


# Precision 3530


## Service Manual



## 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.

© 2018–2019 Dell Inc. lub podmioty zależne. Wszelkie prawa zastrzeżone. Dell, EMC i inne znaki towarowe są znakami towarowymi firmy Dell Inc. lub jej spółek zależnych. Inne znaki towarowe mogą być znakami towarowymi ich właścicieli.

<b>1 Serwisowanie komputera.....</b>	<b>6</b>
Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa.....	6
Wyłączanie komputera — Windows 10.....	6
Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.....	7
Po zakończeniu serwisowania komputera.....	7
<b>2 Technologia i podzespoły.....</b>	<b>8</b>
Zasilacz.....	8
DDR4.....	8
HDMI 1.4- HDMI 2.0.....	9
Funkcje USB.....	10
Zalety technologii DisplayPort przez USB Type-C.....	12
USB Type-C.....	12
<b>3 Demontowanie i montowanie.....</b>	<b>13</b>
Płyta karty SIM .....	13
Instalacja karty SIM.....	13
Wymontowanie karty SIM.....	13
Pokrywa dolna.....	13
Wymontowywanie pokrywy dolnej.....	13
Instalowanie pokrywy dolnej.....	14
Akumulator.....	15
Środki ostrożności dotyczące akumulatora litowo-jonowego.....	15
Wymontowywanie akumulatora.....	15
Instalowanie akumulatora.....	16
Opcjonalny dysk SSD.....	16
Wymontowywanie dysku SSD M.2.....	16
Instalowanie dysku SSD M.2.....	18
Karta sieci WLAN.....	18
Wymontowywanie karty sieci WLAN.....	18
Instalowanie karty sieci WLAN.....	19
karta WWAN.....	20
Wymontowywanie karty sieci WWAN.....	20
Instalowanie karty sieci WLAN.....	20
Bateria pastylkowa.....	21
Wymontowywanie baterii pastylkowej.....	21
Instalowanie baterii pastylkowej.....	21
Moduły pamięci.....	22
Wymontowywanie modułu pamięci.....	22
Instalowanie modułu pamięci.....	22
Kratka klawiatury i klawiatura.....	23
Wymontowywanie kratki klawiatury.....	23
Wymontowywanie klawiatury.....	23
Instalowanie klawiatury.....	26

Instalowanie oprawy klawiatury.....	26
radiatora.....	26
Wymontowywanie radiatora .....	26
Instalowanie radiatora .....	27
Złącze zasilania.....	28
Wymontowanie gniazda zasilacza.....	28
Instalowanie złącza zasilacza.....	28
Rama obudowy.....	29
Wymontowywanie ramy obudowy.....	29
Instalowanie ramy obudowy.....	30
Płyta systemowa.....	30
Wymontowywanie płyty systemowej.....	30
Instalowanie płyty systemowej.....	33
Tabliczka dotykowa.....	33
Wymontowywanie tabliczki dotykowej.....	33
Instalowanie tabliczki dotykowej.....	35
Moduł kart SmartCard.....	35
Wymontowywanie czytnika kart SmartCard.....	35
Instalowanie czytnika kart SmartCard.....	37
płyta wskaźników LED.....	37
Wymontowywanie płyty wskaźników LED.....	37
Instalowanie płyty wskaźników LED.....	38
Głośnik.....	39
Wymontowywanie głośnika.....	39
Instalowanie głośnika.....	40
Osłony zawiasów.....	40
Wymontowywanie osłony zawiasu.....	40
Instalowanie osłony zawiasu.....	41
zestaw wyświetlacza.....	41
Wymontowywanie zestawu wyświetlacza.....	41
Instalowanie zestawu wyświetlacza.....	44
Osłona wyświetlacza.....	44
Wymontowywanie osłony wyświetlacza .....	44
Instalowanie osłony wyświetlacza .....	45
Zawiasy wyświetlacza.....	45
Wymontowywanie zawiasu wyświetlacza.....	45
Instalowanie zawiasu wyświetlacza.....	46
Panel wyświetlacza.....	47
Wymontowywanie panelu wyświetlacza.....	47
Instalowanie panelu wyświetlacza.....	48
Kabel wyświetlacza (eDP).....	48
Wymontowywanie kabla eDP.....	48
Instalowanie kabla eDP.....	49
Kamera.....	49
Wymontowywanie kamery.....	49
Instalowanie kamery.....	50
Zestaw tylnej pokrywy wyświetlacza.....	51
Wymontowywanie zestawu pokrywy wyświetlacza.....	51
Instalowanie zestawu pokrywy wyświetlacza.....	51
Podparcie dłoni.....	51

Instalowanie podparcia dłoni.....	51
<b>4 Rozwiązywanie problemów.....</b>	<b>54</b>
Program diagnostyczny ePSA (Enhanced Pre-Boot System Assessment).....	54
Przeprowadzanie testu diagnostycznego ePSA.....	54
Resetowanie zegara czasu rzeczywistego (RTC).....	55
<b>5 Uzyskiwanie pomocy.....</b>	<b>56</b>
Kontakt z firmą Dell.....	56

# Serwisowanie komputera

## Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

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

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

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

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

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

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

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


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

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

## Wyłączanie komputera — Windows 10

**OSTRZEŻENIE** Aby zapobiec utracie danych, przed wyłączeniem komputera lub zdjęciem pokrywy bocznej należy zapisać i zamknąć wszystkie otwarte pliki i zakończyć wszystkie programy.

1. Kliknij lub stuknij przycisk .
2. Kliknij lub stuknij przycisk , a następnie kliknij lub stuknij polecenie **Wyłącz**.


-  **UWAGA** Sprawdź, czy komputer i wszystkie podłączone urządzenia są wyłączone. Jeśli komputer i podłączone do niego urządzenia nie wyłączyły się automatycznie po wyłączeniu systemu operacyjnego, naciśnij przycisk zasilania i przytrzymaj go przez około 6 sekund w celu ich wyłączenia.


## Przed przystąpieniem do serwisowania komputera

1. Sprawdź, czy powierzchnia robocza jest płaska i czysta, aby uniknąć porysowania komputera.
2. Wyłącz komputer.
3. Oddokuj komputer, jeśli jest podłączony do urządzenia dokującego (zadokowany).
4. Odłącz od komputera wszystkie kable sieciowe (jeśli są używane).

 **OSTRZEŻENIE** Jeśli komputer jest wyposażony w port RJ-45, należy najpierw odłączyć od niego kabel sieciowy.

5. Odłącz komputer i wszystkie urządzenia peryferyjne od gniazdek elektrycznych.
6. Otwórz wyświetlacz.
7. Naciśnij przycisk zasilania i przytrzymaj przez kilka sekund, aby odprowadzić ładunki elektryczne z płyty systemowej.

 **OSTRZEŻENIE** Aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym, przed wykonaniem kroku 8 należy odłączyć komputer od źródła zasilania, wyjmując kabel z gniazdka elektrycznego.

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

8. Wyjmij wszelkie zainstalowane w komputerze karty ExpressCard lub karty inteligentne z odpowiednich gniazd.

## Po zakończeniu serwisowania komputera

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

 **OSTRZEŻENIE** Aby uniknąć uszkodzenia komputera, należy używać akumulatorów przeznaczonych dla danego modelu komputera Dell. Nie należy stosować akumulatorów przeznaczonych do innych komputerów Dell.

1. Podłącz urządzenia zewnętrzne, takie jak replikator portów lub baza multimedialna, oraz zainstaluj wszelkie używane karty, na przykład karty ExpressCard.
2. Podłącz do komputera kable telefoniczne lub sieciowe.

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

3. Podłącz komputer i wszystkie urządzenia peryferyjne do gniazdek elektrycznych.
4. Włącz komputer.

# Technologia i podzespoły

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

## Tematy:

- Zasilacz
- DDR4
- HDMI 1.4- HDMI 2.0
- Funkcje USB
- USB Type-C

## Zasilacz

Ten komputer przenośny jest dostarczany z zasilaczem sieciowym z wtykiem baryłkowym 7,4 mm: .

**⚠ PRZESTROGA** Odłączając zasilacz od komputera przenośnego, należy trzymać za wtyczkę kabla, nie za sam kabel i pociągnąć zdecydowanie, ale delikatnie, tak aby nie uszkodzić kabla.

**⚠ PRZESTROGA** Zasilacz współpracuje z gniazdami sieci elektrycznej używanymi na całym świecie. W różnych krajach stosowane są jednak różne wtyczki i listwy zasilania. Użycie nieodpowiedniego kabla, nieprawidłowe podłączenie kabla do listwy zasilającej lub gniazda elektrycznego może spowodować pożar lub uszkodzenie sprzętu.

## DDR4

Moduły pamięci DDR4 (Double Data Rate czwartej generacji) to szybszy następca technologii DDR2 i DDR3. Maksymalna pojemność modułu DIMM wynosi 512 GB w porównaniu z 128 GB w przypadku technologii DDR3. Moduł SDRAM DDR4 jest zbudowany inaczej niż moduły SDRAM i DDR, co uniemożliwia jego nieprawidłową instalację w komputerze.

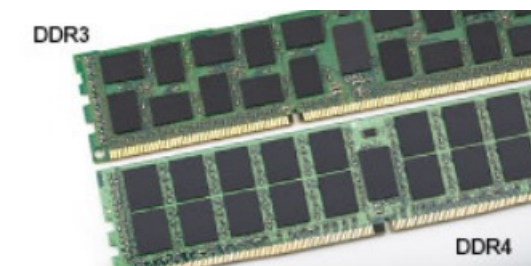
Pamięć DDR4 wymaga o 20 procent mniejszego napięcia (1,2 V) niż moduły DDR3, które potrzebują do działania 1,5 V. Technologia DDR4 obsługuje również nowy tryb głębokiego wyłączenia, który umożliwia urządzeniu hosta przejście w tryb gotowości bez konieczności odświeżania pamięci. Tryb głębokiego wyłączenia może ograniczyć zużycie energii w trybie gotowości o 40–50 procent.

## Szczegółowe informacje o pamięci DDR4

Między modułami DDR3 a DDR4 występują subtelne, wskazane poniżej różnice.

### Różnica wycięć

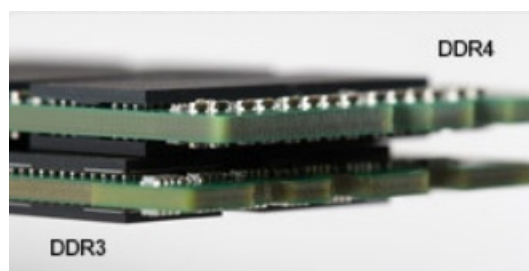
Wycięcie na module DDR4 znajduje się w innym miejscu niż na module DDR3. Oba wycięcia znajdują się na krawędzi po stronie montażowej, ale w przypadku modułów DDR4 jest to nieco inne miejsce, co zapobiega zainstalowaniu pamięci na niezgodnej płycie lub platformie.



Rysunek 1. Różnica wycięć

### Większa grubość

Moduły DDR4 są nieco grubsze niż moduły DDR3, co pozwala obsłużyć więcej warstw sygnałów.



Rysunek 2. Różnica grubości

Zakrzywiona krawędź

Moduły DDR4 mają zakrzywioną krawędź, która ułatwia ich wsuwanie i zmniejsza obciążenie płytki drukowanej podczas instalacji pamięci.



Rysunek 3. Zakrzywiona krawędź

## Błędy pamięci

Błędy pamięci w komputerze wyświetlają nowy kod błędu ON-FLASH-FLASH lub ON-FLASH-ON. Jeśli wszystkie moduły pamięci ulegną awarii, wyświetlacz LCD nie włączy się. Spróbuj znaleźć przyczynę awarii pamięci, sprawdzając działanie sprawnych modułów w złączach umieszczonych na spodzie systemu lub pod klawiaturą, tak jak w niektórych systemach przenośnych.

## HDMI 1.4- HDMI 2.0

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

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

**i | UWAGA HDMI 1.4 obsługuje dźwięk 5.1.**

## Funkcje złącza HDMI 1.4- HDMI 2.0

- **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 jakością systemom Digital Cinema stosowanym w wielu komercyjnych kinach
- **Złącze HDMI Micro** – nowe, mniejsze złącze dla telefonów i innych urządzeń przenośnych, obsługujące rozdzielczość do 1080p

- **Samochodowy system połączeń** – nowe kable i złącza do samochodowych systemów połączeń, dostosowane do specyficznych wymogów środowiska samochodowego i zapewniające prawdziwą jakość HD.

## Zalety interfejsu HDMI

- Jakość HDMI umożliwia transmisję cyfrowego, nieskompresowanego sygnału audio i wideo przy zachowaniu najwyższej jakości obrazu.
- Niski koszt HDMI to proste i ekonomiczne rozwiązanie, które łączy jakość i funkcjonalność cyfrowego interfejsu z obsługą nieskompresowanych formatów wideo
- Dźwięk HDMI obsługuje wiele formatów audio, od standardowego dźwięku stereofonicznego po wielokanałowy dźwięk przestrzenny.
- HDMI łączy obraz i wielokanałowy dźwięk w jednym kablu, eliminując wysokie koszty i komplikacje związane z wieloma kablami stosowanymi w bieżących systemach A/V
- HDMI obsługuje komunikację między źródłem wideo (takim jak odtwarzacz DVD) a telewizorem DTV, zapewniające nowe możliwości

## Funkcje USB

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

Przyjrzyjmy się pokrótce ewolucji USB, korzystając z poniższej tabeli.

**Tabela 1. Ewolucja USB**

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

## USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji (SuperSpeed USB)

Przez wiele lat standard USB 2.0 był stale rozpowszechniany jako jedyny właściwy standard interfejsu komputerów. Sprzedano ok. 6 miliardów urządzeń, jednak potrzeba większej szybkości wciąż istniała w związku z rosnącą szybkością obliczeniową urządzeń oraz większym zapotrzebowaniem na przepustowość. Odpowiedzią na potrzeby klientów jest standard USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji, który teoretycznie zapewnia 10-krotnie większą szybkość niż poprzednik. W skrócie funkcje standardu USB 3.1 pierwszej generacji można opisać następująco:

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

Poniższe tematy zawierają odpowiedzi na najczęściej zadawane pytania dotyczące standardu USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji.

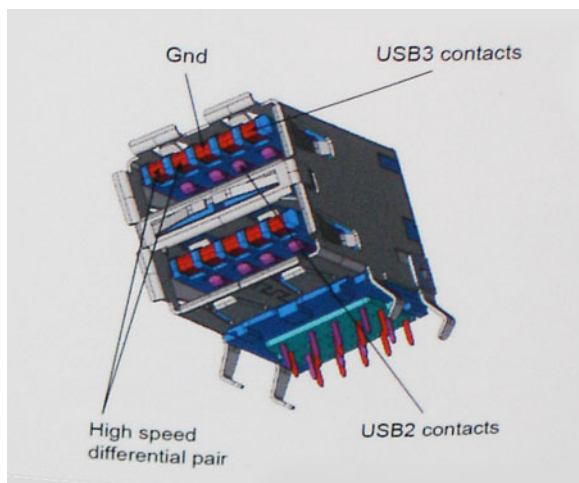


## Szybkość

Obecnie w najnowszej specyfikacji standardu USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji zdefiniowane są 3 tryby szybkości. Są to tryby Super-Speed, Hi-Speed i Full-Speed. Nowy tryb SuperSpeed ma prędkość przesyłania danych 4,8 Gb/s. W specyfikacji nadal istnieją tryby USB Hi-Speed i Full-Speed, znane szerzej odpowiednio jako USB 2.0 i 1.1. Te wolniejsze tryby nadal działają z szybkością odpowiednio 480 Mb/s i 12 Mb/s. Zostały one zachowane dla zgodności ze starszym sprzętem.

Znacznie wyższa wydajność złącza USB 3.0/3.1 pierwszej generacji jest możliwa dzięki następującym zmianom technologicznym:

- Dodatkowa fizyczna magistrala istniejąca równolegle do bieżącej magistrali USB 2.0 (patrz zdjęcie poniżej).
- Złącze USB 2.0 miało cztery przewody (zasilania, uziemienia oraz parę przewodów do danych różnicowych); złącze USB 3.0/3.1 pierwszej generacji dysponuje czterema dodatkowymi przewodami obsługującymi dwie pary sygnałów różnicowych (odbioru i przesyłu), co daje łącznie osiem przewodów w złączach i kablach.
- Złącze USB 3.0/3.1 pierwszej generacji wykorzystuje dwukierunkowy interfejs transmisji danych w przeciwieństwie do układu półdupleks występującego w wersji USB 2.0. Zapewnia to 10-krotnie większą teoretyczną przepustowość.



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

## Zastosowania

Złącze USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji zapewnia urządzeniom większą przepustowość, zwiększając komfort korzystania z nich. Przesyłanie sygnału wideo przez złącze USB było dotychczas bardzo niewygodne (z uwagi na rozdzielczość, opóźnienia i kompresję), ale można sobie wyobrazić, że przy 5–10-krotnym zwiększeniu przepustowości rozwiązania wideo USB będą działać znacznie lepiej. Sygnał Single-link DVI wymaga przepustowości prawie 2 Gb/s. Przepustowość 480 Mb/s była tu ograniczeniem, ale szybkość 5 Gb/s jest więcej niż obiecująca. Ten zapowiadający prędkość 4,8 Gb/s standard może się znaleźć nawet w produktach, które dotychczas nie były kojarzone ze złączami USB, na przykład w zewnętrznych systemach pamięci masowej RAID.

Poniżej wymieniono niektóre produkty z interfejsem SuperSpeed USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji:

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

## Zgodność

Dobra wiadomość: standard USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji został od podstaw zaplanowany z myślą o bezproblemowym współistnieniu ze standardem USB 2.0. Przede wszystkim mimo że w przypadku standardu USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji zastosowano nowe fizyczne metody połączeń i kable zapewniające obsługę większych szybkości, samo złącze zachowało taki sam prostokątny kształt i cztery styki rozmieszczone identycznie jak w złączu standardu USB 2.0. W kablu USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji znajduje się pięć nowych połączeń odpowiedzialnych za niezależny odbiór i nadawanie danych, które są aktywowane po podłączeniu do odpowiedniego złącza SuperSpeed USB.

System Windows 8/10 będzie wyposażony w macierzystą obsługę kontrolerów USB 3.1 pierwszej generacji. Poprzednie wersje systemu Windows w dalszym ciągu wymagają oddzielnych sterowników dla kontrolerów USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji.

Firma Microsoft poinformowała, że system Windows 7 będzie obsługiwał standard USB 3.1 pierwszej generacji — być może nie od razu, ale po zainstalowaniu późniejszego dodatku Service Pack lub aktualizacji. Niewykluczone, że po udanym wprowadzeniu obsługi standardu USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji w systemie Windows 7 zostanie ona wprowadzona również w systemie Vista. Firma Microsoft potwierdziła to, mówiąc, że większość jej partnerów jest zdania, iż system Vista powinien również obsługiwać standard USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji.

## Zalety technologii DisplayPort przez USB Type-C

- Pełna wydajność transferu obrazu i dźwięku przez złącze DisplayPort (rozdzielczość do 4K przy 60 Hz)
- Przesyłanie danych przez złącze USB SuperSpeed (USB 3.1)
- Takie same złącza po obu stronach kabla i wtyczka, którą można odwracać
- Zgodność z wcześniejszymi złączami VGA i DVI przy zastosowaniu przejściówek
- Obsługa protokołu HDMI 2.0a i zgodność z poprzednimi wersjami

## USB Type-C

USB Type-C to nowe, miniaturowe złącze fizyczne. Może ono obsługiwać różne nowe funkcje standardu USB, takie interfejs USB 3.1 i dostarczanie zasilania przez USB (USB PD).

## Tryb alternatywny

USB Type-C to nowy standard złącza o niewielkich wymiarach. Jest mniej więcej trzy razy mniejsze niż starszy wtyk USB Type-A. Jest to standard pojedynczego złącza, który powinien być obsługiwany przez wszystkie urządzenia. Złącza USB Type-C mogą obsługiwać wiele różnych protokołów za pomocą „trybów alternatywnych”, co umożliwia podłączanie do jednego portu USB przejściówek do złączy HDMI, VGA, DisplayPort i innych.

## Dostarczanie zasilania przez USB

Specyfikacja funkcji dostarczania zasilania przez USB (USB PD) jest ściśle związana ze złączem USB Type-C. Obecnie smartfony, tablety i inne urządzenia przenośne często ładuje się przy użyciu połączeń USB. Połączenie USB 2.0 zapewnia maks. 2,5 W mocy, co w zasadzie wystarcza tylko do ładowania telefonu. Przykładowo komputer przenośny może wymagać nawet 60 W. Standard USB PD pozwala dostarczać nawet 100 W energii. Połączenie jest dwukierunkowe, więc dane urządzenie może wysyłać lub odbierać zasilanie. Energię można przesyłać również podczas transmisji danych przy użyciu tego samego złącza.

Może to oznaczać koniec zastrzeżonych, autorskich kabli do ładowania notebooków, ponieważ wszystkie urządzenia będzie można ładować za pośrednictwem standardowego połączenia USB. Pozwala to potencjalnie ładować notebooka z przenośnych akumulatorów, które obecnie służą do zasilania smartfonów i innych urządzeń przenośnych. Można na przykład podłączyć komputer przenośny do zewnętrznego wyświetlacza podłączonego do zasilania, a wyświetlacz będzie ładował komputer podczas używania go — wszystko to przez jedno niewielkie złącze USB Type-C. Aby można było używać tej funkcji, urządzenie i kabel muszą obsługiwać standard USB Power Delivery. Sama obecność złącza USB Type-C nie musi oznaczać, że tak jest.

