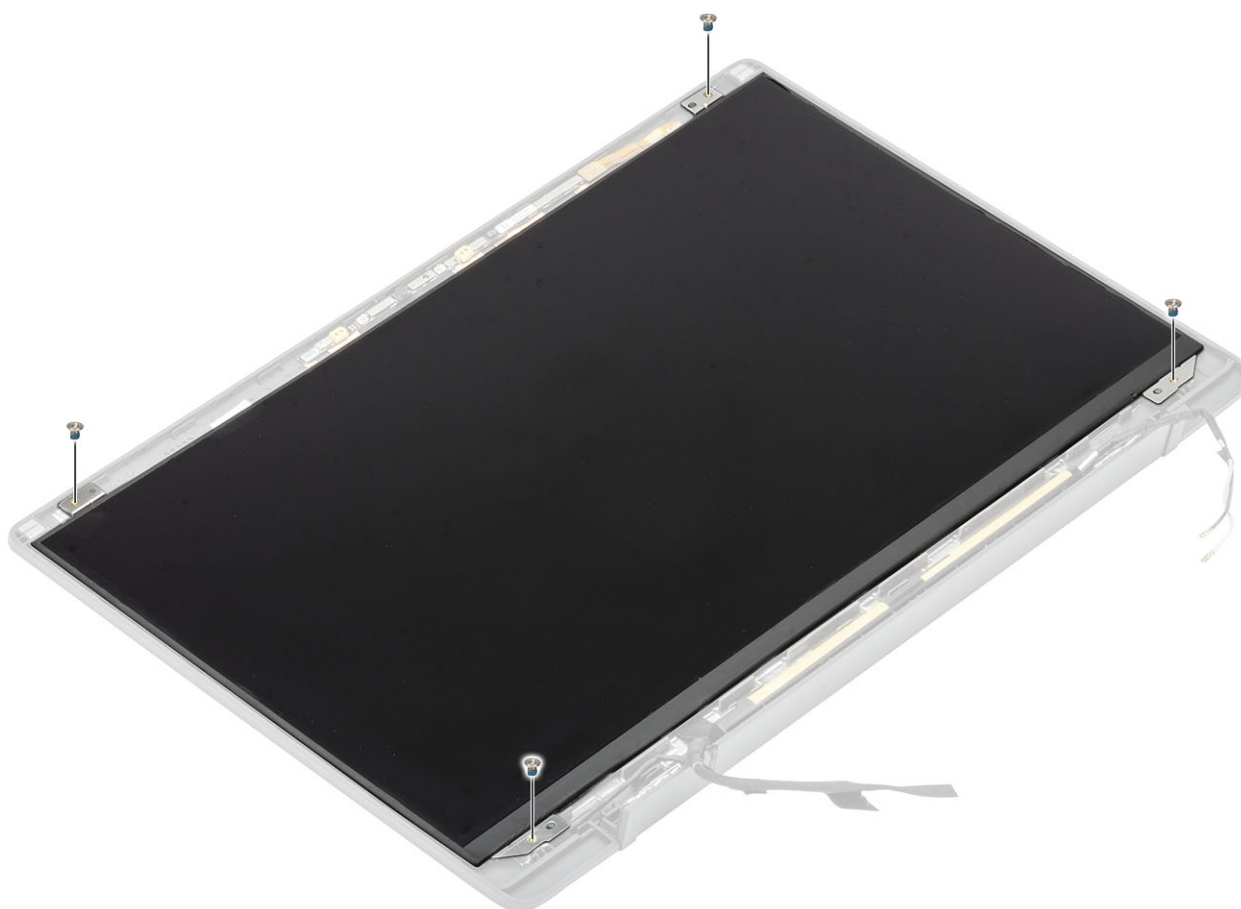


Instalowanie panelu wyświetlacza

1. Podłącz kabel EDP do panelu wyświetlacza [1] i zamknij zatrzask, aby zamocować złącze [2].
2. Przyklej taśmę mocującą złącze EDP do panelu wyświetlacza [3] i odwróć panel wyświetlacza, aby umieścić go na pokrywie tylnej [4].



3. Wkręć cztery śruby (M2x2,5) [2] mocujące panel wyświetlacza do pokrywy tylnej.

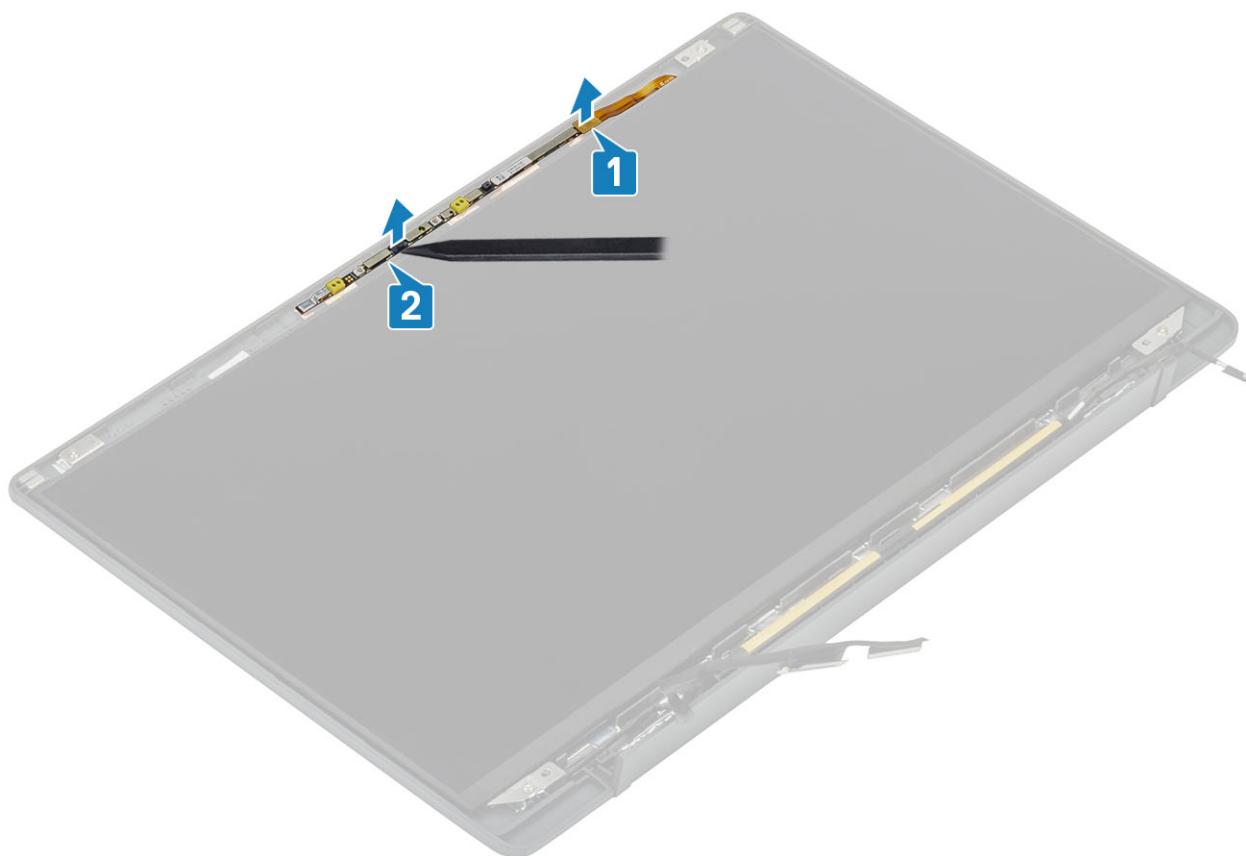


1. Zainstaluj [ramkę wyświetlacza](#).
2. Zainstaluj [zawiasy](#).
3. Zainstaluj [osłonę zawiasów](#)
4. Zainstaluj [zespół wyświetlacza](#).
5. Zainstaluj [baterię](#).
6. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
7. Wykonaj procedurę opisaną w części [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Moduł kamery i mikrofonu

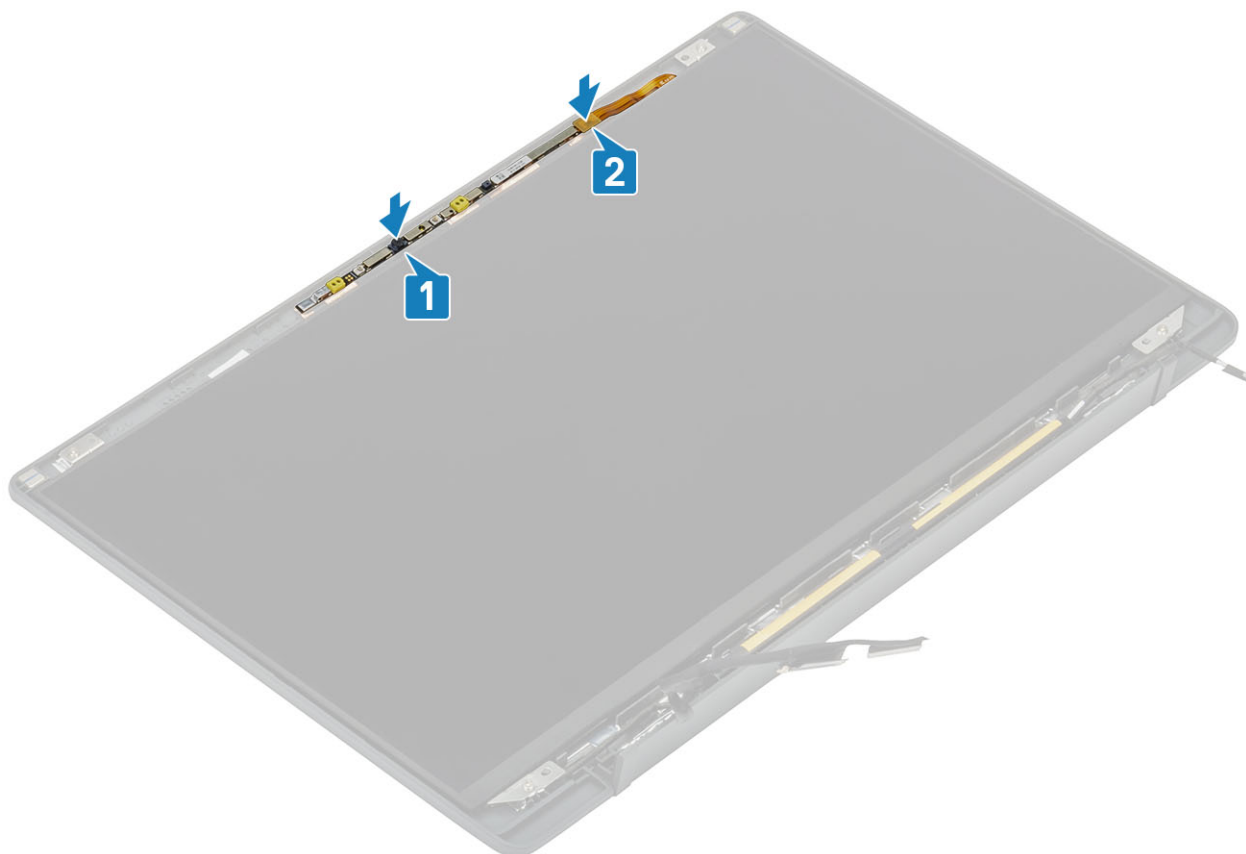
Wymontowywanie modułu kamery i mikrofonu

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
 2. Wymontuj [pokrywę dolną](#).
 3. Wymij [baterię](#).
 4. Wymontuj [zestaw wyświetlacza](#).
 5. Zdejmij [osłonę zawiasów](#).
 6. Zdejmij [zawiasy](#).
 7. Wymontuj [ramkę wyświetlacza](#).
1. Odłącz złącze kabla wyświetlacza od modułu kamery i mikrofonu [1].
 2. Rysikiem z tworzywa sztucznego podważ moduł kamery i mikrofonu, aby uwolnić go z tylnej pokrywy zestawu wyświetlacza [2].



Instalowanie modułu kamery i mikrofonu

1. Wyrównaj moduł kamery i mikrofonu i umieść go na zestawie tylnej pokrywy wyświetlacza [1].
2. Podłącz kabel wyświetlacza do modułu kamery i mikrofonu [2].

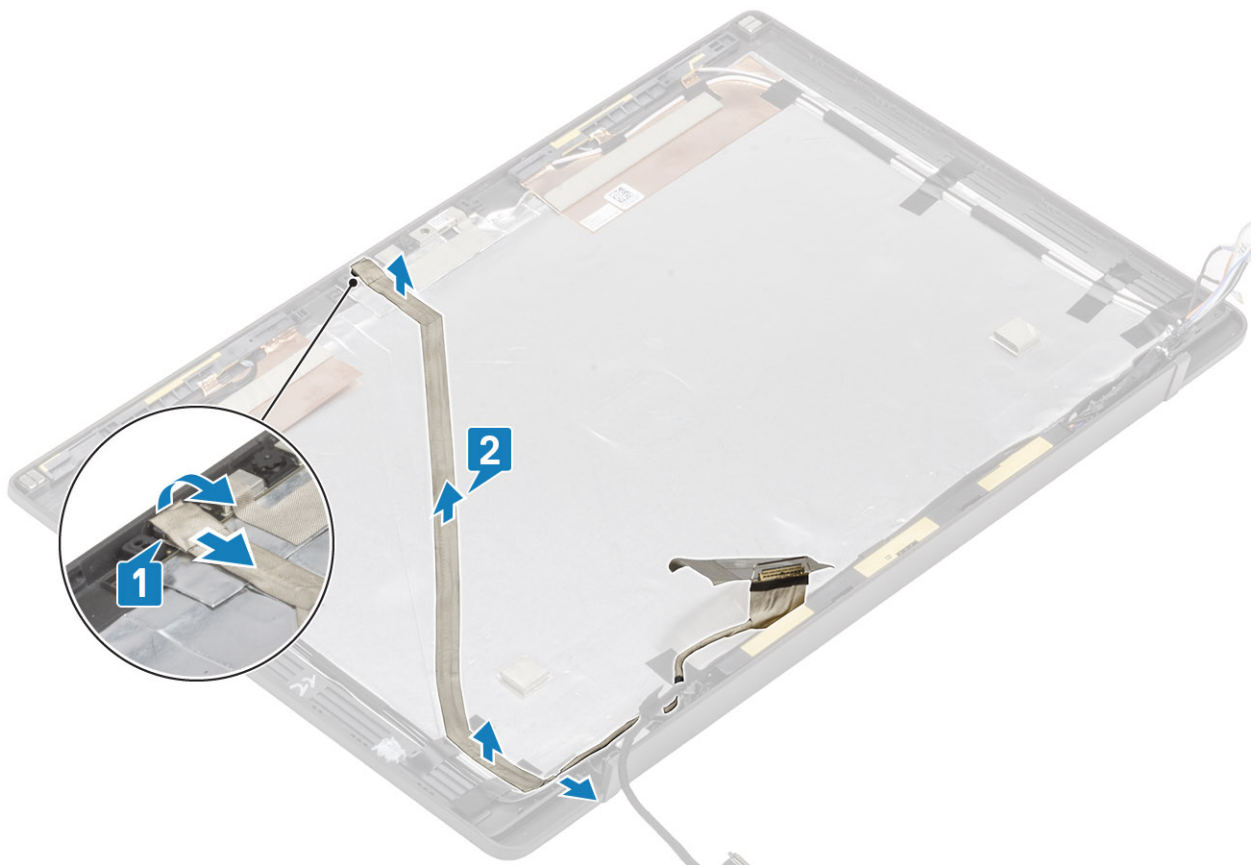


1. Zainstaluj zawiasy.
2. Zainstaluj ramkę wyświetlacza.
3. Zainstaluj osłonę zawiasów
4. Zainstaluj zespół wyświetlacza.
5. Zainstaluj baterię.
6. Zainstaluj pokrywę dolną.
7. Wykonaj procedurę opisaną w części [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Kabel wyświetlacza

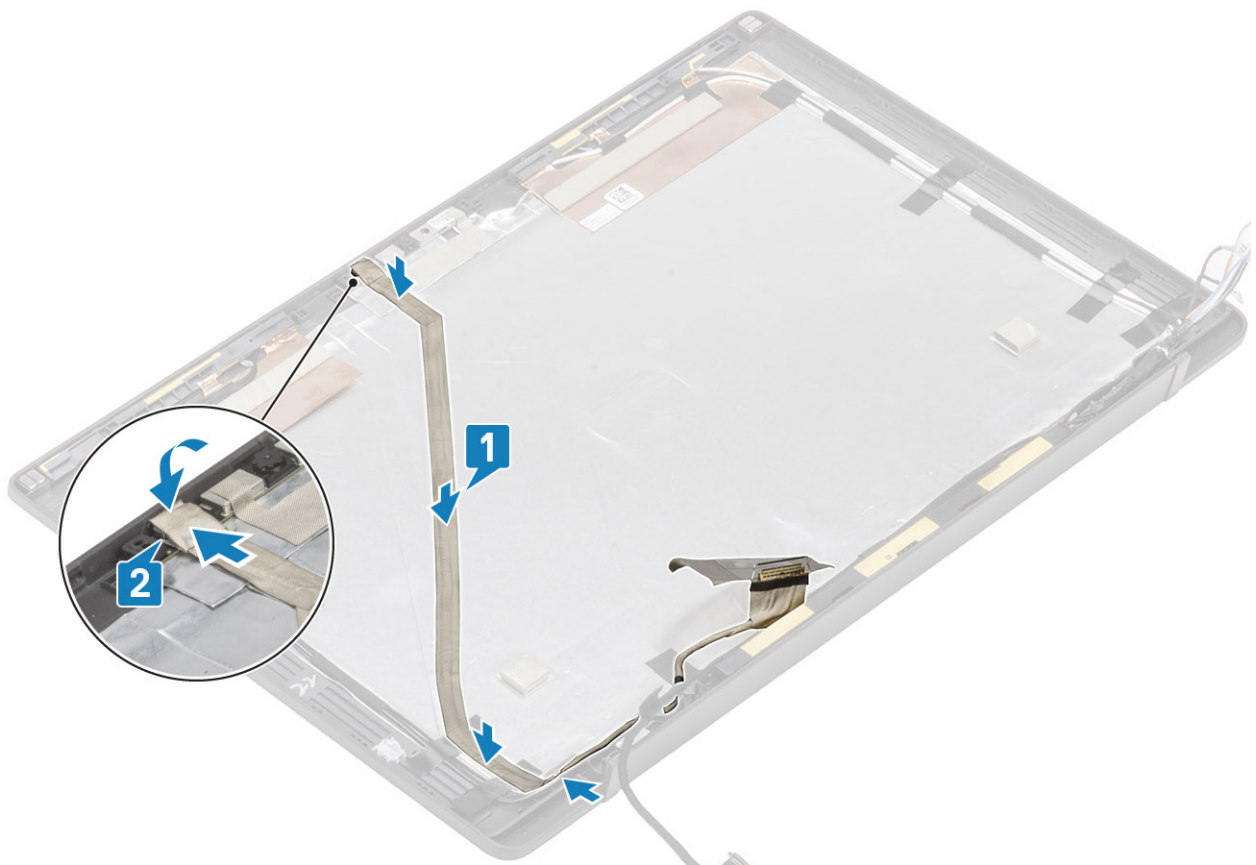
Wymontowywanie kabla wyświetlacza

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj pokrywę dolną.
3. Wymontuj akumulator.
4. Wymontuj zestaw wyświetlacza.
5. Zdejmij osłonę zawiasów.
6. Wymontuj osłonę wyświetlacza.
7. Zdejmij zawiasy.
8. Wymontuj panel wyświetlacza.
1. Oderwij taśmę mocującą kabel wyświetlacza do modułu mikrofonu i kamery [1].
2. Delikatnie odklej kabel wyświetlacza od prowadnicy na tylnej pokrywie wyświetlacza [2].



