

# Dell Vostro 5481

Servisná příručka



## Poznámky, upozornenia a výstrahy

 | **POZNÁMKA:** POZNÁMKA uvádza dôležité informácie, ktoré umožňujú lepšie využitie výrobku.

 | **VAROVANIE:** UPOZORNENIE označuje možné poškodenie hardvéru alebo stratu údajov a uvádza, ako sa vyhnúť problému.

 | **VÝSTRAHA:** VÝSTRAHA označuje možné poškodenie majetku, osobné zranenie alebo smrť.

© 2018 firma Dell Inc. alebo jej pobočky. Všetky práva vyhradené. Dell, EMC, ako aj ďalšie ochranné známky sú ochranné známky firmy Dell Inc. alebo jej pobočiek. Iné obchodné známky môžu byť obchodnými značkami príslušných vlastníkov.

|                                                       |           |
|-------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 Práca na počítači.....</b>                       | <b>6</b>  |
| Bezpečnostné pokyny.....                              | 6         |
| Vypnutie počítača – Windows 10.....                   | 6         |
| Pred servisným úkonom v počítači.....                 | 6         |
| Po dokončení práce v počítači.....                    | 7         |
| <b>2 Technológia a komponenty.....</b>                | <b>8</b>  |
| DDR4.....                                             | 8         |
| Podrobnosti o pamäti DDR4.....                        | 8         |
| Chyby pamäte.....                                     | 9         |
| Vlastnosti rozhrania USB.....                         | 9         |
| USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB).....           | 10        |
| Rýchlosť.....                                         | 10        |
| Využitie.....                                         | 11        |
| Kompatibilita.....                                    | 11        |
| USB typu C.....                                       | 11        |
| Alternatívny režim.....                               | 11        |
| Napájanie cez USB.....                                | 12        |
| USB-C a USB 3.1.....                                  | 12        |
| Pamäť Intel Optane.....                               | 12        |
| Zakázanie používania pamäte Intel Optane.....         | 13        |
| Povolenie používania pamäte Intel Optane.....         | 13        |
| Intel UHD Graphics 620.....                           | 13        |
| Nvidia GeForce MX130.....                             | 14        |
| <b>3 Demontáž a inštalácia komponentov.....</b>       | <b>15</b> |
| Odporúčané nástroje.....                              | 15        |
| Zoznam skratiek.....                                  | 15        |
| Spodný kryt.....                                      | 16        |
| Demontáž spodného krytu.....                          | 16        |
| Inštalácia spodného krytu.....                        | 17        |
| Batéria.....                                          | 19        |
| Upozornenia týkajúce sa lítiovo-iónových batérií..... | 19        |
| Demontáž batérie.....                                 | 20        |
| Inštalácia batérie.....                               | 21        |
| Gombíková batéria.....                                | 23        |
| Demontáž gombíkovej batérie.....                      | 23        |
| Inštalácia gombíkovej batérie.....                    | 24        |
| Karta WLAN.....                                       | 25        |
| Demontáž karty WLAN.....                              | 25        |
| Montáž karty WLAN.....                                | 26        |
| Pamäťové moduly.....                                  | 27        |
| Demontáž pamäťových modulov.....                      | 27        |

|                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------|----|
| Montáž pamäťového modulu.....                                 | 28 |
| Pevný disk.....                                               | 29 |
| Demontáž 2,5-palcového pevného disku.....                     | 29 |
| Montáž 2,5-palcového pevného disku.....                       | 31 |
| Jednotka SSD.....                                             | 33 |
| Demontáž jednotky SSD.....                                    | 33 |
| Montáž disku SSD.....                                         | 34 |
| Reproduktor.....                                              | 36 |
| Demontáž reproduktora.....                                    | 36 |
| Inštalácia reproduktora.....                                  | 37 |
| Ventilátor systému.....                                       | 38 |
| Demontáž ventilátora systému.....                             | 38 |
| Inštalácia ventilátora systému.....                           | 39 |
| chladiča.....                                                 | 40 |
| Demontáž chladiča.....                                        | 40 |
| Inštalácia chladiča.....                                      | 42 |
| Vstupno-výstupná doska.....                                   | 43 |
| Demontáž vstupno-výstupnej dosky.....                         | 43 |
| Montáž vstupno-výstupnej dosky.....                           | 44 |
| Zostava displeja.....                                         | 45 |
| Demontáž zostavy displeja.....                                | 45 |
| Inštalácia zostavy displeja.....                              | 50 |
| Tlačidlo napájania so snímačom odtlačkov prstov.....          | 53 |
| Demontáž tlačidla napájania so snímačom odtlačkov prstov..... | 53 |
| Montáž tlačidla napájania so snímačom odtlačkov prstov.....   | 54 |
| Tlačidlo napájania.....                                       | 55 |
| Demontáž tlačidla napájania.....                              | 55 |
| Inštalácia tlačidla napájania.....                            | 56 |
| Doska napájacieho adaptéra.....                               | 57 |
| Demontáž portu napájacieho adaptéra.....                      | 57 |
| Montáž portu napájacieho adaptéra.....                        | 58 |
| Dotyková plocha.....                                          | 59 |
| Demontáž dotykového panela.....                               | 59 |
| Montáž dotykového panela.....                                 | 62 |
| Systémová doska.....                                          | 64 |
| Demontáž systémovej dosky.....                                | 64 |
| Inštalácia systémovej dosky.....                              | 67 |
| Zostava opierky dlaní a klávesnice.....                       | 70 |
| Demontáž zostavy opierky dlaní a klávesnice.....              | 70 |

#### **4 Riešenie problémov.....72**

|                                                                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Diagnostika Vylepšené vyhodnotenie systému pred zavedením (Enhanced Pre-Boot System Assessment – ePSA)..... | 72 |
| Spustenie diagnostiky ePSA.....                                                                             | 72 |
| Diagnostická kontrolka.....                                                                                 | 73 |
| Kontrolka LED stavu batérie.....                                                                            | 74 |



|                                     |           |
|-------------------------------------|-----------|
| <b>5 Získanie pomoci.....</b>       | <b>75</b> |
| Kontaktovanie spoločnosti Dell..... | 75        |

# Práca na počítači

## Bezpečnostné pokyny

Dodržiavaním nasledujúcich bezpečnostných pokynov sa vyhnete prípadnému poškodeniu počítača a zaistíte aj svoju osobnú bezpečnosť. Ak nie je uvedené inak, predpokladá sa, že sú pri každom postupe uvedenom v tomto dokumente splnené tieto podmienky:

- Prečítali ste si bezpečnostné informácie, ktoré boli dodané spolu s počítačom.
- Komponent možno vymeniť alebo (ak bol zakúpený osobitne) namontovať podľa postupu demontáže v opačnom poradí krokov.

**⚠ VÝSTRAHA:** Pred otvorením krytu a panelov počítača odpojte všetky zdroje napájania. Po dokončení práce vnútri počítača znova nainštalujte všetky kryty, panely a skrutky pred tým, než počítač pripojíte k zdroju napájania.

**⚠ VÝSTRAHA:** Pred prácou vnútri počítača si prečítajte bezpečnostné pokyny, ktoré ste dostali s vaším počítačom. Ďalšie informácie o bezpečnosti a overených postupoch nájdete na [stránke so zákonnými požiadavkami](#)

**⚠ VAROVANIE:** Množstvo opráv smie vykonávať iba certifikovaný servisný technik. Smiete vykonávať iba riešenie problémov a jednoduché opravy, ktoré povoľuje dokumentácia vášho výrobku, prípadne tie, ktoré schváli servisný tím a tím podpory prostredníctvom internetu alebo telefonicky. Poškodenie v dôsledku servisu, ktorý nie je oprávnený spoločnosťou Dell, nespadá pod ustanovenia záruky. Prečítajte si bezpečnostné pokyny, ktoré boli dodané spolu s produktom, a dodržiavajte ich.

**⚠ VAROVANIE:** Pri práci vnútri počítača sa uzemnite pomocou uzemňovacieho remienka na zápästí alebo opakovaným dotýkaním sa nenatretého kovového povrchu vždy vtedy, keď sa dotýkate konektorov na zadnej strane počítača, aby ste predišli elektrostatickému výboju.

**⚠ VAROVANIE:** S komponentmi a kartami zaobchádzajte opatrne. Nedotýkajte sa komponentov alebo kontaktov na karte. Kartu držte za okraje alebo za kovový nosný držiak. Komponenty ako procesor držte za okraje a nie za kolíky.

**⚠ VAROVANIE:** Ak odpájate kábel, potiahnite ho za prípojku alebo pevnú časť zásuvky, ale nie za samotný kábel. Niektoré káble majú konektor zaistený záložkami; pred odpojením takéhoto kábla záložky najprv zatlačte. Spojovacie články od seba odpájajte plynulým ťahom rovným smerom — zabránite tým ohnutiú kolíkov. Skôr než kábel pripojíte, presvedčte sa, či sú obe prípojky správne orientované a vyrovnané.

**① POZNÁMKA:** Farba počítača a niektorých komponentov sa môže odlišovať od farby uvádzanej v tomto dokumente.

## Vypnutie počítača – Windows 10

**⚠ VAROVANIE:** Skôr než vypnete počítač, alebo odmontujete bočný kryt, uložte a zatvorte všetky otvorené súbory a zatvorte všetky otvorené programy, aby ste zabránili strate údajov.

- 1 Kliknite alebo ťuknite na .
- 2 Kliknite alebo ťuknite na  a potom na položku **Shut down (Vypnúť)**.

**① POZNÁMKA:** Skontrolujte vypnutie počítača a všetkých pripojených zariadení. Ak sa počítač a pripojené zariadenia nevypli pri vypínaní operačného systému automaticky, stlačte a podržte hlavný vypínač po dobu asi 6 sekúnd, čím ich vypnete.

## Pred servisným úkonom v počítači

V záujme predchádzania poškodeniu počítača vykonajte pred začatím prác vo vnútri počítača nasledujúce kroky.

- 1 Dbajte na to, aby ste dodržali postup [Bezpečnostné pokyny](#).
- 2 Pracovný povrch musí byť rovný a čistý, aby sa nepoškriabal kryt počítača.

- 3 Vypnite počítač.
- 4 Odpojte od počítača všetky sieťové káble.

**VAROVANIE:** Ak chcete odpojiť sieťový kábel, najskôr odpojte kábel z počítača a potom ho odpojte zo sieťového zariadenia.

- 5 Odpojte počítač a všetky pripojené zariadenia z elektrických zásuviek.
- 6 Stlačením a podržaním hlavného spínača odpojeného počítača uzemnite systémovú dosku.

**POZNÁMKA:** Pri práci vnútri počítača sa uzemnite pomocou uzemňovacieho remienka na zápästí alebo opakovaným dotýkaním sa nenatretého kovového povrchu vždy vtedy, keď sa dotýkate konektorov na zadnej strane počítača, aby ste predišli elektrostatickému výboju.

## Po dokončení práce v počítači

Po skončení postupu inštalácie súčastí sa pred zapnutím počítača uistite, že ste pripojili všetky externé zariadenia, karty a káble.

- 1 Pripojte k počítaču prípadné telefónne alebo sieťové káble.

**VAROVANIE:** Pred zapojením sieťového kábla najskôr zapojte kábel do sieťového zariadenia a potom ho zapojte do počítača.

- 2 Pripojte počítač a všetky pripojené zariadenia k ich elektrickým zásuvkám.
- 3 Zapnite počítač.
- 4 Ak je to potrebné, spustením programu **diagnostiky ePSA** preverte, či váš počítač funguje správne.

# Technológia a komponenty

**POZNÁMKA:** Pokyny uvedené v tejto časti sa vzťahujú na počítače dodávané s operačným systémom Windows 10. Tento počítač sa dodáva so systémom Windows 10 nainštalovaným vo výrobe.

Témy:

- DDR4
- Vlastnosti rozhrania USB
- USB typu C
- Pamäť Intel Optane
- Intel UHD Graphics 620
- Nvidia GeForce MX130

## DDR4

Pamäť DDR4 (double data rate fourth generation) je rýchlejším nástupcom technológií DDR2 a DDR3 a v porovnaní s maximálnou kapacitou pamäte DDR3 128 GB na modul DIMM ponúka vyššiu kapacitu, ktorá dosahuje až 512 GB. Pamäť DDR4 so synchronným dynamickým náhodným prístupom má odlišnú koncovku od pamätí SDRAM a DDR, aby zabránila používateľovi nainštalovať do systému nesprávny typ pamäte.

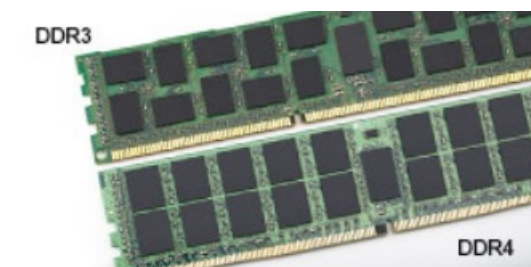
DDR4 potrebuje na prevádzku o 20 % menej energie alebo 1,2 voltu v porovnaní s napájaním 1,5 voltu v prípade pamäte DDR3. DDR4 tiež podporuje nový režim hlbokého zníženia výkonu, ktorý umožňuje hostiteľskému zariadeniu prejsť do úsporného režimu bez potreby obnovenia pamäte. Očakáva sa, že režim hlbokého zníženia výkonu zníži spotrebu energie v úspornom režime o 40 až 50 percent.