## USB Type-C i USB 3.1

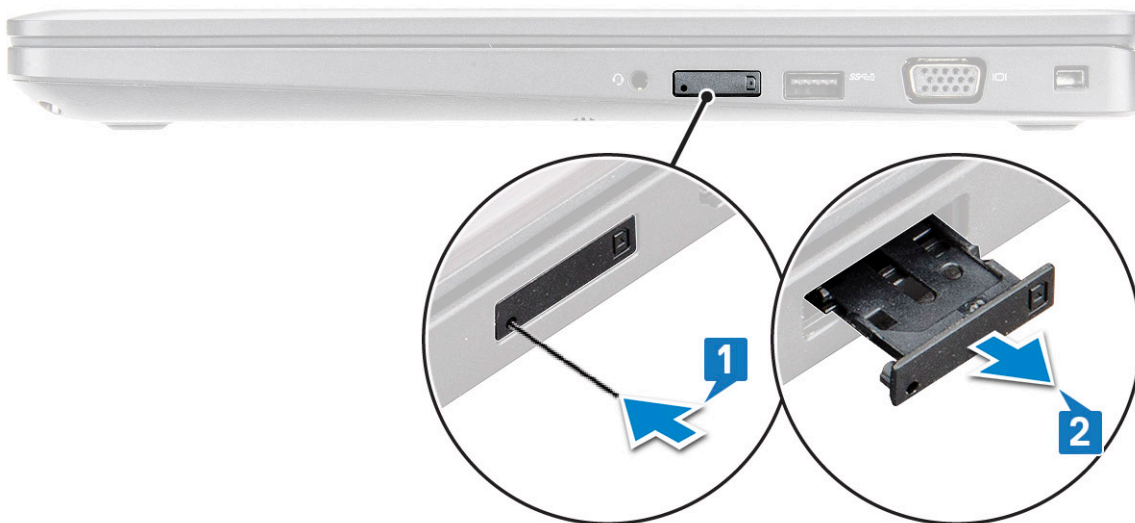
USB 3.1 to nowa wersja standardu USB. Teoretyczna przepustowość złącza USB 3 wynosi 5 Gb/s, natomiast złącza USB 3.1 drugiej generacji — 10 Gb/s. To dwukrotnie więcej, tyle ile w przypadku połączenia Thunderbolt pierwszej generacji. Połączenie USB Type-C to nie to samo co USB 3.1. USB Type-C oznacza tylko kształt złącza, które może być oparte na standardzie USB 2 lub USB 3.0. Przykładowo tablet Nokia N1 z systemem Android używa złącza USB Type-C, ale z interfejsem USB 2.0, a nie USB 3.0. Technologie te są jednak ze sobą blisko powiązane.

## Demontowanie i montowanie

### Płyta karty SIM

#### Instalacja karty SIM

1. Włóż spinacz lub narzędzie do wyjmowania karty SIM do otworu [1].
2. Pociągnij obsadę karty SIM, aby ją wyjąć [2].
3. Włóż SIM do uchwytu karty SIM.
4. Włóż uchwyt karty SIM do gniazda, aż zaskoczy na miejscu.



#### Wymywanie karty SIM

**OSTRZEŻENIE** Wyjęcie karty SIM, gdy komputer jest włączony, może spowodować utratę danych lub uszkodzenie karty. Upewnij się, że komputer jest wyłączony lub połączenia sieciowe są wyłączone.

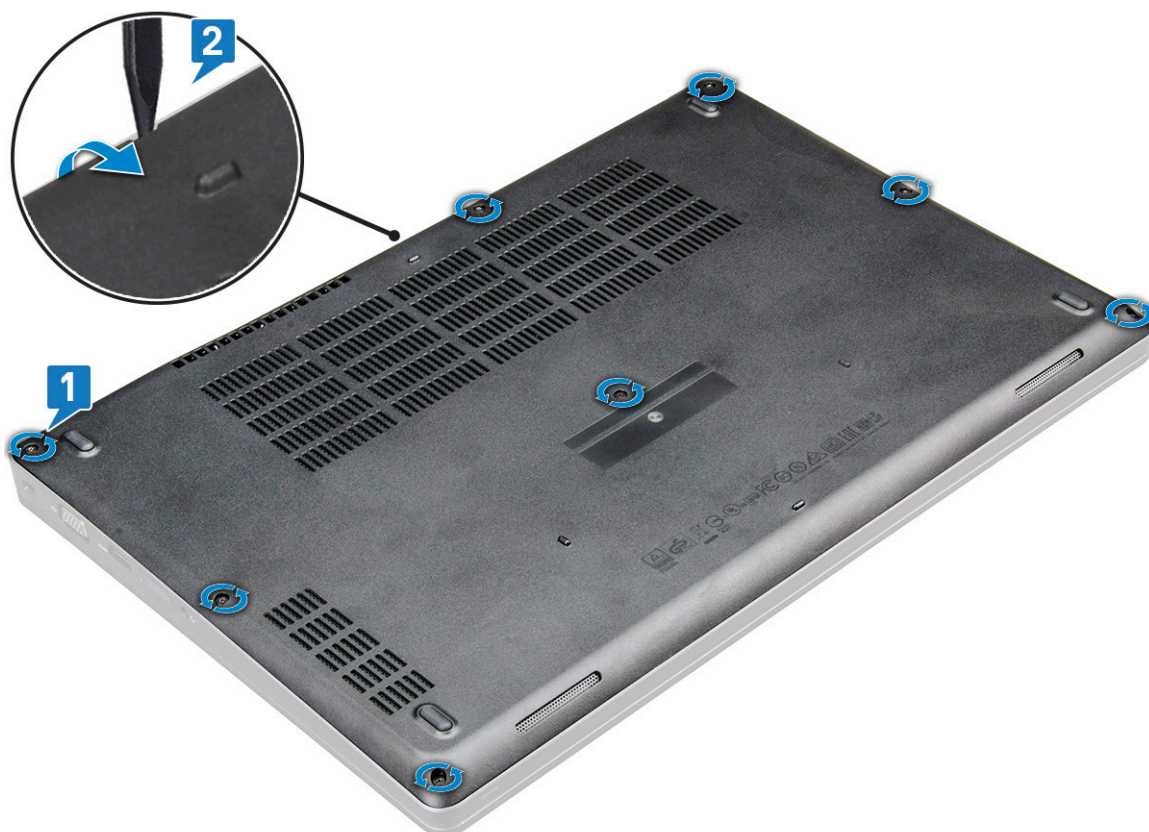
1. Włóż przyrząd do usuwania karty SIM lub spinacza do otworu w obsadzie karty SIM.
2. Pociągnij obsadę karty SIM, aby ją wyjąć.
3. Wymij kartę SIM z obsady karty SIM.
4. Wciśnij obsadę karty SIM do gniazda aż do usłyszenia dźwięku kliknięcia.

### Pokrywa dolna

#### Wymontowywanie pokrywy dolnej

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Aby zdjąć pokrywę dolną:
  - a) Poluzuj śruby mocujące M2,5x5 (8), które mocują pokrywę dolną do [1].
  - b) Podważ pokrywę dolną na krawędzi w pobliżu kratki wentylacyjnej [2].

**UWAGA** plastikowego rysika w celu podważenia pokrywy dolnej. Podważanie należy zacząć od górnej krawędzi.



3. Zdejmij pokrywę dolną z notebooka.



## Instalowanie pokrywy dolnej

1. Dopasuj pokrywę dolną do otworów na śruby w komputerze.

2. Dociśnij krawędzie pokrywy, aby ją osadzić (charakterystyczne kliknięcie).
3. Wkręć śruby M2x5 mocujące pokrywę dolną do notebooka.
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Akumulator

### Środki ostrożności dotyczące akumulatora litowo-jonowego

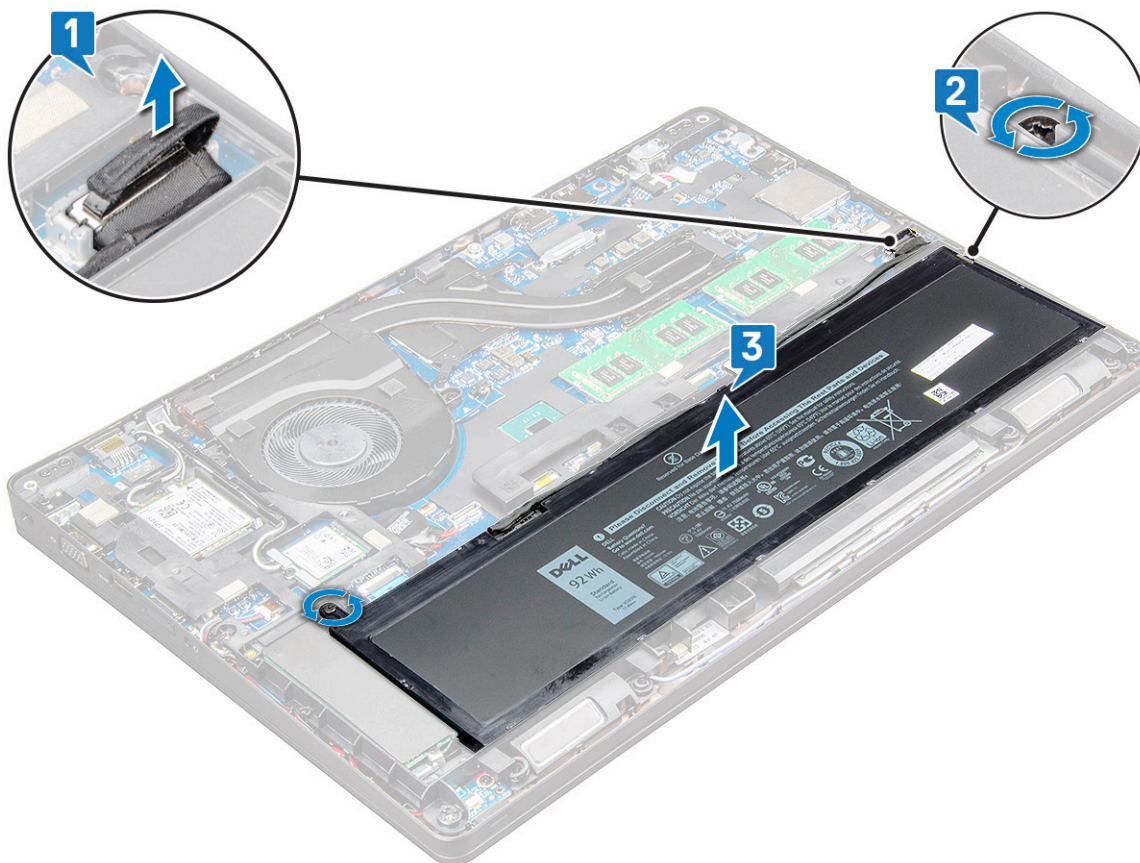
#### OSTRZEŻENIE

- Podczas obsługi akumulatora litowo-jonowego zachowaj ostrożność.
- Przed wyjęciem z systemu akumulator należy maksymalnie rozładować. Można to zrobić, odłączając zasilacz sieciowy od systemu i czekając na wyładowanie się akumulatora.
- Nie wolno zgniatać, upuszczać lub uszkodzać akumulatora ani przebijać go.
- Nie wolno wystawiać akumulatora na działanie wysokiej temperatury ani rozmontowywać go lub jego ogniwo.
- Nie należy naciskać powierzchni akumulatora.
- Nie wyginać akumulatora.
- Nie wolno podważać akumulatora żadnymi narzędziami.
- Podczas serwisowania tego produktu należy się upewnić, że żadne śruby nie zostały zgubione ani nie znajdują się w nieodpowiednim miejscu, ponieważ grozi to przypadkowym przebiciem lub uszkodzeniem baterii bądź innych komponentów systemu.
- Jeśli akumulator litowo-jonowy utknie w urządzeniu z powodu spuchnięcia, nie należy go przebijać, wyginać ani zgniatać, ponieważ jest to niebezpieczne. W takim przypadku należy skontaktować się z pomocą techniczną i uzyskać dalsze instrukcje.
- Jeśli akumulator litowo-jonowy utknie w urządzeniu z powodu spuchnięcia, nie należy go przebijać, wyginać ani zgniatać, ponieważ jest to niebezpieczne. Aby uzyskać więcej informacji, skontaktuj się z pomocą techniczną firmy Dell. Zobacz <https://www.dell.com/support>.
- Należy kupować tylko oryginalne baterie dostępne na stronie <https://www.dell.com> lub u autoryzowanych partnerów i sprzedawców produktów firmy Dell.

## Wymontowywanie akumulatora

#### UWAGA 6-ogniowy akumulator 92 Wh ma 2 śruby.

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [pokrywę dolną](#).
3. Aby wyjąć akumulator:
  - a) Odłącz kabel akumulatora od złącza na płycie systemowej [1].
  - b) Poluzuj śruby mocujące M2,5x5 (2), aby uwolnić akumulator z notebooka [2].
  - c) Wyjmij akumulator z obudowy notebooka [3].



## Instalowanie akumulatora

**UWAGA** Akumulator 92 Wh wymaga używania karty M.2, natomiast akumulator 68 Wh umożliwia korzystanie z karty M.2 lub napędu SATA 7 mm.

1. Włóż akumulator do wnęki w notebooku.

**UWAGA** Umieść kabel akumulatora pod przewodnikami w celu prawidłowego połączenia ze złączem.

2. Podłącz kabel akumulatora do płyty systemowej.

3. Wkręć śrubę M2,5x5 (2), aby zamocować akumulator do notebooka.

4. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).

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

## Opcjonalny dysk SSD

### Wymontowywanie dysku SSD M.2

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

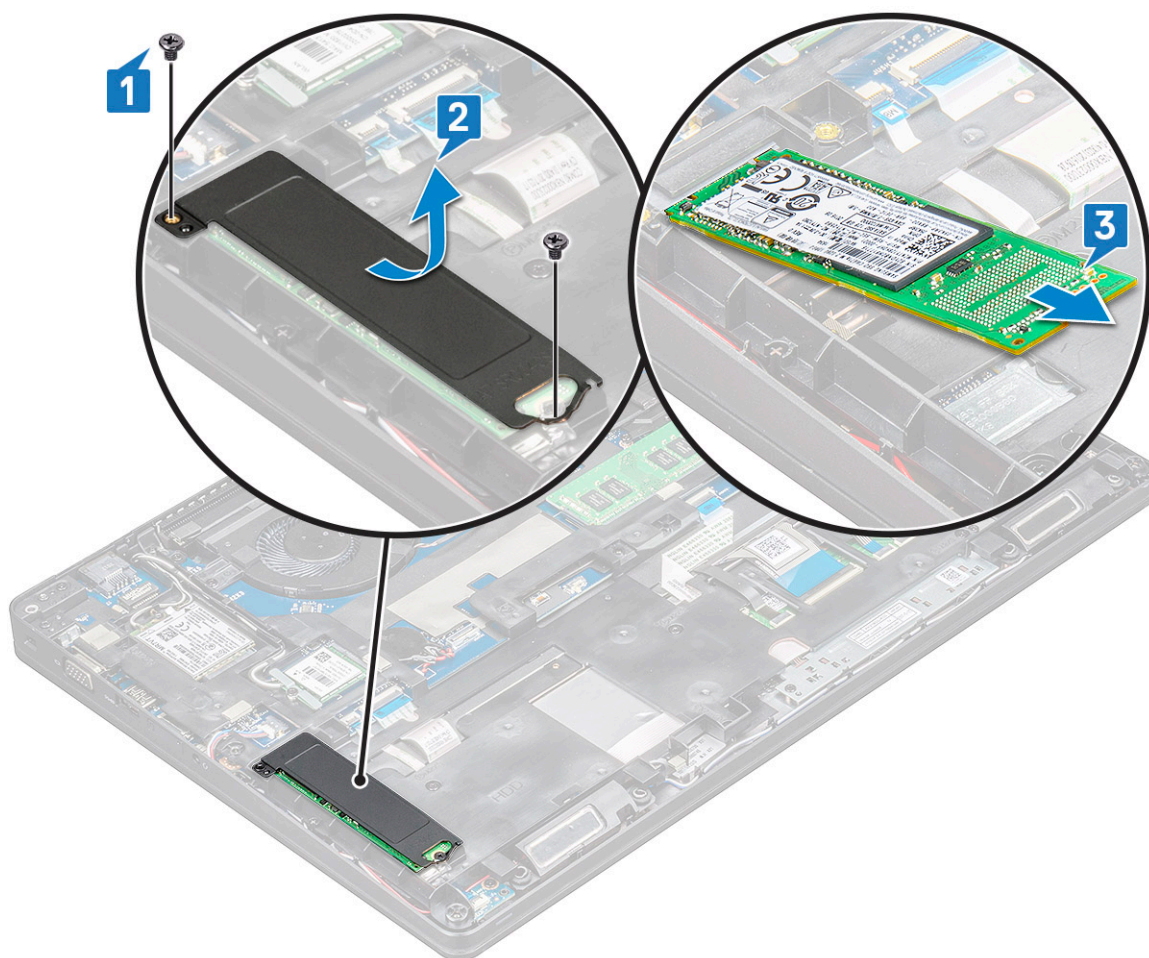
2. Wymontuj następujące elementy:

- a) [pokrywa dolna](#)
- b) [akumulator](#)

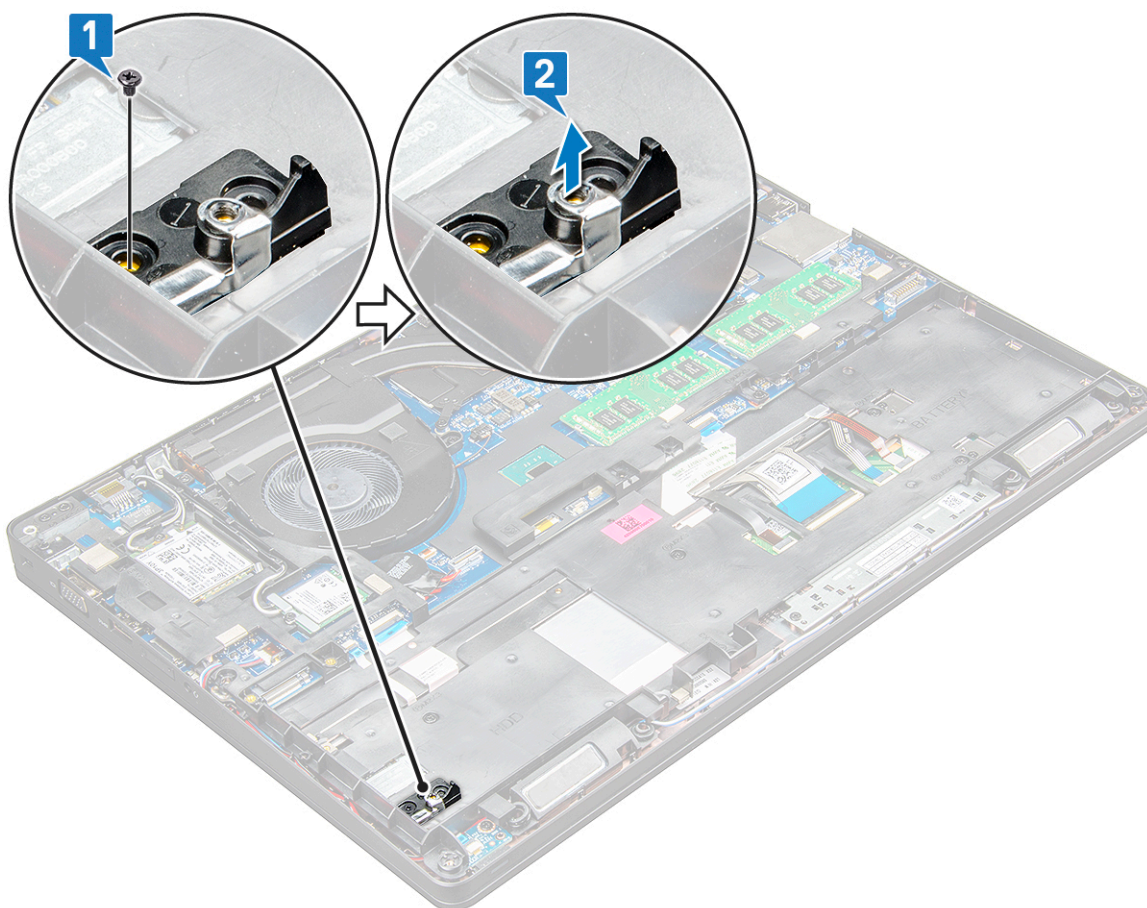
3. Aby wymontować dysk SSD, wykonaj następujące czynności:

- a) Wykręć jedną śrubę M2x3 [1] mocującą wspornik SSD do notebooka i wyjmij ramkę [2] mocującą kartę SSD do płyty systemowej.
- b) Unieś i wyciągnij kartę SSD z notebooka [3].

**UWAGA** W przypadku modeli dostarczonych z dyskami SSD NVMe wymontuj płytkę termoprzewodzącą umieszczoną nad dyskiem SSD.



4. Aby wymontować zacisk dysku SSD, wykonaj następujące czynności:
- a) Wykręć śrubę M2x3 mocującą zacisk SSD do notebooka [1].
  - b) Wymij zacisk SSD z notebooka [2].



## Instalowanie dysku SSD M.2

**UWAGA** Przed zainstalowaniem karty SSD upewnij się, że akumulator jest w pełni naładowany lub kabel zasilania jest podłączony.