Instalowanie kabla wyświetlacza

1. Przyklej kabel wyświetlacza wzdłuż prowadnicy na zestawie tylnej pokrywy wyświetlacza [1] .
2. Podłącz kabel wyświetlacza do modułu mikrofonu kamery i załóż taśmę na złącze [2].



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

Płyta systemowa

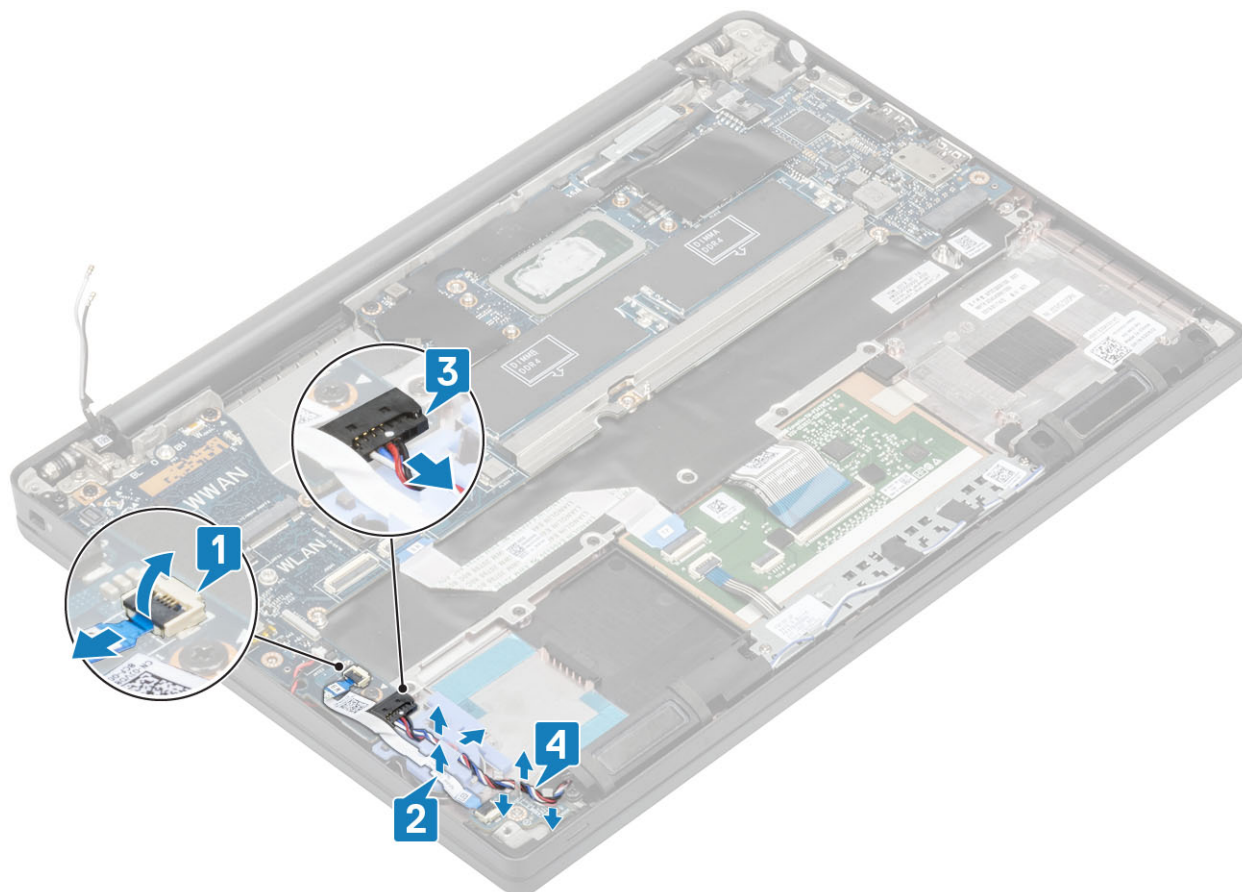
Wymontowywanie płyty systemowej

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [pokrywę dolną](#).
3. Wymontuj [akumulator](#).
4. Wymontuj [moduły pamięci](#).
5. Wyjmij [moduł SSD](#).
6. Wymontuj [kartę sieci WLAN](#).
7. Wyjmij [zestaw radiatora i wentylatora](#).
8. Wymontuj [gniazdo zasilacza](#).
9. Wymontuj [zestaw wyświetlacza](#).

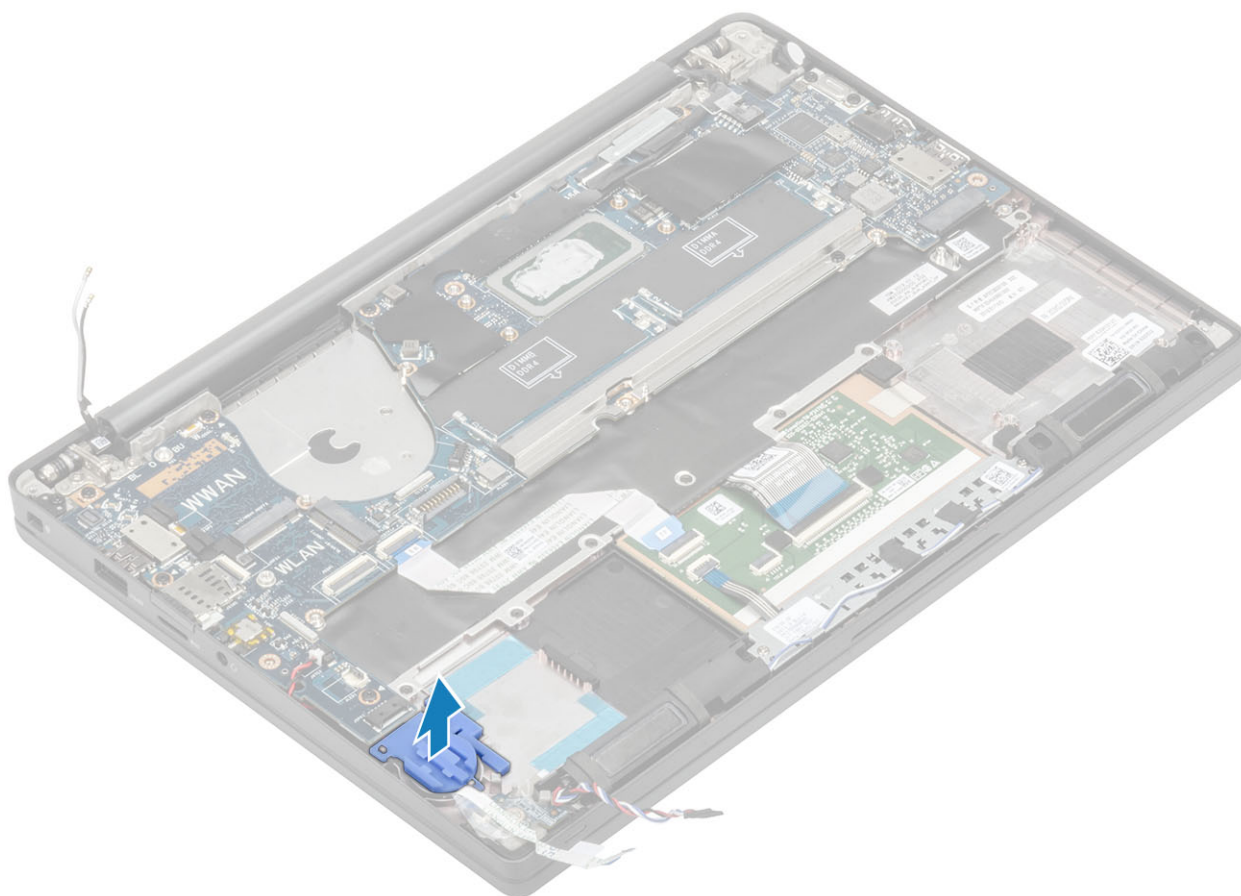
i UWAGA: Płytę systemową można wymontować bez demontażu zestawu radiatora. Upraszczają to procedury w przypadku wymiany przycisku zasilania, klawiatury i zestawu podparcia dłoni.

1. Odłącz kabel płyty rozszerzenia LED od płyty systemowej [1].
2. Wyjmij płaski kabel z gumowej prowadnicy na baterii pastylkowej [2].
3. Odłącz kabel głośników od płyty systemowej [3].

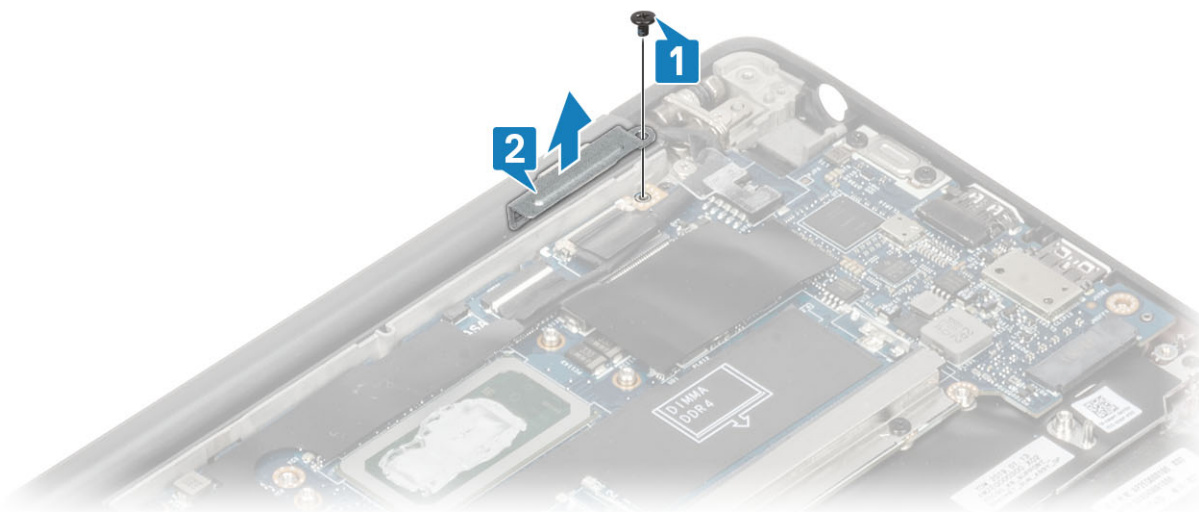
4. Wyjmij kabel głośnikowy z gumowej prowadnicy na baterii pastylkowej i z prowadnicy na boku płyty rozszerzenia LED [4].



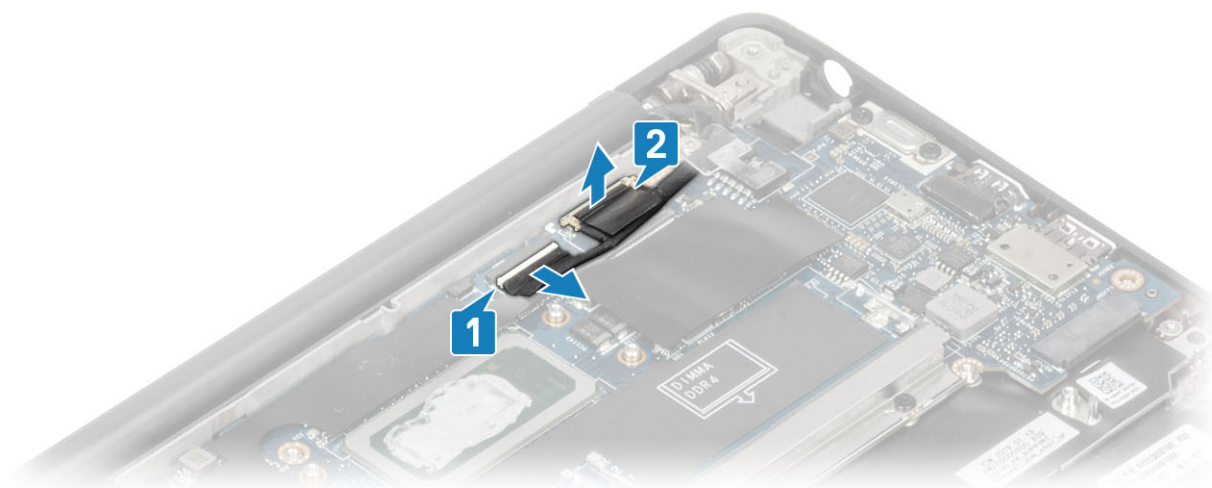
5. Oddziel gumową prowadnicę od baterii pastylkowej.



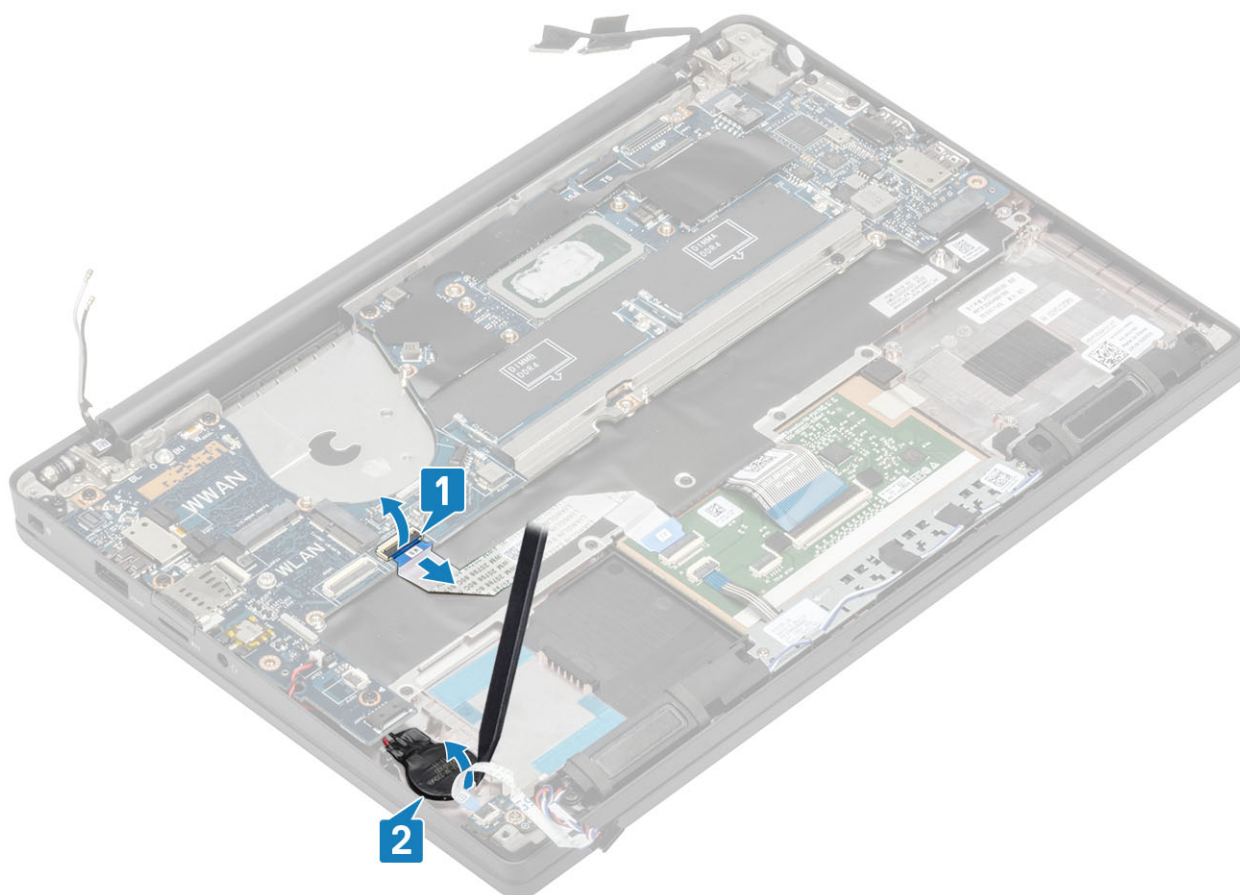
6. Wykręć śrubę (M2x3) ze wspornika kabla wyświetlacza [1] i wyjmij go z płyty systemowej [2].