## Podrobnosti o pamäti DDR4

Medzi pamäťovými modulmi DDR3 a DDR4 existujú drobné rozdiely, ktoré sú uvedené nižšie.

Rozdiel v záreze na koncovke pamäte

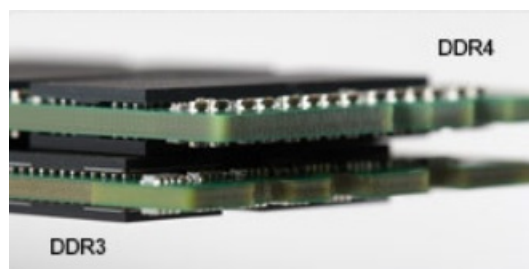
Zárez koncovky modulu DDR4 sa nachádza na inom mieste ako v prípade koncovky modulu DDR3. Na oboch typoch modulov sa zárezy nachádzajú na hrane, ktorou sa moduly vkladajú do systému, no moduly DDR4 ich majú posunuté, aby ich nebolo možné namontovať do nekompatibilnej dosky alebo platformy.



**Obrázok 1. Rozdiel v zárezoch**

Väčšia hrúbka

Moduly DDR4 sú o čosi hrubšie ako moduly DD3, aby na ne bolo možné umiestniť viac signálnych vrstiev.



**Obrázok 2. Rozdiel v hrúbke**

Zakrivený okraj

Moduly DDR4 disponujú zakriveným okrajom, vďaka ktorému je zasunutie jednoduchšie a znižuje sa námaha na plošných spojoch počas montáže pamäte.



**Obrázok 3. Zakrivený okraj**

## Chyby pamäte

Chyby pamäte systému indikuje nový kód zlyhania ON-FLASH-FLASH (jedna kontrolka LED svieti a dve blikajú) alebo ON-FLASH-ON (dve kontrolky LED svietia a jedna bliká). Ak zlyhá všetka pamäť, displej LCD sa nezapne. Potenciálne zlyhanie pamäte môžete preveriť tak, že vložíte do pamäťových zásuviek umiestnených v spodnej časti systému alebo pod klávesnicou (pri niektorých prenosných zariadeniach) iné pamäťové moduly, o ktorých viete, že sú funkčné.

## Vlastnosti rozhrania USB

Systém Universal Serial Bus, alebo USB, bol predstavený v roku 1996. Znamenal obrovské zjednodušenie prepájania medzi hostiteľským počítačom a periférnymi zariadeniami, akými sú myši a klávesnice, externé pevné disky a tlačiarne.

Pozrime sa v rýchlosti na vývoj USB v nižšie zobrazenej tabuľke.

**Tabuľka 1. Vývoj USB**

| Typ                             | Rýchlosť prenosu údajov | Kategória                    | Rok uvedenia |
|---------------------------------|-------------------------|------------------------------|--------------|
| USB 2.0                         | 480 Mb/s                | Vysoká rýchlosť              | 2000         |
| USB 3.0/USB 3.1<br>1. generácie | 5 Gb/s                  | Super rýchlosť               | 2010         |
| USB 3.1 Gen 2                   | 10 Gb/s                 | Super-Speed (Super rýchlosť) | 2013         |

# USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB)

Rozhranie USB 2.0 je už dlhé roky pevne zakotvené ako akýsi štandard medzi počítačovými rozhraniami, o čom svedčí aj takmer 6 miliárd predaných zariadení tohto typu. Aj napriek tomu sa naň však kladú stále vyššie nároky na rýchlosť, keďže počítačový hardvér je neustále rýchlejší a požiadavky na šírku pásma sú stále vyššie. Odpoveďou na stále vyššie nároky spotrebiteľov je rozhranie USB 3.0/USB 3.1 Gen 1, ktoré je teoreticky takmer 10-krát rýchlejšie než jeho predchodca. Vlastnosti rozhrania USB 3.1 Gen 1 možno zhrnúť stručne takto:

- Vyššie prenosové rýchlosti (až do 5 Gb/s)
- Zvýšený maximálny výkon zbernice a zvýšený odber prúdu zariadenia, čím sa zabezpečí zvládanie energeticky náročnejších zariadení
- Nové funkcie správy napájania
- Úplné duplexné prenosy údajov a podpora nových typov prenosu
- Spätná kompatibilita so systémom USB 2.0
- Nové konektory a kábel

Nižšie uvedené témy sa venujú niektorým z najčastejších otázok v súvislosti s rozhraním USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.

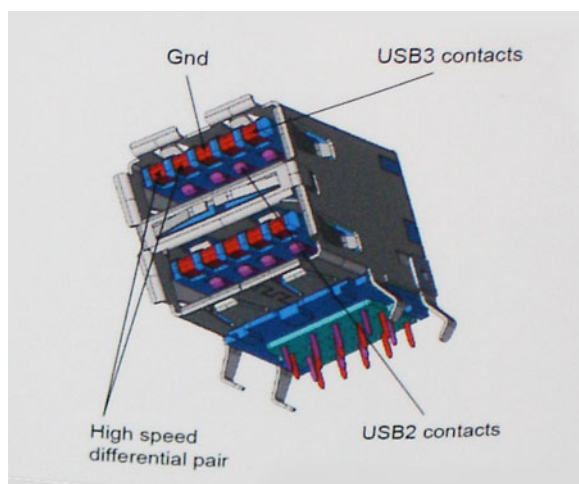


## Rýchlosť

Momentálne existujú 3 rýchlostné režimy zadefinované vo svetle najnovšieho rozhrania USB 3.0/USB 3.1 Gen 1. Sú to režimy Super-Speed, Hi-Speed a Full-Speed. Nový režim SuperSpeed ponúka prenosovú rýchlosť 4,8 Gb/s. Hoci majú dva režimy USB názov Hi-Speed (s vysokou rýchlosťou) a Full-Speed (s plnou rýchlosťou) a bežne sa zvyknú označovať ako USB 2.0 a 1.1, sú pomalšie a stále ponúkajú prenosovú rýchlosť len 480 Mb/s a 12 Mb/s, no naďalej sa využívajú kvôli spätnej kompatibilite.

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 dosahuje oveľa vyšší výkon vďaka nižšie uvedeným technickým zmenám:

- Ďalšia fyzická zbernica, ktorá je paralelne pridaná k existujúcej zbernici USB 2.0 (pozri nižšie uvedený obrázok).
- USB 2.0 predtým obsahovalo 4 drôty (napájací, uzemňovací a pár na prenos rôznych údajov). V USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 sa pridali ďalšie štyri určené pre dva páry diferenčných signálov (príjem a prenos), čo spolu predstavuje osem prepojení v konektoroch a kabláži.
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 využíva plne duplexný dátový prenos, zatiaľ čo USB 2.0 iba polovičný. Vďaka tomu je teoretické zvýšenie rýchlosti až 10-násobné.



Keďže v súčasnosti využívame videá s vysokým rozlíšením, obrovské dátové úložiská či digitálne fotoaparáty s veľkým počtom megapixelov, požiadavky na rýchlosť prenosu údajov sú čoraz vyššie a rozhranie USB 2.0 už nemusí byť dostatočne rýchle. Navyše, žiadne rozhranie USB

2.0 sa ani len nepribližuje teoretickej maximálnej rýchlosti prenosu 480 Mb/s, pretože maximálna rýchlosť v skutočných podmienkach je približne 320 Mb/s (40 MB/s). Podobne je to však aj s rozhraním USB 3.0/USB 3.1 Gen 1, ktoré nikdy nedosiahne rýchlosť 4,8 Gb/s. Pravdepodobná maximálna rýchlosť v skutočných podmienkach je 400 MB/s s kontrolou kvality a chybovosti prenosu. Aj pri takejto rýchlosti však predstavuje rozhranie USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 10-násobné zlepšenie v porovnaní s rozhraním USB 2.0.

## Využitie

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 prináša viac prenosových dráh a zariadeniam ponúka efektívnejší a rýchlejší prenos údajov. Napríklad prenos videa prostredníctvom rozhrania USB bol predtým z hľadiska maximálneho rozlíšenia, latencie a kompresie takmer neprípustný. No ak teraz máme 5 až 10-násobne väčšiu šírku pásma, video riešenia využívajúce rozhranie USB môžu fungovať omnoho lepšie. Jednolinkové rozhranie DVI vyžaduje prenosovú rýchlosť takmer 2 Gb/s. Pôvodných 480 Mb/s predstavovalo obmedzenie, no rýchlosť 5 Gb/s je už viac než sľubná. Vďaka sľubovanej rýchlosti 4,8 Gb/s si nájde tento štandard cestu aj k takým produktom, ktoré predtým nevyužívali rozhranie USB, ako sú napríklad externé ukladacie systémy využívajúce polia RAID.

Nižšie sú uvedené niektoré z dostupných produktov s rozhraním SuperSpeed USB 3.0/USB 3.1 Gen 1:

- Externé stolové pevné disky s rozhraním USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Prenosné pevné disky s rozhraním USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Dokovacie stanice a adaptéry diskov s rozhraním USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- USB kľúče a čítačky s rozhraním USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Disky SSD s rozhraním USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Polia RAID s rozhraním USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Disky optických médií
- Multimediálne zariadenia
- Sieť
- Adaptérové karty a rozbočovače s rozhraním USB 3.0/USB 3.1 Gen 1

## Kompatibilita

Dobrá správa je, že pri vývoji rozhrania USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 sa od začiatku starostlivo dbalo na to, aby dokázalo bezproblémovo fungovať so štandardom USB 2.0. Hoci na to, aby ste mohli využívať výhody rýchlejšieho nového rozhrania USB 3.0/USB 3.1 Gen 1, sú potrebné nové fyzické prostriedky prepojenia, a teda nové káble, samotný konektor zostáva nezmenený – má ten istý obdĺžnikový tvar so štyrmi rovnako umiestnenými kontaktmi USB 2.0. Káble USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 obsahujú päť nových spojení na nezávislý prenos prijatých a odosielaných údajov. Do kontaktu prichádzajú len po pripojení k samotnému rozhraniu SuperSpeed USB.

Systém Windows 8/10 prináša natívnu podporu radičov s rozhraním USB 3.1 Gen 1. V porovnaní s predchádzajúcimi verziami systému Windows ide o zmenu, pretože tie naďalej vyžadujú na používanie radičov s rozhraním USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 samostatné ovládače.

Firma Microsoft oznámila, že systém Windows 7 bude podporovať rozhranie USB 3.1 Gen 1. Je možné, že nie hneď pri uvedení na trh, ale až po vydaní príslušného balíka Service Pack alebo aktualizácie. Nie je tiež vylúčené, že ak prebehne implementácia podpory rozhrania USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 do systému Windows 7, režim SuperSpeed bude dostupný aj pre systém Vista. Firma Microsoft tieto domnienky potvrdila, pretože sa vyjadrila, že väčšina jej partnerov je za to, aby aj systém Vista podporoval rozhranie USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.

## USB typu C

USB typu C je nový a malý fyzický konektor. Konektor podporuje rôzne zaujímavé nové štandardy rozhrania USB (napríklad USB 3.1) a napájanie cez USB (USB PD).

## Alternatívny režim

Konektor USB typu C je nový štandard medzi konektormi, ktorý je zároveň veľmi malý. Jeho veľkosť je oproti starému konektoru USB typu A približne tretinová. Je to štandardný konektor, ktorý by mal byť kompatibilný so všetkými zariadeniami. Porty USB typu C podporujú

viacero rôznych protokolov pomocou „alternatívnych režimov“, vďaka čomu môžete používať adaptéry na pripojenie portov HDMI, VGA, DisplayPort a ďalších prostredníctvom jediného portu USB.

## Napájanie cez USB

Port USB typu C tiež podporuje napájanie cez USB. V súčasnosti sa pripojenie cez USB často využíva na nabíjanie inteligentných telefónov, tabletov a iných mobilných zariadení. Pripojenie cez USB 2.0 poskytuje výkon maximálne 2,5 W – pre telefón dostačujúce, pre ostatné zariadenia nie. Napríklad notebook môže vyžadovať až 60 W. Vďaka napájaniu cez USB dokáže port USB typu C poskytnúť až 100 W. Táto funkcia je obojsmerná, takže zariadenie môže byť napájané alebo môže samo napájať. A zariadenie je možné napájať súčasne s prenosom údajov.

Mohlo by to znamenať koniec všetkých špeciálnych nabíjacích káblov pre notebooky – všetko by bolo napájané štandardizovaným USB pripojením. Svoj notebook by ste mohli nabíjať pomocou prenosnej batérie, ktorú dnes využívate na nabíjanie inteligentného telefónu a ostatných prenosných zariadení. Mohli by ste pripojiť svoj notebook do externého displeja s napájacím káblom a zároveň používať externý displej a nabíjať notebook – všetko vďaka jednému malému káblu s konektorom USB typu C. Aby ste mohli túto funkciu využívať, zariadenia a kábel musia podporovať funkciu napájania cez USB. To, že zariadenie má port USB typu C ešte neznamená, že takúto funkciu aj podporuje.