1. Umieść zacisk karty SSD w notebooku.

**UWAGA** Zwróć uwagę, aby umieścić głowicę zacisku karty SSD w odpowiednim gnieździe w obudowie systemu.

2. Wkręć śrubę M2x3 mocującą zacisk SSD do notebooka.

3. Włóż kartę SSD do gniazda w notebooku.

4. Załóż wspornik dysku SSD i wkręć śrubę M2x3, aby zamocować dysk SSD do notebooka.

5. Zainstaluj następujące elementy:

- akumulator
- pokrywa dolna

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

## Karta sieci WLAN

### Wymontowywanie karty sieci WLAN

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

2. Wymontuj następujące elementy:

- pokrywa dolna
- akumulator

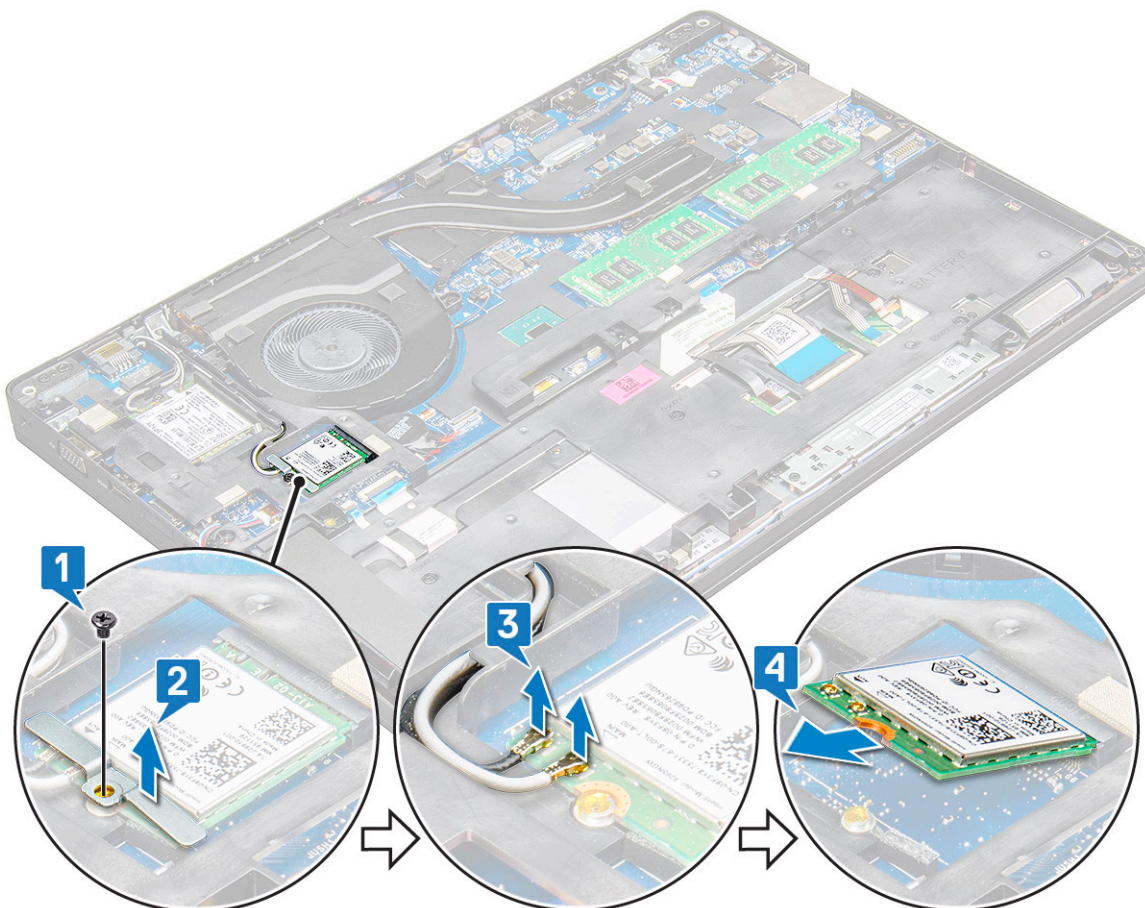
3. Aby wymontować kartę sieci WLAN, wykonaj następujące czynności:

- a) Wykręć śrubę M2x3 (1) mocującą płytę wskaźników LED do notebooka [1].
- b) Unieś metalowy wspornik mocujący kable sieci WLAN do karty sieci WLAN [2].
- c) Odłącz kable sieci WLAN do złączy na karcie [3].

**i UWAGA** Karta sieci WLAN jest zamocowana przy użyciu elementu dystansowego z pianki samoprzylepnej. Podczas wyjmowania karty sieci bezprzewodowej z systemu upewnij się, że płytka samoprzylepna pozostanie na płycie systemowej/ramie obudowy. Jeśli wyjmiesz płytkę samoprzylepną razem z kartą bezprzewodową, przyklej ją z powrotem do systemu.

- d) Odciągnij kartę sieci WLAN ze złącza na płycie systemowej[4].

**i UWAGA** Uważaj, aby NIE przechylić karty WLAN pod kątem większym niż 35°, aby uniknąć uszkodzenia styków.



## Instalowanie karty sieci WLAN

1. Włóż kartę sieci WLAN do gniazda w notebooku.
2. Umieść kable WLAN w prowadnicy.

**i UWAGA** Podczas instalowania zestawu wyświetlacza lub ramy obudowy w systemie należy prawidłowo umieścić kable anteny bezprzewodowej i anteny WLAN w prowadnicach w ramie obudowy.

3. Podłącz kable WLAN do gniazd na karcie WLAN.
4. Załóż metalowy wspornik i wkręć śrubę M2x3 mocującą kartę sieci WLAN do płyty systemowej.
5. Zainstaluj następujące elementy:
  - a) akumulator
  - b) pokrywa dolna
6. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji [Po zakończeniu serwisowania systemu](#).

# karta WWAN

## Wymontowywanie karty sieci WWAN

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

2. Wymontuj następujące elementy:

- a) [pokrywa dolna](#)
- b) [akumulator](#)

3. Aby wymontować kartę sieci WWAN, wykonaj następujące czynności:

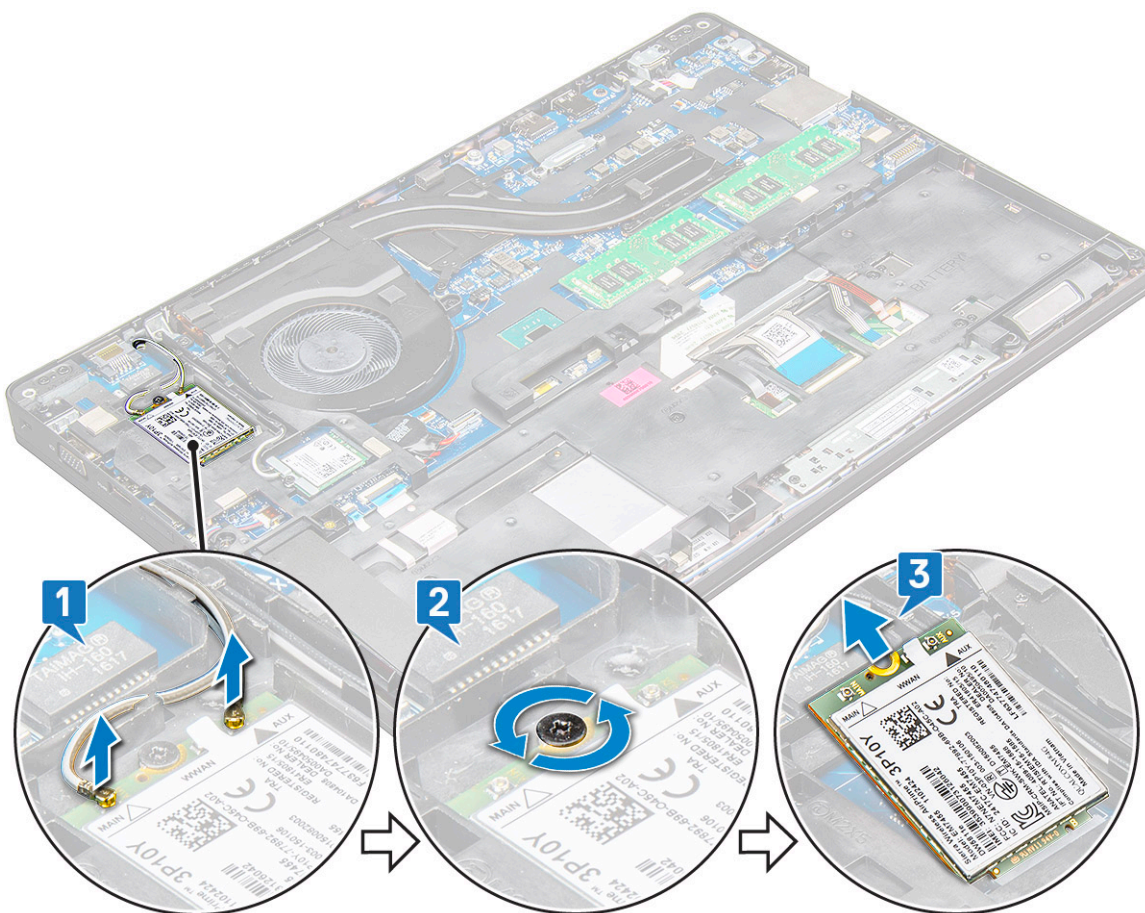
- a) Odłącz kable sieci WWAN od złączy na karcie sieci WWAN [1].

**i UWAGA** Karta sieci WWAN jest przytrzymywana na miejscu za pomocą elementu z pianki samoprzylepnej. Podczas wyjmowania karty sieci bezprzewodowej z systemu upewnij się, że płytka samoprzylepna pozostanie na płycie systemowej/ramie obudowy. Jeśli wyjmiesz płytkę samoprzylepną razem z kartą bezprzewodową, przyklej ją z powrotem do systemu.

- b) Wykręć śrubę M2x3 (1) mocującą kartę sieci WWAN do płyty systemowej [2].

- c) Unieś kartę sieci WWAN, aby odłączyć ją od złącza na płycie systemowej [3].

**i UWAGA** NIE NALEŻY podnosić karty sieci WWAN pod kątem większym niż 35°, aby uniknąć uszkodzenia styków.



## Instalowanie karty sieci WLAN

1. Włóż kartę sieci WWAN do gniazda w notebooku.

2. Wkręć śrubę M2x3 mocującą kartę sieci WWAN do płyty systemowej.

3. Podłącz kable WWAN do gniazd w karcie WWAN.

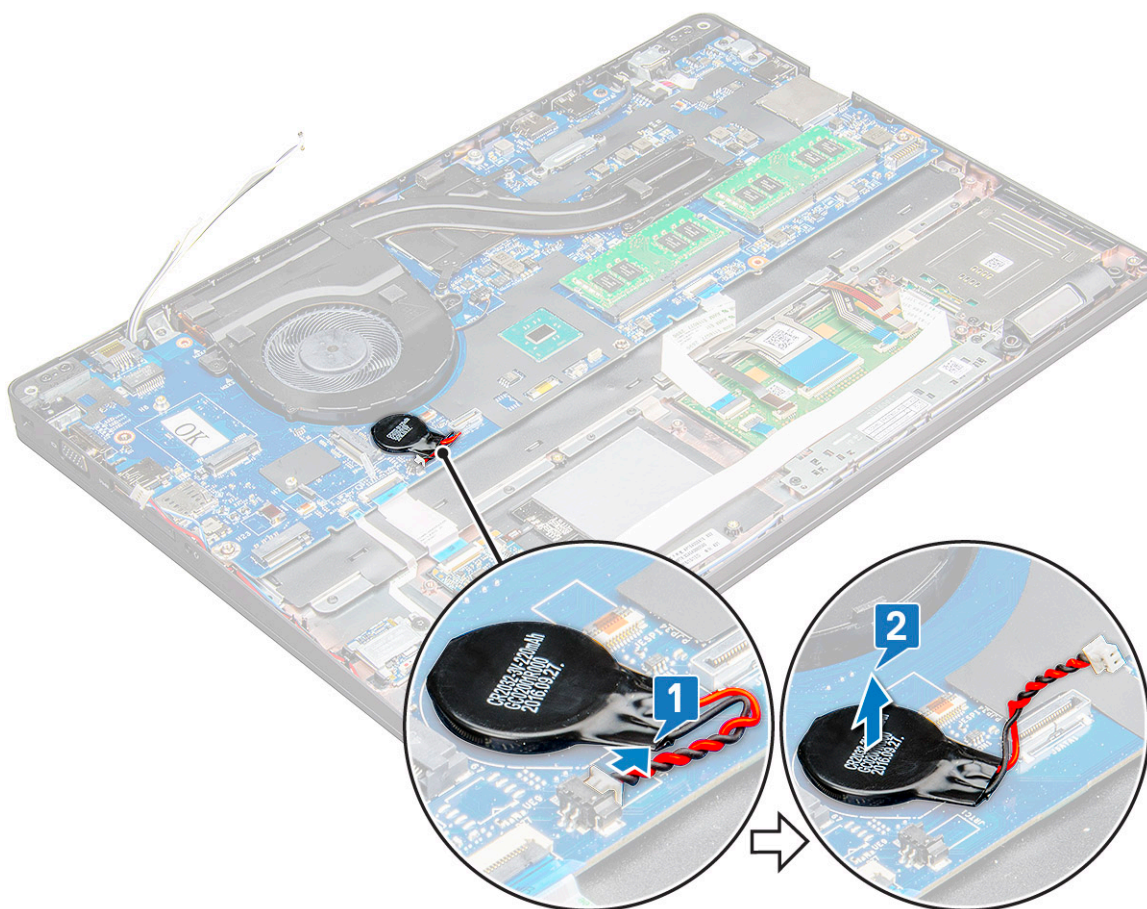
4. Zainstaluj następujące elementy:

- a) akumulator
  - b) pokrywa dolna
5. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji [Po zakończeniu serwisowania systemu](#).

## Bateria pastylkowa

### Wymontowywanie baterii pastylkowej

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
  - a) pokrywa dolna
  - b) akumulator
3. Aby wymontować baterię pastylkową, wykonaj następujące czynności:
  - a) Odłącz kabel baterii pastylkowej od złącza na płycie systemowej [1].
  - b) Podważ baterię pastylkową, aby ją odkleić, i wyjmij ją z płyty systemowej [2].



### Instalowanie baterii pastylkowej

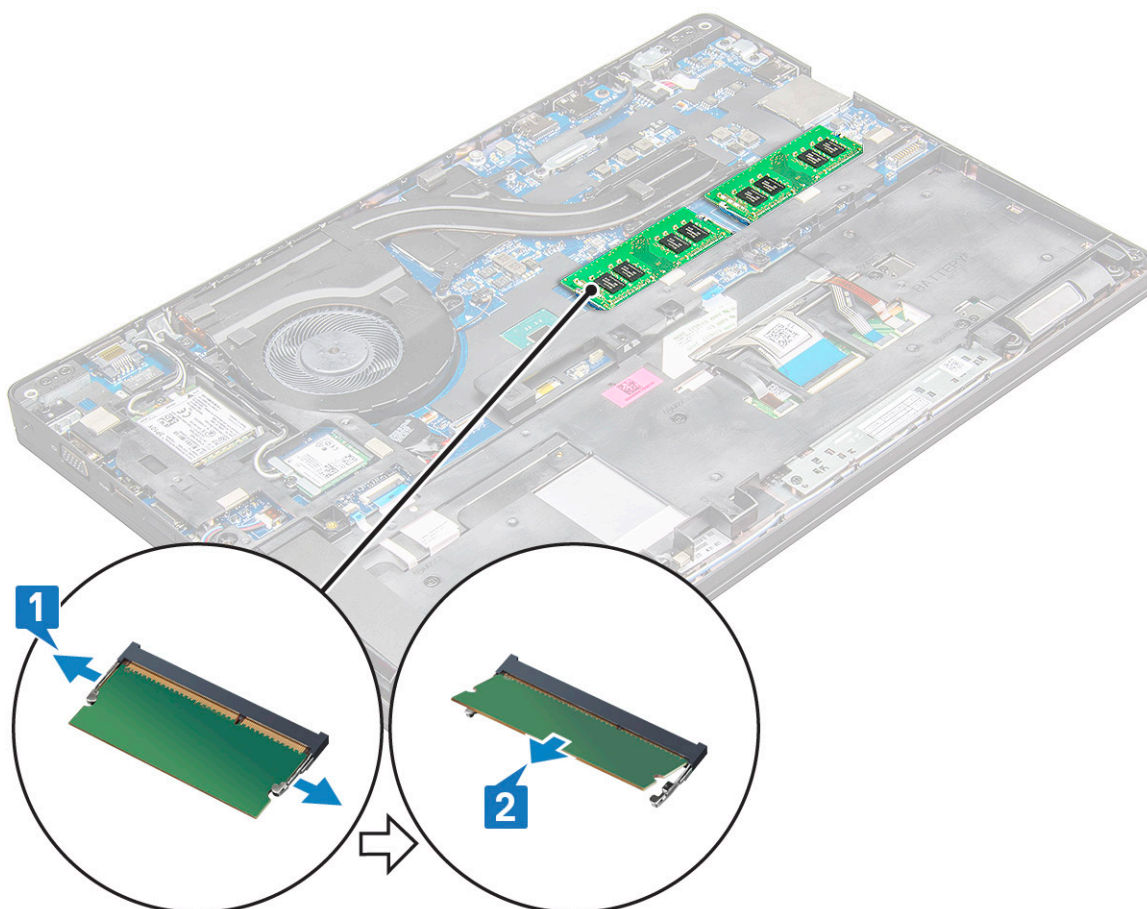
1. Umieść baterię pastylkową na płycie systemowej.
2. Podłącz złącze kabla baterii pastylkowej do złącza na płycie systemowej.
  - i UWAGA** Poprowadź kabel baterii pastylkowej ostrożnie, uważając, aby go nie uszkodzić.
3. Zainstaluj następujące elementy:
  - a) rama obudowy
  - b) akumulator
  - c) pokrywa dolna

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

## Moduły pamięci

### Wymontowywanie modułu pamięci

- Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- Wymontuj następujące elementy:
  - [pokrywa dolna](#)
  - [akumulator](#)
- Aby wymontować moduł pamięci, wykonaj następujące czynności:
  - Wciśnij zaciski mocujące moduł pamięci, aż moduł odskoczy [1].
  - Wyciągnij moduł pamięci z gniazda na płycie systemowej [2].



### Instalowanie modułu pamięci

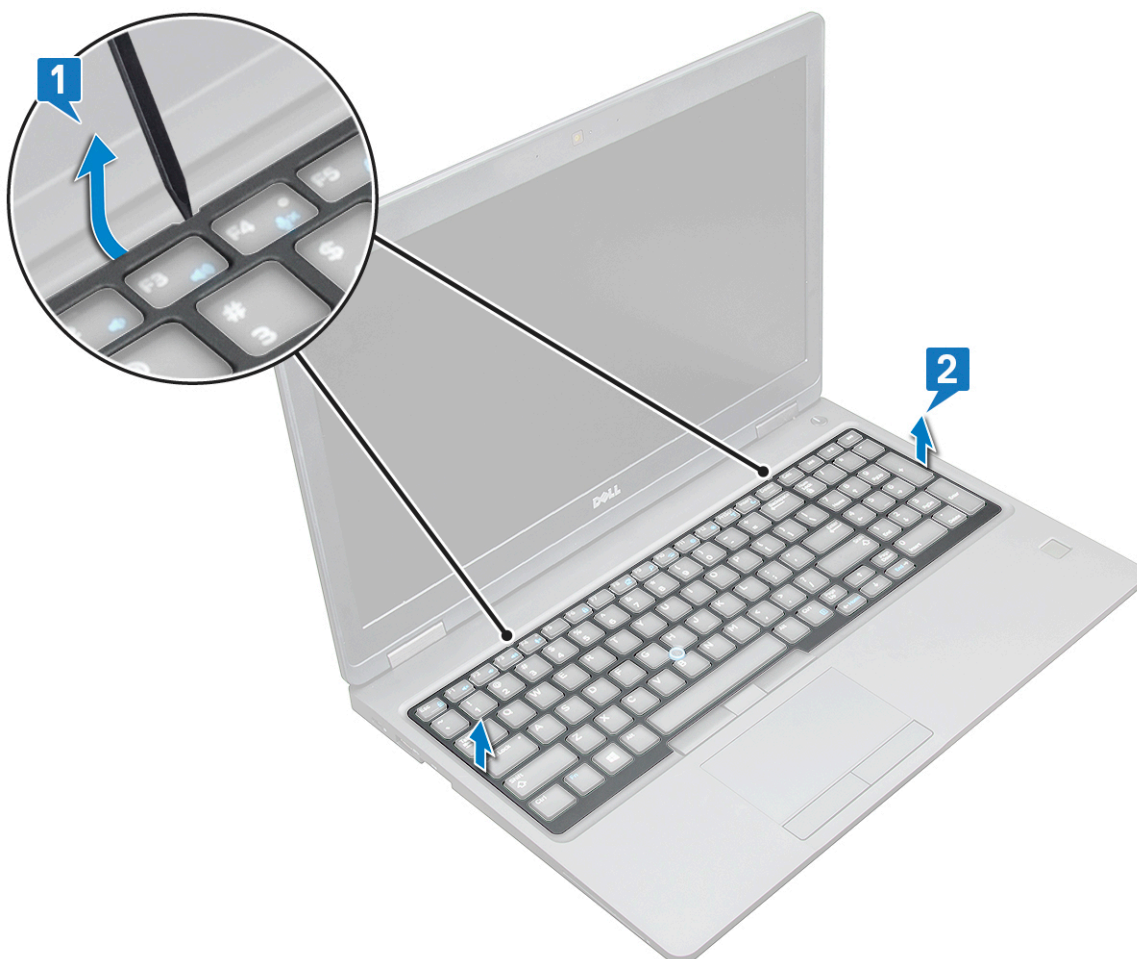
- Włóż moduł pamięci do gniazda modułu pamięci i dociśnij go, aż zatrzaski zamocują moduł pamięci na swoim miejscu.  
**UWAGA** Pamiętaj, aby wkładać moduł pamięci pod kątem nie większym niż 30°. Dociśnij moduł pamięci, aby zadziałały zaciski zabezpieczające.
- Zainstaluj następujące elementy:
  - [akumulator](#)
  - [pokrywa dolna](#)
- Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

# Kratka klawiatury i klawiatura

## Wymontowywanie kratki klawiatury

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Podważ kratkę klawiatury przy jednym z zagłębień [1] i wyjmij ją z systemu [2].