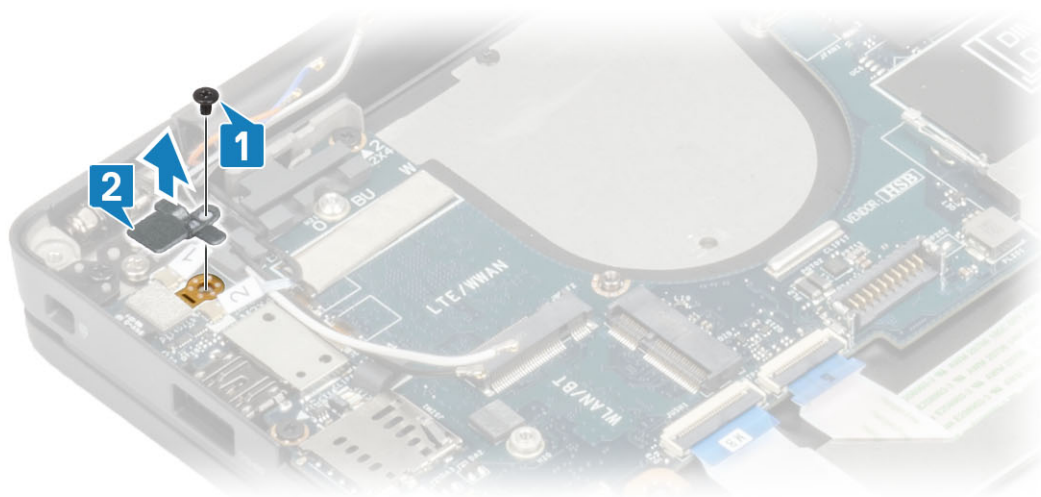
7. Odłącz kabel kamery [1] i kabel wyświetlacza [2] od płyty systemowej.



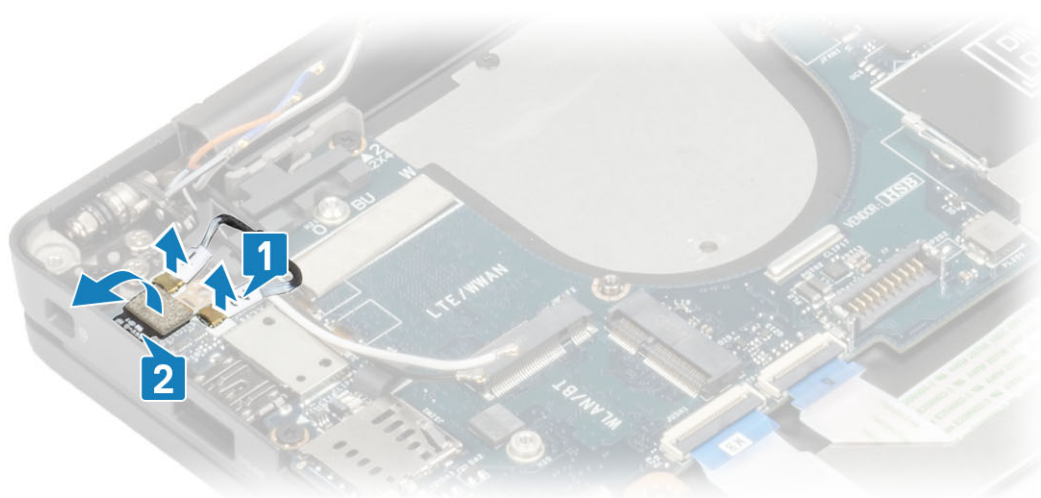
8. Odłącz kabel złącza tabliczki dotykowej od płyty systemowej [1].
9. Podważ baterię pastylkową i wyjmij ją z zestawu podparcia dłoni [2].



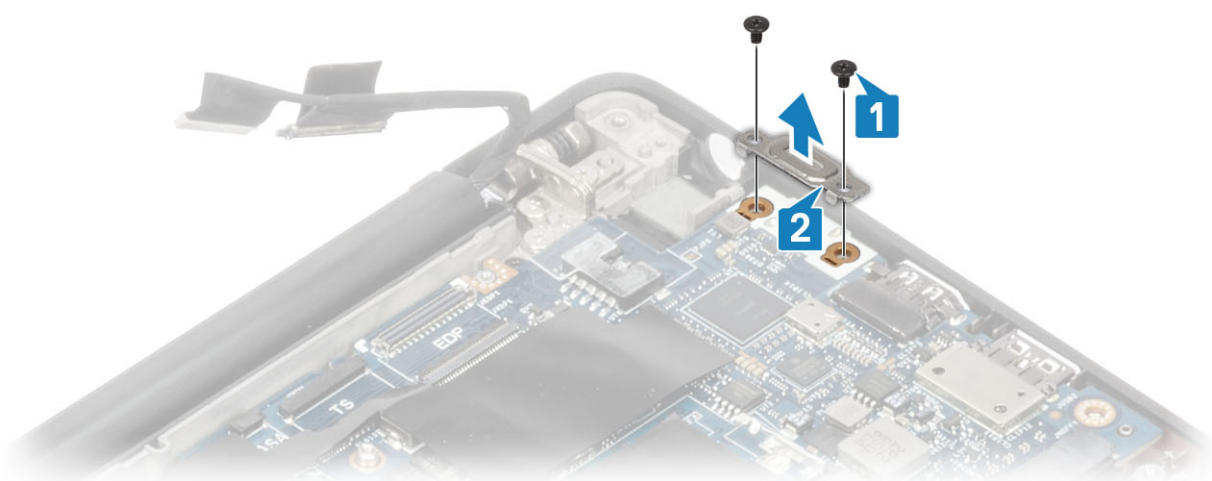
10. Wykręć śrubę (M2x4) [1] i zdejmij metalowy wspornik z kabla antenowego Darwin WWAN[2].



11. Odłącz kabel przycisku zasilania (z czytnikiem linii papilarnych) od płyty systemowej [1].
12. Odłącz kable antenowe Darwin WWAN [2] od płyty systemowej.

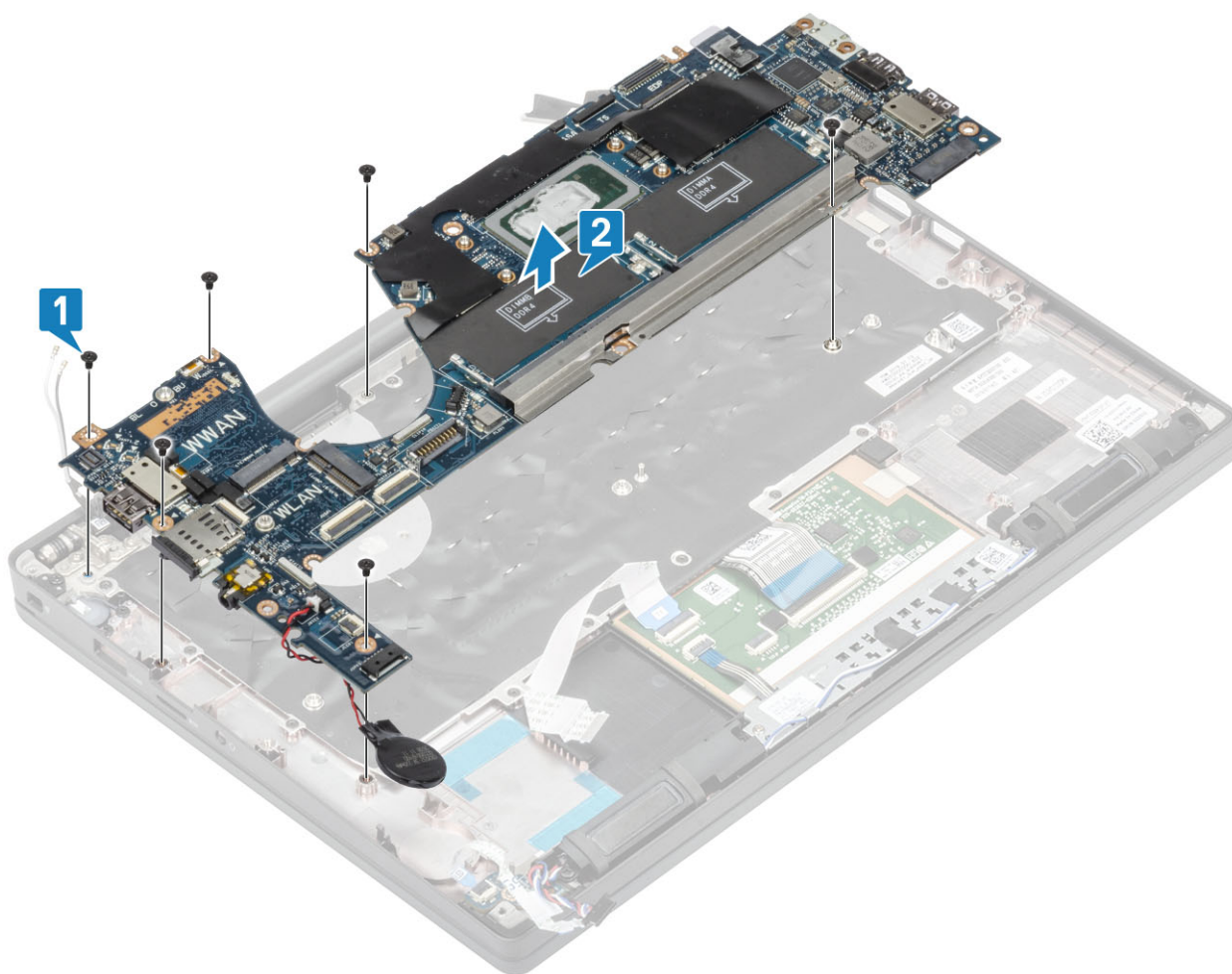


13. Wykręć dwie śruby (M2x4) [1] i zdejmij wspornik USB Type-C [2] z płyty systemowej.



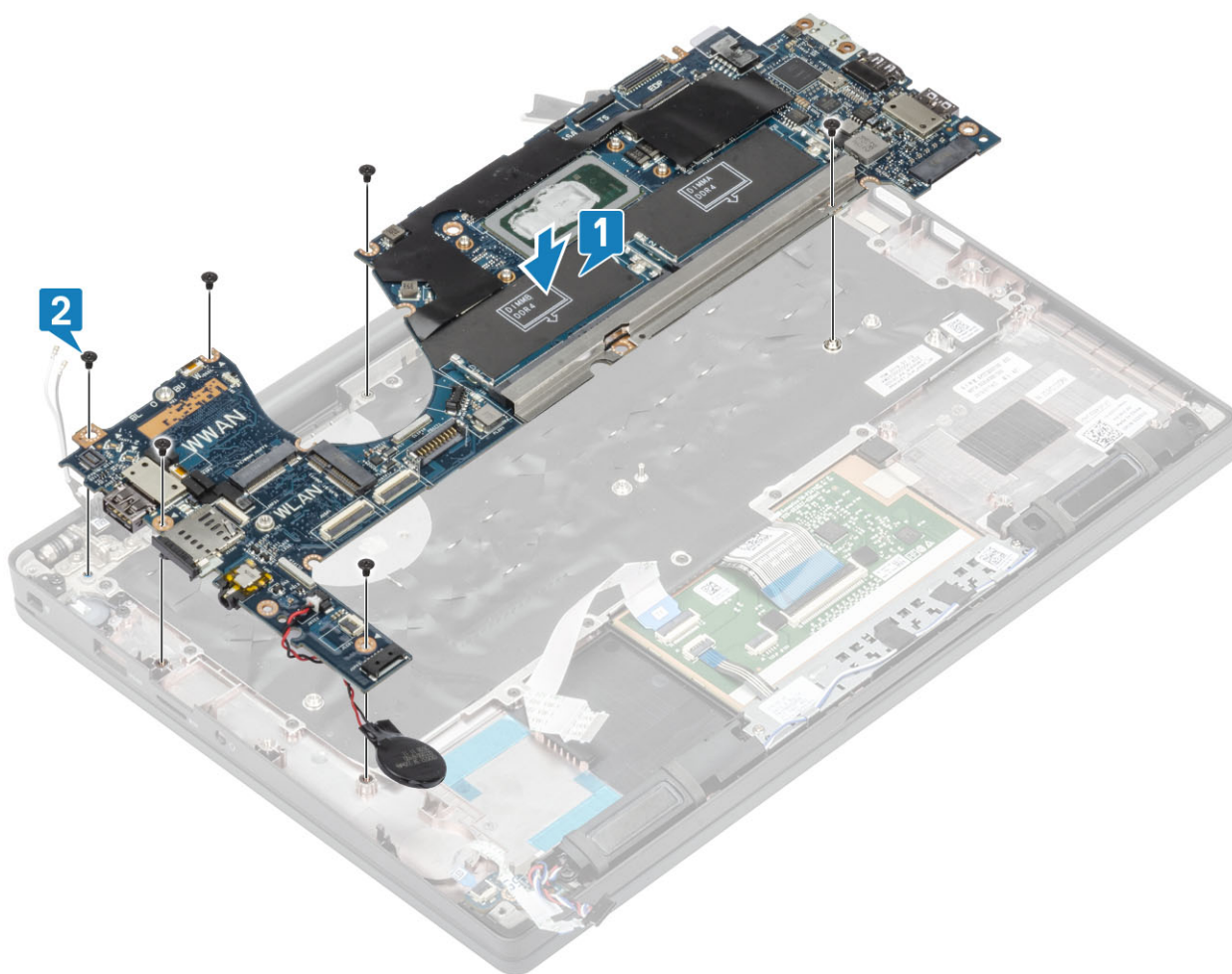
14. Wykręć pięć śrub (M2x4) [1] i wyjmij płytę systemową z zestawu podparcia dłoni [2].

i UWAGA: W przypadku modeli wyposażonych w czytnik linii papilarnych lub anteny WWAN płyta systemowa jest zamocowana do komputera za pomocą trzech śrub (M2x3).



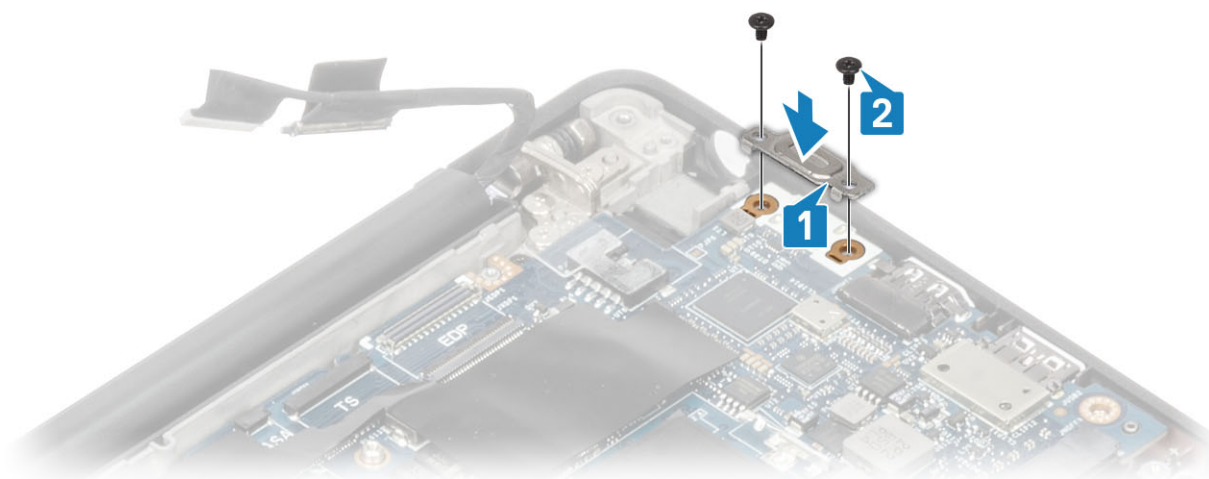
Instalowanie płyty systemowej

1. Umieść płytę systemową z zainstalowanym wspornikiem ESD DDR w zestawie podparcia dłoni [1]
2. Wkręć cztery śruby (M2x3) na płycie systemowej oraz jedną śrubę (M2x2,5) na wsporniku ESD DDR w celu zamocowania do zestawu podparcia dłoni [2].