## USB-C a USB 3.1

USB 3.1 je nový štandard USB. Teoretická maximálna šírka pásma rozhrania USB 3.0 je 5 Gb/s, v prípade rozhrania USB 3.1 2. generácie je to 10 Gb/s. To je dvojnásobná šírka pásma – rovnaká rýchlosť ako rýchlosť konektora Thunderbolt 1. generácie. Konektor USB typu C nie je to isté ako USB 3.1. USB typu C je iba tvarom konektora a technológia prenosu môže byť USB 2 alebo USB 3.0. Napríklad tablet s Androidom N1 od spoločnosti Nokia má konektor USB typu C, ale štandard prenosu je USB 2.0 – dokonca ani USB 3.0. Tieto technológie však spolu úzko súvisia.

## Pamäť Intel Optane

Pamäť Intel Optane slúži iba na zrýchlenie dátového úložiska. Táto pamäť nenahrádza pamäť RAM vo vašom počítači ani nerozširuje jej kapacitu.

**POZNÁMKA: Pamäť Intel Optane možno používať v počítačoch, ktoré spĺňajú tieto systémové požiadavky:**

- procesor Intel Core i3/i5/i7 7. generácie alebo novšej
- operačný systém Windows 10 (64-bitová verzia) alebo novší
- ovládač technológie Intel Rapid Storage (verzia 15.9.1.1018 alebo novšia).

**Tabuľka 2. Technické údaje pamäte Intel Optane**

| Vlastnosť                | Technické údaje                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rozhranie                | PCIe 3.0 x2 NVMe 1.1                                                                                                                                                                                                                                              |
| Konektor                 | Slot na kartu M.2 (2230/2280)                                                                                                                                                                                                                                     |
| Podporované konfigurácie | <ul style="list-style-type: none"><li>• procesor Intel Core i3/i5/i7 7. generácie alebo novšej</li><li>• operačný systém Windows 10 (64-bitová verzia) alebo novší</li><li>• ovládač technológie Intel Rapid Storage (verzia 15.9.1.1018 alebo novšia).</li></ul> |
| Kapacita                 | 16 GB                                                                                                                                                                                                                                                             |



# Zakázanie používania pamäte Intel Optane

**VAROVANIE:** Keď zakážete pamäť Intel Optane, neodinštalujte ovládač technológie Intel Rapid Storage, inak bude dochádzať k chybe so zobrazovaním modrej obrazovky. Používateľské rozhranie technológie Intel Rapid Storage môžete odstrániť bez toho, aby ste odinštalovali jej ovládač.

**POZNÁMKA:** Pamäť Intel Optane je nevyhnutné zakázať ešte pred tým, ako z počítača vyberiete dátové úložisko s rozhraním SATA, ktorého chod zrýchľuje pamäťový modul Intel Optane.

- 1 Na paneli úloh kliknite na vyhľadávacie pole a napíšte doň „**Intel Rapid Storage Technology**“.
- 2 Kliknite na položku **Intel Rapid Storage Technology**. Zobrazí sa okno aplikácie **Intel Rapid Storage Technology**.
- 3 Na karte **Intel Optane memory (Pamäť Intel Optane)** kliknite na položku **Disable (Zakázať)**, čím zakážete používanie pamäte Intel Optane.
- 4 Kliknite na tlačidlo **Yes (Áno)**, ak ste porozumeli upozorneniu.  
Zobrazí sa proces zakazovania pamäte.
- 5 Kliknutím na položku **Reboot (Reštartovať)** dokončíte zakázanie pamäte Intel Optane a počítač sa reštartuje.

# Povolenie používania pamäte Intel Optane

- 1 Na paneli úloh kliknite na vyhľadávacie pole a napíšte doň „**Intel Rapid Storage Technology**“.
- 2 Kliknite na položku **Intel Rapid Storage Technology**.
- 3 Na karte **Status (Stav)** kliknite na položku **Enable (Povoliť)**, čím povolíte používanie pamäte Intel Optane.
- 4 Ak chcete pokračovať v povolení používania pamäte Intel Optane, na obrazovke s upozornením vyberte kompatibilný rýchly disk a kliknite na tlačidlo **Yes (Áno)**.
- 5 Kliknutím na položku **Intel Optane memory (Pamäť Intel Optane) > Reboot (Reštartovať)** dokončíte povoľovanie používania pamäte Intel Optane.

**POZNÁMKA:** Výhody pamäte Intel Optane sa v prípade chodu aplikácií naplno prejavia pri ich druhom až treťom spustení.

# Intel UHD Graphics 620

Tabuľka 3. Technické informácie o grafickej karte Intel UHD Graphics 620

| Intel UHD Graphics 620                                 |                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Typ zbernice                                           | Integrovaná                                                                                     |
| Typ pamäte                                             | DDR3/DDR4                                                                                       |
| Úroveň grafického výkonu                               | GT2 pri procesoroch i3/i5/i7 (UHD 620)                                                          |
| Približný maximálny príkon (TDP):                      | 15 W (zahrnuté v napájaní procesora)                                                            |
| Vrstvy rovin                                           | Áno                                                                                             |
| Grafika operačného systému/podpora video rozhrania API | DirectX 11 (Windows 7/8.1), DirectX 12 (Windows 10), OpenGL 4.3                                 |
| Maximálna vertikálna obnovovacia frekvencia            | Až do 85 Hz v závislosti od rozlíšenia displeja                                                 |
| Podpora viacerých displejov                            | Súčasť systému: eDP (vstavaný displej), HDMI<br>Cez voliteľný port USB-C: VGA, DisplayPort, DVI |
| Externé konektory                                      | Port HDMI 1.4b<br>Port USB-C                                                                    |

# Nvidia GeForce MX130

Tabuľka 4. Technické informácie o grafickej karte Nvidia GeForce MX130

| Vlastnosť                                                      | Technické údaje                         |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Pamäť grafickej karty                                          | 2 GB GDDR5                              |
| Typ zbernice                                                   | PCI Express 3.0                         |
| Rozhranie pamäte                                               | GDDR5                                   |
| Taktovacia frekvencia                                          | 1 122 – 1 242 MHz (turbo)               |
| Maximálna hĺbka farieb                                         | N/A                                     |
| Maximálna vertikálna obnovovacia frekvencia                    | N/A                                     |
| Grafika operačného systému/podpora video rozhrania API         | Windows 10/ DirectX 12/ OpenGL4.5       |
| Podporované rozlíšenie a maximálna obnovovacia frekvencia (Hz) | N/A                                     |
| Počet podporovaných displejov                                  | MX130 neponúka žiadny výstup na displej |

# Demontáž a inštalácia komponentov

## Odporúčané nástroje

Postupy uvedené v tomto dokumente môžu vyžadovať použitie nasledujúcich nástrojov:

- Križový skrutkovač č. 00 a 01
- Plastové páčidlo

## Zoznam skrutiek

V tejto tabuľke uvádzame zoznam skrutiek, ktoré pripevňujú rôzne komponenty k počítaču.

**Tabuľka 5. Zoznam skrutiek**

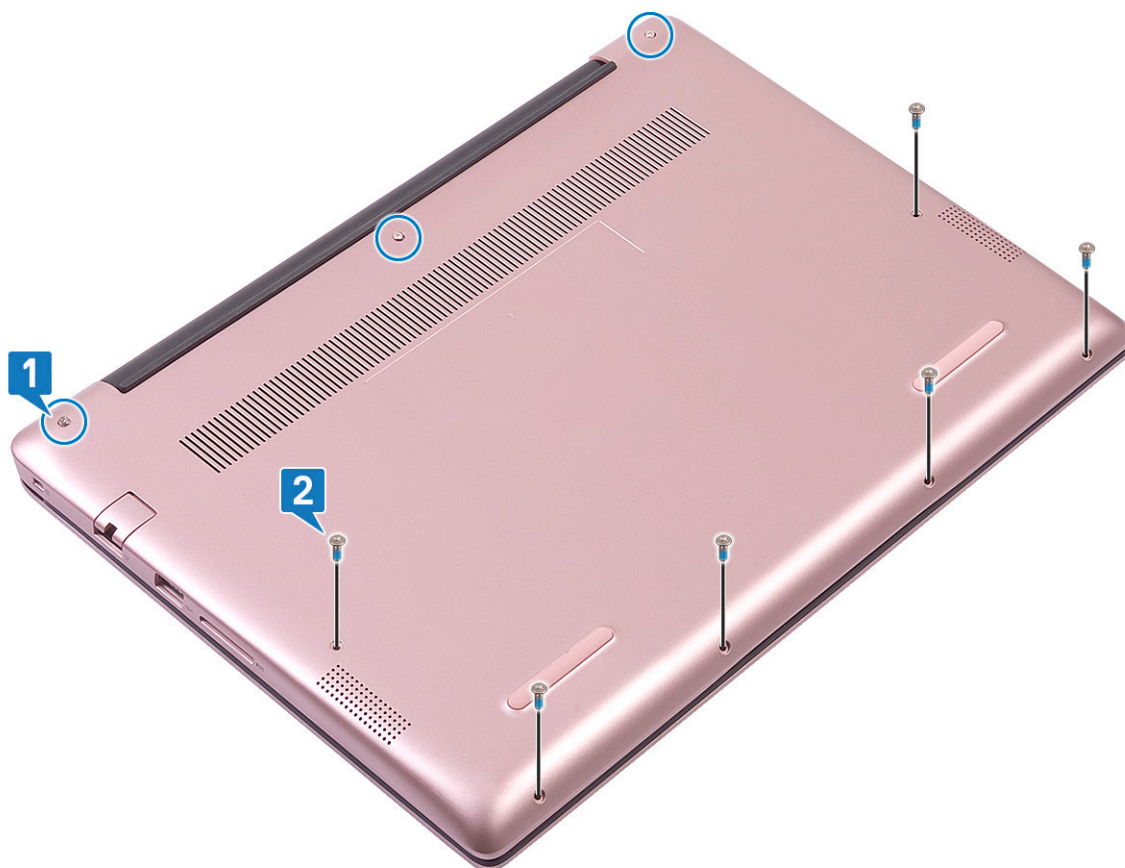
| Komponent                                                   | Typ skrutky            | Množstvo | Obrázok skrutky                                                                       |
|-------------------------------------------------------------|------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Spodný kryt                                                 | (M2 x 5)               | 6        |    |
| Batéria                                                     | M2x3                   | 4        |    |
| Ventilátor                                                  | M2x3                   | 2        |  |
| Zostava pevného disku                                       | M2x3                   | 4        |  |
| vstupno-výstupná doska                                      | M2x3                   | 2        |  |
| Port napájacieho adaptéra                                   | M2x3                   | 1        |  |
| Tlačidlo napájania so snímačom odtlačkov prstov (voliteľné) | M2x3                   | 2        |  |
| Disk SSD/pamäťový modul Intel Optane                        | M2x3                   | 1        |  |
| Konzola dotykového panela                                   | M2 x 2 s veľkou hlavou | 3        |  |
| Dotyková plocha                                             | M2x2 s veľkou hlavou   | 4        |  |
| Konzola portu USB-C                                         | M2x3                   | 2        |  |
| Konzola karty WLAN                                          | M2x3                   | 1        |  |
| Konzola pevného disku                                       | M3x3                   | 4        |  |

| Komponent       | Typ skrutky          | Množstvo | Obrázok skrutky                                                                     |
|-----------------|----------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Pánty           | M2.5x5               | 4        |  |
| Systémová doska | M2x2 s veľkou hlavou | 4        |  |