**UWAGA** Delikatnie pociągnij lub podnieś kratkę klawiatury w kierunku zgodnym lub przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aby uniknąć jej uszkodzenia.

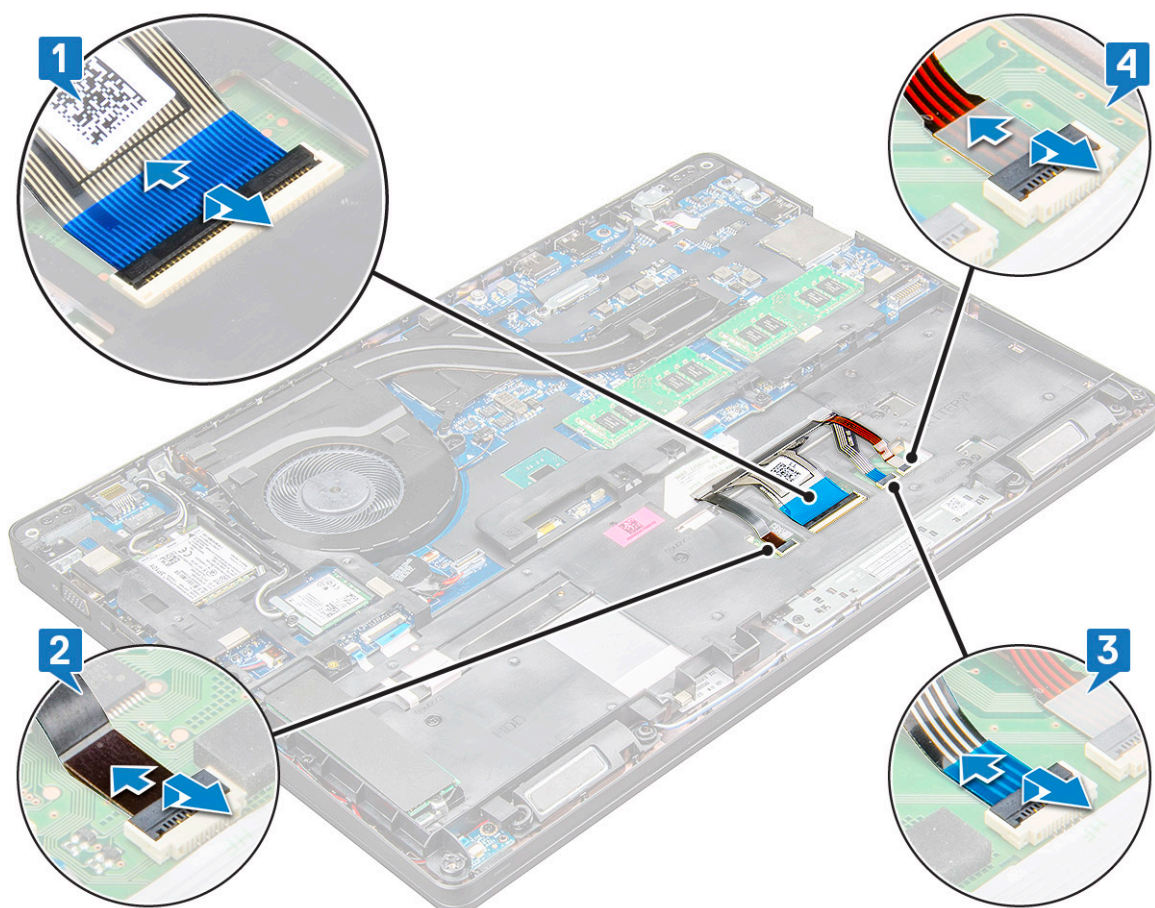


**UWAGA** Rysikiem z tworzywa sztucznego podważ kratkę klawiatury, zaczynając w zagłębieniu i przemieszczając rysik wokół kratki.

## Wymontowywanie klawiatury

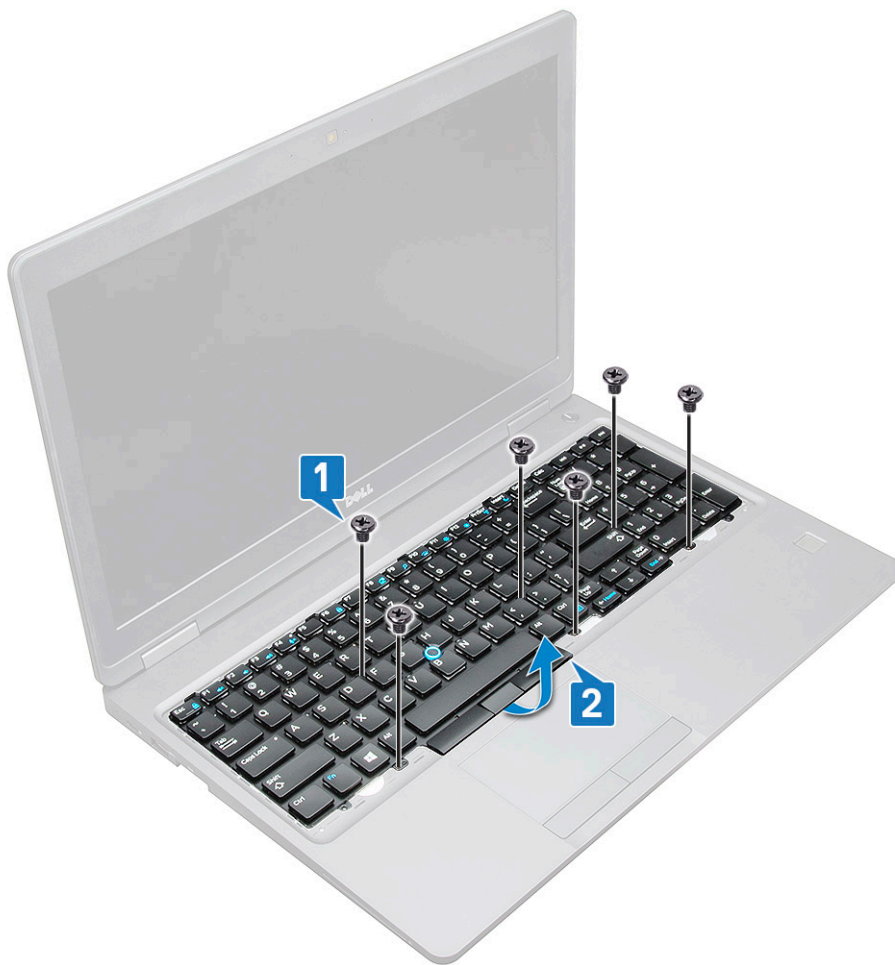
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
  - a) pokrywa dolna
  - b) akumulator
  - c) kratka klawiatury
3. Aby wyjąć klawiaturę:
  - a) Unieś zatrzask i odłącz kabel klawiatury od złącza na płycie systemowej.
  - b) Zwolnij zatrzask i odłącz kabel/kable podświetlenia klawiatury od złączy na systemie [2].

**UWAGA** Liczba kabli, które należy odłączyć, zależy od typu klawiatury.



- c) Unieś zatrzask i odłącz kabel od złącza na płycie systemowej [3].
- d) Unieś zatrzask i odłącz kabel od złącza na płycie systemowej [4].
- e) Odwróć notebook i otwórz go w trybie widoku przedniego.
- f) Wykręć 6 śrub M2x2,5 mocujących klawiaturę do systemu [1].
- g) Otwórz klawiaturę od spodu i zdejmij ją z komputera razem z kablem klawiatury oraz kablem/kablami podświetlenia klawiatury [2].

**⚠ PRZESTROGA** Za kabel klawiatury i kabel/kable podświetlenia klawiatury poprowadzone pod ramą obudowy należy ciągnąć delikatnie, aby uniknąć uszkodzenia kabli.



## Instalowanie klawiatury

1. Przytrzymaj klawiaturę i ułóż kabel klawiatury i kable podświetlenia klawiatury przez zespół podparcia dłoni w systemie.
2. Dopasuj klawiaturę do otworów na śruby w komputerze.
3. Wkręć śruby M2x2,5 mocujące (6) klawiaturę do systemu.
4. Odwróć system i podłącz kabel klawiatury i kabel podświetlenia klawiatury do złącza/złączy w systemie.

 **UWAGA** Podczas ponownej instalacji ramy obudowy przed podłączeniem kabli klawiatury do płyty systemowej upewnij się, że NIE znajdują się one pod kratką, lecz biegną przez otwór w ramie.

5. Zainstaluj następujące elementy:
  - a) [kratka klawiatury](#)
  - b) [akumulator](#)
  - c) [pokrywa dolna](#)
6. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Instalowanie oprawy klawiatury

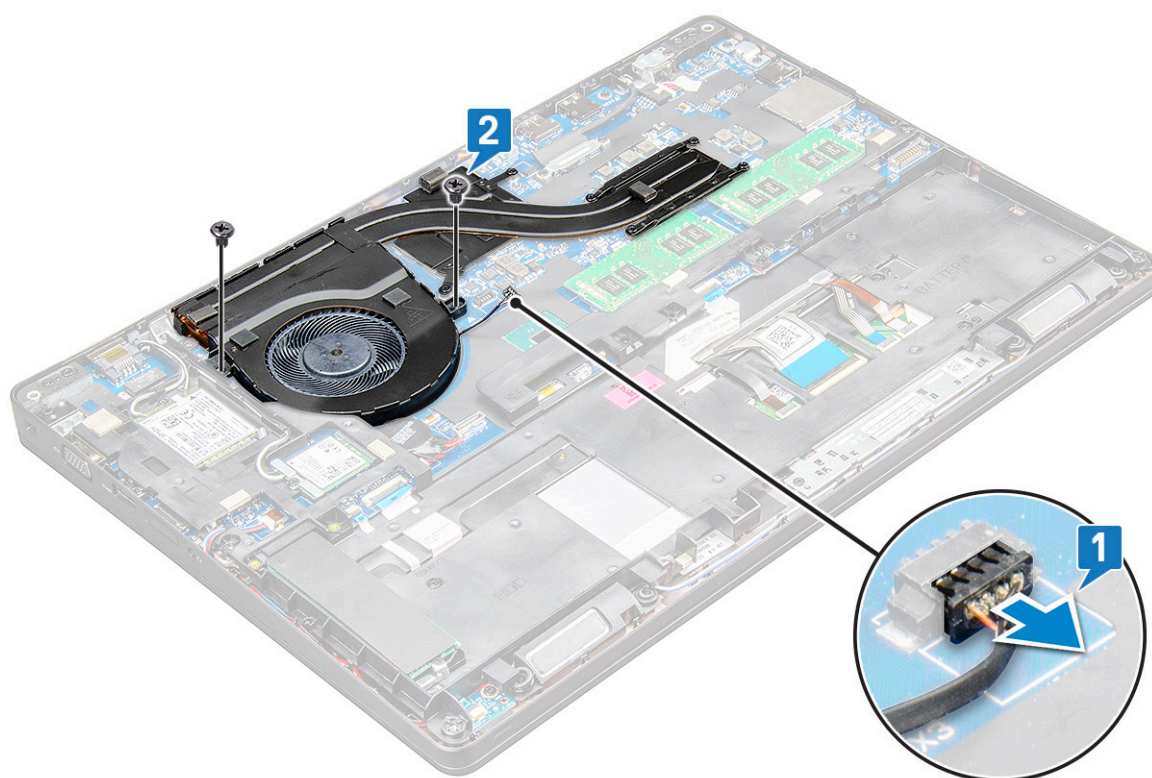
1. Dopasuj oprawę klawiatury do zaczepów w komputerze i dociśnij klawiaturę, aż zaskoczy na miejscu.
2. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji [Po zakończeniu serwisowania systemu](#).

## radiatora

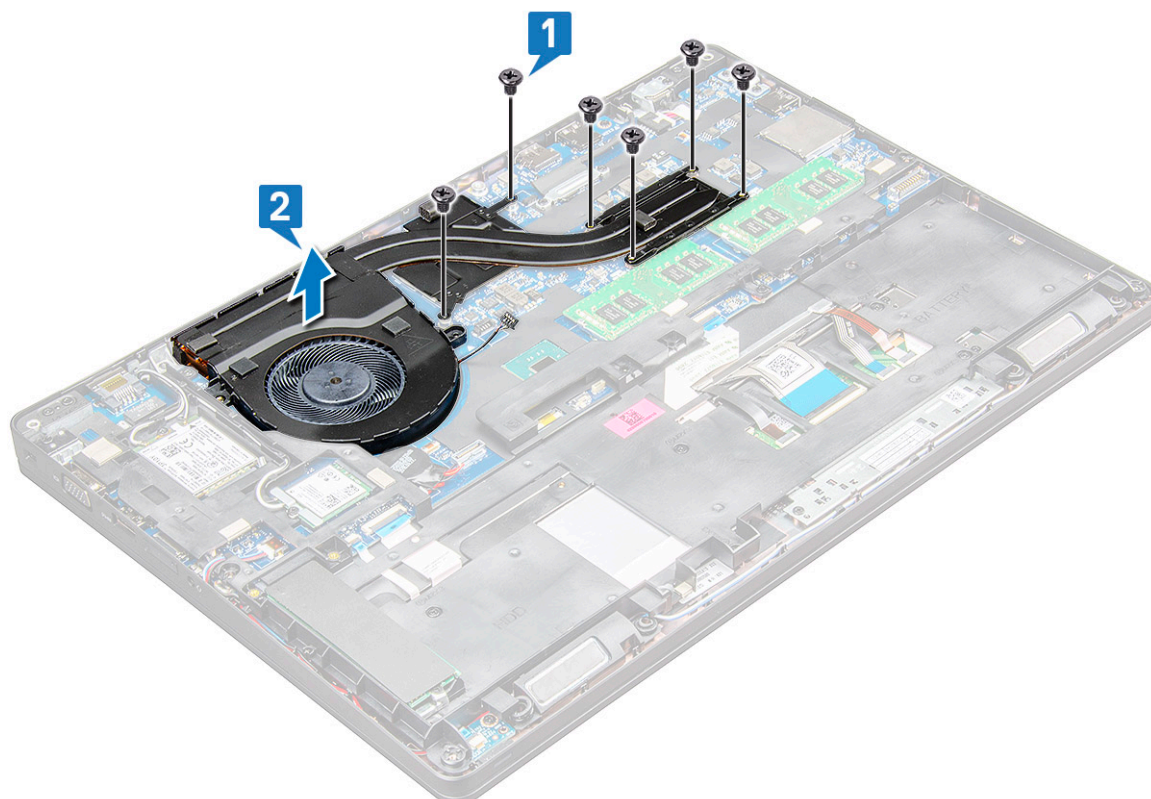
### Wymontowywanie radiatora

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
  - a) [pokrywa dolna](#)
  - b) [akumulator](#)
3. Aby wymontować radiator :
  - a) Odłącz kabel zestawu radiatora i wykręć śruby (2) mocujące radiator do płyty systemowej [1, 2]. .

 **UWAGA** Wykręć śruby mocujące radiator .



- b) Wykręć śruby M2x3 (6) mocujące zestaw radiatora do płyty systemowej [1].  
 c) Zdejmij radiator (zestaw radiatora) z płyty systemowej [2]



## Instalowanie radiatora

1. Umieść radiator (zestaw radiatora) na płycie systemowej i dopasuj radiator do uchwytnów na śruby.
2. Wkręć śruby M2x3 8 mocujące zestaw radiatora do płyty systemowej.

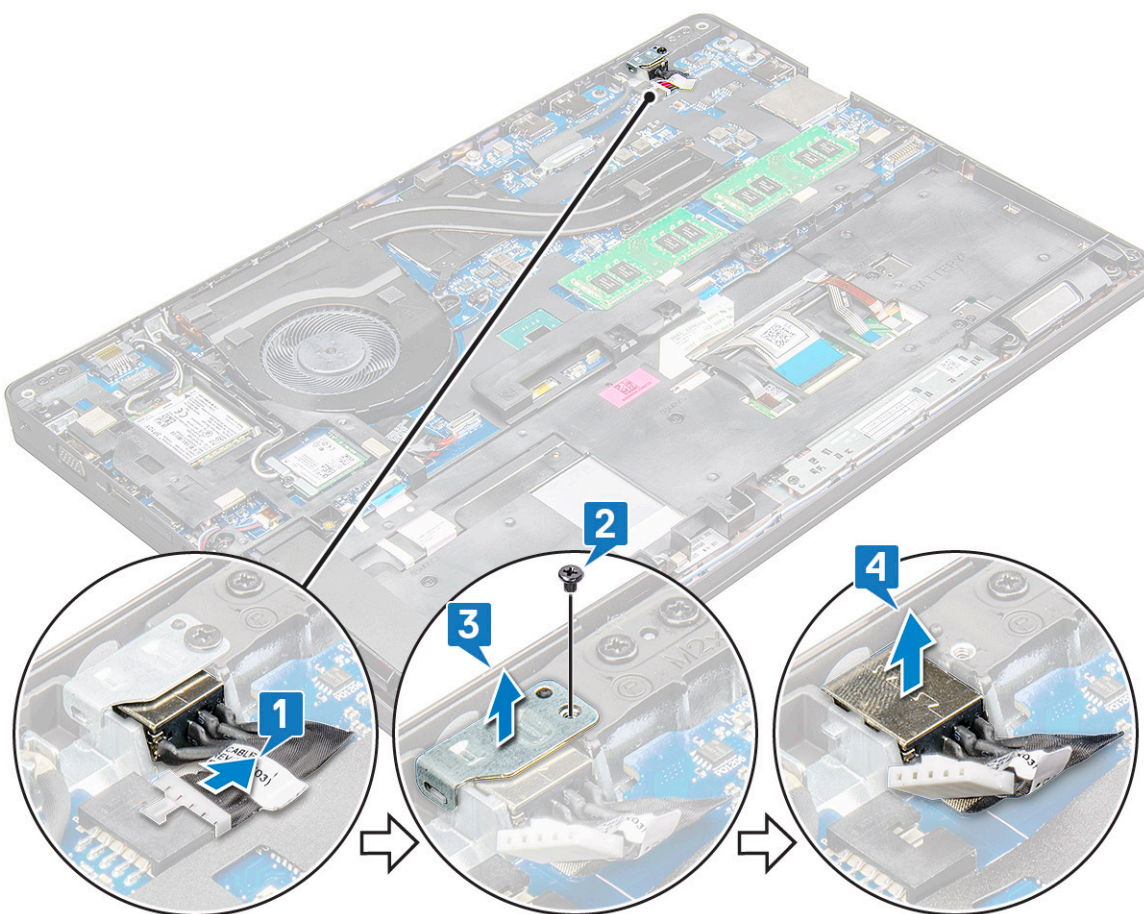
3. Podłącz zestaw radiatora do złącza na płycie systemowej.
4. Zainstaluj następujące elementy:
  - a) akumulator
  - b) pokrywa dolna
5. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Złącze zasilania

### Wymywanie gniazda zasilacza

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
  - a) pokrywa dolna
  - b) akumulator
3. Aby wymontować gniazdo zasilacza, wykonaj następujące czynności:
  - a) Odłącz kabel złącza zasilania od złącza na płycie systemowej [1].

**UWAGA** Za pomocą plastikowego rysika zwolnij kabel ze złącza. Nie ciągnij za kabel, ponieważ może to spowodować jego uszkodzenie.
  - b) Wykręć śrubę M2x3, aby uwolnić metalowy wspornik mocujący gniazdo zasilacza [2].
  - c) Zdejmij metalowy wspornik mocujący gniazdo zasilacza [3].
  - d) Wyjmij złącze zasilacza z notebooka [4].