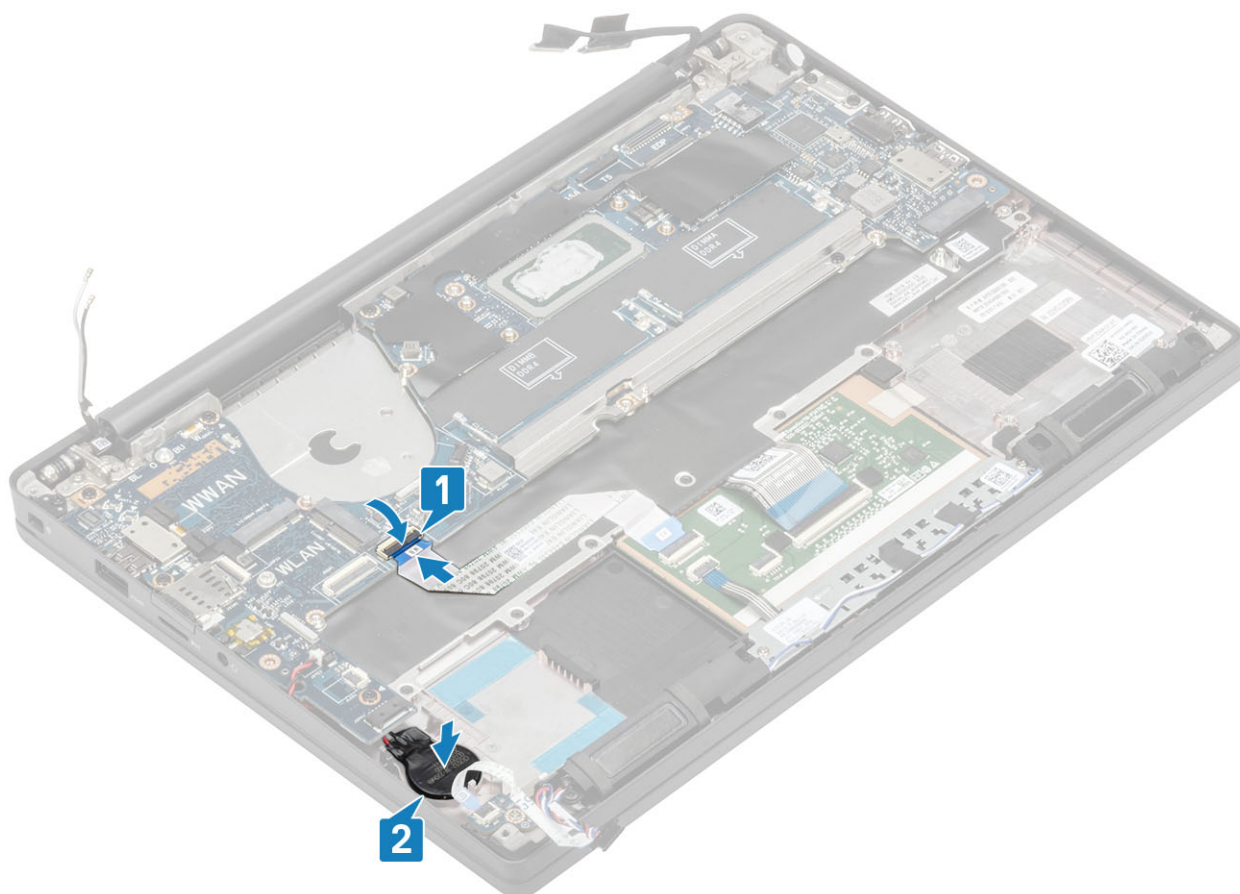


UWAGA: W przypadku modeli wyposażonych w czytnik linii papilarnych lub anteny WWAN płyta systemowa jest zamocowana do komputera za pomocą czterech śrub (M2x3).

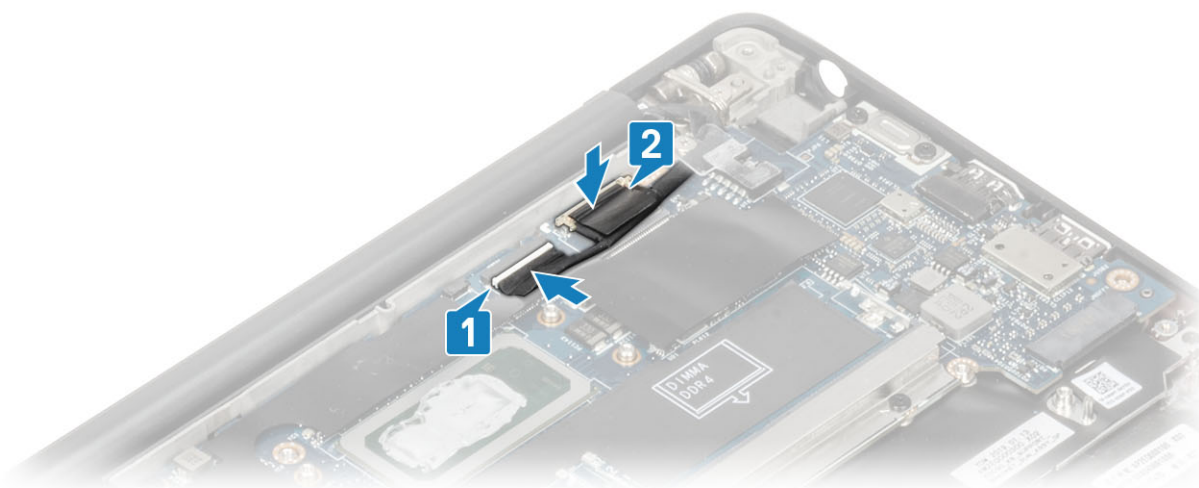
3. Zainstaluj wspornik USB Type-C [1] na płycie systemowej i zamocuj go za pomocą dwóch śrub (M2x5) [2].



4. Podłącz kabel tabliczki dotykowej do złącza na płycie systemowej [1].
5. Przyklej baterię pastylkową do zestawu podparcia dłoni [2].



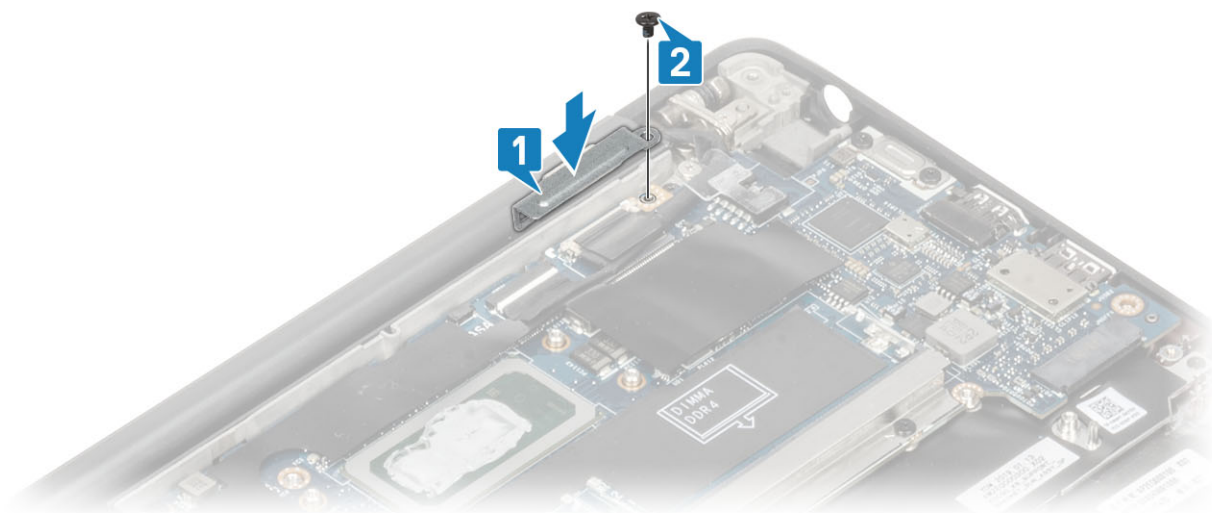
6. Podłącz kabel wyświetlacza do ekranu dotykowego/kamery [1] i do złącza eDP [2] na płycie systemowej.



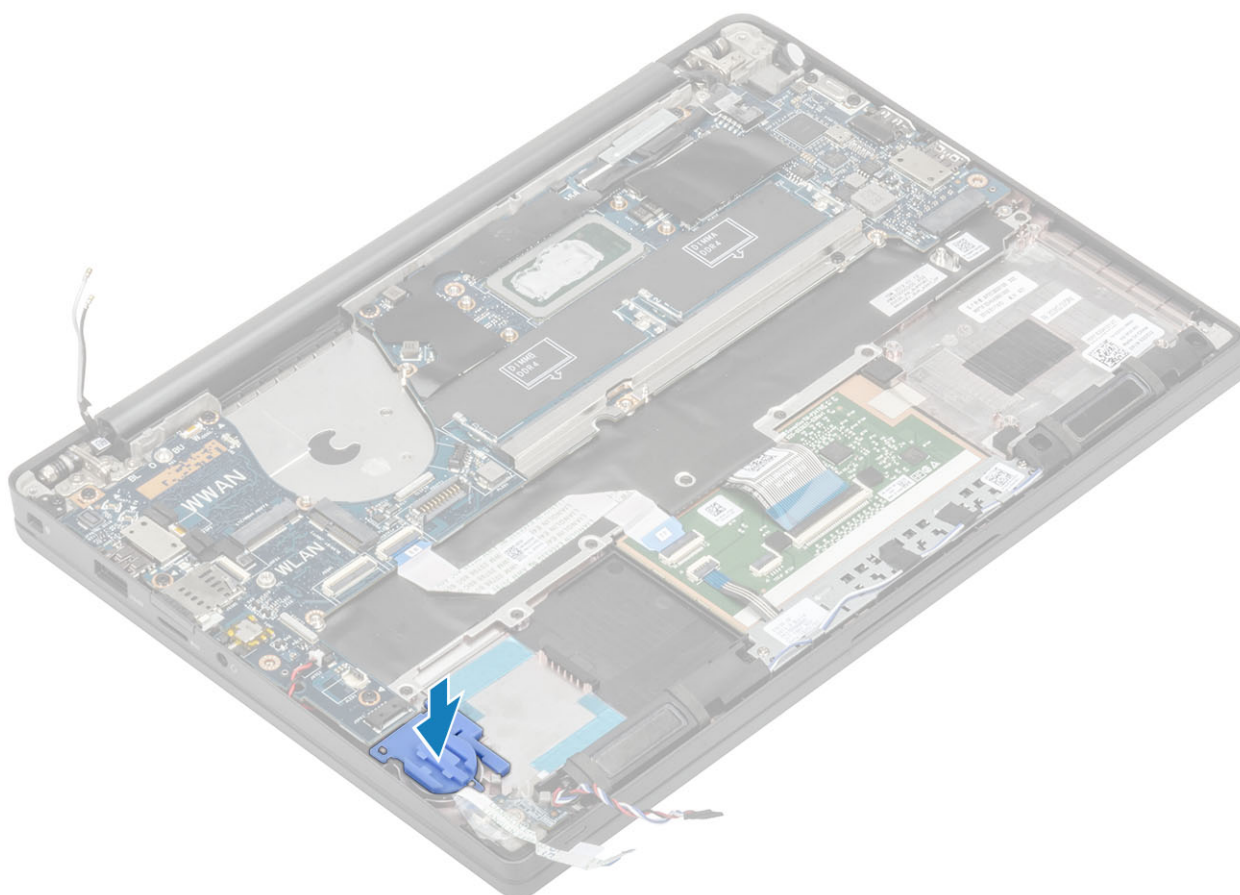
Podłącz

kabel wyświetlacza

7. Zainstaluj wspornik kabla wyświetlacza [1] na złączu eDP i zamocuj go za pomocą jednej śruby (M2x3) [2].

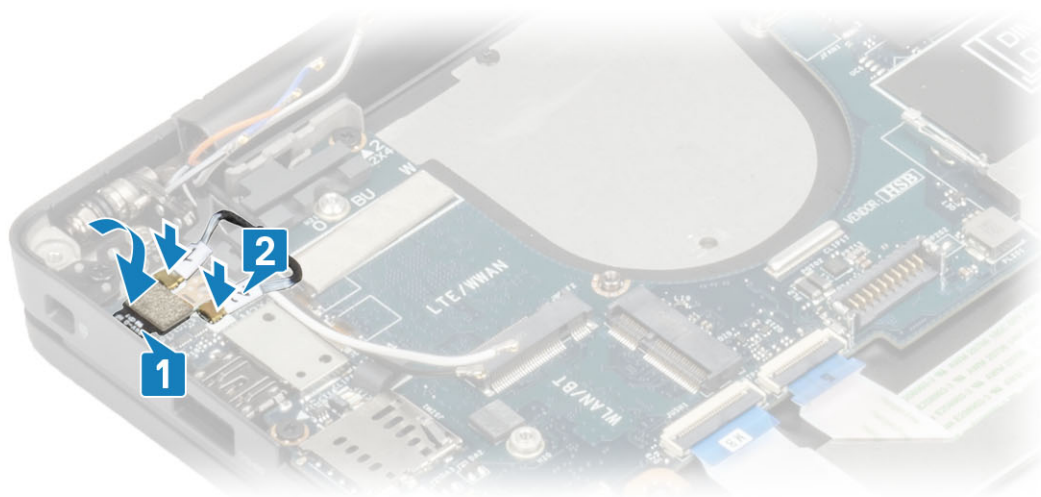


8. Zainstaluj gumową prowadnicę na baterii pastylkowej.

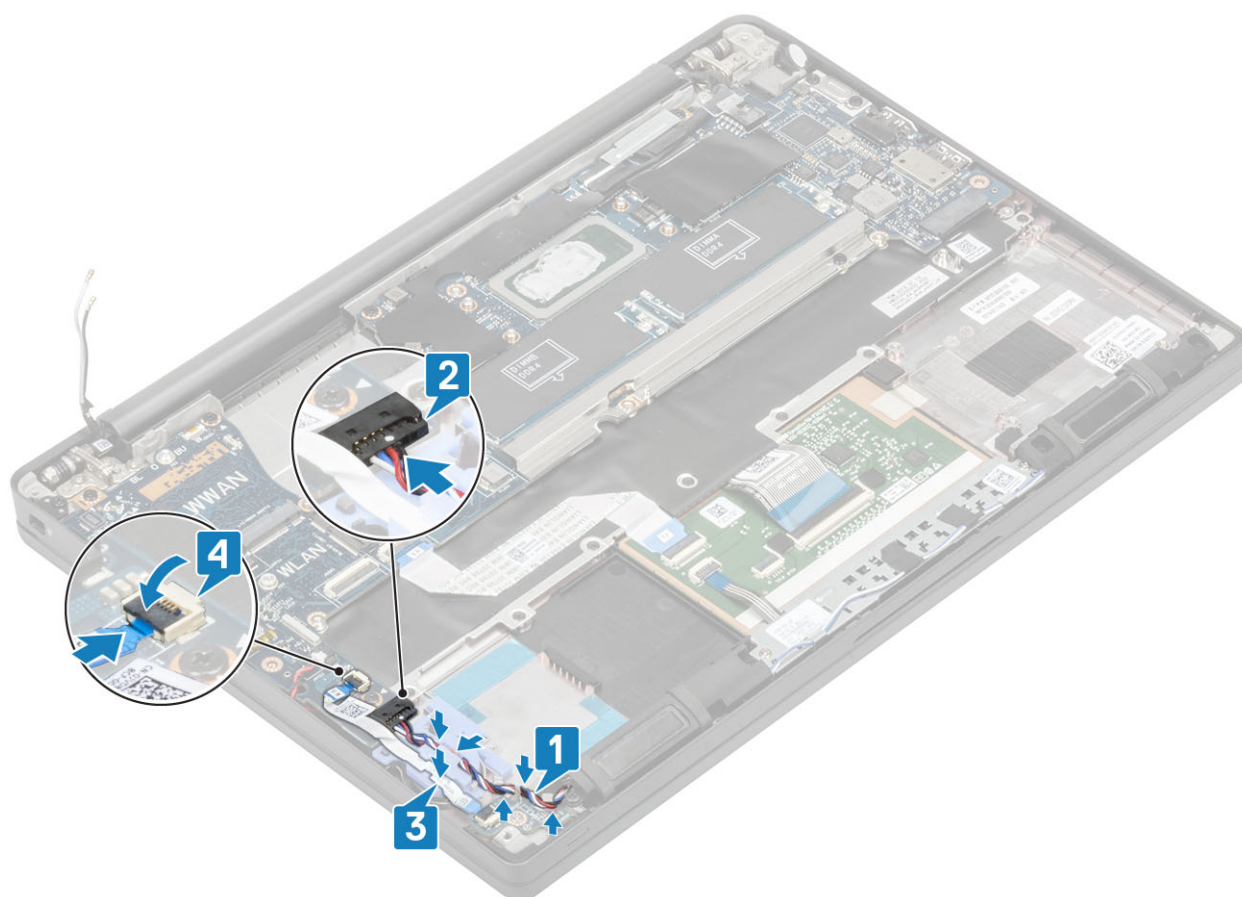


9. Podłącz kabel przycisku zasilania (z czytnikiem linii papilarnych) do płyty systemowej [1].

10. Podłącz kable antenowe Darwin WWAN [2] do płyty systemowej.



11. Poprowadź kabel głośnikowy wzdłuż zaczepu [1] obok płyty rozszerzenia LED i podłącz go do płyty systemowej [2].
12. Poprowadź kabel FPC płyty rozszerzenia LED [3] przez gumową przewodnicę na baterii pastylkowej i podłącz go do płyty systemowej [4].