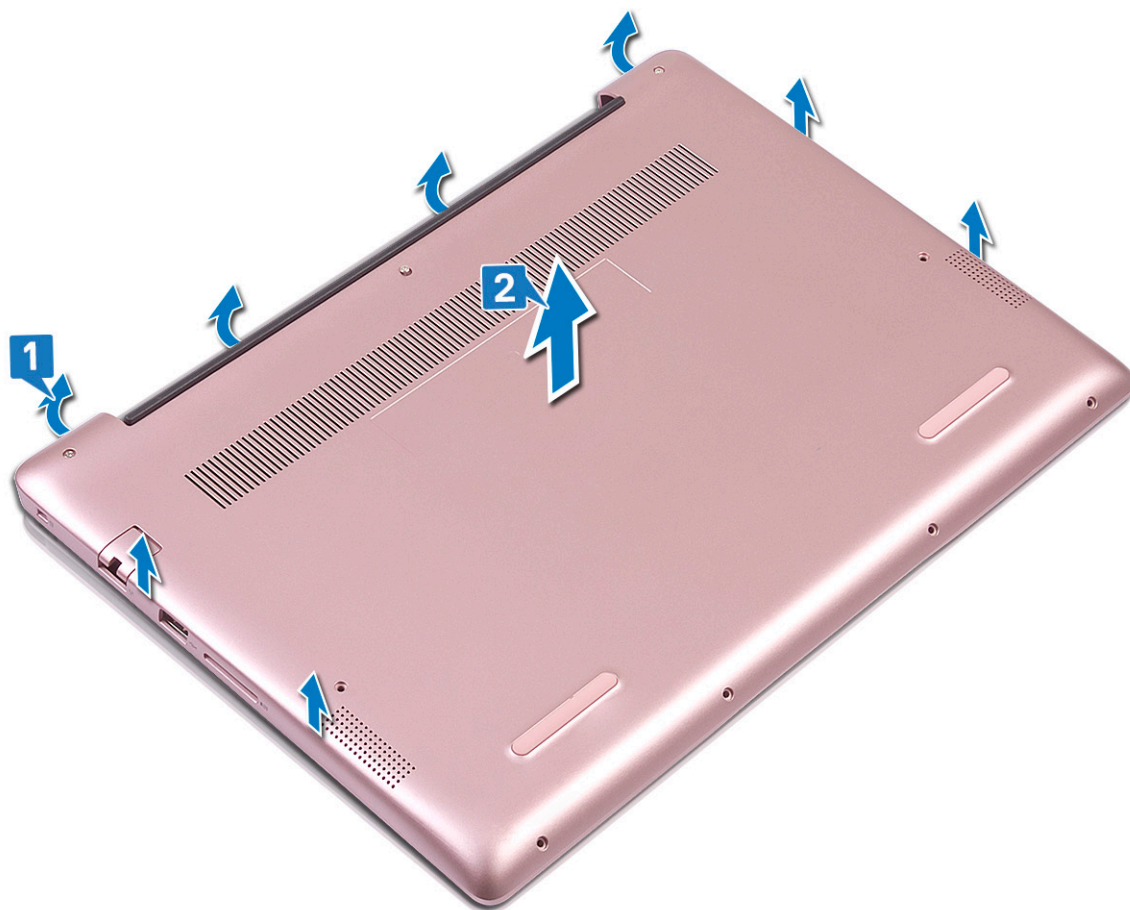
## Spodný kryt

### Demontáž spodného krytu

- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
- 2 Kryt základne snímte nasledovne:
  - a Uvoľnite 3 skrutky s rozširovaným koncom, ktoré pripevňujú spodný kryt k zostave opierky dlaní a klávesnice [1].
  - b Odskrutkujte 6 skrutiek (M2 x 5) pripevňujúcich spodný kryt k zostave opierky dlaní a klávesnice [2].

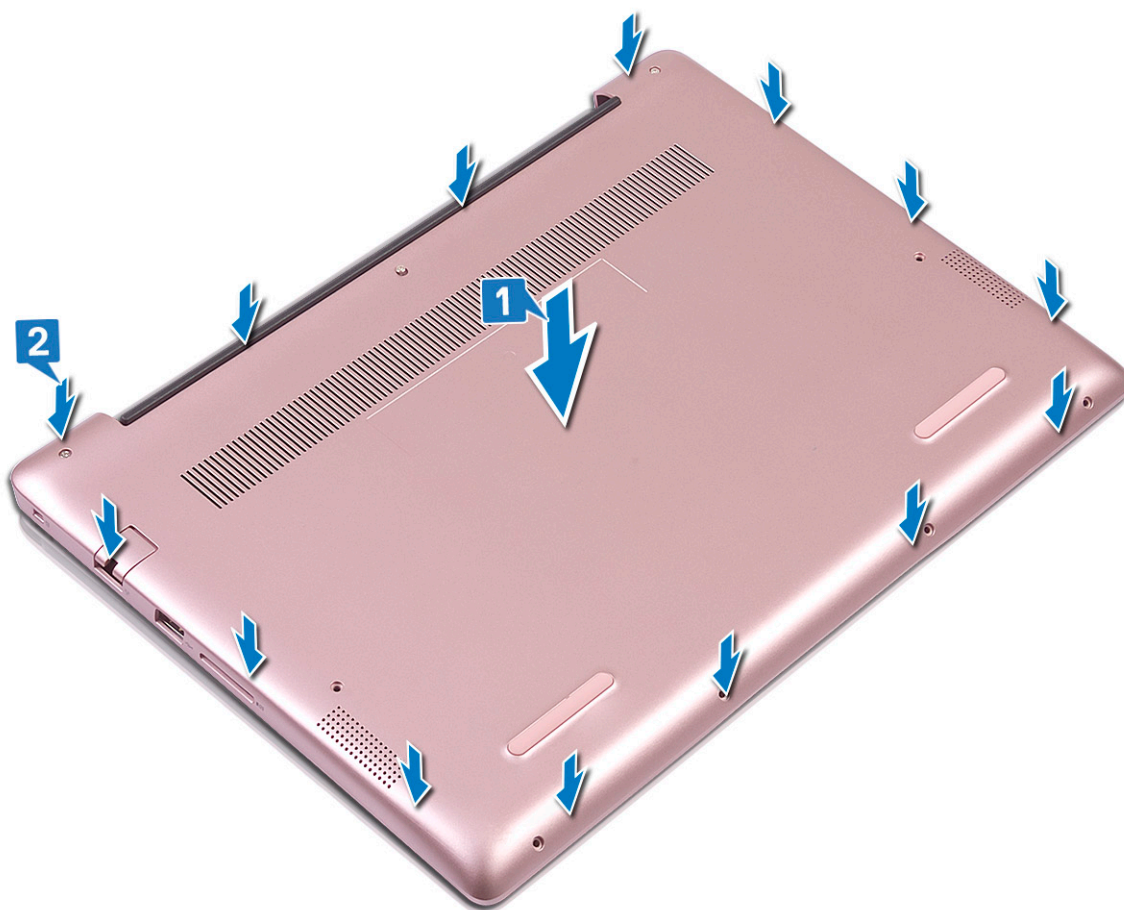


- c Plastovým páčidlom vypáčte spodný kryt. Začnite od ľavého horného rohu a postupujte po celom obvode zariadenia. [1].
- d Nadvihnite spodný kryt a odstráňte ho z počítača [2].



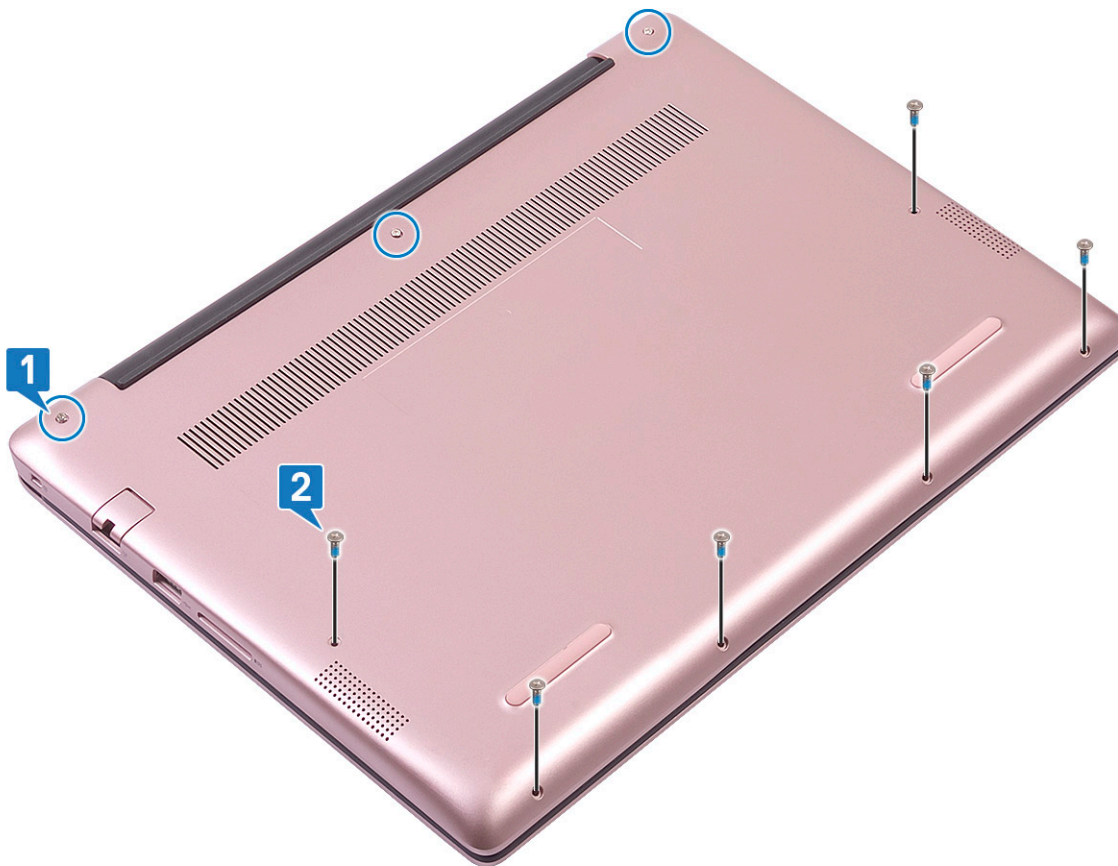
## Inštalácia spodného krytu

- 1 Spodný kryt zarovnajte so zostavou opierky dlaní a klávesnice.
- 2 Pritláčajte okraje krytu, kým nezacvakne na svoje miesto.



- 3 Utiiahnite 3 skrutky s roznitovaným koncom, ktoré pripevňujú spodný kryt k zostave opierky dlaní a klávesnice [1].
- 4 Zaskrutkujte späť 6 skrutiek (M2 x 5) pripevňujúcich spodný kryt k zostave opierky dlaní a klávesnice [2].





5 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

## Batéria

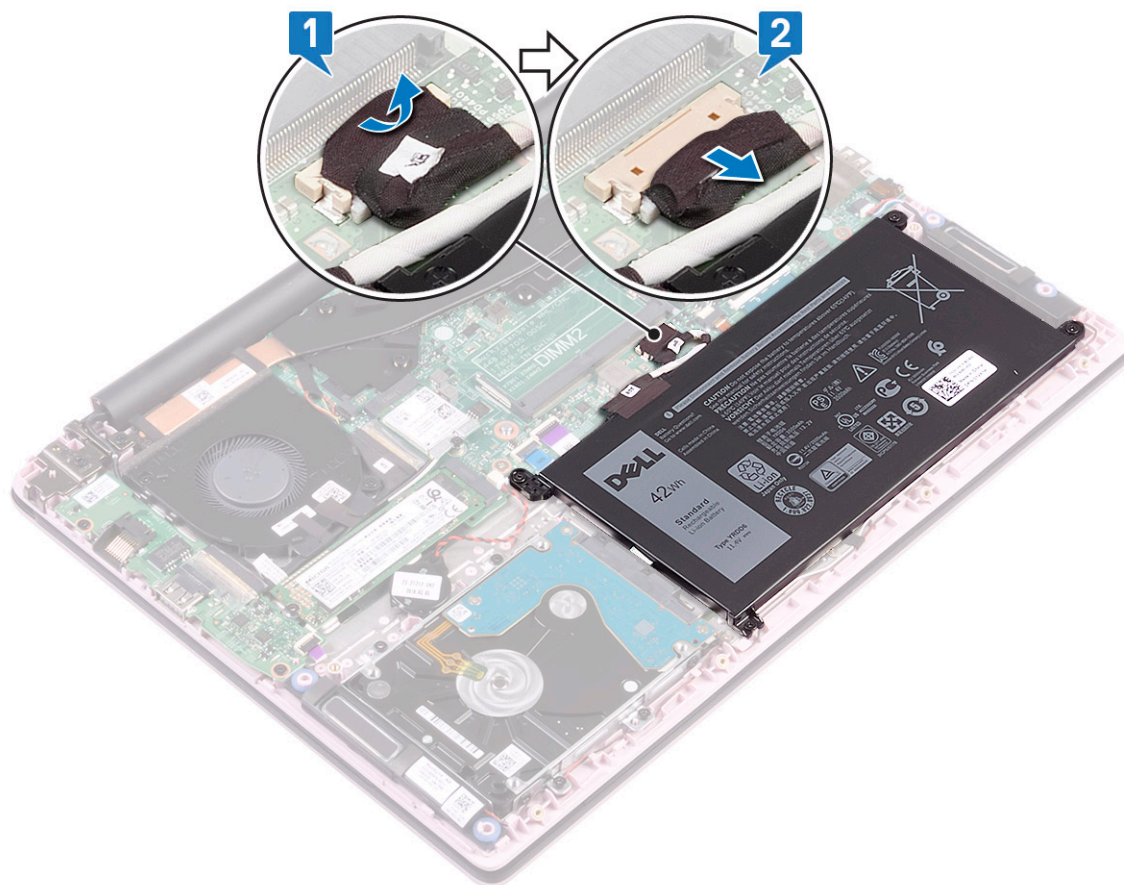
### Upozornenia týkajúce sa lítiovo-iónových batérií

#### ⚠ VAROVANIE:

- Manipulovanie s lítiovo-iónovými batériami si vyžaduje zvýšenú opatrnosť.
- Pred odstránením zo systému batériu čo najviac vybite. Stačí, keď od zariadenia odpojíte sieťový adaptér a necháte batériu, aby sa postupne vybila.
- Batériu nijako nedeformujte, nehádzte na zem, nepoškodzuje ani neprepichujte.
- Batériu nevystavujte vysokým teplotám a nerozoberajte články, z ktorých pozostáva.
- Na povrch batérie netlačte.
- Batériu neohýbajte.
- Batériu nepáčte zo zariadenia žiadnymi nástrojmi.
- Ak sa batéria vzdúje a zostane v zariadení zaseknutá, nepokúšajte sa ju z neho vybrať, pretože prepichnutie, ohnutie alebo zdeformovanie lítiovo-iónovej batérie môže byť nebezpečné. V takýchto prípadoch by sa malo vymeniť celé zariadenie. Pomoc a pokyny, ako postupovať ďalej, získate na stránke <https://www.dell.com/support>.
- Vždy nakupujte originálne batérie na stránke <https://www.dell.com> alebo autorizovaných partnerov a predajcov spoločnosti Dell.