### Instalowanie złącza zasilacza

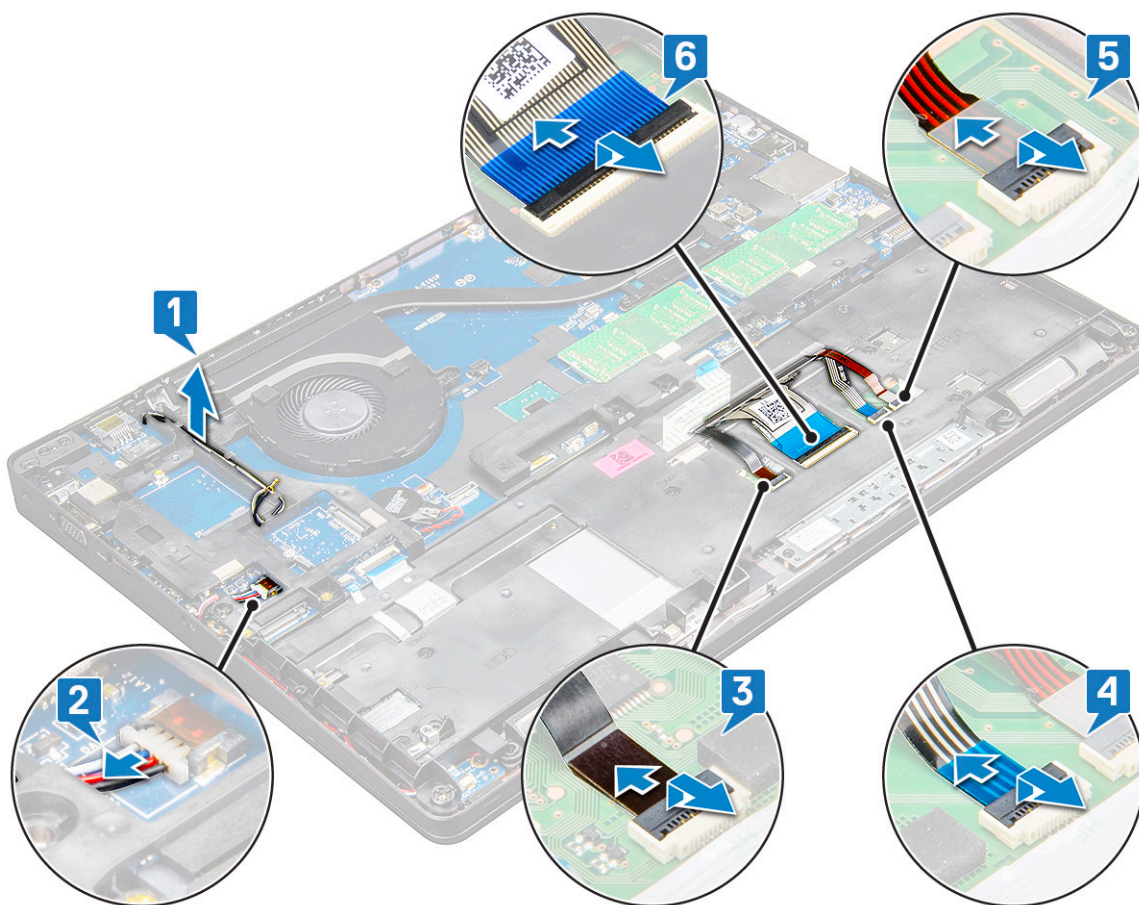
1. Wsuń gniazdo zasilacza do szczeliny w notebooku.

2. Umieść metalowy wspornik na gnieździe zasilacza.
3. Wkręć śrubę M2x3, aby zamocować metalowy wspornik do gniazda zasilania notebooka.
4. Podłącz kabel gniazda zasilacza do płyty systemowej.
5. Zainstaluj następujące elementy:
  - a) akumulator
  - b) pokrywa dolna
6. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Rama obudowy

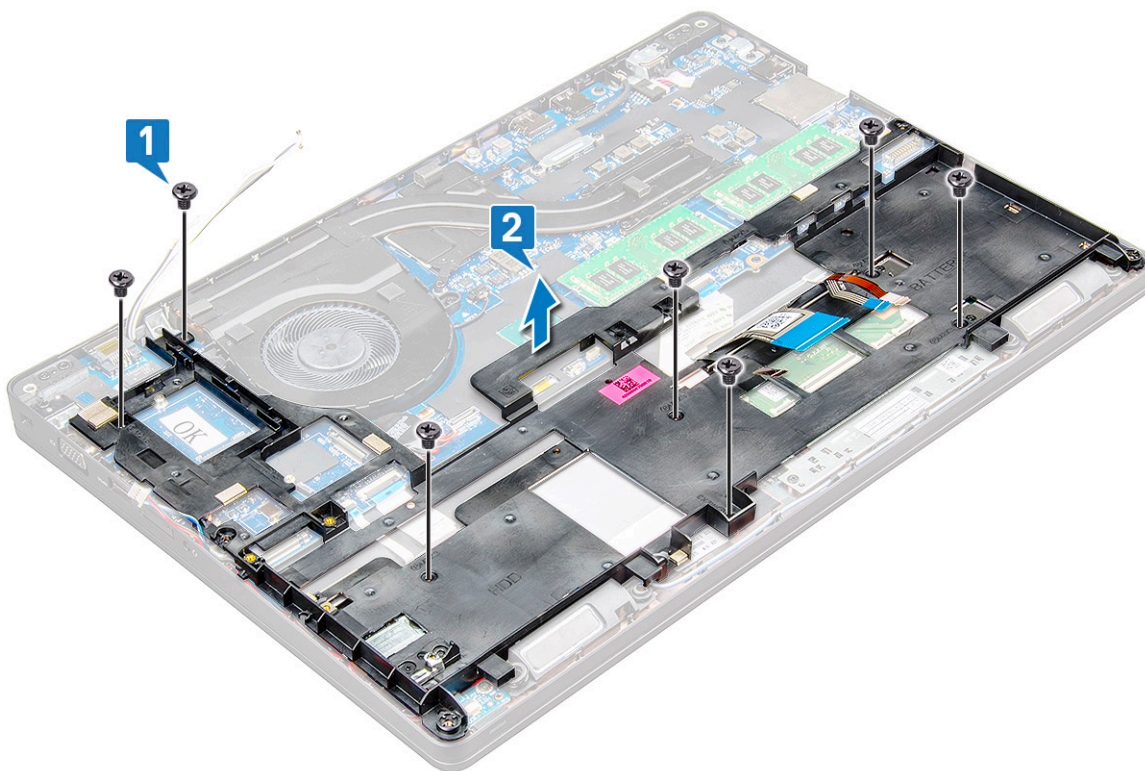
### Wymontowywanie ramy obudowy

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
  - a) Moduł karty SIM
  - b) pokrywa dolna
  - c) akumulator
  - d) Karta sieci WLAN
  - e) karta WWAN
  - f) karta SSD
3. Aby wyjąć ramę obudowy, wykonaj następujące czynności:
  - a) Wyjmij kable sieci WLAN i WWAN z prowadnic [1].
  - b) Odłącz kabel głośników od płyty systemowej [2].
  - c) Unieś zatrzask, aby odłączyć kabel podświetlenia (opcjonalny) [3], kabel tabliczki dotykowej [4], kabel wskaźnika [5] i kabel klawiatury [6] od złączy na płycie systemowej.



4. Aby wymontować ramę obudowy, wykonaj następujące czynności:

- a) Wykręć śruby M2x3 (5) i M2x5 (2) mocujące ramę obudowy do notebooka [1].
- b) Unieś ramę obudowy i wyjmij ją z notebooka [2].



## Instalowanie ramy obudowy

1. Umieść ramę obudowy na komputerze i dokręć śruby M2x5 (2) i M2x3 (5).  
**UWAGA** Podczas ponownej instalacji ramy obudowy upewnij się, że kable klawiatury NIE LEŻĄ pod ramą, ale prowadzą przez otwór w ramie.
2. Podłącz kabel głośników, kabel klawiatury, kabel tabliczki dotykowej, kabel wskaźnika i kabel podświetlenia (opcjonalny).
3. Poprowadź kabel kart sieci WLAN i WWAN.  
**UWAGA** Upewnij się, że kabel baterii pastylkowej jest prawidłowo poprowadzony między ramą obudowy a płytą systemową, aby uniknąć uszkodzenia kabla.
4. Zainstaluj następujące elementy:
  - a) karta SSD
  - b) karta WWAN
  - c) Karta sieci WLAN
  - d) akumulator
  - e) pokrywa dolna
  - f) Moduł karty SIM
5. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania systemu](#).

## Płyta systemowa

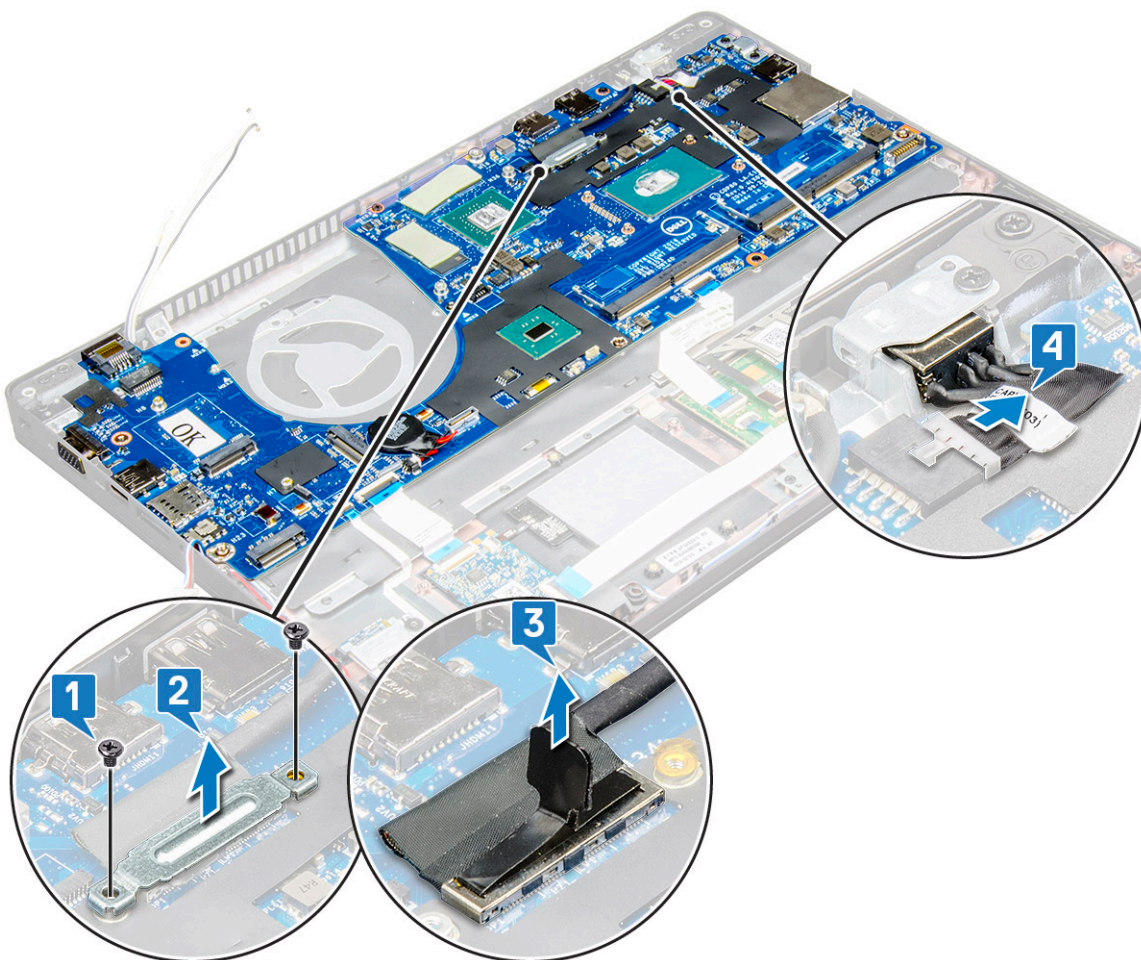
### Wymontowywanie płyty systemowej

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
  - a) Moduł karty SIM
  - b) pokrywa dolna

- c) akumulator
- d) Karta sieci WLAN
- e) karta WWAN
- f) karta SSD
- g) moduł pamięci
- h) radiatora
- i) bateria pastylkowa
- j) Złącze zasilania
- k) rama obudowy

3. Aby wymontować płytę systemową, wykonaj następujące czynności:

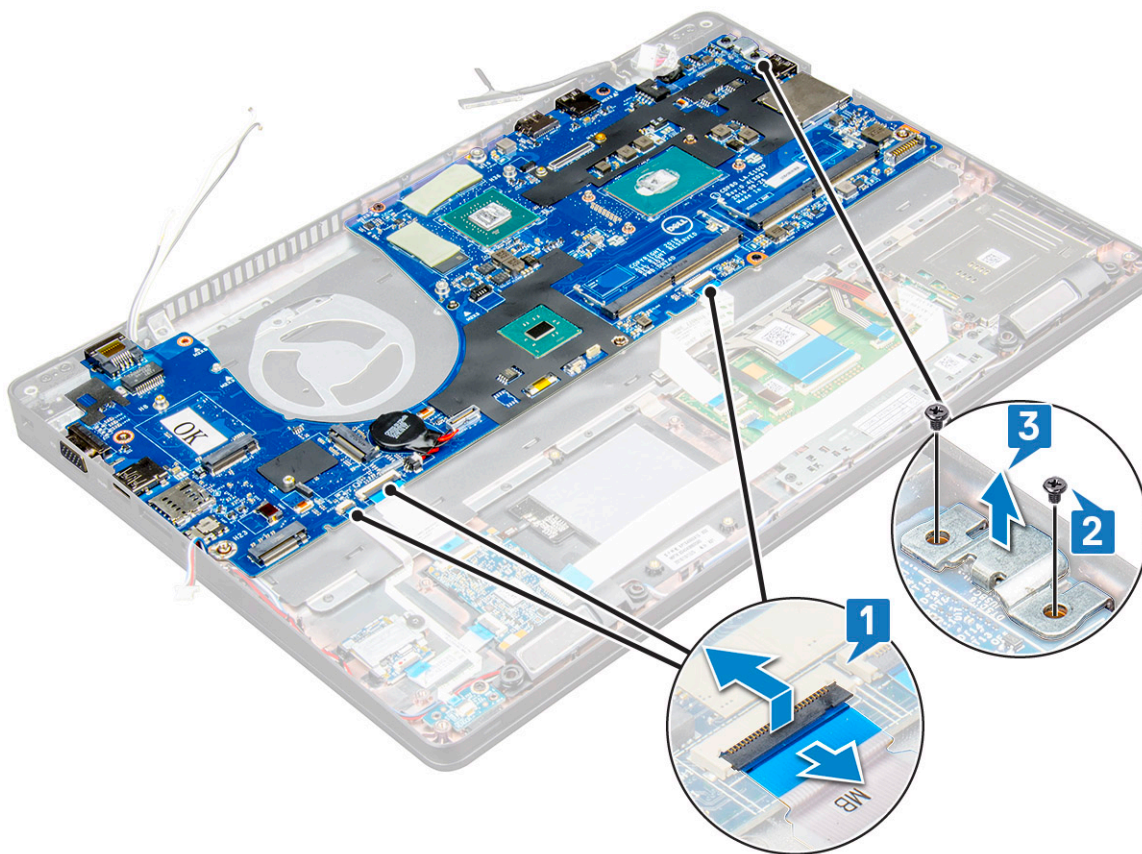
- a) Wykręć śruby M2x5 mocujące metalowy wspornik do płyty systemowej [1].
- b) Unieś metalowy wspornik mocujący kabel wyświetlacza do płyty systemowej [2].
- c) Odłącz kabel wyświetlacza od złącza na płycie systemowej [3].



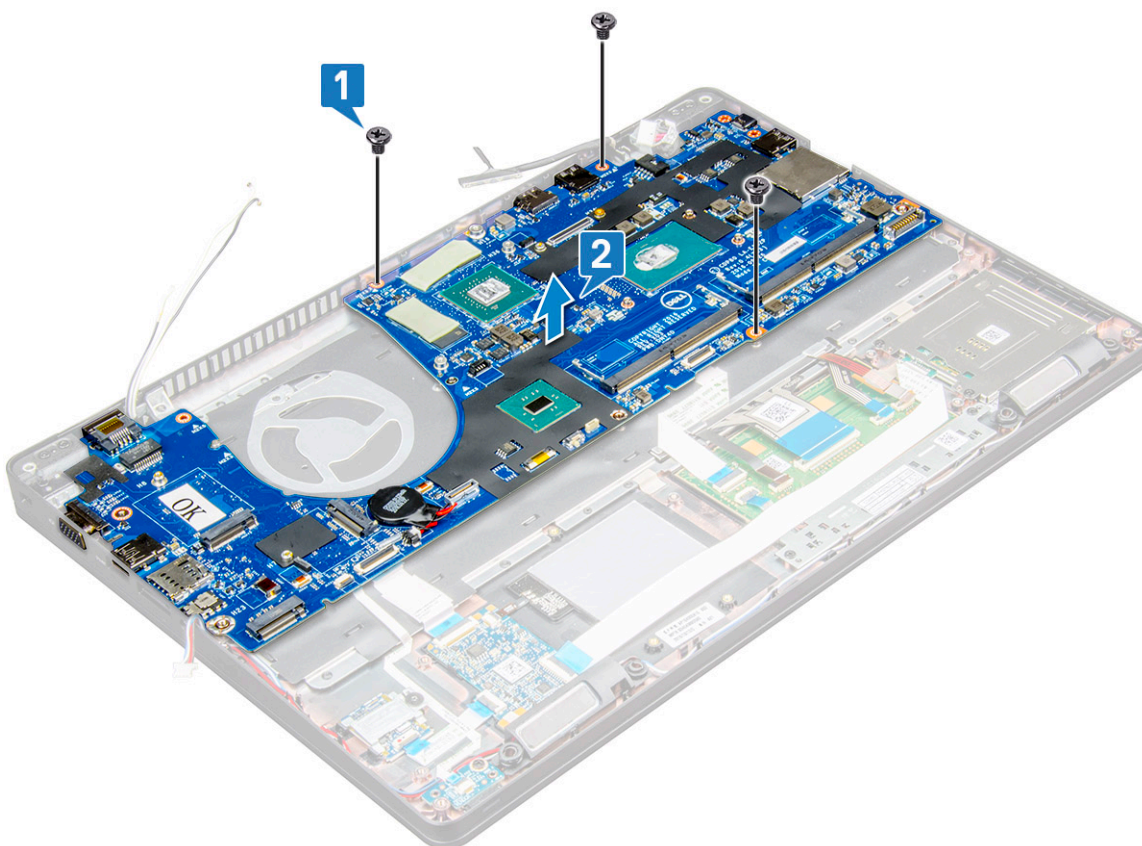
4. Aby wymontować płytę systemową, wykonaj następujące czynności:

- a) Unieś zatrzask i odłącz kable płyty wskaźników LED, płyty głównej oraz tabliczki dotykowej od złącza na płycie systemowej [1].
- b) Wykręć śruby M2x5 (2) mocujące wspornik portu USB-C do płyty systemowej i wyjmij wspornik [2, 3].