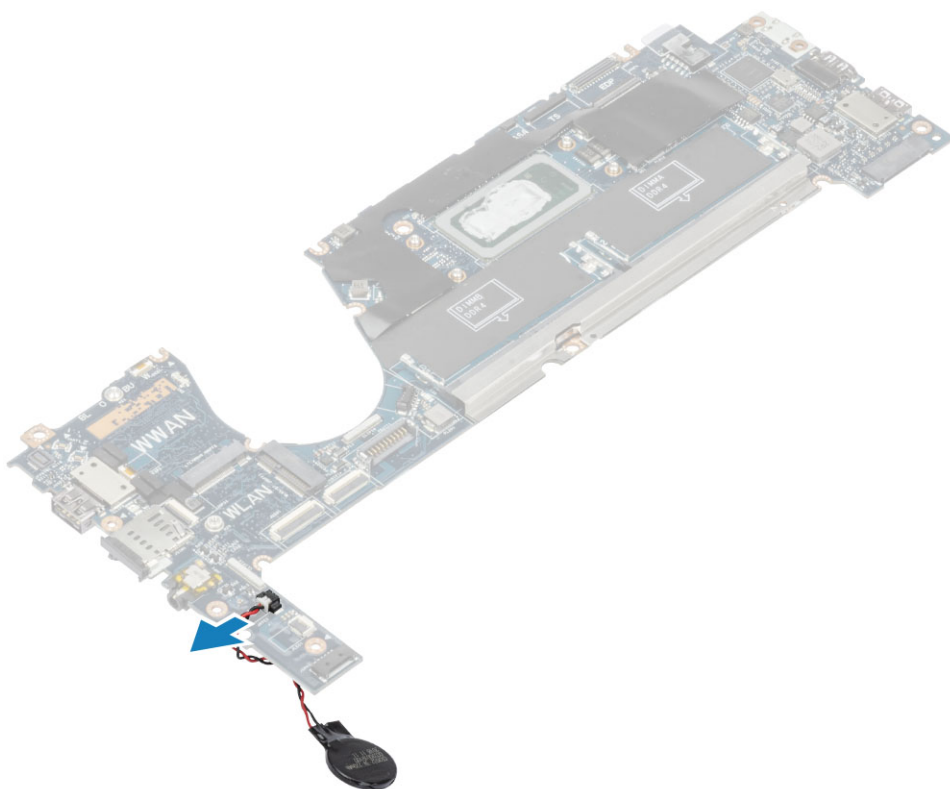


1. Zainstaluj zespół wyświetlacza.
2. Zainstaluj gniazdo zasilacza.
3. Zainstaluj zestaw radiatora i wentylatora.
4. Zainstaluj kartę sieci WLAN.
5. Zainstaluj dysk SSD
6. Zainstaluj moduły pamięci.
7. Zainstaluj akumulator.
8. Zainstaluj pokrywę dolną.
9. Wykonaj procedurę opisaną w części [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Bateria pastylkowa

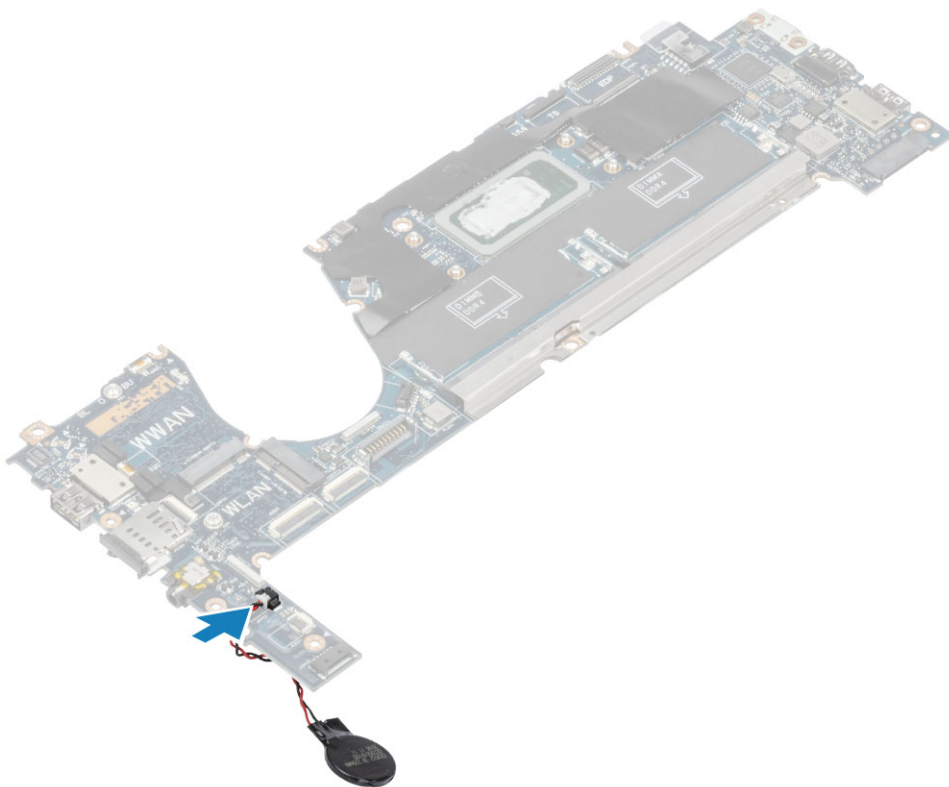
Wymontowywanie baterii pastylkowej

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [pokrywę dolną](#).
3. Wymontuj [akumulator](#).
4. Wymontuj [moduły pamięci](#).
5. Wyjmij [moduł SSD](#).
6. Wymontuj [kartę sieci WLAN](#).
7. Wyjmij [zestaw radiatora i wentylatora](#).
8. Wymontuj [gniazdo zasilacza](#).
9. Wyjmij [płytę rozszerzenia LED](#).
10. Wymontuj [głośnik](#).
11. Wymontuj [zestaw wyświetlacza](#).
12. Wymontuj [przyciski tabliczki dotykowej](#).
13. Zdejmij [osłonę zawiasów](#).
14. Wymontuj [osłonę wyświetlacza](#).
15. Zdejmij [zawiasy](#).
16. Wymontuj [panel wyświetlacza](#).
17. Wyjmij [płytę rozszerzenia kamery i mikrofonu](#).
18. Wymontuj [kabel wyświetlacza](#).
19. Wymontuj [płytę systemową](#).
1. Odłącz kabel baterii pastylkowej od złącza na płycie systemowej [1].
2. Wyjmij baterię pastylkową z komputera.



Instalowanie baterii pastylkowej

Podłącz kabel baterii pastylkowej do złącza na płycie systemowej.



1. Zainstaluj [płyte systemową](#).
2. Zainstaluj [kabel wyświetlacza](#)
3. Zainstaluj [płyte rozszerzenia kamery i mikrofonu](#).
4. Zainstaluj [panel wyświetlacza](#).
5. Zainstaluj [zawiasy](#).
6. Zainstaluj [oprawę wyświetlacza](#).
7. Zainstaluj [osłonę zawiasów](#)
8. Zainstaluj [przyciski tabliczki dotykowej](#).
9. Zainstaluj [zespół wyświetlacza](#).
10. Zainstaluj [głośnik](#).
11. Zainstaluj [płyte wskaźników LED](#).
12. Zainstaluj [gniazdo zasilacza](#).
13. Zainstaluj [zestaw radiatora i wentylatora](#).
14. Zainstaluj [kartę sieci WLAN](#).
15. Zainstaluj [dysk SSD](#)
16. Zainstaluj [moduły pamięci](#).
17. Zainstaluj [akumulator](#).
18. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
19. Wykonaj procedurę opisaną w części [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

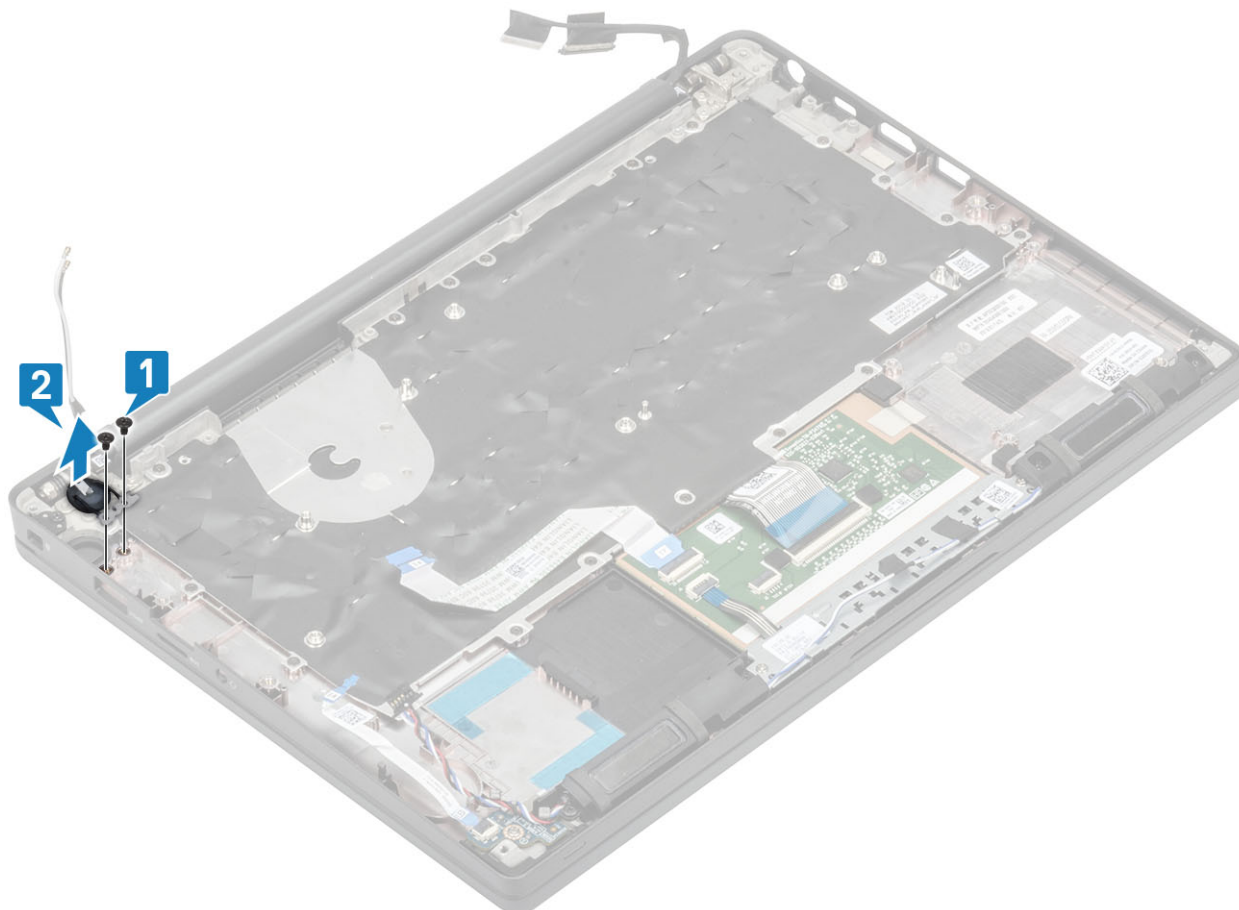
Zespół przycisku zasilania

Wymontowywanie płyty przycisku zasilania

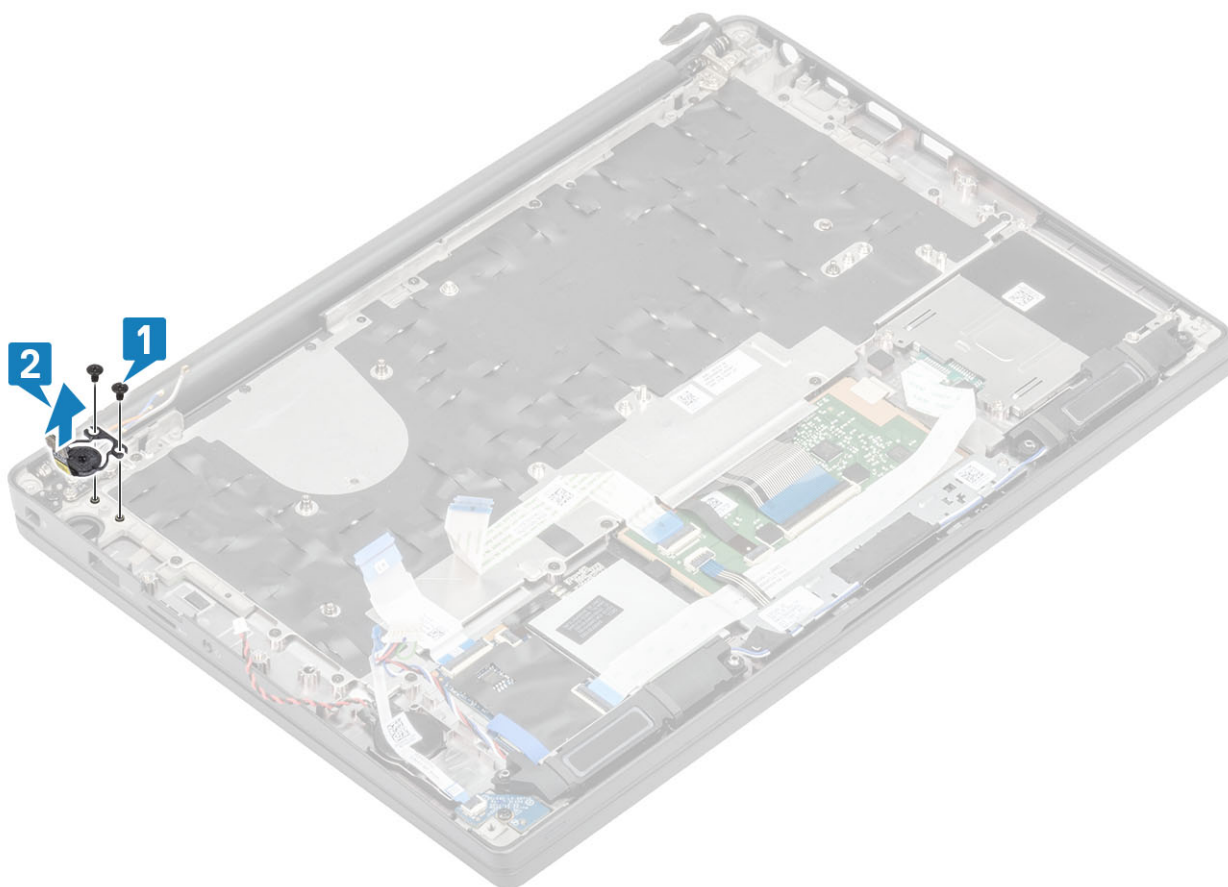
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [pokrywę dolną](#).
3. Wymontuj [akumulator](#).
4. Wymontuj [moduły pamięci](#).
5. Wyjmij [moduł SSD](#).
6. Wymontuj [kartę sieci WLAN](#).

7. Wyjmij zestaw radiatora i wentylatora.
8. Wymontuj gniazdo zasilacza.
9. Wymontuj głośnik.
10. Wymontuj zestaw wyświetlacza.
11. Wymontuj płytę systemową.
1. Wykręć dwie śruby (M2x2,5) mocujące płytę przycisku zasilania do zestawu podparcia dłoni [1].
2. Wyjmij płytę przycisku zasilania z gniazda w zestawie podparcia dłoni [2].