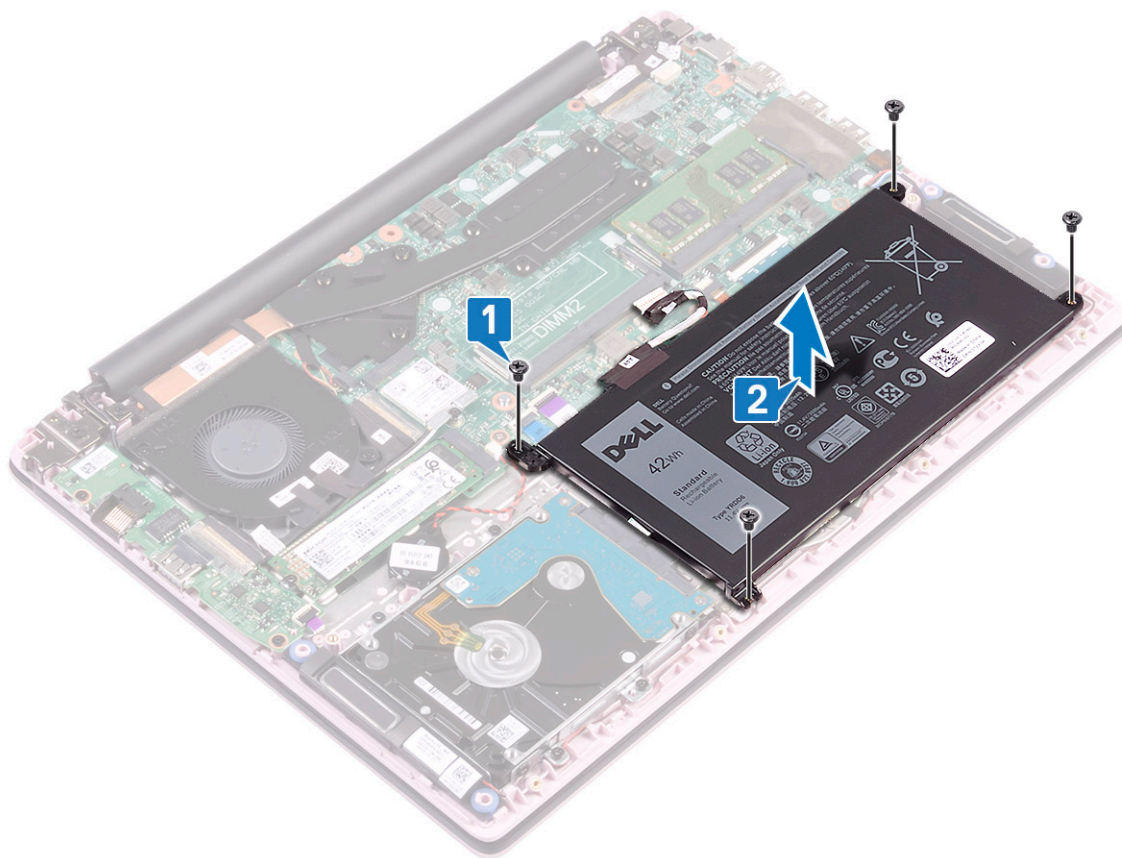
# Demontáž batérie

- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
- 2 Demontujte [spodný kryt](#).
- 3 Ako vybrať batériu:
  - a Odlepte lepiacu pásku, ktorá pripevňuje konektor kábel batérie k systémovej doske [1].
  - b Kábel batérie odpojte od konektora na systémovej doske [2].



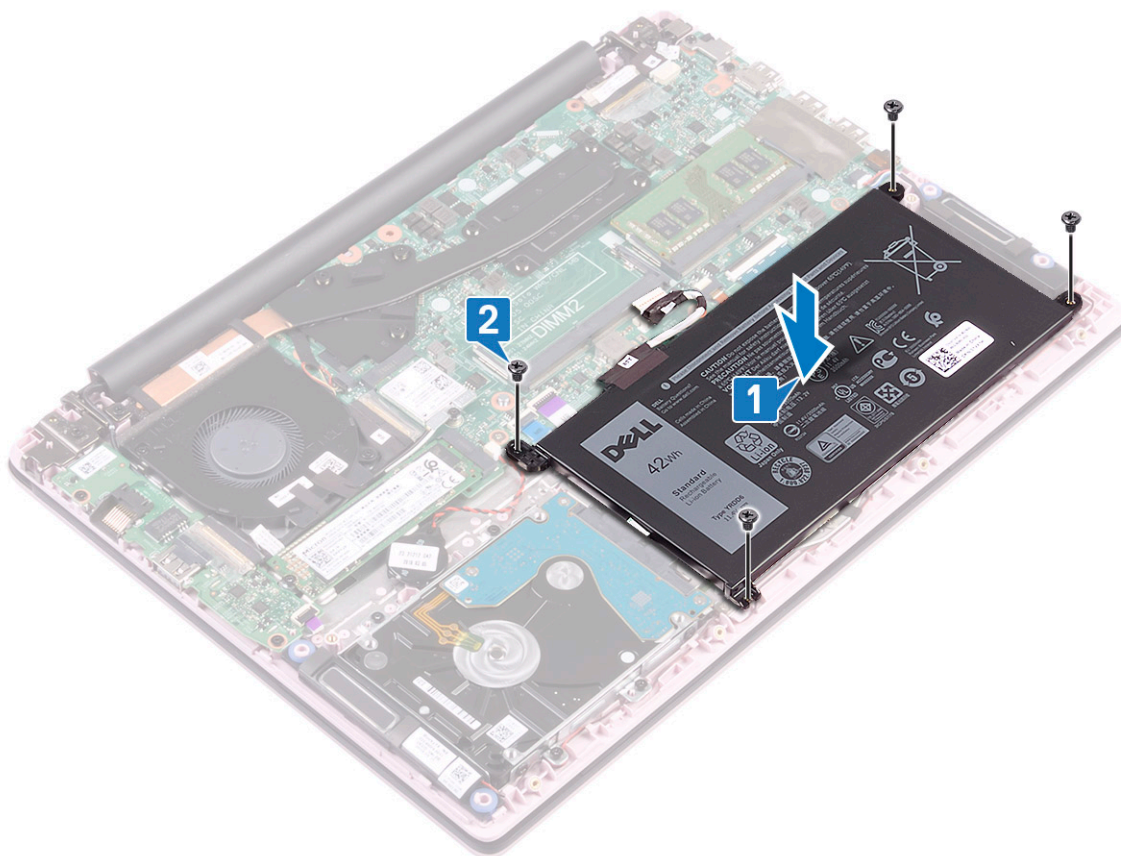
- c Odskrutkujte 4 skrutky (M2 x 3), ktoré pripevňujú batériu k zostave opierky dlaní a klávesnice [1].
- d Vyberte batériu z počítača [2].



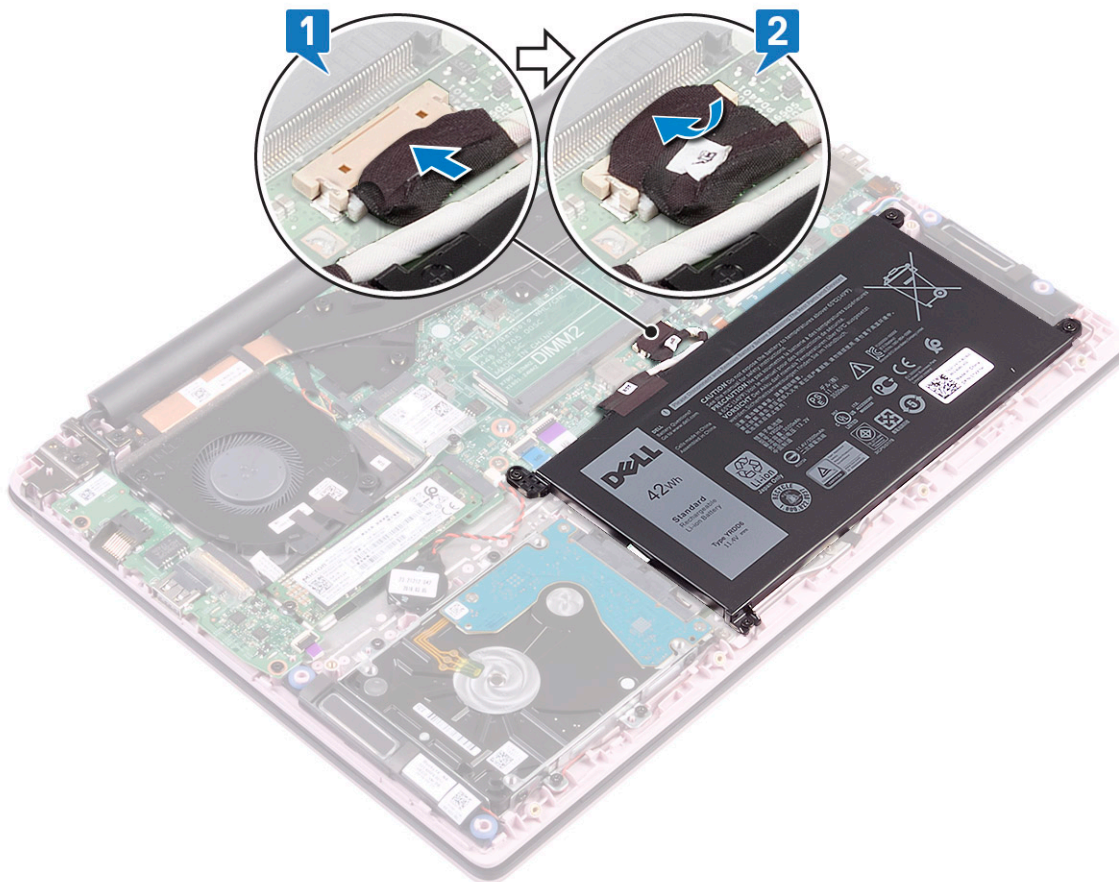


## Inštalácia batérie

- 1 Zarovnajte otvory na skrutky v batérii s otvormi na skrutky v zostave opierky dlaní a klávesnice [1].
- 2 Zaskrutkujte späť 4 skrutky (M2 x 3), ktoré pripevňujú batériu k zostave opierky dlaní a klávesnice [2].



- 3 Kábel batérie pripojte ku konektoru na systémovej doske [1].
- 4 Prilepte lepiacu pásku, ktorá pripevňuje konektor kábla batérie k systémovej doske [2].