**UWAGA** Wspomniany metalowy wspornik to wspornik gniazda USB-C.



5. Wykręć śruby M2x3 (3) i wyjmij płytę systemową z komputera [1, 2].



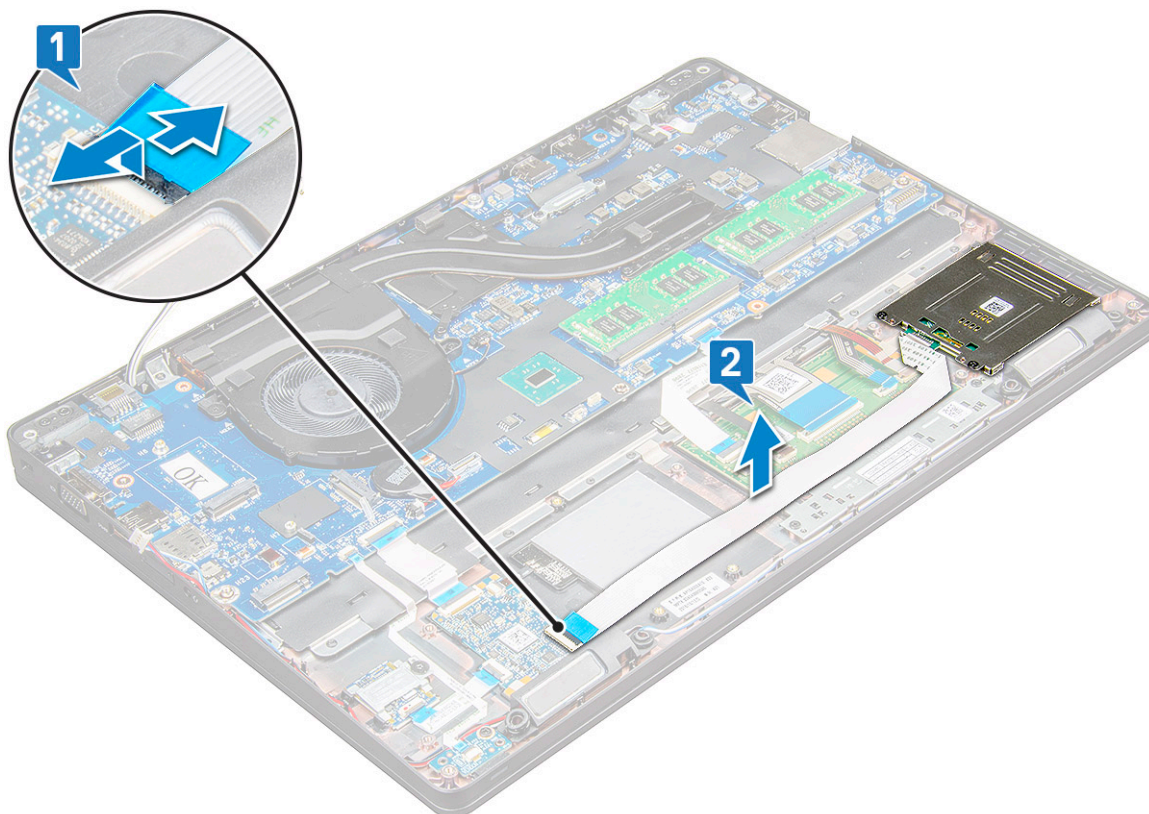
## Instalowanie płyty systemowej

1. Dopasuj płytę systemową do otworów na śruby w notebooku.
2. Wkręć śruby M2x3 mocujące płytę systemową do notebooka.
3. Umieść metalowy wspornik złącza USB-C i wkręć śruby M2x5, aby zamocować wspornik do płyty systemowej.
4. Odłącz płytę LED, płytę główną i kabel tabliczki dotykowej od płyty systemowej.
5. Podłącz kabel wyświetlacza do płyty systemowej.
6. Umieść kabel eDP i metalowy wspornik na płycie systemowej, a następnie wkręć śruby M2x3, aby zamocować te elementy do płyty systemowej.
7. Zainstaluj następujące elementy:
  - a) rama obudowy
  - b) Złącze zasilania
  - c) bateria pastylkowa
  - d) radiatora
  - e) moduł pamięci
  - f) karta SSD
  - g) karta WWAN
  - h) Karta sieci WLAN
  - i) akumulator
  - j) pokrywa dolna
  - k) Moduł karty SIM
8. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

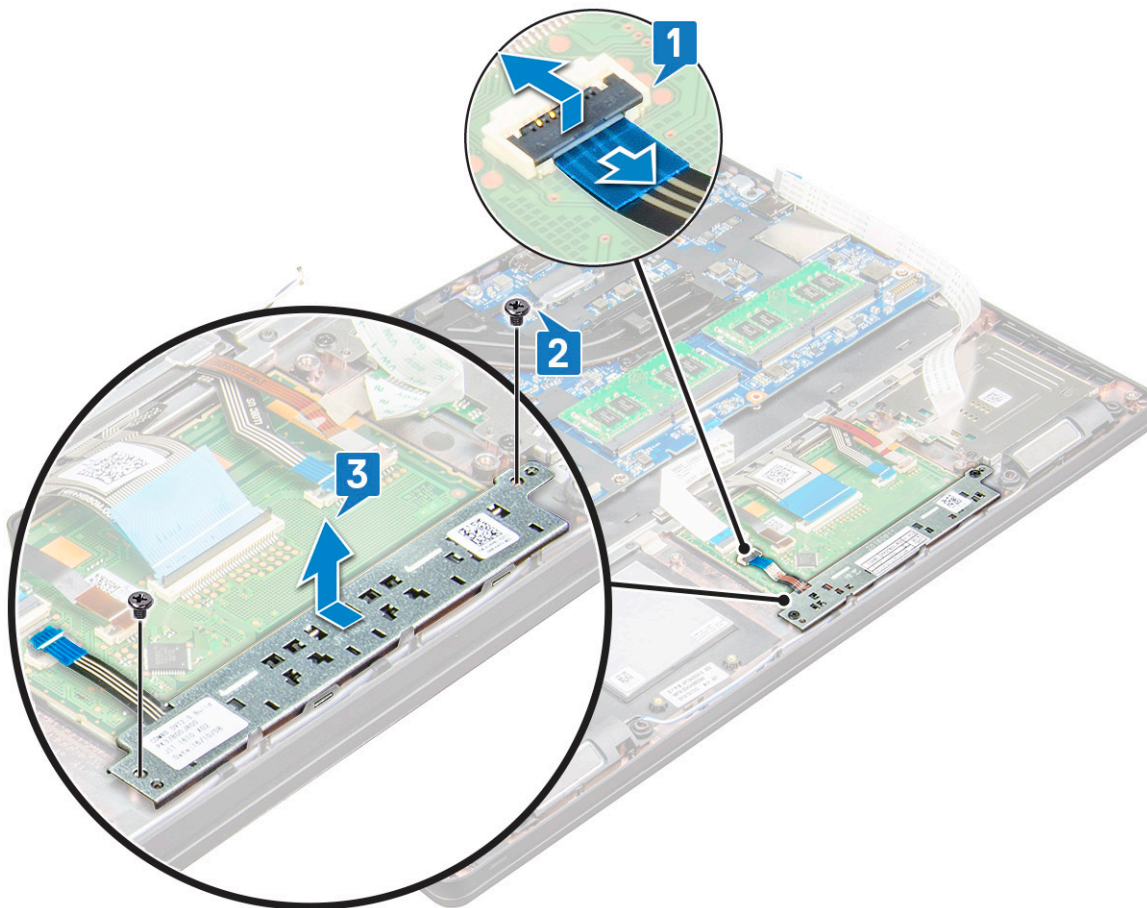
## Tabliczka dotykowa

### Wymontowywanie tabliczki dotykowej

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
  - a) pokrywa dolna
  - b) akumulator
  - c) Karta sieci WLAN
  - d) karta WWAN
  - e) karta SSD
  - f) rama obudowy
3. Aby wyjąć panel dotykowy:
  - a) Unieś zatrzask i odłącz kabel czytnika kart SmartCard od złącza na płycie systemowej [1].
  - b) Odklej kabel czytnika kart SmartCard od taśmy [2].



4. Aby wymontować panel dotykowy, wykonaj następujące czynności:
- Unieś zatrzask złącza i odłącz kabel tabliczki dotykowej od złącza na płycie systemowej [1].
  - Wykręć śruby M2x3 (2) mocujące tabliczkę dotykową do notebooka [2].
  - Zdejmij tabliczkę dotykową z notebooka [3].



## Instalowanie tabliczki dotykowej

1. Podczas wkładania płyty przycisków z powrotem do obudowy najpierw wsuń dolną krawędź płyty przycisków pod plastikowe uchwyty.
2. Wkręć śruby M2x3 mocujące tabliczkę dotykową.
3. Przyłącz kabel płytki dotykowej.
4. Podłącz kable czytnika kart SmartCard do notebooka.
5. Zainstaluj następujące elementy:
  - a) rama obudowy
  - b) karta SSD
  - c) karta WWAN
  - d) Karta sieci WLAN
  - e) akumulator
  - f) pokrywa dolna
6. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Moduł kart SmartCard

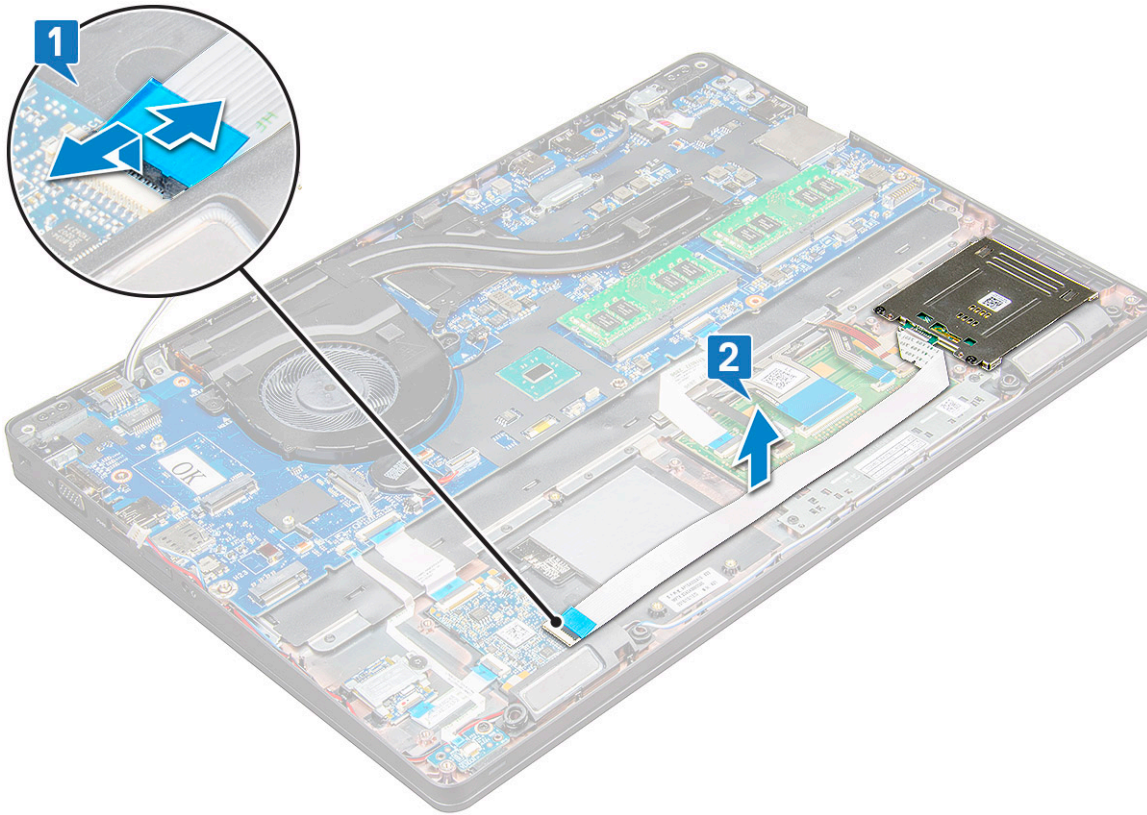
### Wymontowywanie czytnika kart SmartCard

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
  - a) pokrywa dolna
  - b) akumulator
  - c) Karta sieci WLAN
  - d) karta WWAN

- e) karta SSD
- f) rama obudowy

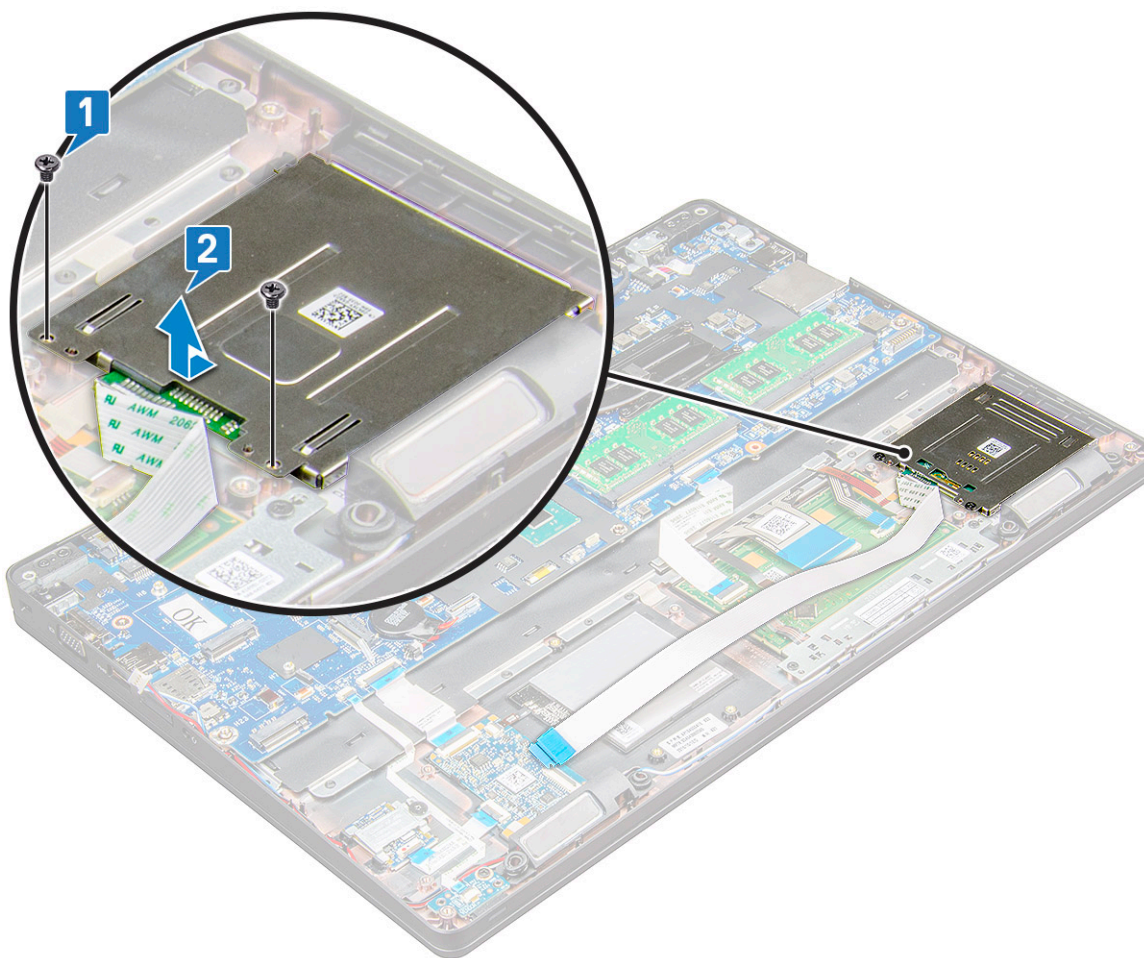
3. Aby wyjąć czytnik kart SmartCard, wykonaj poniższe czynności:

- a) Odłącz kabel płyty czytnika kart SmartCard od złącza na płycie systemowej [1].
- b) Odklej kabel od taśmy [2].



4. Aby wymontować czytnik kart SmartCard, wykonaj następujące czynności:

- a) Wykręć śruby M2x3 (2) mocujące płytę czytnika kart SmartCard do podparcia dłoni [1].
- b) Pociągnij płytę czytnika kart Smart Card, aby zwolnić ją z płyty systemowej [2].



## Instalowanie czytnika kart SmartCard

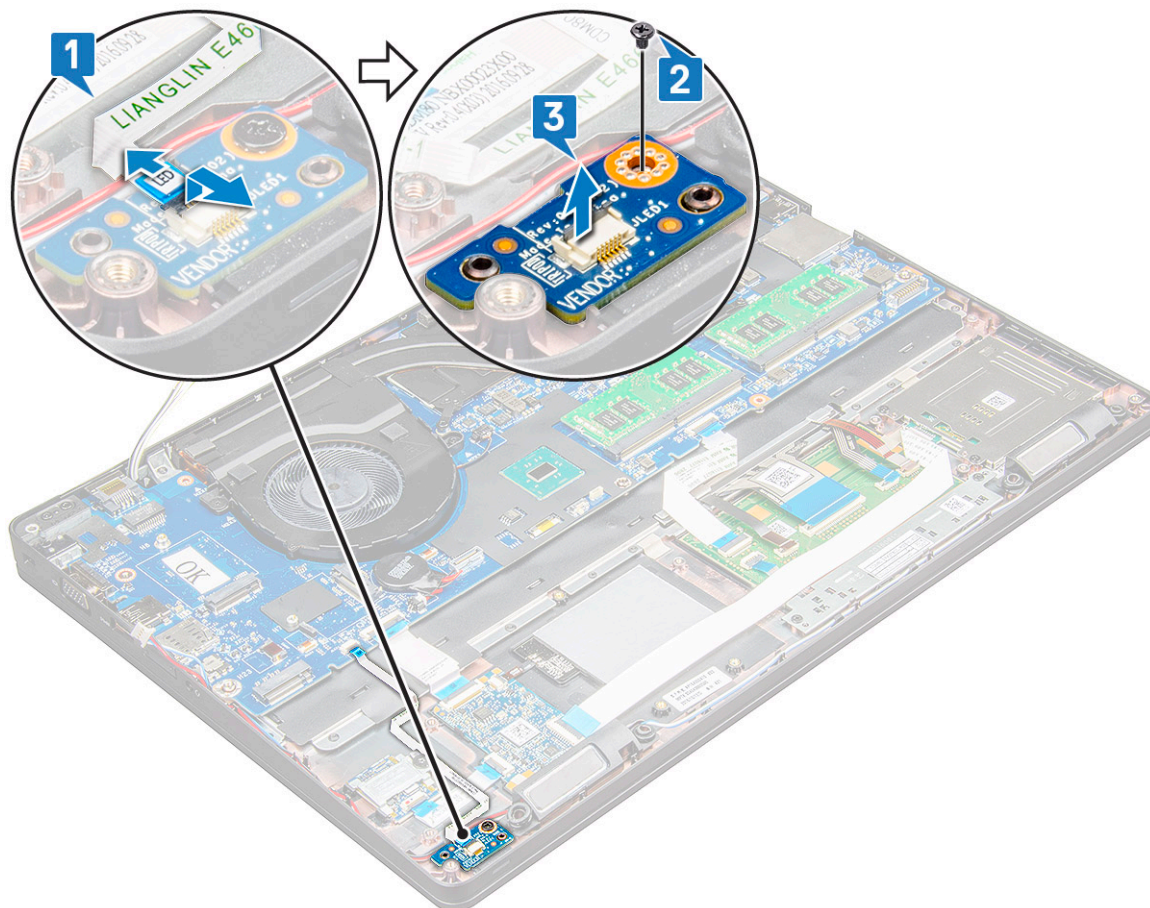
1. Umieść czytnik kart SmartCard w notebooku.
2. Dokręć śruby M2x3 mocujące płytę czytnika kart SmartCard do notebooka.
3. Zamocuj kabel płyty czytnika kart Smart Card i podłącz kabel do złącza na płycie systemowej.
4. Zainstaluj następujące elementy:
  - a) rama obudowy
  - b) karta SSD
  - c) karta WWAN
  - d) Karta sieci WLAN
  - e) akumulator
  - f) pokrywa dolna
5. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## płyta wskaźników LED

### Wymontowywanie płyty wskaźników LED

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
  - a) pokrywa dolna
  - b) akumulator
  - c) Karta sieci WLAN

- d) karta WWAN
  - e) karta SSD
  - f) rama obudowy
3. Wykonaj następujące czynności, aby wymontować płytę wskaźników LED:
- a) Podnieś dźwignię i odłącz kabel płyty LED od złącza na płycie LED [1].
  - b) Wykręć śrubę M2x3 mocującą płytę wskaźników LED do notebooka [2].
  - c) Wyjmij płytę wskaźników LED z notebooka [3].



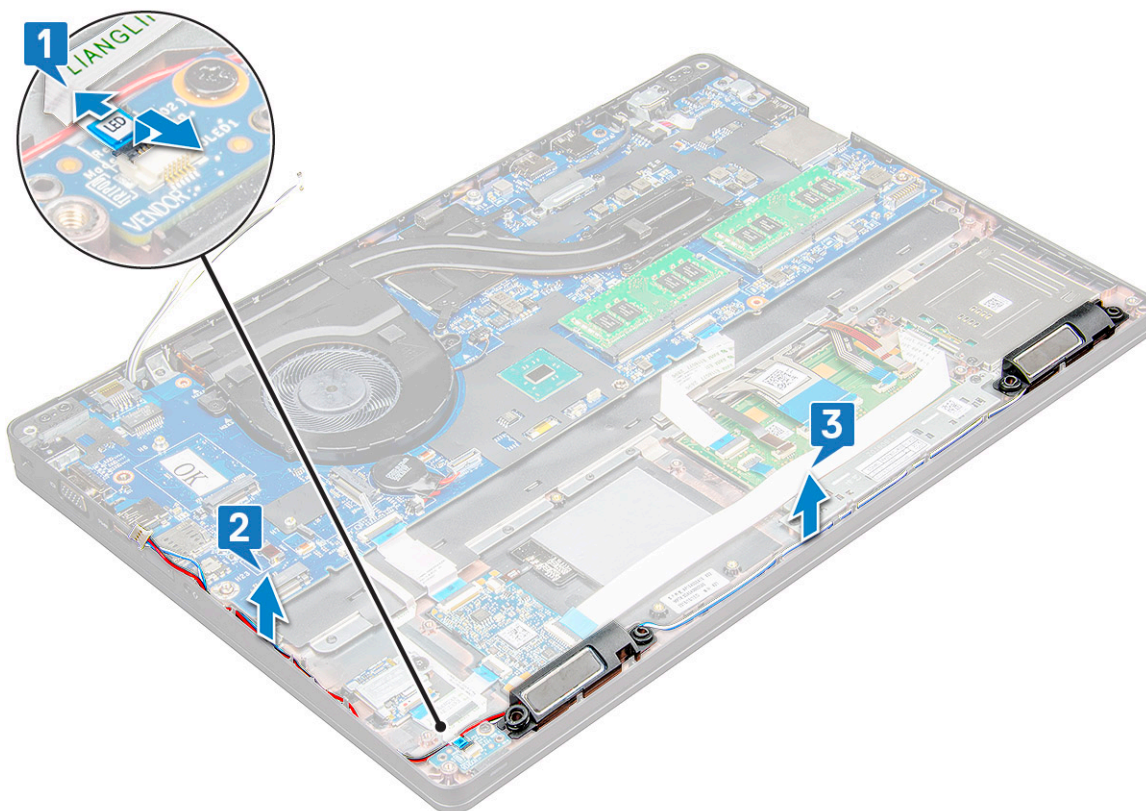
## Instalowanie płyty wskaźników LED

1. Umieść płytę wskaźników LED w notebooku.
2. Wkręć śrubę M2x3 mocującą płytę wskaźników LED do notebooka.
3. Podłącz kabel płyty wskaźników LED do płyty.
4. Zainstaluj następujące elementy:
  - a) rama obudowy
  - b) karta SSD
  - c) karta WWAN
  - d) Karta sieci WLAN
  - e) akumulator
  - f) pokrywa dolna
5. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

# Głośnik

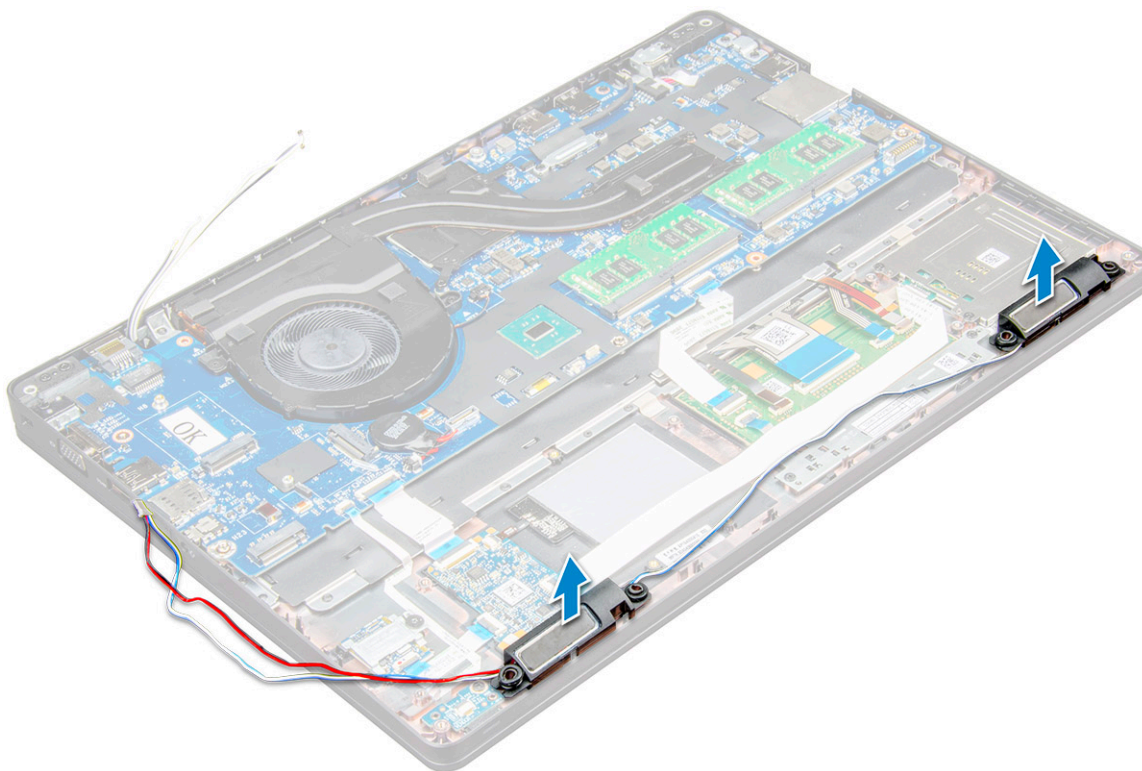
## Wymontowywanie głośnika

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
  - a) pokrywa dolna
  - b) akumulator
  - c) Karta sieci WLAN
  - d) karta WWAN
  - e) karta SSD
  - f) rama obudowy
3. Aby odłączyć kable, wykonaj następujące czynności:
  - a) Otwórz zatrzask i odłącz kabel płyty LED [1].
  - b) Odłącz i wyjmij kabel głośników [2].
  - c) Wyjmij kabel głośnika z zacisków [3].