 **UWAGA:** Płyta przycisku zasilania z czytnikiem linii papilarnych ma kabel, który należy odłączyć od płyty systemowej.



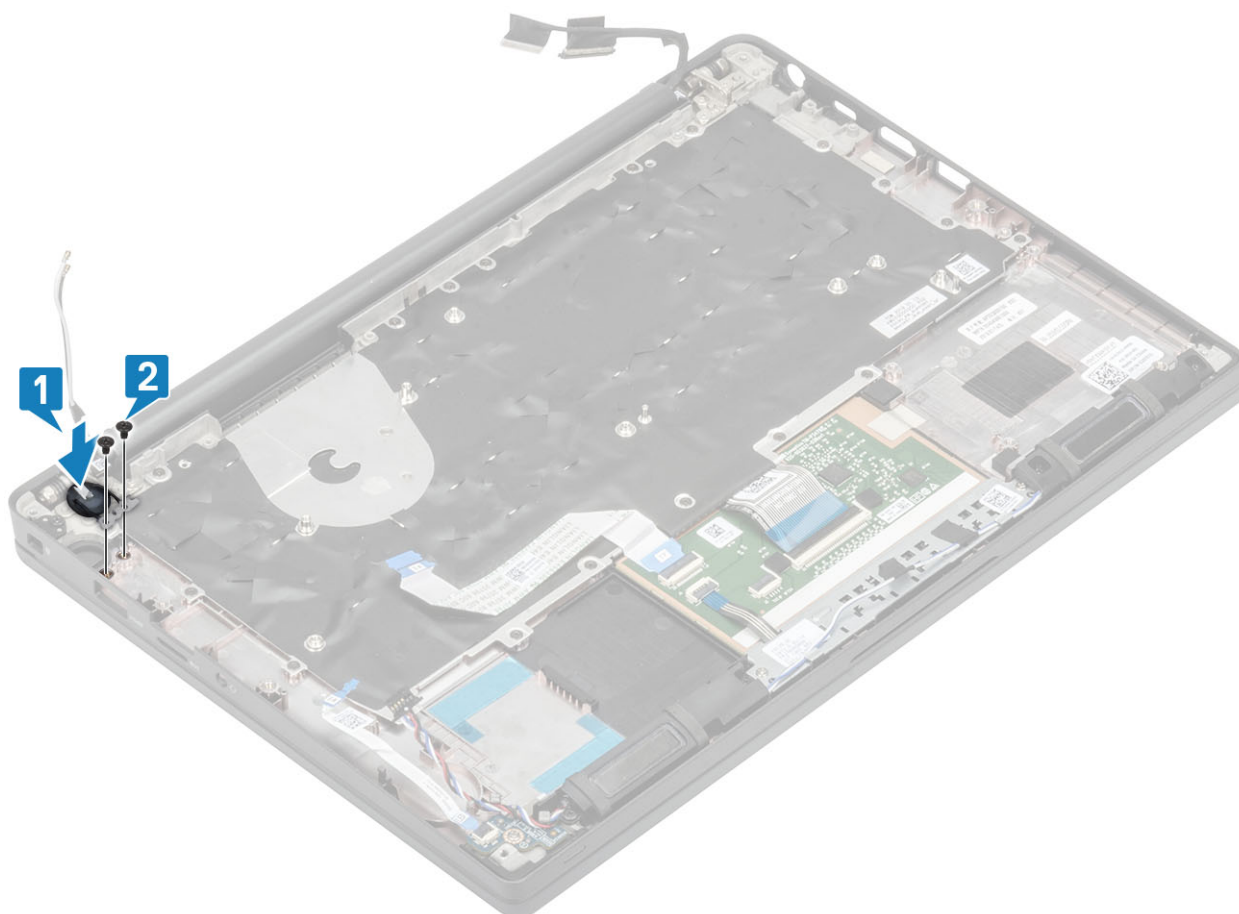
Rysunek 3. Płyta przycisku zasilania bez czytnika linii papilarnych



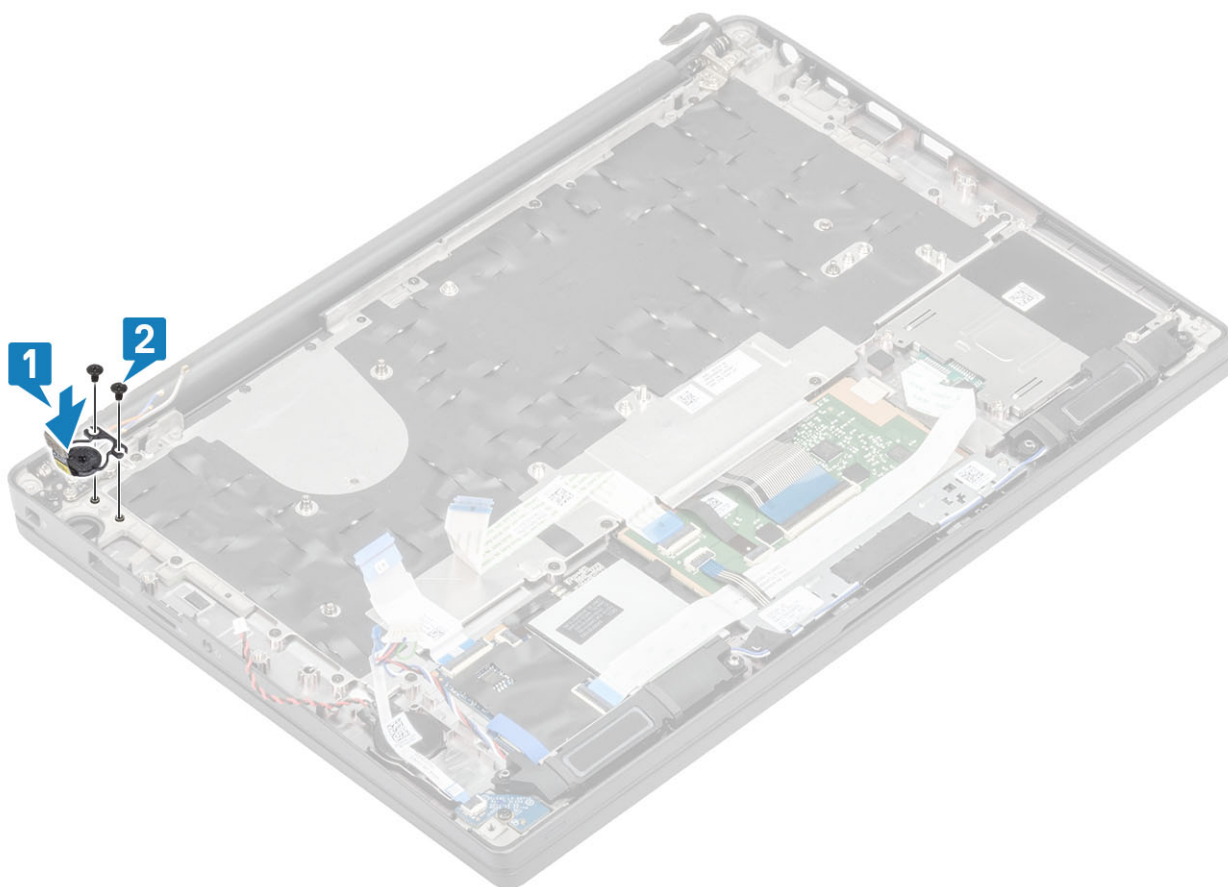
Rysunek 4. Wymontowywanie płyty przycisku zasilania z czytnikiem linii papilarnych

Instalowanie płyty przycisku zasilania

1. Dopasuj i umieść płytę przycisku zasilania w gnieździe w podparciu dłoni [1].
2. Wkręć dwie śruby (M2x2,5) mocujące płytę przycisku zasilania do zestawu podparcia dłoni [2].



Rysunek 5. Płyta przycisku zasilania bez czytnika linii papilarnych



Rysunek 6. Instalowanie płyty przycisku zasilania z czytnikiem linii papilarnych

UWAGA: Płyta przycisku zasilania z czytnikiem linii papilarnych jest **połączona** jednym kablem z płytą systemową.

1. Zainstaluj **płytę systemową**.
2. Zainstaluj **przyciski tabliczki dotykowej**.
3. Zainstaluj **zespół wyświetlacza**.
4. Zainstaluj **gniazdo zasilacza**.
5. Zainstaluj **zestaw radiatora i wentylatora**.
6. Zainstaluj **kartę sieci WLAN**.
7. Zainstaluj **dysk SSD**.
8. Zainstaluj **moduły pamięci**.
9. Zainstaluj **akumulator**.
10. Zainstaluj **pokrywę dolną**.
11. Wykonaj procedurę opisaną w części **Po zakończeniu serwisowania komputera**.

Klawiatura

Wymontowywanie klawiatury

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji **Przed przystąpieniem do serwisowania komputera**.
2. Wymontuj **pokrywę dolną**.
3. Wymontuj **akumulator**.
4. Wymontuj **moduły pamięci**.
5. Wyjmij **moduł SSD**.
6. Wymontuj **kartę sieci WLAN**.

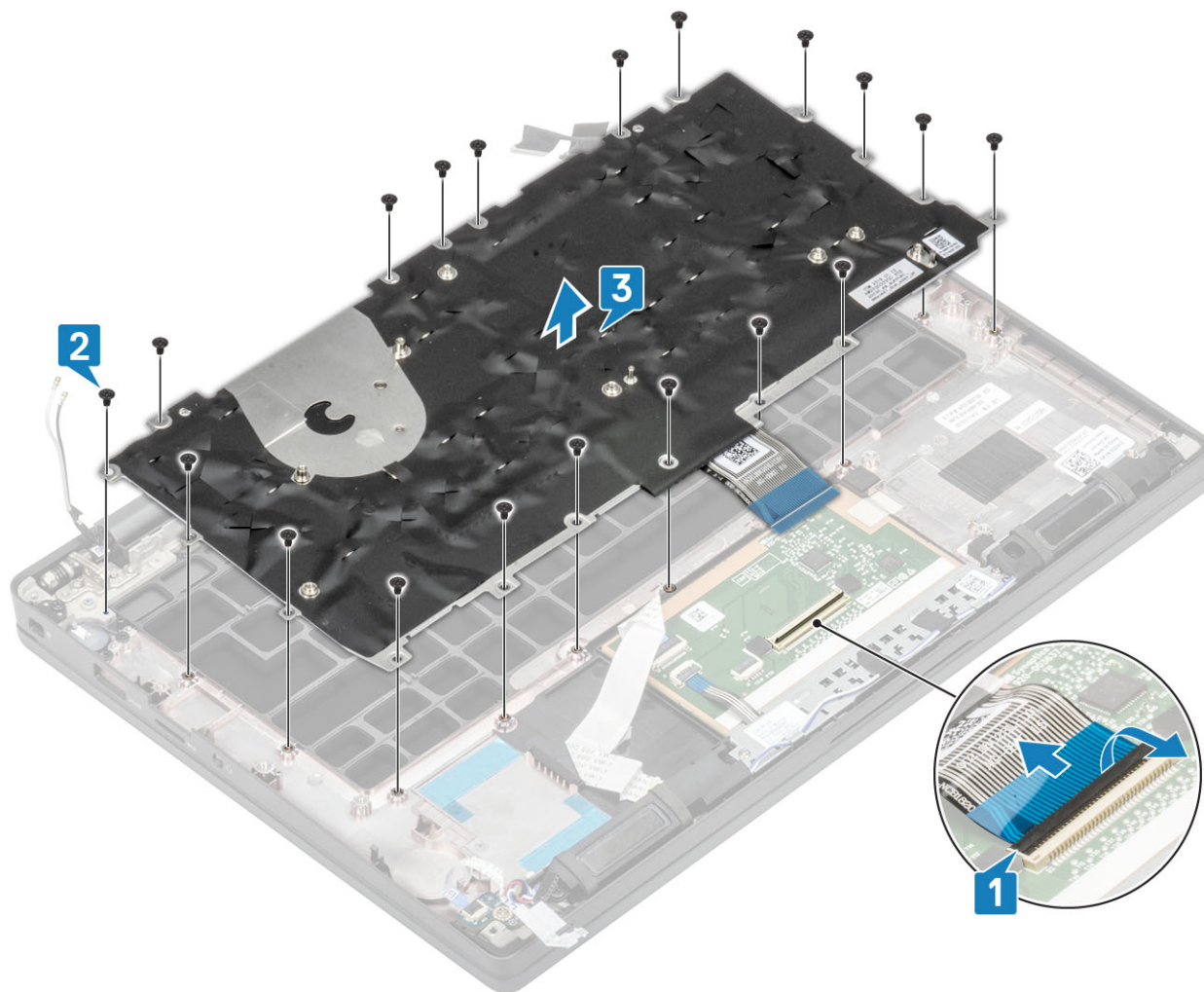
7. Wyjmij **zestaw radiatora i wentylatora**.
8. Wymontuj **gniazdo zasilacza**.
9. Wymontuj **zestaw wyświetlacza**.
10. Wymontuj **płytę systemową**.
11. Wymontuj **baterię pastylkową**.
12. Wymontuj **płytę przycisku zasilania**.

1. Otwórz zatrzask i odłącz kabel klawiatury [1] od modułu tabliczki dotykowej.

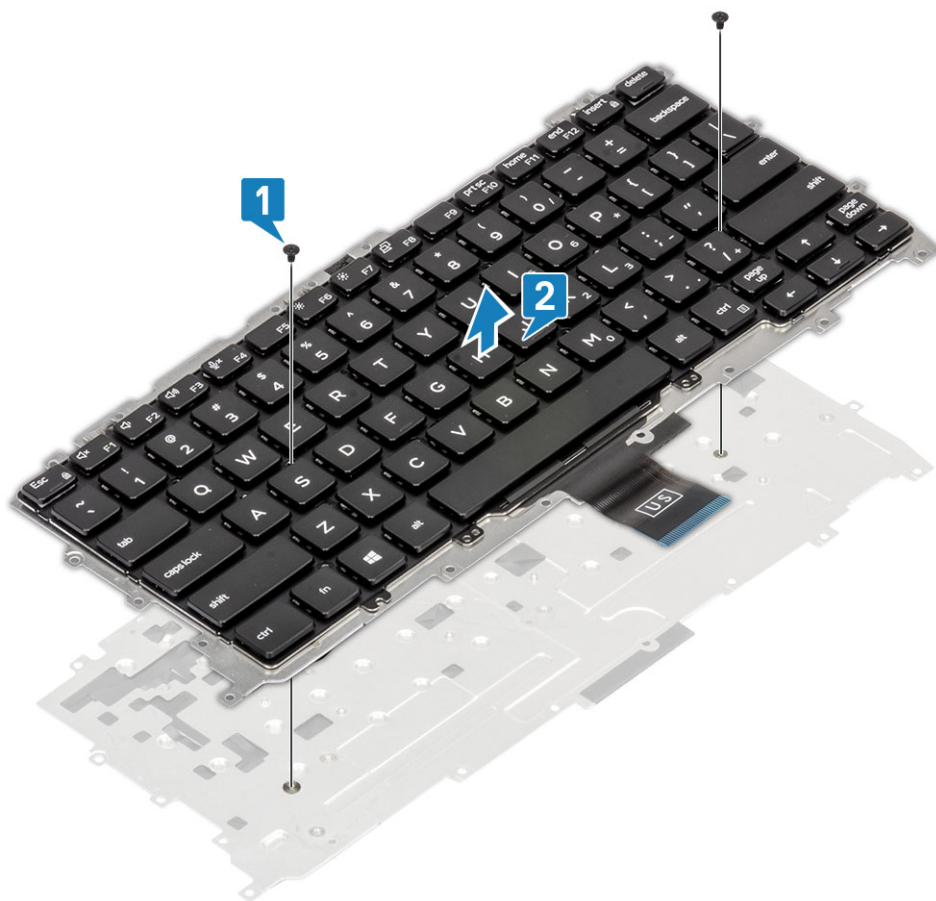
UWAGA: Klawiatury z podświetleniem mają dodatkowy kabel podświetlenia, który podłącza się do modułu tabliczki dotykowej.

2. **UWAGA:** Na ilustracji przedstawiono wymontowywanie wariantu z włókna węglowego. W przypadku wariantu z aluminium w tym modelu zestaw klawiatury jest zamocowany do podparcia dłoni za pomocą 23 śrub M1,6x2.

Wykręć 17 śrub (M1,6x2) [2] i odłącz zestaw klawiatury od podparcia dłoni [3].



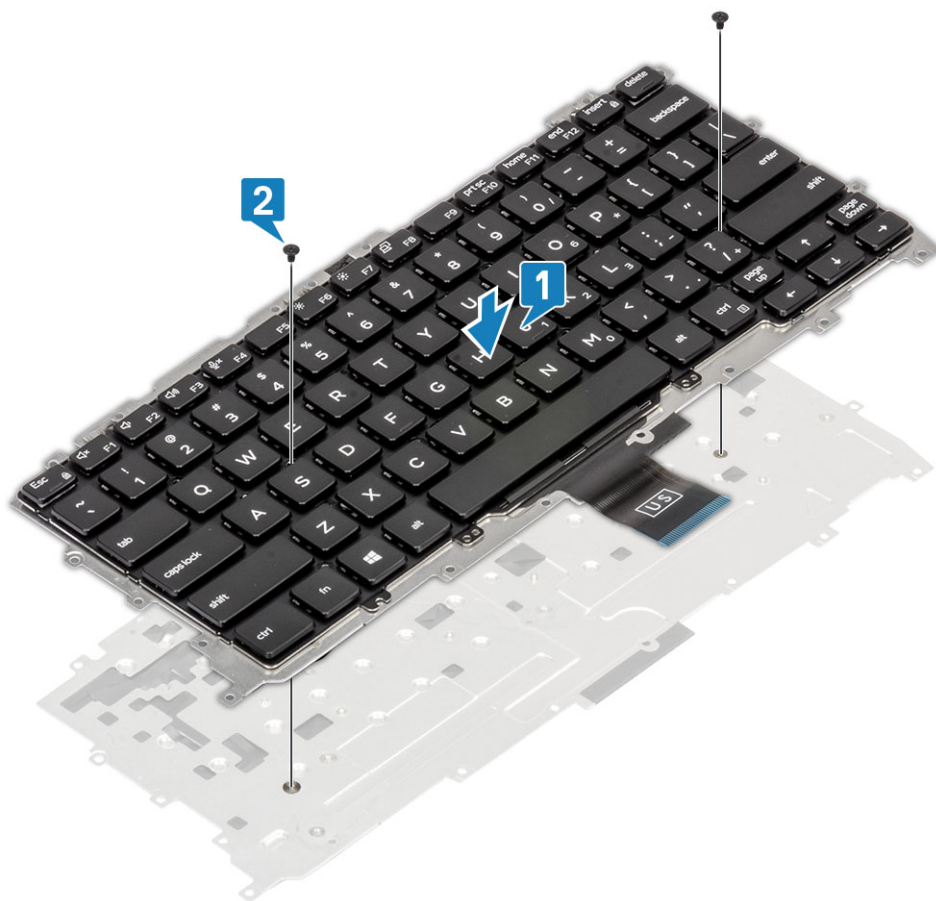
3. Wykręć dwie śruby (M2x2) [1], aby wyjąć klawiaturę z jej płyty montażowej.



Instalowanie klawiatury

1.  **UWAGA:** Klawiatura ma wiele punktów mocowania po stronie kratki, którą należy mocno docisnąć w tych miejscach, aby zamocować zamienną klawiaturę.