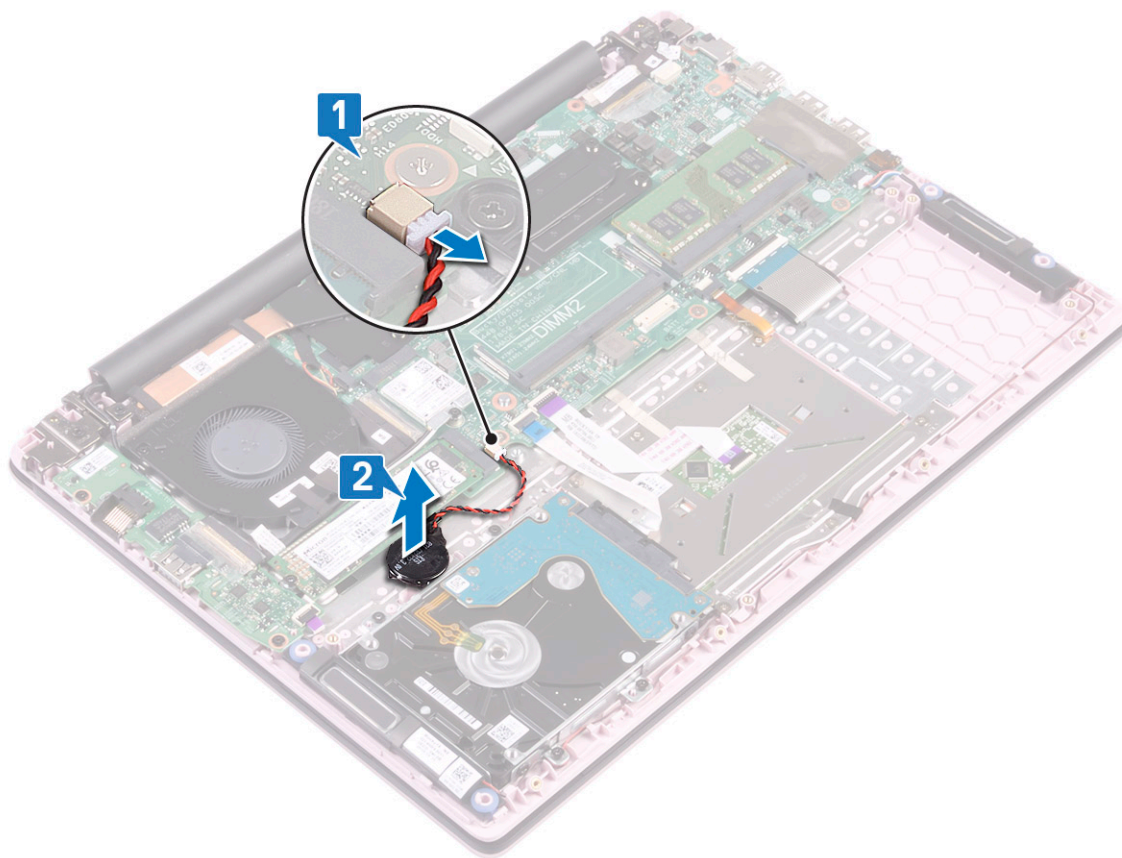


- 5 Nainštalujte [spodný kryt](#).
- 6 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

## Gombíková batéria

### Demontáž gombíkovej batérie

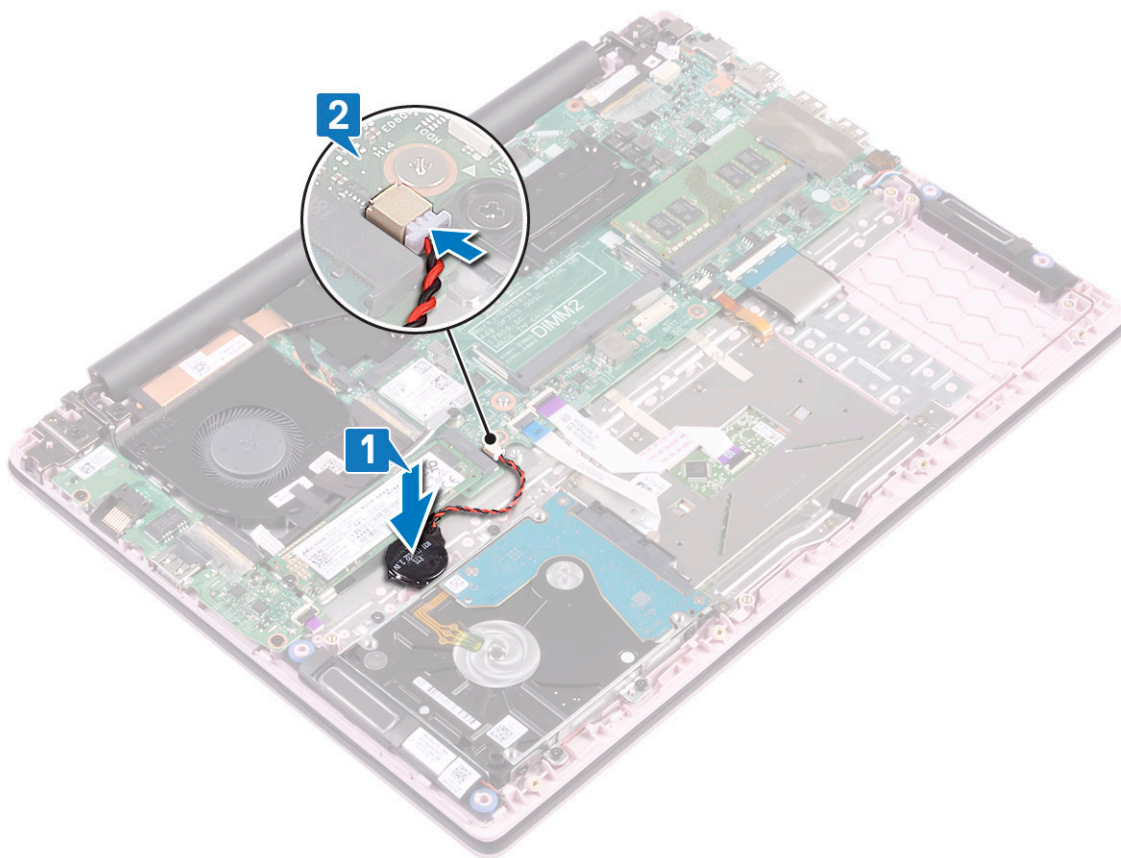
- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
- 2 Demontujte nasledujúce komponenty:
  - a [spodný kryt](#)
  - b [batéria](#)
- 3 Demontáž gombíkovej batérie:
  - a Kábel gombíkovej batérie odpojte od konektora na systémovej doske [1].
  - b Odlepte gombíkovú batériu a vyberte ju z počítača [2].



## Inštalácia gombíkovej batérie

- 1 Gombíkovú batériu prilepte na miesto na systémovej doske [1].
- 2 Kábel gombíkovej batérie pripojte k príslušnému konektoru na systémovej doske [2].



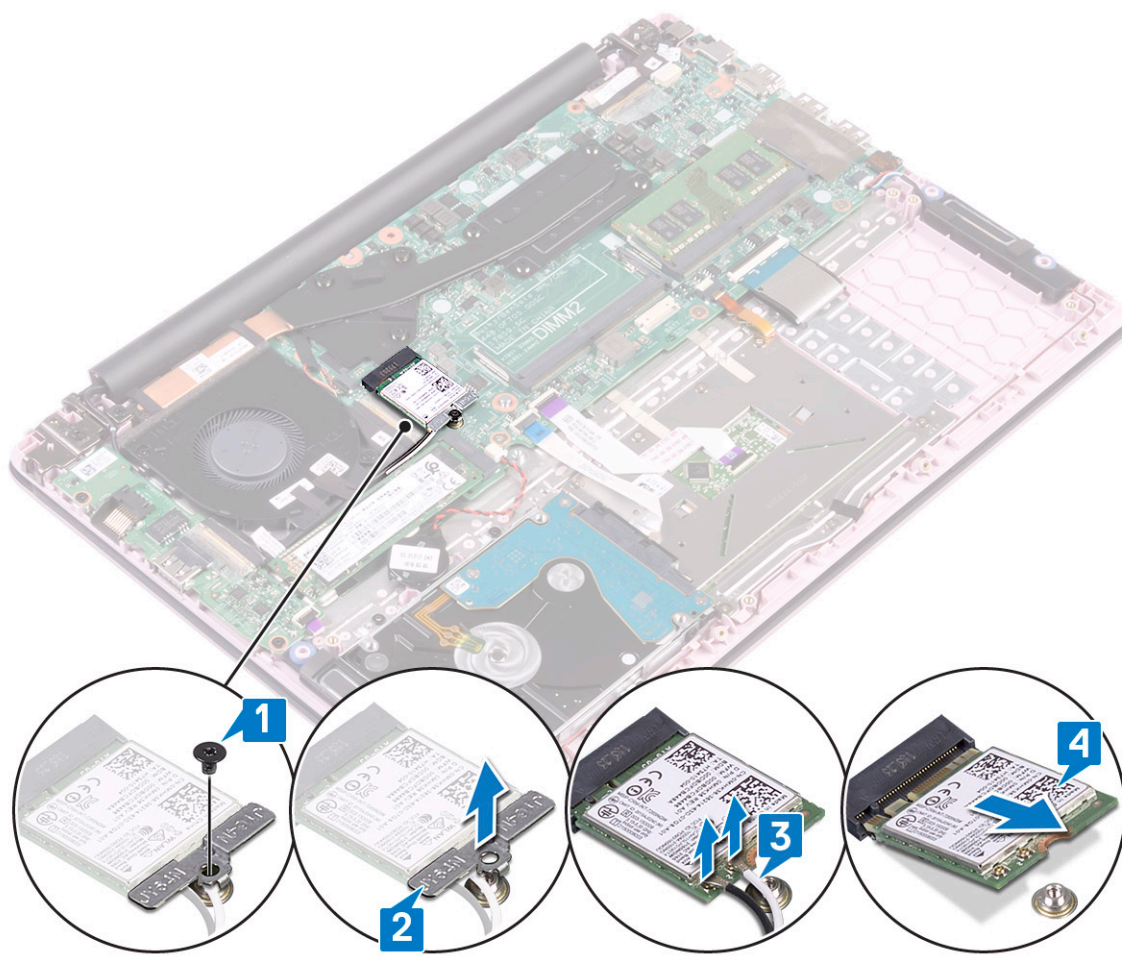


- 3 Nainštalujte nasledujúce komponenty:
  - a [batéria](#)
  - b [spodný kryt](#)
- 4 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

## Karta WLAN

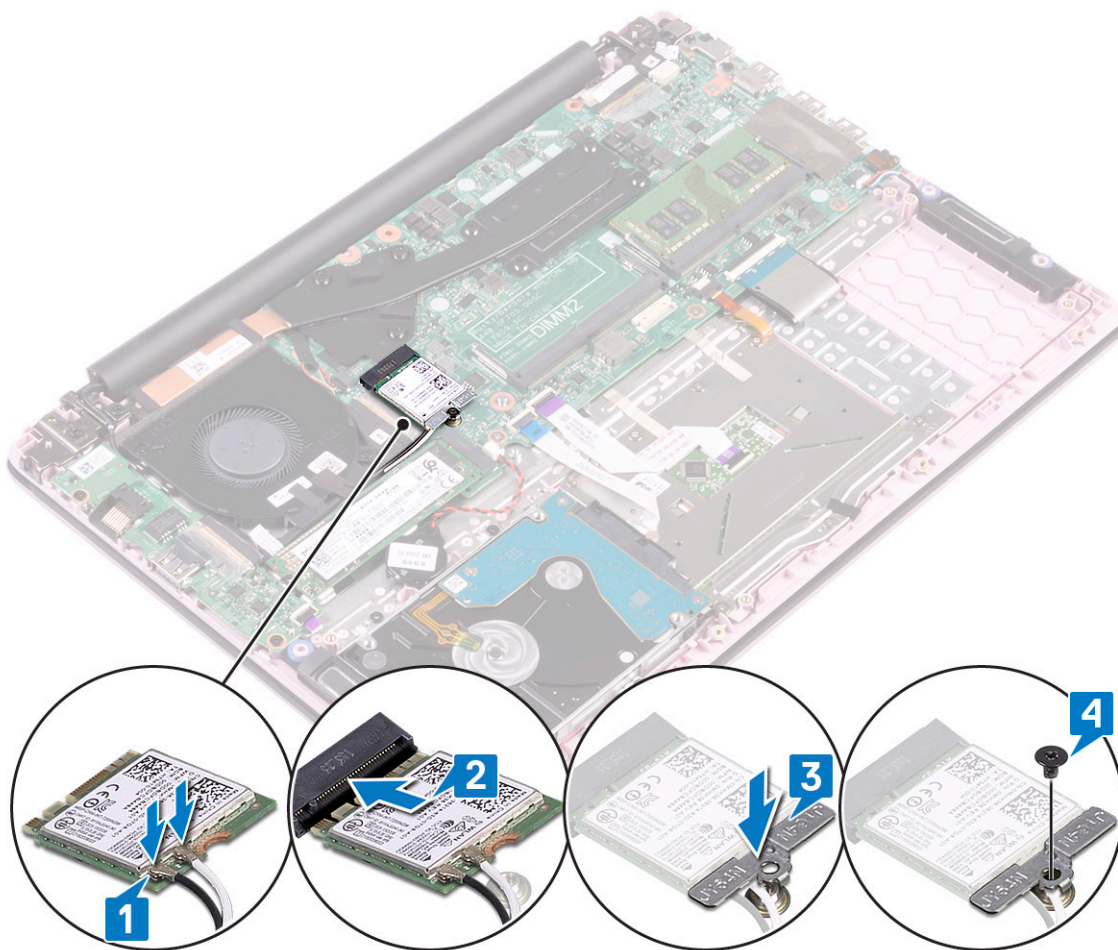
### Demontáž karty WLAN

- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
- 2 Demontujte nasledujúce komponenty:
  - a [spodný kryt](#)
  - b [batéria](#)
- 3 Vybratie karty WLAN:
  - a Odskrutkujte skrutku (M2 x 3), ktorá pripevňuje konzolu karty WLAN k systémovej doske [1].
  - b Odstráňte z karty WLAN konzolu karty WLAN [2].
  - c Odpojte káble antény WLAN od konektorov na karte WLAN [3].
  - d Vysuňte kartu WLAN zo slotu na systémovej doske a vyberte ju z počítača [4].



## Montáž karty WLAN

- 1 Anténne káble karty WLAN pripojte k príslušným konektorom na karte WLAN [1].
- 2 Kartú WLAN zasuňte šikmo do príslušného slotu na systémovej doske [2].
- 3 Zarovnajte otvor na skrutku v konzole karty WLAN s otvorom na skrutku v karte WLAN a na systémovej doske [3].
- 4 Zaskrutkujte späť skrutku (M2 x 3), ktorá pripevňuje konzolu karty WLAN k systémovej doske [4].