4. Wyjmij głośniki z notebooka.

**UWAGA** Głośniki są przymocowane do notebooka za pomocą uchwytów. Należy wyjmować głośnik delikatnie, aby uniknąć uszkodzenia głośników.



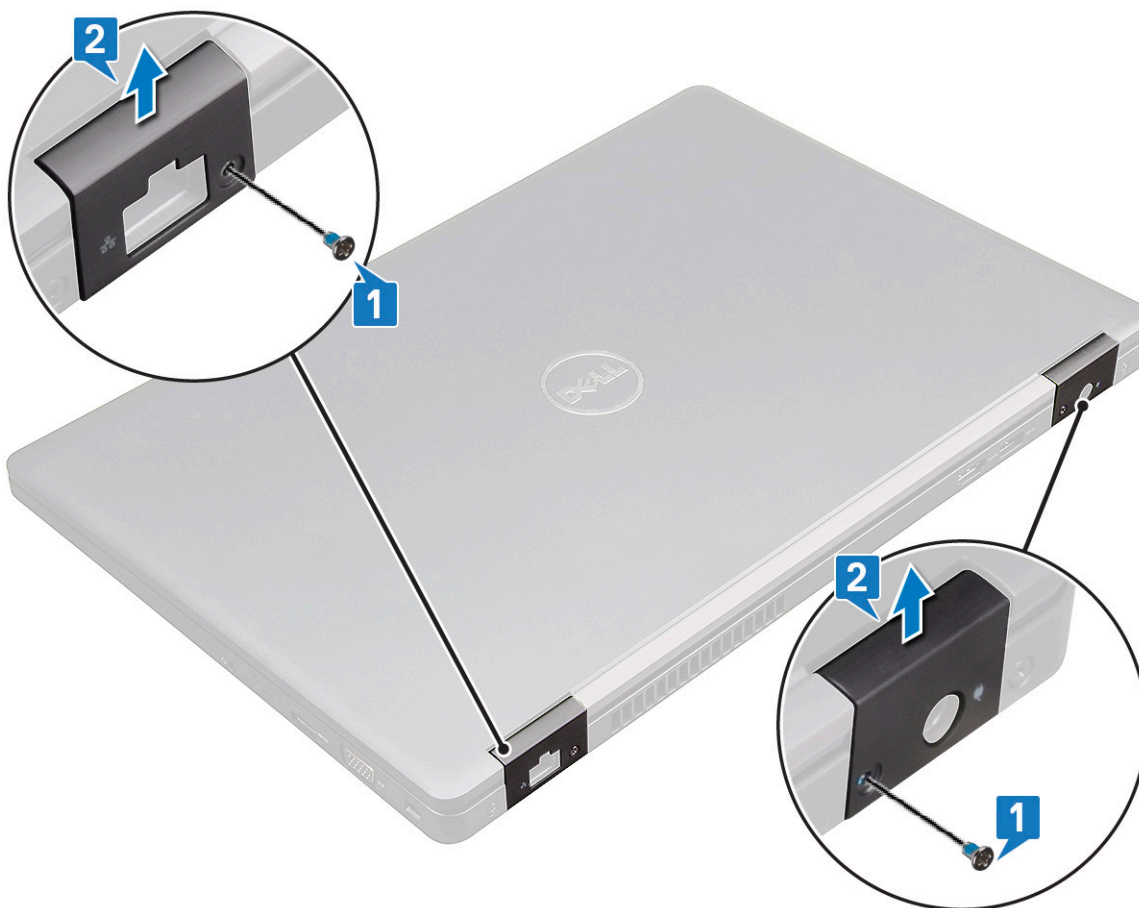
## Instalowanie głośnika

1. Umieścić głośniki w gniazdach w notebooku.
2. Umieścić kabel głośników w zaciskach w przewodnicy.
3. Podłączyć głośnik i kabel płyty wskaźników LED do notebooka.
4. Zainstaluj następujące elementy:
  - a) rama obudowy
  - b) karta SSD
  - c) Karta sieci WLAN
  - d) akumulator
  - e) pokrywa dolna
5. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Ostryżony zawiasów

### Wymontowywanie osłony zawiasu

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
  - a) pokrywa dolna
  - b) akumulator
3. Aby wymontować osłonę zawiasu, wykonaj następujące czynności:
  - a) Wykręć śruby M2x3 mocujące osłonę zawiasu do notebooka [1].
  - b) Zdejmij osłonę zawiasu z notebooka [2].



## Instalowanie osłony zawiasu

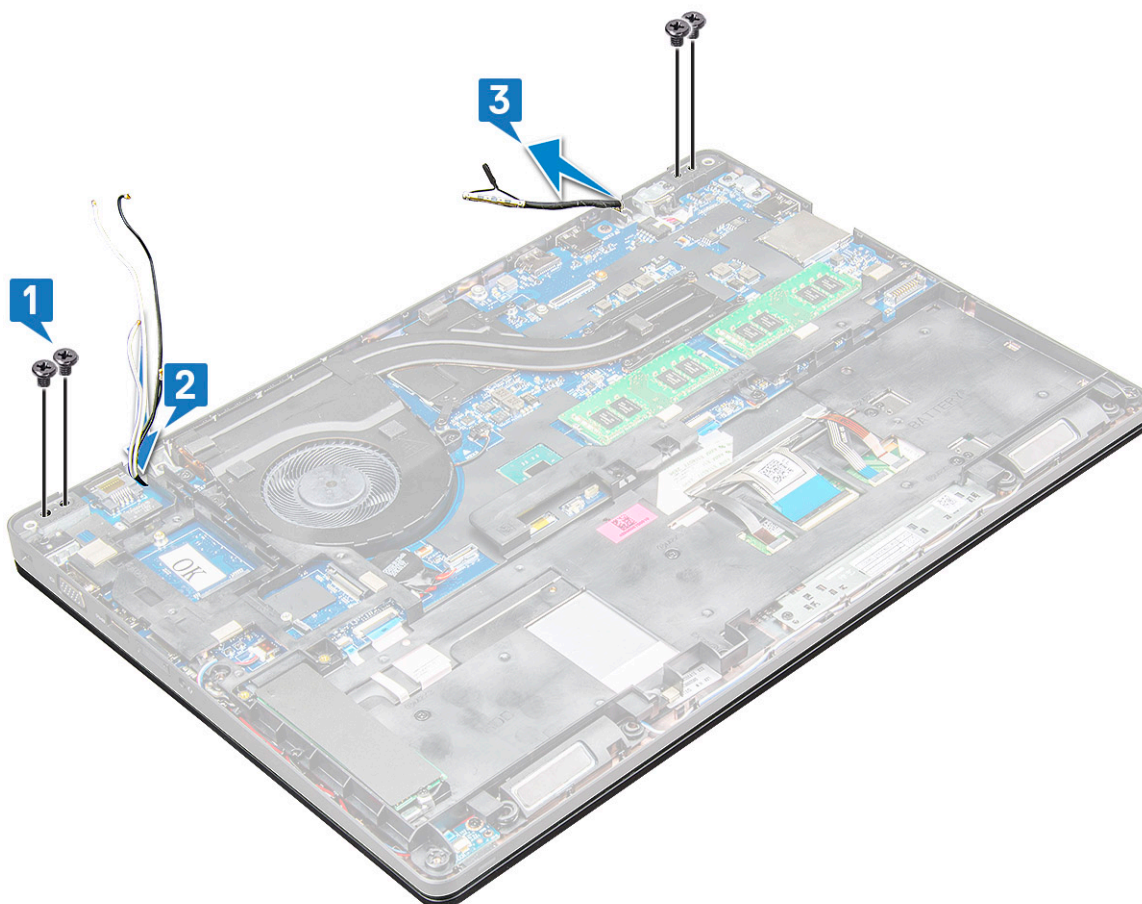
1. Umieść wspornik zawiasu równo z otworami na śruby w notebooku.
2. Wkręć śruby M2x3 mocujące zestaw wyświetlacza do notebooka.
3. Zainstaluj następujące elementy:
  - a) akumulator
  - b) pokrywa dolna
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## zestaw wyświetlacza

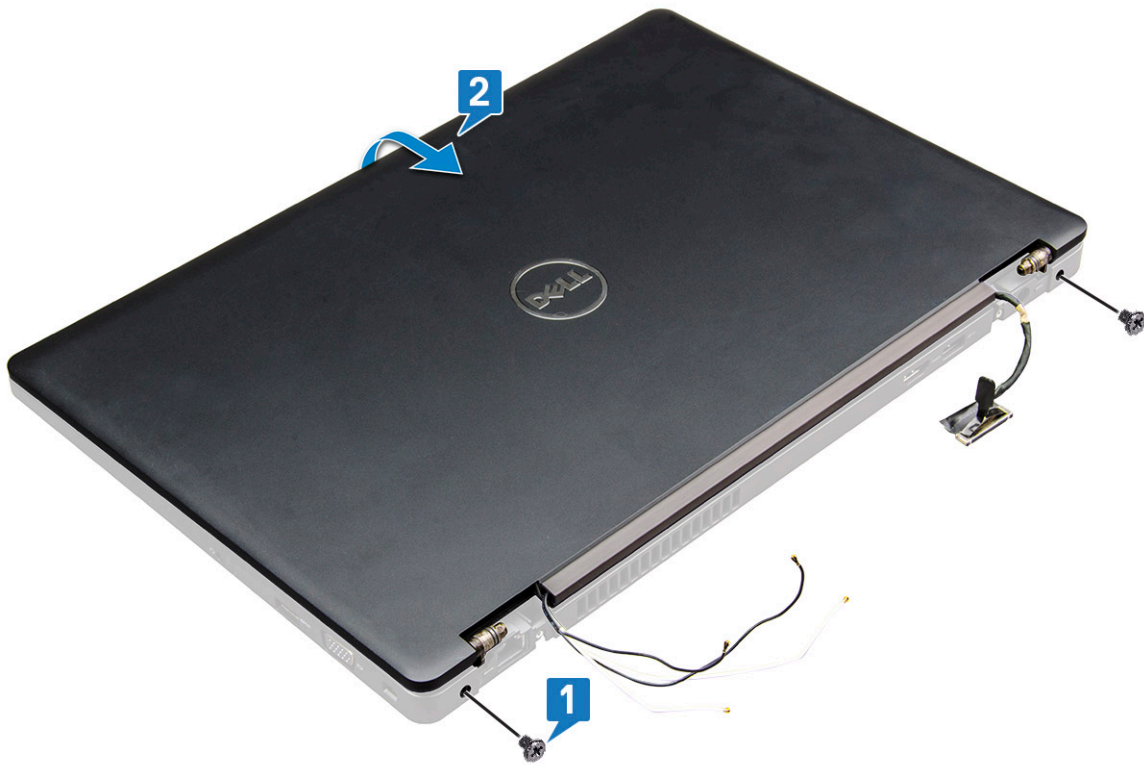
### Wymontowywanie zestawu wyświetlacza

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
  - a) pokrywa dolna
  - b) akumulator
  - c) karta WWAN
  - d) Karta sieci WLAN
  - e) osłony zawiasów
3. Aby odłączyć kable wyświetlacza, wykonaj następujące czynności:
  - a) Wyjmij kabel sieci WLAN z prowadnicy [1].
  - b) Wykręć śruby M2x3 (2) i zdejmij metalowy wspornik mocujący kabel wyświetlacza do komputera [2, 3].
  - c) Odłącz kabel wyświetlacza [4].

4. Aby wykręcić śruby zawiasów, wykonaj następujące czynności:
- Wykręć śruby M2x5 (4) mocujące zestaw wyświetlacza do płyty systemowej [1].
  - Wymij kable antenowe i kabel wyświetlacza z prowadnicy [2, 3].



5. Odwróć notebook.
6. Aby wymontować zestaw wyświetlacza, wykonaj następujące czynności:
- Wykręć śruby M2x5 (2) mocujące zestaw wyświetlacza do notebooka [1].
  - Odwróć system i otwórz wyświetlacz [2].



7. Wsuń zestaw wyświetlacza z podstawy systemu.



## Instalowanie zestawu wyświetlacza

1. Dopasuj zestaw wyświetlacza do otworów na śruby w notebooku.

**i** **UWAGA** Przed włożeniem śrub lub obróceniem notebooka zamknij ekran LCD.

**Δ** **OSTRZEŻENIE** Aby zapobiec uszkodzeniu, podczas wkładania zestawu wyświetlacza LCD do podstawy poprowadź kable wyświetlacza i anteny przez otwory montażowe zawiasów wyświetlacza LCD.

2. Wkręć śruby M2x5 mocujące zestaw wyświetlacza do notebooka.
3. Odwróć notebook.
4. Podłącz kable antenowe i kabel wyświetlacza do złączy.
5. Umieść wspornik kabla wyświetlacza na złączu i wkręć śruby M2x5 mocujące kabel wyświetlacza do notebooka.
6. Zainstaluj następujące elementy:
  - a) osłony zawiasów
  - b) Karta sieci WLAN
  - c) akumulator
  - d) pokrywa dolna
7. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Osłona wyświetlacza

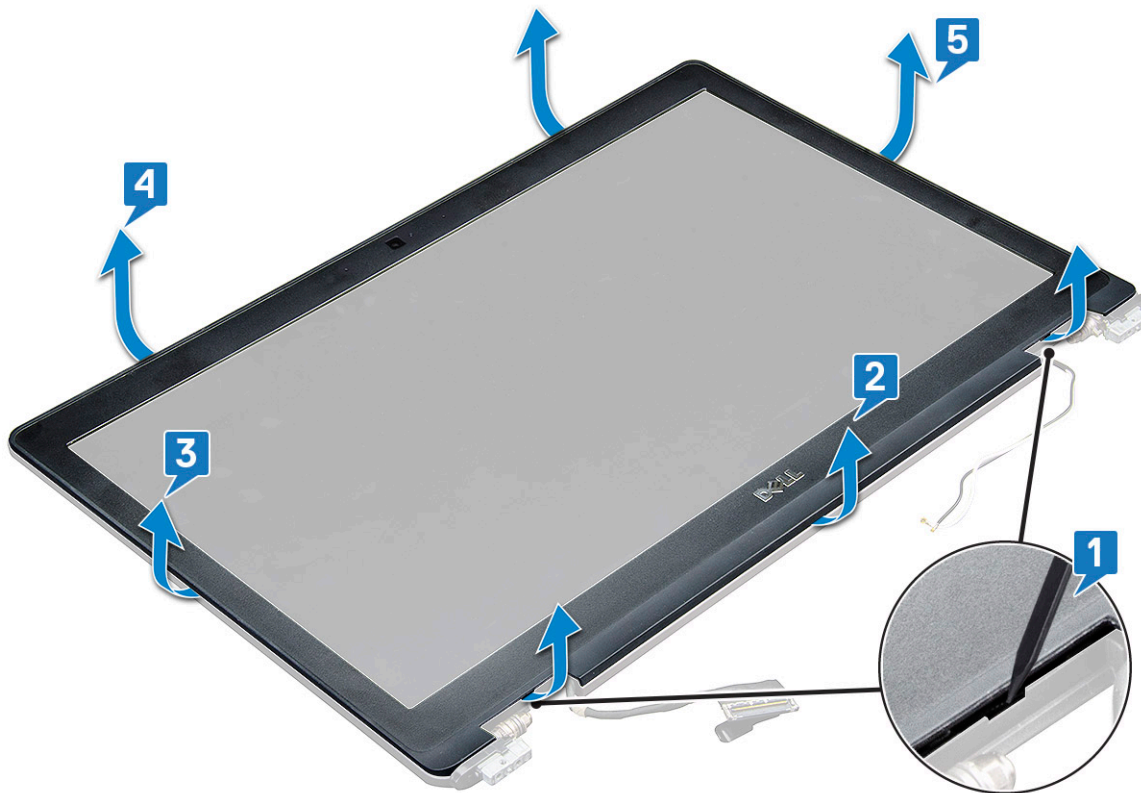
### Wymontowywanie osłony wyświetlacza

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
  - a) pokrywa dolna
  - b) akumulator
  - c) karta sieci WLAN
  - d) karta WWAN
  - e) zestaw wyświetlacza
3. Aby wymontować osłonę wyświetlacza, wykonaj następujące czynności:
  - a) Podważ osłonę wyświetlacza u podstawy wyświetlacza [1].

**i** **UWAGA** Podczas zdejmowania lub instalowania osłony wyświetlacza należy uważać, ponieważ jest ona przymocowana do panelu LCD mocnym klejem, przez co istnieje ryzyko uszkodzenia panelu.

- b) Unieś osłonę wyświetlacza, aby ją uwolnić [2].
- c) Podważ krawędzie wyświetlacza, aby uwolnić osłonę wyświetlacza [3, 4, 5].

**Δ** **OSTRZEŻENIE** Klej łączący osłonę wyświetlacza LCD z samym wyświetlaczem jest bardzo mocny i utrudnia zdjęcie osłony. Istnieje ryzyko, że nie odłączy się od ekranu LCD i przy próbie rozdzielenia elementów spowoduje rozwarstwienie ekranu lub popękanie szkła.