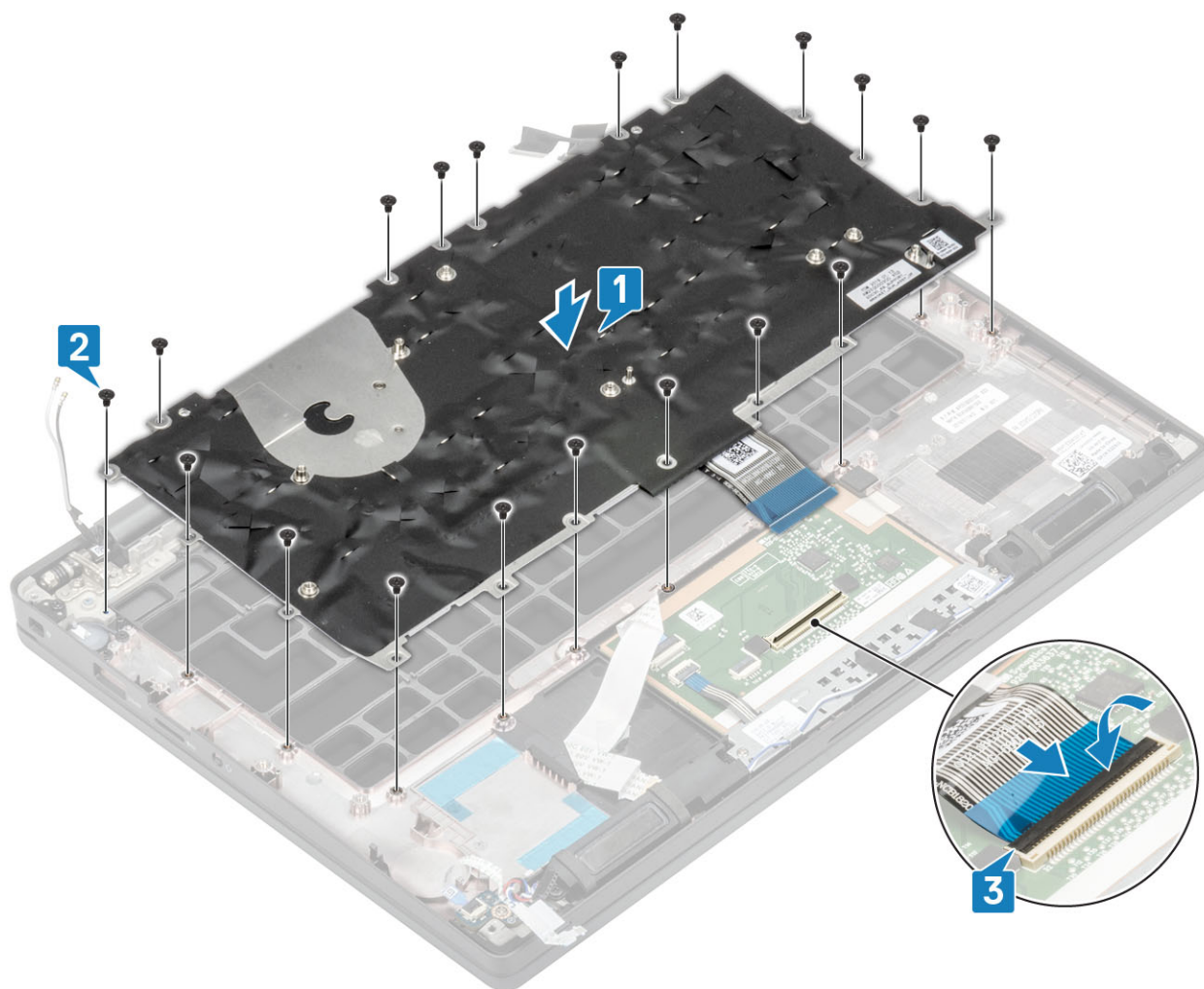
Wyrównaj klawiaturę do płyty montażowej klawiatury [1] i wkręć dwie śruby (M2x2) [2].



2. Umieść zestaw klawiatury na podparciu dłoni [1] i zamocuj go, przykręcając 19 śrub (M1,6x2) [2].

UWAGA: Na ilustracji przedstawiono wymontowywanie wariantu z włókna węglowego. W przypadku wariantu z aluminium w tym modelu zestaw klawiatury jest zamocowany do podparcia dłoni za pomocą 25 śrub M1,6x2. zestawu.

3. Podłącz kabel klawiatury [3] do modułu tabliczki dotykowej.



UWAGA: Klawiatury z podświetleniem mają dodatkowy kabel podświetlenia, który należy podłączyć do modułu tabliczki dotykowej.

1. Zainstaluj przycisk zasilania.
2. Zainstaluj baterię pastylkową.
3. Zainstaluj płytę systemową.
4. Zainstaluj zespół wyświetlacza.
5. Zainstaluj gniazdo zasilacza.
6. Zainstaluj zestaw radiatora i wentylatora.
7. Zainstaluj kartę sieci WLAN.
8. Zainstaluj dysk SSD
9. Zainstaluj moduły pamięci.
10. Zainstaluj akumulator.
11. Zainstaluj pokrywę dolną.
12. Wykonaj procedurę opisaną w części [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Podparcie dłoni

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

7. Wyjmij [zestaw radiatora i wentylatora](#).
 8. Wymontuj [gniazdo zasilacza](#).
 9. Wyjmij [płytę rozszerzenia LED](#).
 10. Wymontuj [głośnik](#).
 11. Wymontuj [zestaw wyświetlacza](#).
 12. Wymontuj [przyciski tabliczki dotykowej](#).
 13. Wymontuj [płytę systemową](#).
 14. Wymontuj [baterię pastylkową](#).
 15. Wymontuj [przycisk zasilania](#).
 16. Wymontuj [klawiaturę](#).
1. Po wymontowaniu tych elementów pozostanie zestaw podparcia dłoni.



2. Zainstaluj w nowym zestawie podparcia dłoni następujące elementy:
1. Zainstaluj [klawiaturę](#).
 2. Zainstaluj [przycisk zasilania](#).
 3. Zainstaluj [baterię pastylkową](#).
 4. Zainstaluj [płytę systemową](#).
 5. Zainstaluj [zespół wyświetlacza](#).
 6. Zainstaluj [głośnik](#).
 7. Zainstaluj [płytę wskaźników LED](#).
 8. Zainstaluj [gniazdo zasilacza](#).
 9. Zainstaluj [zestaw radiatora i wentylatora](#).
 10. Zainstaluj [kartę sieci WLAN](#).
 11. Zainstaluj [dysk SSD](#).
 12. Zainstaluj [moduły pamięci](#).
 13. Zainstaluj [akumulator](#).
 14. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
 15. Wykonaj procedurę opisaną w części [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

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 2. Klawisze nawigacji

Klawisze	Nawigacja
Strzałka w górę	Przejdźcie do poprzedniego pola.

Tabela 2. Klawisze nawigacji (cd.)

Klawisze	Nawigacja
Strzałka w dół	Przejdźcie do następnego pola.
Enter	Umożliwia wybranie wartości w bieżącym polu (jeśli pole udostępnia wartości do wyboru) oraz korzystanie z łączów w polach.
Spacja	Rozwijanie lub zwijanie listy elementów.
Karta	Przejdźcie do następnego obszaru.  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.

 **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)
 **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

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

Opcje ogólne

Tabela 3. Ogólne

Opcja	Opis
System Information	W tej sekcji są wyświetlone najważniejsze informacje o sprzęcie zainstalowanym w komputerze. Dostępne opcje: • System Information ◦ Wersja systemu BIOS ◦ Service Tag ◦ Asset Tag ◦ Ownership Tag ◦ Manufacture Date ◦ Express Service Code • Memory Configuration

Tabela 3. Ogólne (cd.)

Opcja	Opis
	- o Memory Installed - o Memory Available - o Memory Speed - o Memory Channel Mode - o Memory Technology - o DIMM A Size - o DIMM B Size i UWAGA: Ze względu na pewną ilość pamięci przydzieloną dla systemu, wartość wyświetlana w polu „Memory Available” jest mniejsza od wartości w polu „Memory Installed”. Należy zwrócić uwagę, że niektóre systemy operacyjne mogą nie wykorzystywać całej zainstalowanej pamięci. • Processor Information - o Processor Type (Typ procesora) - o Core Count - o Processor ID - o Current Clock Speed - o Minimum Clock Speed - o Maximum Clock Speed - o Processor L2 Cache - o Processor L3 Cache - o HT Capable - o 64-Bit Technology • Device Information - o M.2 SATA - o M.2 SATA1 - o M.2 PCIe SSD-0 - o M.2 PCIe SSD-1 - o Passthrough MAC Address - o Video Controller - o Video BIOS Version - o Video Memory - o Panel Type - o Native Resolution (Rozdzielczość macierzysty) - o Privacy Screens i UWAGA: Dostępne w komputerach z funkcją e-Privacy. - o Audio Controller - o Wi-Fi Device (Urządzenie Wi-Fi) - o Bluetooth Device
Battery Information	Wyświetla stan akumulatora oraz typ zasilacza podłączonego do komputera.
Boot Sequence	Umożliwia zmienianie kolejności urządzeń, na których komputer poszukuje systemu operacyjnego podczas uruchamiania. Dostępne opcje: • Windows Boot Manager • Boot List Option: Umożliwia dodawanie, usuwanie i wyświetlanie urządzeń rozruchowych.
Advanced Boot Options	Umożliwia włączenie ustawienia Enable Legacy Option ROMs.

Tabela 3. Ogólne (cd.)

Opcja	Opis
	• Enable UEFI Network Stack — ustawienie domyślne
UEFI Boot Path Security	Umożliwia określanie, czy system wyświetla monit o wprowadzenie hasła administratora przy rozruchu ze ścieżki UEFI. Kliknij jedną z poniższych opcji: • Always, Except Internal HDD — ustawienie domyślne • Always, except internal HDD & PXE • Zawsze • Nigdy
Date/Time	Umożliwia ustawienie daty i godziny. Efekt zmian w systemowej dacie i systemowym czasie jest widoczny natychmiast.

Konfiguracja systemu

Tabela 4. Konfiguracja systemu

Opcja	Opis
SATA Operation	Umożliwia skonfigurowanie trybu działania zintegrowanego kontrolera dysków twardych SATA. Kliknij jedną z poniższych opcji: • Wyłączone • AHCI • RAID On — ustawienie domyślne  UWAGA: Kontroler SATA jest skonfigurowany do obsługi trybu RAID
Napędy	Te pola umożliwiają włączanie i wyłączanie poszczególnych napędów komputera. Dostępne opcje: • SATA-1 • SATA-2 • M.2 PCIe SSD-0 • M.2 PCIe SSD-1
SMART Reporting	To pole określa, czy błędy zintegrowanych dysków twardych będą zgłaszane podczas uruchamiania systemu. Ta opcja jest domyślnie wyłączona.
USB Configuration (Konfiguracja USB)	Umożliwia włączanie i wyłączanie wbudowanego interfejsu USB. Dostępne opcje: • Enable USB Boot Support • Włącza zewnętrzne porty USB Wszystkie opcje są domyślnie włączone.  UWAGA: Klawiatura i mysz USB zawsze działają w systemie BIOS bez względu na to ustawienie.
Dell Type-C Dock Configuration (Konfiguracja stacji dokującej Dell Type-C Dock)	Umożliwia podłączanie stacji dokujących Dell z serii WD i TB (Type-C) niezależnie od konfiguracji adapterów USB i Thunderbolt. Ta opcja jest domyślnie włączona.

Tabela 4. Konfiguracja systemu (cd.)

Opcja	Opis
Thunderbolt™ Adapter Configuration	Umożliwia włączanie i wyłączanie opcji Thunderbolt: • Thunderbolt (domyślnie włączona) • Enable Thunderbolt Boot Support (Włącz wsparcie dla portu Thunderbolt) • Enable Thunderbolt (oraz karty PCIe po TBT) Pre-boot Dostępne poziomy uprawnnień: • No Security • User Authentication— opcja domyślnie włączona • Secure Connect • Display Port and USB Only
Thunderbolt™ Auto Switch	Ta opcja umożliwia skonfigurowanie metody numerowania urządzeń PCIe przez kontroler Thunderbolt. • Auto Switch: system BIOS automatycznie przełącza tryby asysty systemu BIOS i macierzystej obsługi interfejsu Thunderbolt podczas numerowania urządzeń PCIe w celu wykorzystania wszystkich możliwości zainstalowanego systemu operacyjnego • Native Enumeration: system BIOS będzie programował kontroler Thunderbolt do pracy w trybie macierzystym (automatyczne przełączanie jest wyłączone) • BIOS Assist Enumeration: system BIOS będzie programował kontroler Thunderbolt do pracy w trybie asysty BIOS (automatyczne przełączanie jest wyłączone)  UWAGA: Aby zmiany zostały wprowadzone, należy ponownie uruchomić komputer.
USB PowerShare	Ta opcja umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji USB PowerShare. Ta opcja jest domyślnie wyłączona.
Audio	Umożliwia włączenie lub wyłączenie zintegrowanego kontrolera dźwiękowego. Domyślnie włączona jest opcja Enable Audio Dostępne opcje: • Enable Microphone • Enable Internal Speaker Domyślnie ta opcja jest ustawiona.
Keyboard Illumination	To pole umożliwia skonfigurowanie funkcji podświetlenia klawiatury. • Disabled: podświetlenie klawiatury jest zawsze wyłączone (jasność 0%). • Dim: podświetlenie klawiatury ma jasność 50%. • Bright: podświetlenie klawiatury ma jasność 100%.  UWAGA: Opcja jest dostępna w komputerach z podświetlaną klawiaturą.
Keyboard Backlight Timeout on AC	Funkcja ta określa wartość limitu czasu dla podświetlenia klawiatury, gdy do systemu podłączony jest zasilacz sieciowy. Dostępne opcje: • 5 seconds (5 sekund) • 10 sekund— ustawienie domyślne • 15 sekund

Tabela 4. Konfiguracja systemu (cd.)

Opcja	Opis
	• 30 sekund • 1 minuta • 5 minut • 15 minut • Nigdy  UWAGA: Opcja jest dostępna w komputerach z podświetlaną klawiaturą.
Keyboard Backlight Timeout on Battery	Funkcja ta określa wartość limitu czasu dla podświetlenia klawiatury, gdy system jest zasilany tylko przez akumulator. Dostępne opcje: • 5 sekund • 10 sekund — ustawienie domyślne • 15 sekund • 30 sekund • 1 minuta • 5 minut • 15 minut • Nigdy  UWAGA: Opcja jest dostępna w komputerach z podświetlaną klawiaturą.
Unobtrusive Mode	Kiedy ta opcja jest włączona, naciśnięcie klawiszy Fn+F7 powoduje wyłączenie wszystkich źródeł światła i dźwięku w systemie. Naciśnij klawisze Fn+F7, aby wznowić zwykły tryb działania. Domyślnie opcja jest wyłączona.
Czytnik linii papilarnych	Umożliwia włączanie i wyłączanie czytnika linii papilarnych lub funkcji jednokrotnego logowania za pomocą tego czytnika. • Enable Fingerprint Reader Device — opcja domyślnie włączona  UWAGA: Opcja jest dostępna w komputerach, w których przycisk zasilania jest wyposażony w czytnik linii papilarnych.
Miscellaneous devices	Umożliwia włączanie i wyłączanie innych wbudowanych urządzeń. • Enable Camera — ustawienie domyślne • Enable Secure Digital(SD) Card • Secure Digital (SD) Card Boot (Uruchamianie z karty SD) — wyłączone • Secure Digital Card (SD) Read-Only Mode (Tryb karty SD tylko do odczytu) — wyłączone
MAC Address Pass-Through	Ta funkcja umożliwia zastąpienie adresu MAC zewnętrznego interfejsu sieciowego (w obsługiwanej stacji dokującej lub w module sprzętowym) wybranym adresem MAC z puli systemowej. Dostępne są następujące opcje: • System Unique MAC Address (Unikatowy systemowy adres MAC) — ustawienie domyślne • Wyłączone

Opcje ekranu Video (Wideo)

Tabela 5. Video (Grafika)

Opcja	Opis
LCD Brightness	Umożliwia ustawienie jasności ekranu wyświetlacza odpowiednio do źródła zasilania. On Battery (Akumulator; 100% jako ustawienie domyślne) i On AC (Zasilanie sieciowe; 100% jako ustawienie domyślne).
Privacy Screens (Filtry chroniące prywatność)	Ta opcja umożliwia włączanie i wyłączanie filtrów chroniących prywatność, jeśli panel wyświetlacza obsługuje tę funkcję. Dostępne opcje: • Disabled (Wyłączone): filtry chroniące prywatność wbudowanego panelu wyświetlacza nie są stosowane. • Enabled (Włączone, ustawienie domyślne): filtry chroniące prywatność wbudowanego panelu wyświetlacza są stosowane i można przechodzić między trybem publicznym a prywatnym za pomocą kombinacji klawiszy Fn+F9 na wbudowanej klawiaturze. • Always On (Zawsze włączone): filtry chroniące prywatność są zawsze włączone i użytkownik nie może ich wyłączyć.  UWAGA: Ta opcja jest dostępna jeśli wyświetlacz obsługuje funkcję e-Privacy.