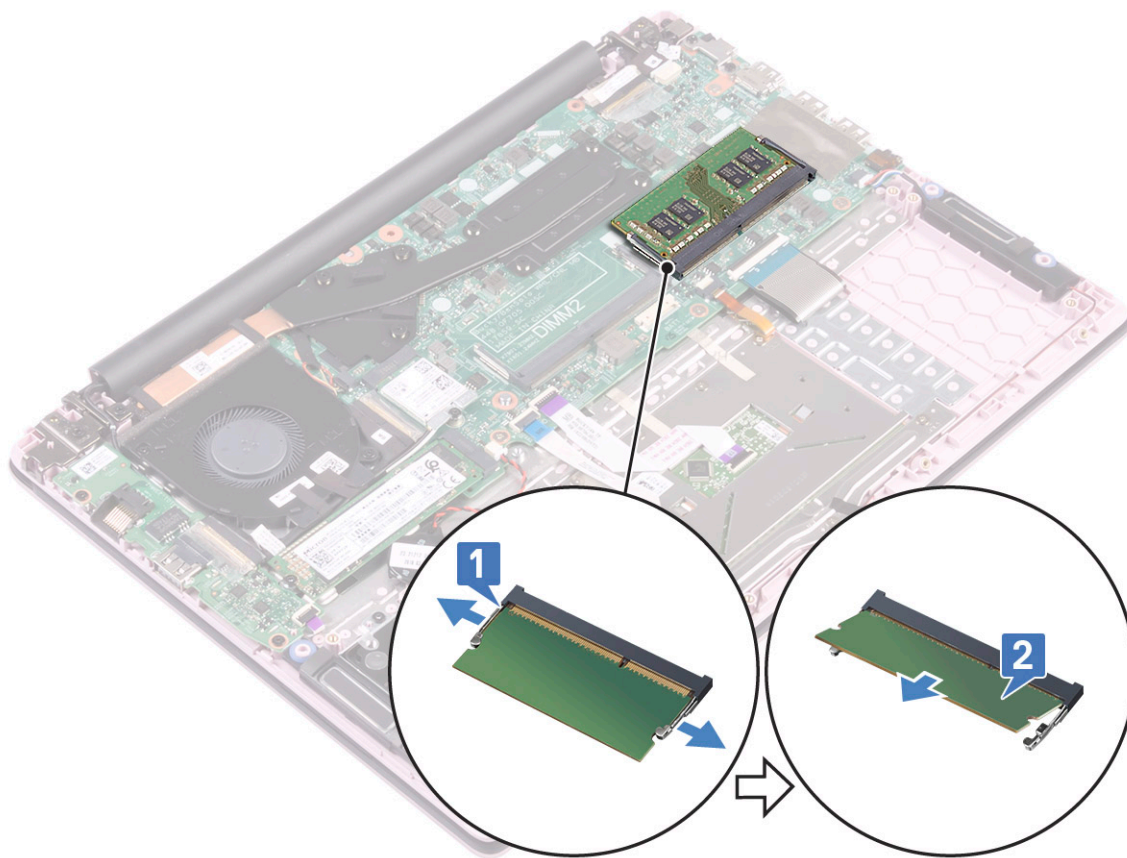
- 5 Nainštalujte nasledujúce komponenty:
  - a [batéria](#)
  - b [spodný kryt](#)
- 6 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

## Pamäťové moduly

### Demontáž pamäťových modulov

- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
- 2 Demontujte nasledujúce komponenty:
  - a [spodný kryt](#)
  - b [batéria](#)
- 3 Demontáž pamäťového modulu:
  - a Odtiahnite poistné spony pamäťového modulu, kým pamäťový modul nevyskočí [1].
  - b Vyberte pamäťový modul zo slotu na systémovej doske [2].

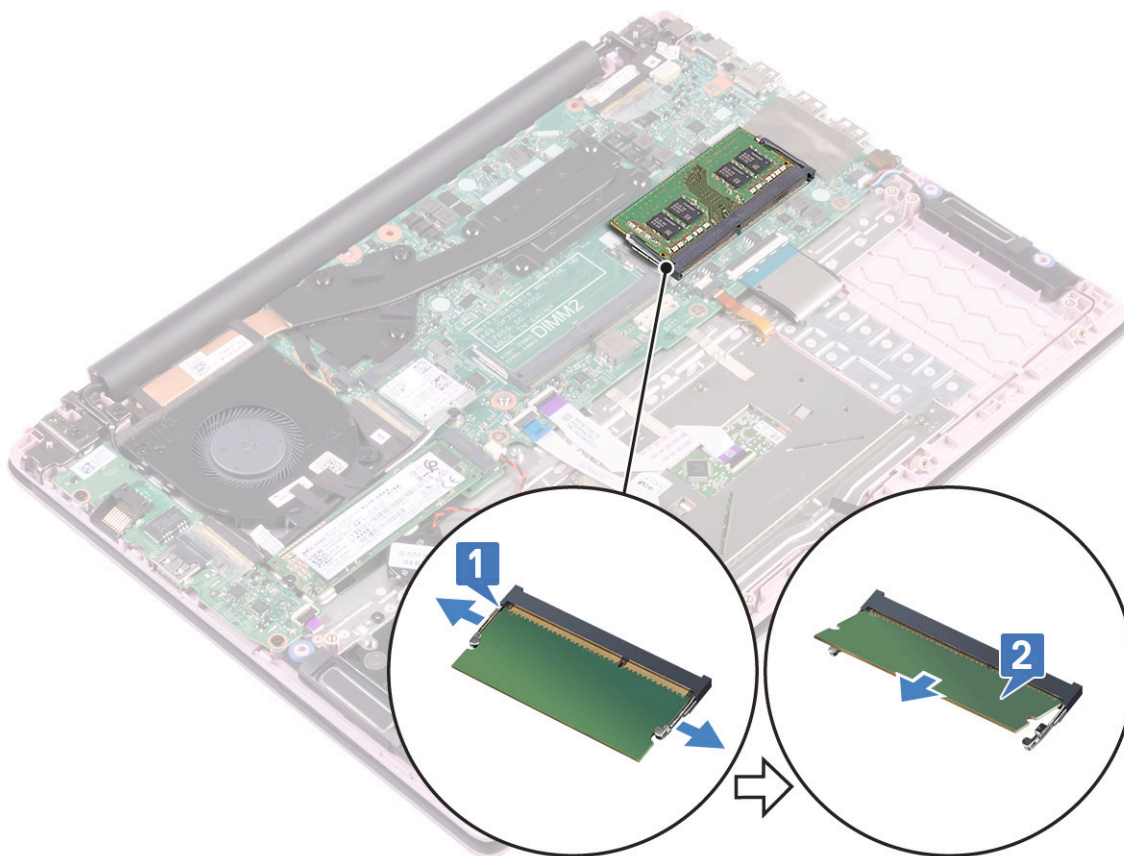




## Montáž pamäťového modulu

- 1 Zarovnajte drážku pamäťového modulu so západkou na konektore pamäťového modulu.
- 2 Pamäťový modul vložte do slotu [1].
- 3 Zatlačte naň a zasúvajte ho, kým poistky pamäťového modulu nezacvaknú [2].



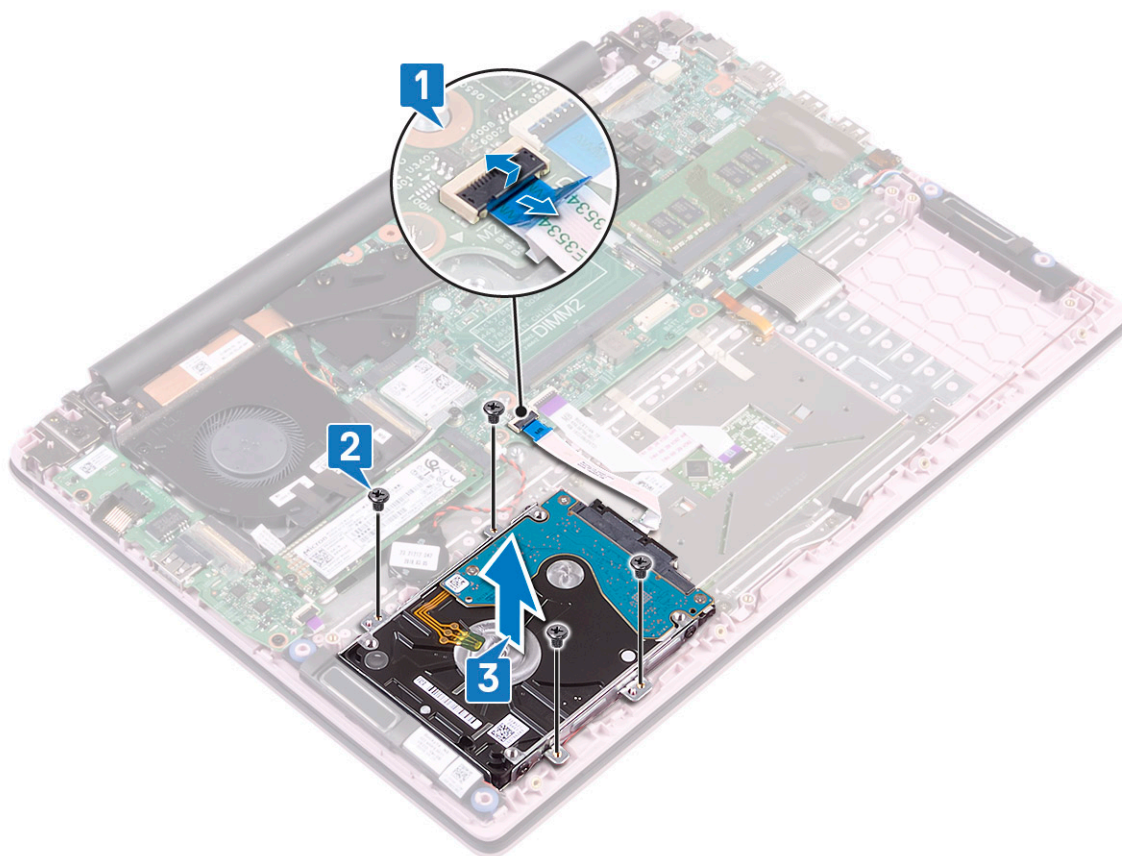


- 4 Nainštalujte nasledujúce komponenty:
  - a [batéria](#)
  - b [spodný kryt](#)
- 5 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

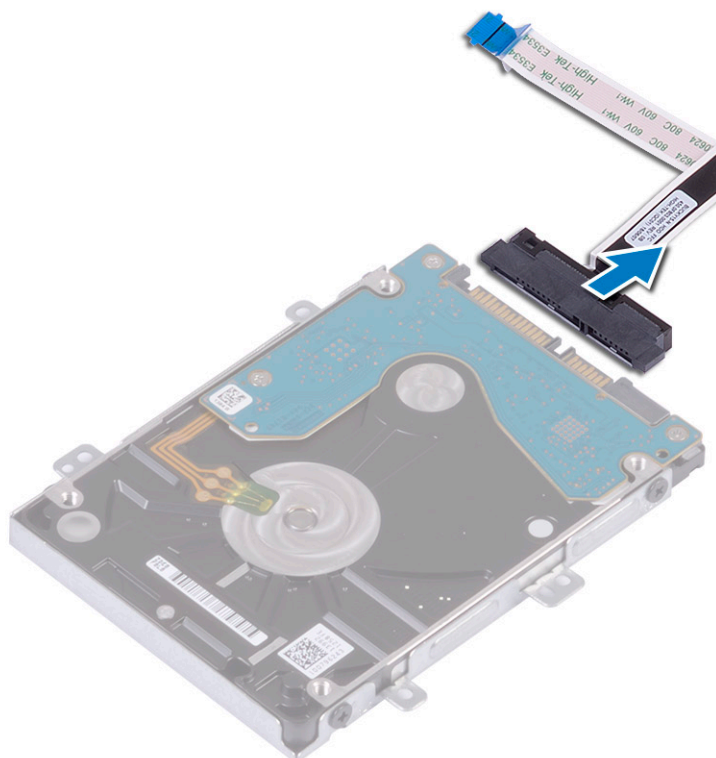
## Pevný disk

### Demontáž 2,5-palcového pevného disku

- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
- 2 Demontujte nasledujúce komponenty:
  - a [spodný kryt](#)
  - b [batéria](#)
- 3 Demontáž pevného disku:
  - a Nadvihnite poistku a odpojte od príslušného konektora na systémovej doske kábel zostavy pevného disku [1].
  - b Odskrutkujte 4 skrutky (M2 x 3), ktoré pripevňujú zostavu pevného disku k zostave opierky dlaní a klávesnice [2].
  - c Nadvihnite zostavu pevného disku a vyberte ju z počítača [3].