## Instalowanie osłony wyświetlacza

1. Umieść oprawę wyświetlacza na zestawie wyświetlacza.

**i UWAGA** Przed założeniem osłony ekranu LCD na zestawie wyświetlacza zdejmij z niej osłonę elementów samoprzylepnych.

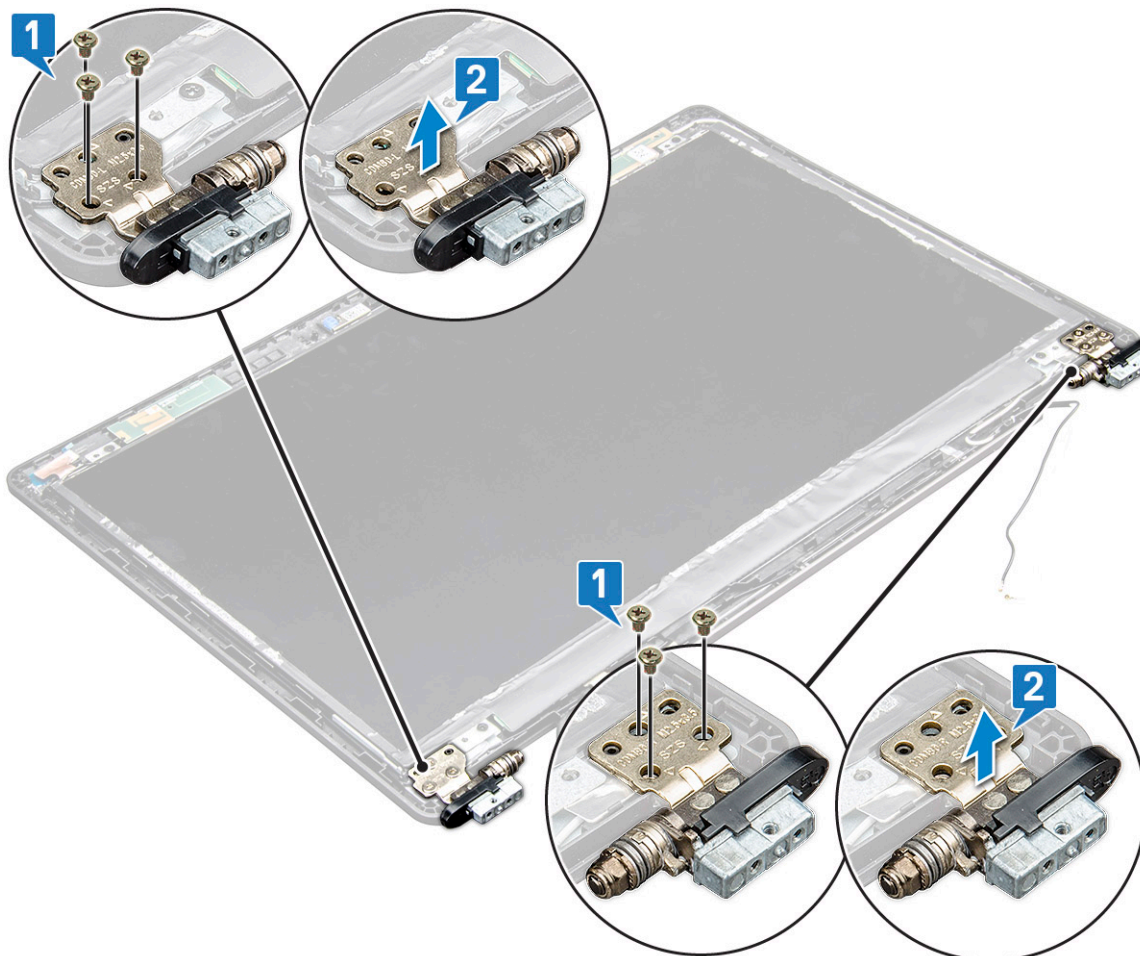
2. Rozpoczynając od górnego narożnika, dociśnij wszystkie krawędzie osłony w kolejności zgodnej z kierunkiem wskazówek zegara, aby ją zamocować na zestawie wyświetlacza.
3. Zainstaluj następujące elementy:
  - a) zestaw wyświetlacza
  - b) karta WWAN
  - c) karta sieci WLAN
  - d) akumulator
  - e) pokrywa dolna
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Zawiasy wyświetlacza

### Wymontowywanie zawiasu wyświetlacza

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
  - a) pokrywa dolna
  - b) akumulator
  - c) karta WWAN
  - d) Karta sieci WLAN
  - e) osłony zawiasów
  - f) zestaw wyświetlacza
  - g) osłona wyświetlacza

3. Aby wymontować zawiasy wyświetlacza, wykonaj następujące czynności:
- Wykręć śruby (M2,5 x 3,5) mocujące zawias wyświetlacza do zestawu wyświetlacza [1].
  - Wymontuj zawias wyświetlacza z zestawu wyświetlacza [2].
  - Powtórz aby wymontować drugi zawias wyświetlacza.



## Instalowanie zawiasu wyświetlacza

- Umieść pokrywę zawiasu wyświetlacza na zestawie wyświetlacza.
- Dokręć śruby M2,5x3,5 mocujące pokrywę zawiasu wyświetlacza do zestawu wyświetlacza.
- Powtórz krok 1 i krok 2, aby zamontować drugą pokrywę zawiasu.
- Zainstaluj następujące elementy:
  - osłona wyświetlacza
  - zestaw wyświetlacza
  - osłony zawiasów
  - karta WWAN
  - Karta sieci WLAN
  - bateria
  - pokrywa dolna
- Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

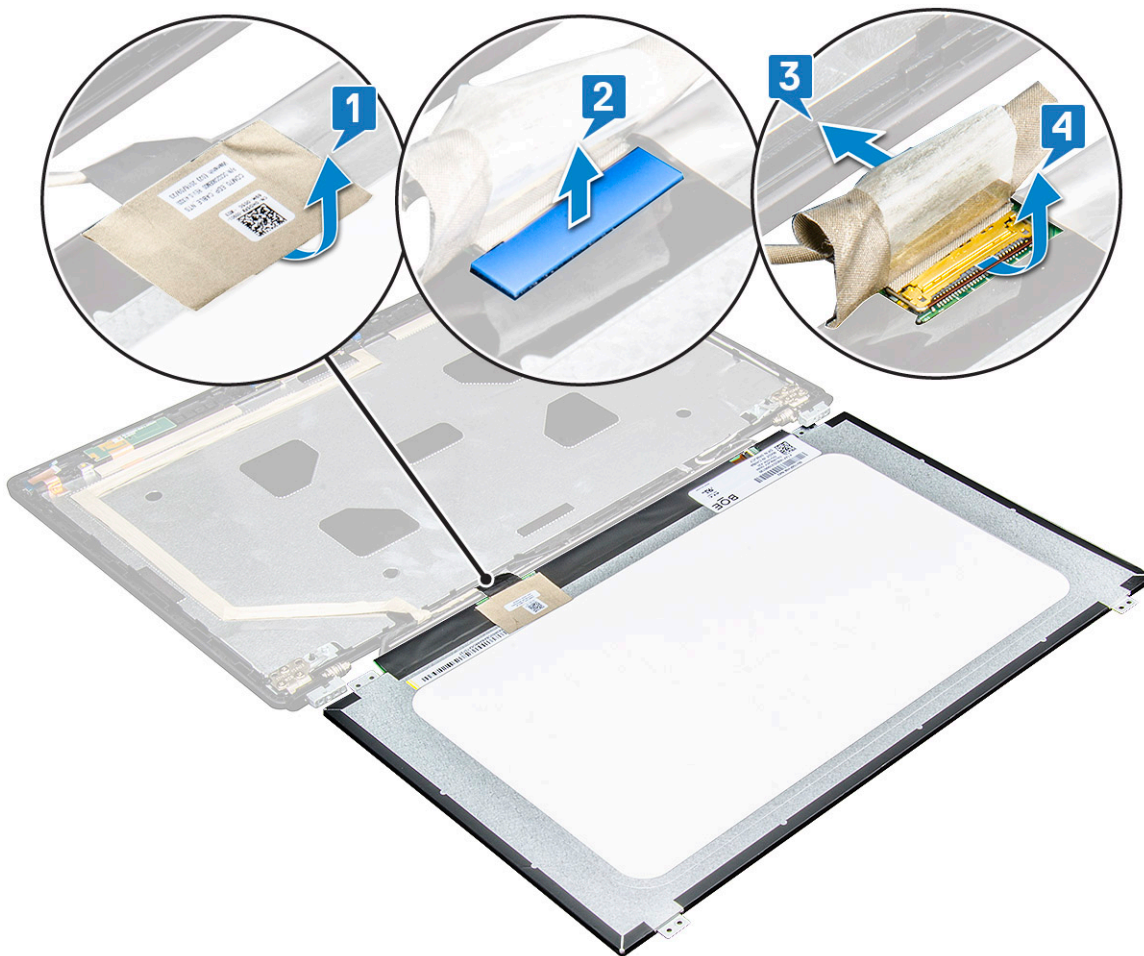
# Panel wyświetlacza

## Wymontowywanie panelu wyświetlacza

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
  - a) [pokrywa dolna](#)
  - b) [akumulator](#)
  - c) [karta WWAN](#)
  - d) [Karta sieci WLAN](#)
  - e) [osłony zawiasów](#)
  - f) [zestaw wyświetlacza](#)
  - g) [osłona wyświetlacza](#)
3. Wykręć śruby M2x3 (4) mocujące panel wyświetlacza do zestawu wyświetlacza [1], a następnie odwróć panel wyświetlacza, aby uzyskać dostęp do kabla eDP [2].



4. Aby wymontować panel wyświetlacza, wykonaj następujące czynności:
  - a) Odklej taśmę samoprzylepną [1].
  - b) Unieś niebieską taśmę mocującą kabel wyświetlacza [2].
  - c) Podnieś zatrzask i odłącz kabel wyświetlacza od złącza na panelu wyświetlacza [3, 4].



## Instalowanie panelu wyświetlacza

1. Podłącz kabel eDP do złącza i przyklej niebieską taśmę.
2. Przymocuj kabel eDP taśmą klejącą.
3. Dopasuj panel wyświetlacza do otworów na śruby w zestawie wyświetlacza.
4. Wkręć śruby M2x3 mocujące panel wyświetlacza do zestawu wyświetlacza.
5. Zainstaluj następujące elementy:
  - a) osłona wyświetlacza
  - b) zestaw wyświetlacza
  - c) osłony zawiasów
  - d) karta WWAN
  - e) Karta sieci WLAN
  - f) akumulator
  - g) pokrywa dolna
6. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Kabel wyświetlacza (eDP)

### Wymontowywanie kabla eDP

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
  - a) pokrywa dolna

- b) akumulator
  - c) karta WWAN
  - d) Karta sieci WLAN
  - e) zestaw wyświetlacza
  - f) panel wyświetlacza
  - g) osłona wyświetlacza
3. Odklej kabel eDP od taśmy, aby wyjąć go z wyświetlacza.



## Instalowanie kabla eDP

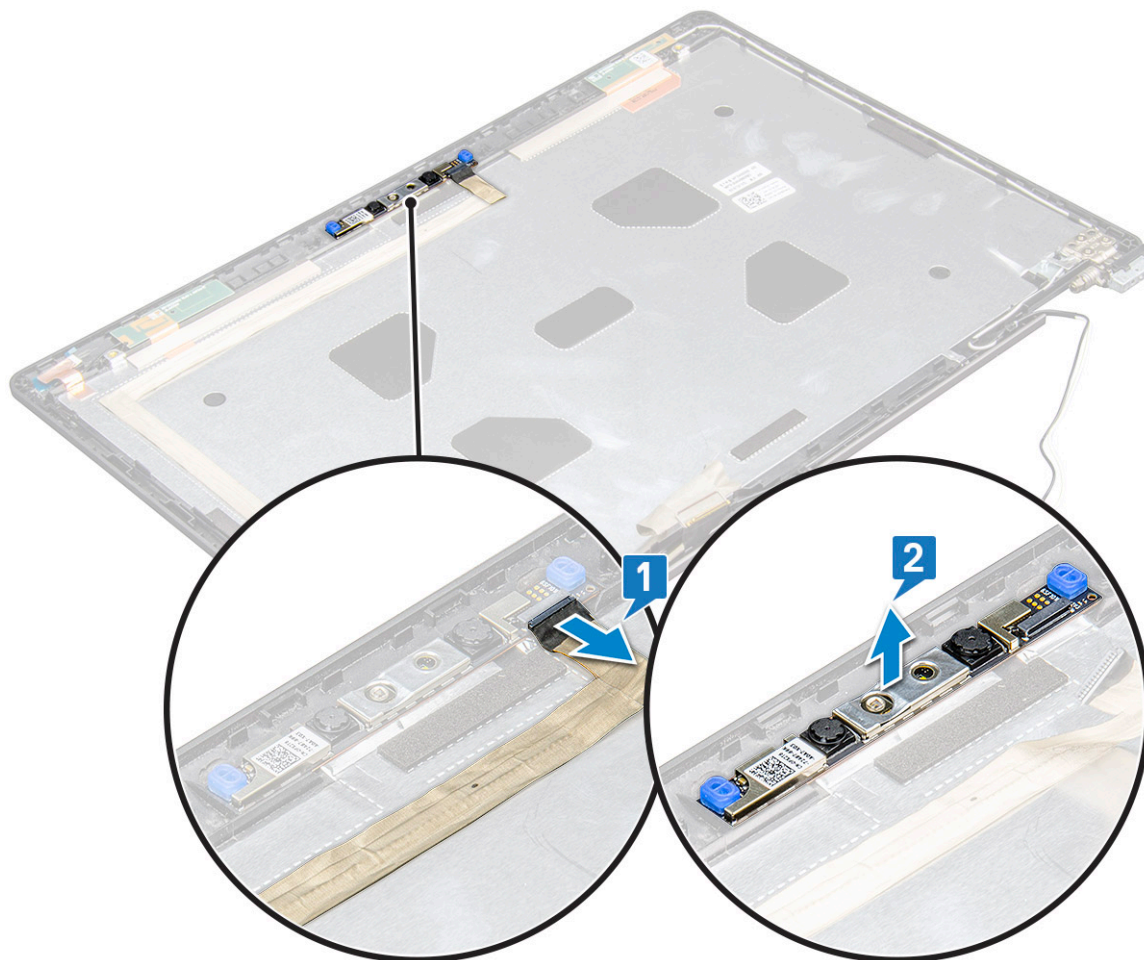
1. Podłącz kabel eDP do zestawu wyświetlacza.
2. Zainstaluj następujące elementy:
  - a) panel wyświetlacza
  - b) osłona wyświetlacza
  - c) zestaw wyświetlacza
  - d) osłony zawiasów
  - e) karta WWAN
  - f) Karta sieci WLAN
  - g) akumulator
  - h) pokrywa dolna
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Kamera

### Wymontowywanie kamery

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
  - a) pokrywa dolna
  - b) akumulator

- c) karta sieci WLAN
  - d) karta WWAN
  - e) zestaw wyświetlacza
  - f) osłona wyświetlacza
  - g) panel wyświetlacza
3. Aby wyjąć kamerę, wykonaj poniższe czynności.
- a) Odłącz kabel kamery od złącza w panelu wyświetlacza [1].
  - b) Ostrożnie podważ i zdejmij moduł kamery z tylnej pokrywy wyświetlacza [2].



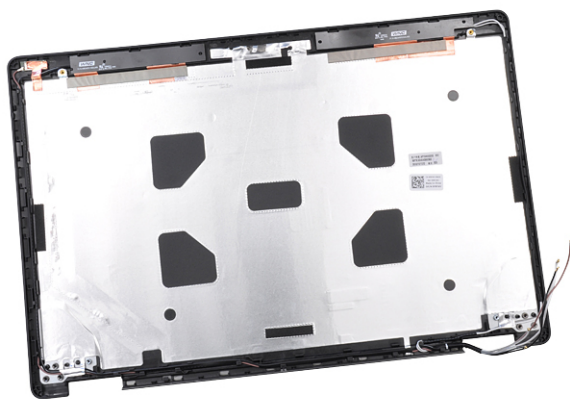
## Instalowanie kamery

- 1. Umieść kamerę w szczelinie pokrywy wyświetlacza.
- 2. Podłącz kabel wyświetlacza do złącza.
- 3. Podłącz kabel kamery do złącza w module kamery.
- 4. Zainstaluj następujące elementy:
  - a) panel wyświetlacza
  - b) osłona wyświetlacza
  - c) zestaw wyświetlacza
  - d) karta sieci WLAN
  - e) karta WWAN
  - f) moduł pamięci
  - g) akumulator
  - h) pokrywa dolna
- 5. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

# Zestaw tylnej pokrywy wyświetlacza

## Wymontowywanie zestawu pokrywy wyświetlacza

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
  - a) [pokrywa dolna](#)
  - b) [akumulator](#)
  - c) [karta WWAN](#)
  - d) [Karta sieci WLAN](#)
  - e) [zestaw wyświetlacza](#)
  - f) [osłona wyświetlacza](#)
  - g) [panel wyświetlacza](#)
  - h) [kabel eDP](#)
  - i) [kamera](#)
3. Po wymontowaniu wszystkich komponentów pozostanie zestaw pokrywy wyświetlacza



## Instalowanie zestawu pokrywy wyświetlacza

1. Po wymontowaniu wszystkich komponentów pozostanie zestaw pokrywy wyświetlacza
2. Zainstaluj następujące elementy:
  - a) [kamera](#)
  - b) [kabel eDP](#)
  - c) [panel wyświetlacza](#)
  - d) [osłona wyświetlacza](#)
  - e) [zestaw wyświetlacza](#)
  - f) [karta WWAN](#)
  - g) [Karta sieci WLAN](#)
  - h) [akumulator](#)
  - i) [pokrywa dolna](#)
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

# Podparcie dłoni

## Instalowanie podparcia dłoni

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

2. Wymontuj następujące elementy:

- a) pokrywa dolna
- b) akumulator
- c) klawiatura
- d) Karta sieci WLAN
- e) karta WWAN
- f) karta SSD
- g) moduł pamięci
- h) Tabliczka dotykowa
- i) radiatora
- j) bateria pastylkowa
- k) rama obudowy
- l) płyta systemowa
- m) osłony zawiasów
- n) zestaw wyświetlacza

**i** UWAGA Po wykonaniu czynności pozostanie podparcie dłoni.



3. Zainstaluj poniższe komponenty na nowym podparciu dłoni.

- a) zestaw wyświetlacza
- b) osłony zawiasów
- c) płyta systemowa
- d) rama obudowy
- e) bateria pastylkowa
- f) radiatora
- g) Tabliczka dotykowa
- h) moduł pamięci
- i) karta SSD
- j) karta WWAN
- k) Karta sieci WLAN
- l) klawiatura
- m) akumulator
- n) pokrywa dolna

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

## Rozwiązywanie problemów

### Program diagnostyczny ePSA (Enhanced Pre-Boot System Assessment)

W ramach testu diagnostycznego ePSA (zwanego również diagnostyką systemu) wykonywana jest pełna kontrola sprzętu. Narzędzie ePSA jest wbudowane w systemie BIOS i wewnątrz przez niego uruchamiane. 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

**OSTRZEŻENIE** Programu do diagnostyki systemu należy używać tylko do testowania komputera, z którym został on dostarczony. Wyniki testowania innych komputerów mogą być nieprawidłowe, a program może wyświetlać komunikaty o błędach.

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

### Przeprowadzanie testu diagnostycznego ePSA

Uruchomienie w trybie diagnostycznym można przeprowadzić dowolną z poniższych metod:

1. Włącz komputer.
2. Kiedy komputer zacznie się uruchamiać i zostanie wyświetlone logo Dell, naciśnij klawisz F12.
3. Na ekranie menu startowego wybierz za pomocą strzałek w górę i w dół opcję **Diagnostics** (Diagnostyka) i naciśnij klawisz **Enter** (**Wprowadź**).

**UWAGA** Zostanie wyświetlone okno **Enhanced Pre-boot System Assessment (Rozszerzona przedrozruchowa ocena systemu)** z listą wszystkich urządzeń wykrytych w komputerze. Rozpocznie się test diagnostyczny obejmujący testy wszystkich wykrytych urządzeń.

4. Naciśnij strzałkę w prawym dolnym rogu, aby przejść do strony zawierającej listę. Wykryte elementy zostaną wymienione na liście i przetestowane.
5. Jeśli chcesz wykonać test określonego urządzenia, naciśnij klawisz Esc, a następnie kliknij przycisk **Yes (Tak)**, aby zatrzymać wykonywany test diagnostyczny.
6. Wybierz urządzenie w okienku po lewej stronie i kliknij przycisk **Run Tests (Uruchom testy)**.
7. W przypadku wykrycia jakichkolwiek problemów zostaną wyświetlone kody błędów. Zanonuj wyświetlone kody błędów i skontaktuj się z firmą Dell.  
lub
8. Wyłącz komputer.
9. Naciśnij i przytrzymaj klawisz Fn, jednocześnie naciskając przycisk zasilania, a następnie zwolnij przycisk i klawisz.
10. Powtórz powyższe kroki 3–7.

# Resetowanie zegara czasu rzeczywistego (RTC)

Funkcja resetowania zegara czasu rzeczywistego (RTC) umożliwia przywrócenie systemu Dell Precision w przypadku problemów z **brakiem autotestu lub uruchomieniem**. Aby rozpocząć resetowanie zegara RTC, upewnij się, że system jest wyłączony i podłączony do źródła zasilania. Naciśnij i przytrzymaj przycisk zasilania przez 25 sekund, a następnie zwolnij przycisk zasilania. Przeczytaj artykuł [Jak zresetować zegar RTC](#).

**UWAGA** Jeśli w trakcie procedury zasilanie sieciowe zostanie odłączone od systemu lub użytkownik przytrzyma wciśnięty przycisk dłużej niż 40 sekund, resetowanie zegara RTC zostanie przerwane.

Zresetowanie zegara RTC spowoduje przywrócenie ustawień domyślnych systemu BIOS, usunięcie konfiguracji technologii Intel vPro oraz wyzerowanie systemowej daty i godziny. Operacja resetowania zegara RTC nie wpływa na następujące elementy:

- Znacznik serwisowy
- Asset Tag (Numer środka trwałego)
- Ownership Tag (Znak własności)
- Admin Password (Hasło administratora)
- System Password (Hasło systemu)
- HDD Password (Hasło dysku twardego)
- TPM on and Active (Układ TPM włączony i aktywny)
- Bazy danych kluczy
- System logs (Systemowe rejestry zdarzeń)

W zależności od niestandardowych ustawień systemu BIOS mogą zostać zresetowane następujące elementy:

- Lista urządzeń startowych
- Funkcja Enable Legacy OROMs (Włącz pamięć Option ROM dla urządzeń starszego typu)
- Secure Boot Enable (Włączanie bezpiecznego uruchamiania)
- Allow BIOS Downgrade (Zezwalaj na instalowanie starszych wersji systemu BIOS)

# Uzyskiwanie pomocy

## Tematy:

- [Kontakt z firmą Dell](#)

## Kontakt z firmą Dell

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

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 **Choose a Country/Region (Wybór kraju/regionu)** u dołu strony.
4. Wybierz odpowiednie łącze do działu obsługi lub pomocy technicznej w zależności od potrzeb.