Zabezpieczenia

Tabela 6. Zabezpieczenia

Opcja	Opis
Hasło administratora	Umożliwia ustawianie, zmienianie i usuwanie hasła administratora. Pola ustawiania hasła: • Wprowadź stare hasło • Wprowadź nowe hasło • Potwierdź nowe hasło Po ustawieniu hasła kliknij przycisk OK.  UWAGA: Przy pierwszym logowaniu pole „Wprowadź stare hasło” będzie ustawione jako „Nie ustawiono”. Z tego względu należy ustawić hasło przy pierwszym logowaniu, a następnie będzie można je zmienić lub usunąć.
Hasło systemowe	Umożliwia ustawianie, zmienianie i usuwanie hasła systemowego. Pola ustawiania hasła: • Wprowadź stare hasło • Wprowadź nowe hasło • Potwierdź nowe hasło Po ustawieniu hasła kliknij przycisk OK.  UWAGA: Przy pierwszym logowaniu pole „Wprowadź stare hasło” będzie ustawione jako „Nie ustawiono”. Z tego względu należy ustawić hasło przy pierwszym logowaniu, a następnie będzie można je zmienić lub usunąć.
Silne hasło	Umożliwia włączenie opcji wymuszania silnych haseł. • Włącz silne hasło

Tabela 6. Zabezpieczenia (cd.)

Opcja	Opis
	Domyślnie ta opcja jest nieustawiona.
Konfiguracja hasła	Umożliwia określenie długości hasła. Minimalna długość: 4, maksymalna długość: 32
Pominięcie hasła	Umożliwia pominięcie hasła systemowego i wewnętrznego hasła dysku twardego, kiedy komputer jest uruchamiany ponownie. Kliknij jedną z poniższych opcji: ● Wyłączone — ustawienie domyślne ● Pomiń przy ponownym uruchamianiu
Zmiana hasła	Umożliwia zmianę hasła systemowego, kiedy jest ustawione hasło administratora. ● Zezwól na zmiany hasła przez użytkowników innych niż administrator Domyślnie ta opcja jest ustawiona.
Aktualizacje oprogramowania wewnętrznego UEFI Capsule	Umożliwia określenie, czy komputer ma zezwalać na aktualizację systemu BIOS przez pakiety aktualizacji UEFI Capsule. ● Włącz aktualizacje oprogramowania wewnętrznego UEFI Capsule Domyślnie ta opcja jest ustawiona.
Zabezpieczenia dysku twardego	Ta opcja steruje mechanizmem używanym przez system BIOS, aby uniemożliwić oprogramowaniu zarządzającemu dyskami samoszyfrującymi przejmowanie własności tych dysków. Dostępne opcje: ● Blokada uwierzytelniania SID dysków samoszyfrujących ● Pominięcie interfejsu PPI dla polecenia blokady uwierzytelniania SID dysków samoszyfrujących Obie opcje są domyślnie wyłączone.  UWAGA: Ta opcja ma zastosowanie w przypadku notebooków z dyskami samoszyfrującymi
Moduł zabezpieczeń TPM 2.0	Umożliwia włączanie i wyłączanie modułu zabezpieczeń Trusted Platform Module (TPM) podczas testu POST. Dostępne opcje: ● Układ TPM włączony — ustawienie domyślne ● Wyczyść ● Pomiń PPI dla wyłączonych poleceń — ustawienie domyślne ● Pomiń PPI dla wyłączonych poleceń ● Pomiń PPI dla poleceń czyszczenia ● Włącz atestowanie — ustawienie domyślne ● Włącz magazynowanie kluczy — ustawienie domyślne ● SHA-256 — 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. Ta opcja jest domyślnie włączona.
Dostęp do OROM z klawiatury	Ta opcja określa, czy użytkownicy mogą otwierać ekrany konfiguracji pamięci Option ROM za pomocą skrótów klawiaturowych podczas uruchamiania komputera. Za pomocą tych ustawień można zablokować dostęp do funkcji Intel® RAID (CTRL+I) oraz Intel Management Engine BIOS Extension (CTRL+P/F12). Dostępne opcje: ● Włączone — ustawienie domyślne ● Włącz na jeden raz ● Wyłącz
Blokada konfiguracji administratora	Uniemożliwia użytkownikom otwieranie programu konfiguracji systemu, kiedy jest ustawione hasło administratora.

Tabela 6. Zabezpieczenia (cd.)

Opcja	Opis
	• Zezwól na blokowanie dostępu do konfiguracji administratora Domyślnie ta opcja jest nieustawiona.
Blokada hasła głównego	Umożliwia wyłączenie hasła głównego. • Włącz blokadę hasła głównego Domyślnie ta opcja jest nieustawiona.  UWAGA: Przed zmianą ustawienia należy wyczyścić hasła do dysków twardych.
Środki bezpieczeństwa w trybie SMM	Umożliwia włączanie i wyłączanie dodatkowych zabezpieczeń SMM Security Mitigation trybu UEFI. • Środki bezpieczeństwa w trybie SMM 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 wyłączanie funkcji Secure Boot. • Secure Boot Enable (Włącz funkcję Secure Boot) — ustawienie domyślne
Secure Boot Mode	Zmiany trybu Secure Boot powodują zmianę sposobu działania tej funkcji, umożliwiając ocenę podpisów sterowników UEFI. Jedna opcja do wyboru: • Deployed Mode (Tryb wdrożenia) — ustawienie domyślne • Audit Mode (Tryb audytu)
Expert Key Management	Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji niestandardowego zarządzania kluczami. • Enable Custom Mode (Włącz tryb niestandardowy) Domyślnie ta opcja jest nieustawiona. Opcje niestandardowego trybu zarządzania kluczami: • PK — ustawienie domyślne • KEK • db • dbx

Ekran Intel Software Guard Extensions

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

Opcja	Opis
Intel SGX Enable	To pole pozwala włączyć funkcję bezpiecznego środowiska do uruchamiania poufnego kodu/przechowywania poufnych informacji w kontekście głównego systemu operacyjnego. Kliknij jedną z poniższych opcji: • Wyłączone

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

Opcja	Opis
	• Enabled (Włączone) • Software controlled (Sterowanie programowe, ustawienie domyślne)
Enclave Memory Size	Pozwala określić opcję parametru SGX Enclave Reserve Memory Size (Rozmiar pamięci zarezerwowanej na enklawę). Kliknij jedną z poniższych opcji: • 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. • All — ustawienie domyślne • 1 • 2 • 3
Intel SpeedStep	Umożliwia włączanie i wyłączanie trybu Intel SpeedStep procesora. • Enable Intel SpeedStep Domyślnie ta opcja jest ustawiona.
C-States Control	Umożliwia włączanie i wyłączanie dodatkowych stanów uśpienia procesora. • C states Domyślnie ta opcja jest ustawiona.
Intel® TurboBoost™	Ta opcja umożliwia włączanie i wyłączanie trybu Intel® TurboBoost™ procesora
Hyper-Thread Control	Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji hiperwątkowania w procesorze. • Disabled • Enabled — ustawienie domyślne

Zarządzanie energią

Tabela 10. Zarządzanie energią

Opcja	Opis
AC Behavior	Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji automatycznego uruchamiania komputera po podłączeniu zasilacza sieciowego. • Wake on AC Domyślnie ta opcja jest nieustawiona.

Tabela 10. Zarządzanie energią (cd.)

Opcja	Opis
Enable Intel Speed Shift Technology	Ta opcja służy do włączania i wyłączania technologii Intel Speed Shift Technology. Domyślnie ta opcja jest nieustawiona.
Auto On Time	Umożliwia ustawienie daty i godziny, o której komputer będzie automatycznie włączany. Dostępne opcje: • Disabled — ustawienie domyślne • Every Day • Weekdays • Select Days Domyślnie ta opcja jest nieustawiona.
USB Wake Support	Umożliwia włączenie funkcji wyprowadzenia komputera ze stanu wstrzymania przez urządzenia USB. • Wake on Dell USB-C Dock Domyślnie ta opcja jest ustawiona.
Wireless Radio Control	Jeśli ta opcja jest włączona, funkcja wykrywa połączenie systemu z siecią przewodową, a następnie wyłącza wybrane moduły bezprzewodowe (WLAN i/lub WWAN). Po odłączeniu od sieci przewodowej wybrane moduły bezprzewodowe zostaną ponownie włączone. • Control WLAN Radio • Control WWAN Radio Obie opcje są domyślnie wyłączone.
Block Sleep	Ta opcja pozwala zablokować przejście komputera do stanu uśpienia w środowisku systemu operacyjnego. Domyślnie ta opcja jest nieustawiona.
Peak Shift	Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji Peak Shift. Gdy ta funkcja jest włączona, minimalizuje zużycie energii z zasilacza sieciowego w okresach szczytowego zapotrzebowania. Akumulator nie ładuje się między włączeniem a wyłączeniem funkcji Peak Shift. Godzinę rozpoczęcia i zakończenia działania funkcji Peak Shift można skonfigurować dla poszczególnych dni tygodnia. Ta opcja pozwala ustawić wartość progową naładowania akumulatora (od 15% do 100%).
Advanced Battery Charge Configuration	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. Zaawansowany tryb ładowania akumulatora można skonfigurować dla poszczególnych dni tygodnia.
Primary Battery Charge Configuration	Umożliwia wybranie trybu ładowania akumulatora. Dostępne opcje: • Adaptive — ustawienie domyślne • 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 Jeśli wybrano opcję Custom Charge, można także ustawić wartości w polach Custom Charge Start i Custom Charge Stop.  UWAGA: Niektóre akumulatory mogą nie obsługiwać wszystkich trybów ładowania.

Zachowanie podczas testu POST

Tabela 11. Zachowanie podczas testu POST

Opcja	Opis
Adapter Warnings	Umożliwia włączanie i wyłączanie komunikatów ostrzegawczych systemu BIOS, emitowanych w przypadku korzystania z niektórych zasilaczy. • Enable Adapter Warnings — ustawienie domyślne
Keyboard Embedded (Wbudowana klawiatura)	Ta opcja umożliwia wybranie jednej z dwóch metod włączania wbudowanej, wewnętrznej klawiatury numerycznej. Dostępne opcje: • Fn Key Only • By Numlock
Numlock Enable	Umożliwia włączanie i wyłączanie klawisza NumLock przy uruchamianiu systemu. • Enable Numlock — ustawienie domyślne
Fn Lock Options	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. • Fn Lock — ustawienie domyślne Kliknij jedną z poniższych opcji: • Lock Mode Disable/Standard • Lock Mode Enable/Secondary — ustawienie domyślne
Fastboot	Umożliwia przyspieszenie uruchamiania komputera przez pominięcie niektórych testów zgodności. Kliknij jedną z poniższych opcji: • Minimal — ustawienie domyślne • Thorough (Diagnostyka szczegółowa) • Auto
Extended BIOS POST Time	Umożliwia skonfigurowanie dodatkowego opóźnienia przed uruchomieniem komputera. Kliknij jedną z poniższych opcji: • 0 sekund — ustawienie domyślne • 5 sekund • 10 sekund
Full Screen Logo	Powoduje wyświetlanie pełnoekranowego logo, jeśli grafika jest zgodna z rozdzielczością ekranu. • Enable Full Screen Logo Domyślnie ta opcja jest nieustawiona.
Warnings and Errors	Umożliwia wybranie różnych opcji (zatrzymanie, monit i oczekiwanie na użytkownika, kontynuowanie przy ostrzeżeniach i wstrzymanie przy błędach lub kontynuowanie przy błędach i ostrzeżeniach) reakcji na ostrzeżenia i błędy podczas procesu POST. Kliknij jedną z poniższych opcji: • Prompt on Warnings and Errors — ustawienie domyślne • Continue on Warnings • Continue on Warnings and Errors

Zarządzanie

 **UWAGA:** Ta opcja jest dostępna, jeśli system ma włączone funkcje Intel V-Pro.

Tabela 12. Zarządzanie

Opcja	Opis
Intel AMT Capability (Obsługa technologii Intel AMT)	Umożliwia włączanie i wyłączanie technologii Intel AMT w systemie. Dostępne opcje: ● Wyłączone ● Enabled (Włączone) ● Restrict MEBx Access (Ograniczenie dostępu MEBx)
USB Provision	Technologię Intel AMT można po włączeniu skonfigurować przy użyciu lokalnego pliku zapisanego na urządzeniu pamięci masowej USB. Ta opcja jest domyślnie wyłączona.
MEBx Hotkey	Pozwala określić, czy podczas rozruchu systemu ma być włączona funkcja klawiszy skrótów MEBx.

Virtualization Support (Obsługa wirtualizacji)

Tabela 13. Virtualization Support (Obsługa wirtualizacji)

Opcja	Opis
Virtualization	Ta opcja określa, czy monitor maszyny wirtualnej (VMM) może korzystać z dodatkowych funkcji sprzętu zapewnianych przez technologię Intel® Virtualization Technology. ● Enable Intel Virtualization Technology (Włącz technologię wirtualizacji Intel) Domyślnie ta opcja jest ustawiona.
VT for Direct I/O	Włącza lub wyłącza w monitorze maszyny wirtualnej (VMM) korzystanie z dodatkowych funkcji sprzętu, jakie zapewnia technologia Intel Virtualization Technology for Direct I/O. ● Enable VT for Direct I/O (Ustawienie domyślne) Domyślnie ta opcja jest ustawiona.
Trusted Execution (Wykonywanie zaufanego kodu)	Ta opcja określa, czy moduł MVMM (Measured Virtual Machine Monitor) może wykorzystywać dodatkowe funkcje sprzętowe udostępniane przez technologię Intel® Trusted Execution Technology.  UWAGA: Użycie tej funkcji wymaga wcześniejszej aktywacji modułu TPM oraz włączenia opcji Virtualization Technology i Virtualization Technology for Direct I/O.

Opcje łączności bezprzewodowej

Tabela 14. Wireless (Komunikacja bezprzewodowa)

Opcja	Opis
Wireless Device Enabled (Włączone urządzenie bezprzewodowe)	Umożliwia wybieranie urządzeń, których działaniem ma sterować przełącznik urządzeń bezprzewodowych. Dostępne opcje: ● WWAN / GPS ● WLAN ● Bluetooth® Wszystkie opcje są domyślnie włączone.

Maintenance (Konserwacja)

Tabela 15. 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. Zezwól na instalację starszej wersji systemu BIOS Domyślnie ta opcja jest ustawiona.
Data Wipe	Umożliwia bezpieczne wymazanie danych ze wszystkich wewnętrznych urządzeń pamięci masowej. Wipe on Next Boot (Wymaż przy następnym uruchomieniu) Domyślnie ta opcja jest nieustawiona.
Odzyskiwanie systemu BIOS	BIOS Recovery from Hard Drive (Przywracanie systemu BIOS z dysku twardego) — ta opcja jest domyślnie włączona. Pozwala przywrócić uszkodzony system BIOS z plików odzyskiwania na dysku twardym lub na zewnętrznym nośniku USB. BIOS Auto-Recovery — pozwala na automatyczne odzyskanie systemu BIOS.  UWAGA: Opcja BIOS Recovery from Hard Drive (Przywracanie systemu BIOS z dysku twardego) powinna być włączona. Always Perform Integrity Check (Zawsze sprawdzaj spójność) — sprawdza spójność przy każdym uruchomieniu.

System logs (Systemowe rejestry zdarzeń)

Tabela 16. 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

 **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 zasobach bazy wiedzy pod adresem www.dell.com/support.

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 można znaleźć w zasobach bazy wiedzy pod adresem 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 z bazy wiedzy pod adresem www.Dell.com/support.

Aktualizowanie systemu BIOS przy użyciu napędu USB w systemie Windows

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 zasobach bazy wiedzy pod adresem www.dell.com/support.

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 można znaleźć w zasobach bazy wiedzy pod adresem 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.

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 zasobach bazy wiedzy pod adresem www.dell.com/support.

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.

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 17. 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

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

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

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

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.

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

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

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

1. Zdejmij **pokrywą dolną**.
2. Odłącz kabel baterii od płyty głównej.
3. Wymontuj **baterię pastylkową**.
4. Odczekaj minutę.
5. Zainstaluj **baterię pastylkową**.
6. Podłącz kabel baterii do płyty głównej.
7. Zamontuj **pokrywą dolną**.

Czyszczenie hasła systemowego i hasła systemu BIOS (konfiguracji systemu)

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)
- Systemowe lampki diagnostyczne
- Przywracanie systemu operacyjnego
- 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 spęczenia ogniw baterii.

Spęczniełe 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.

Spęczniełych baterii nie należy używać, lecz jak najszybciej je wymienić i prawidłowo zutylizować. Zalecamy skontaktowanie się z zespołem wsparcia produktów firmy Dell w celu wymiany spęczniełej 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 spęczniełej 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 spęczniełej baterii w notebooku.
- Spęczniełe baterie objęte gwarancją należy zwrócić do firmy Dell w zatwierdzonym pojemniku przewoźowym (dostarczonym przez firmę Dell) w celu zachowania zgodności z przepisami transportowymi. Spęczniełe 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 pęknąć 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, wyszukaj ciąg „bateria notebooka Dell” w bazie wiedzy dostępnej pod adresem www.dell.com/support.

Dell SupportAssist — przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu

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

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 18. 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 wcisnięty 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.

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 19. 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

Tabela 19. Kody lampek diagnostycznych (cd.)

Schemat migania lampek diagnostycznych (kolor bursztynowy, biały)	Opis problemu
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**.

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

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.

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

Rozładowywanie ładunków elektrostatycznych (twardy reset)

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:

1. Wyłącz komputer.
2. Odłącz zasilacz od komputera.
3. Zdejmij pokrywę dolną.
4. Wyjmij 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 przeprowadzania twardego resetu można znaleźć w bazie wiedzy pod adresem www.dell.com/support.

Uzyskiwanie pomocy

Tematy:

- [Kontakt z firmą Dell](#)

Kontakt z firmą Dell

 **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.

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:

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.