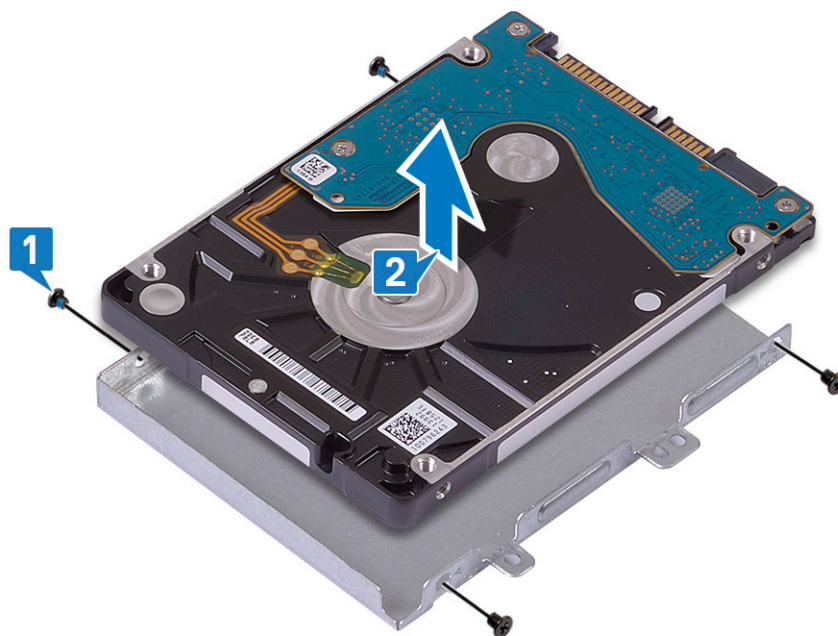


- 4 Odpojenie kábla pevného disku:
- a Od zostavy pevného disku odpojte premostovač.



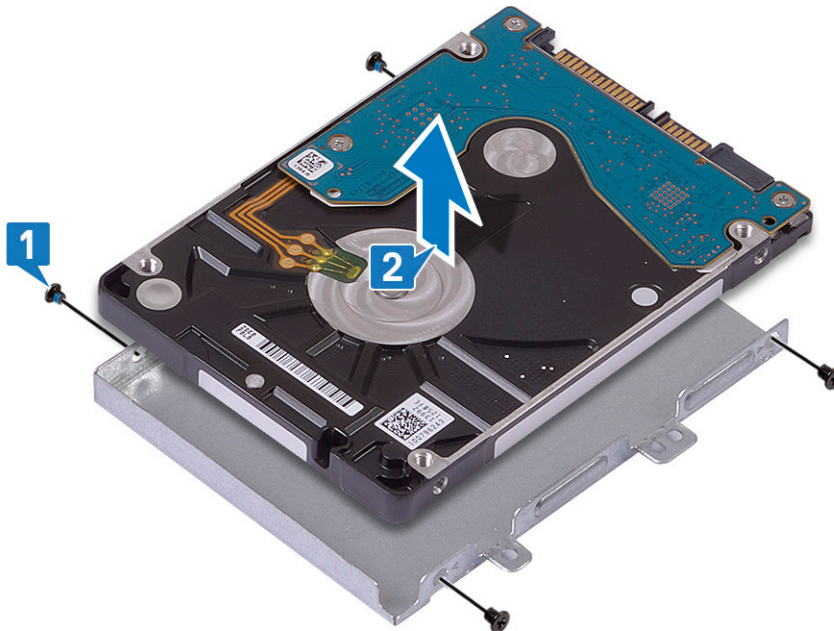
- 5 Demontáž konzoly pevného disku:
- a Odskrutkujte 4 skrutky (M3 x 3), ktoré pripevňujú konzolu pevného disku k pevnému disku [1].

- b Nadvihnite pevný disk z konzoly pevného disku [2].



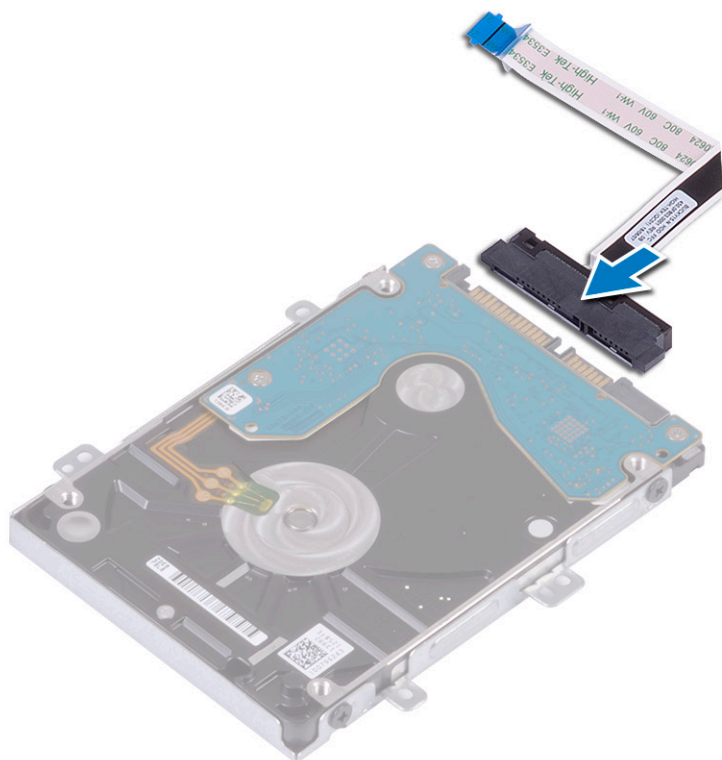
## Montáž 2,5-palcového pevného disku

- 1 Pevný disk vložte do konzoly pevného disku a zarovnajte otvory na skrutky v konzole s otvormi na skrutky v pevnom disku [1].
- 2 Zaskrutkujte späť 4 skrutky (M3 x 3), ktoré pripevňujú konzolu pevného disku k pevnému disku [2].

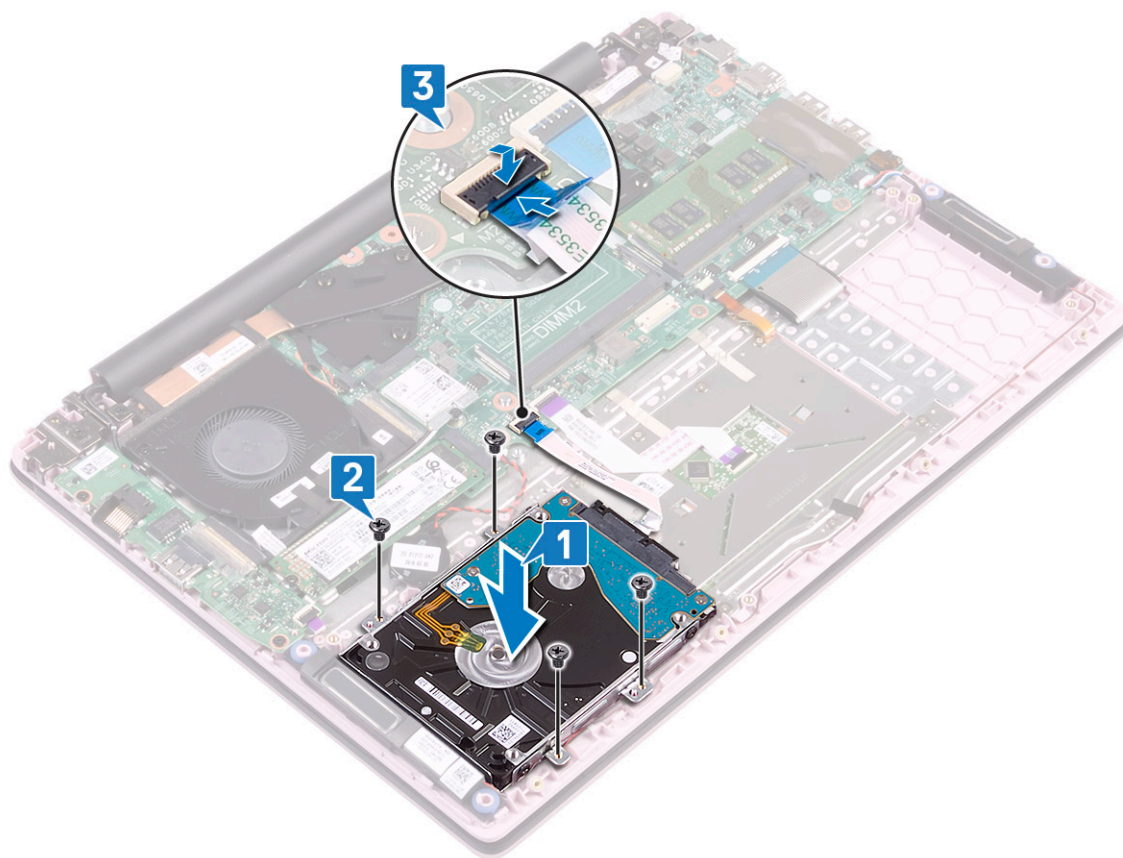


- 3 K zostave pevného disku pripojte premostovač.





- 4 Zostavu pevného disku položte na miesto a zarovnajte otvory na skrutky v zostave pevného disku s otvormi v zostave opierky dlaní a klávesnice [1].
- 5 Zaskrutkujte späť 4 skrutky (M2 x 3), ktoré pripevňujú zostavu pevného disku k zostave opierky dlaní a klávesnice [2].
- 6 Kábel zostavy pevného disku pripojte k príslušnému konektoru na systémovej doske a zacvaknite káblovú poistku [3].

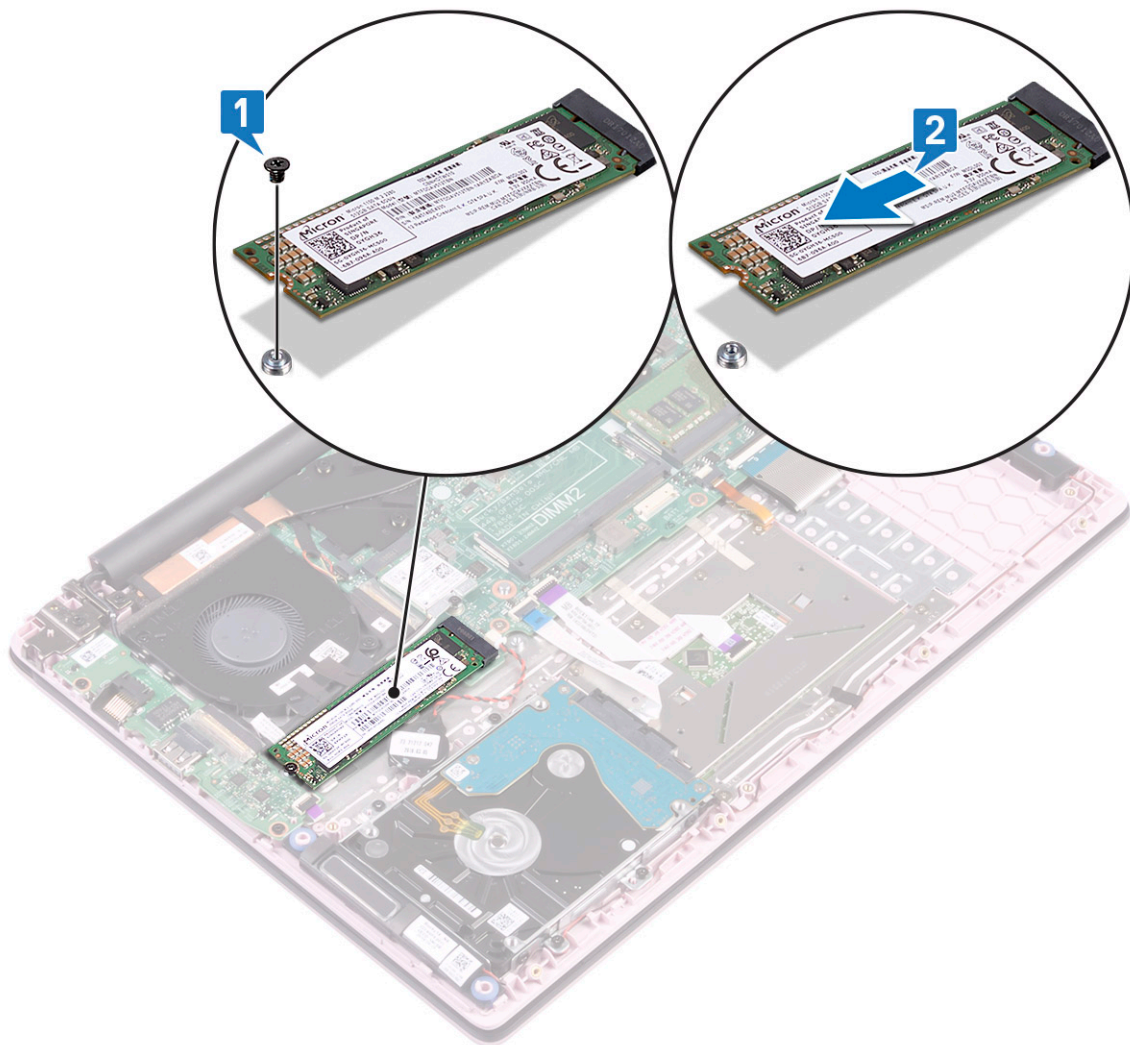


- 7 Nainštalujte nasledujúce komponenty:
  - a [batéria](#)
  - b [spodný kryt](#)
- 8 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

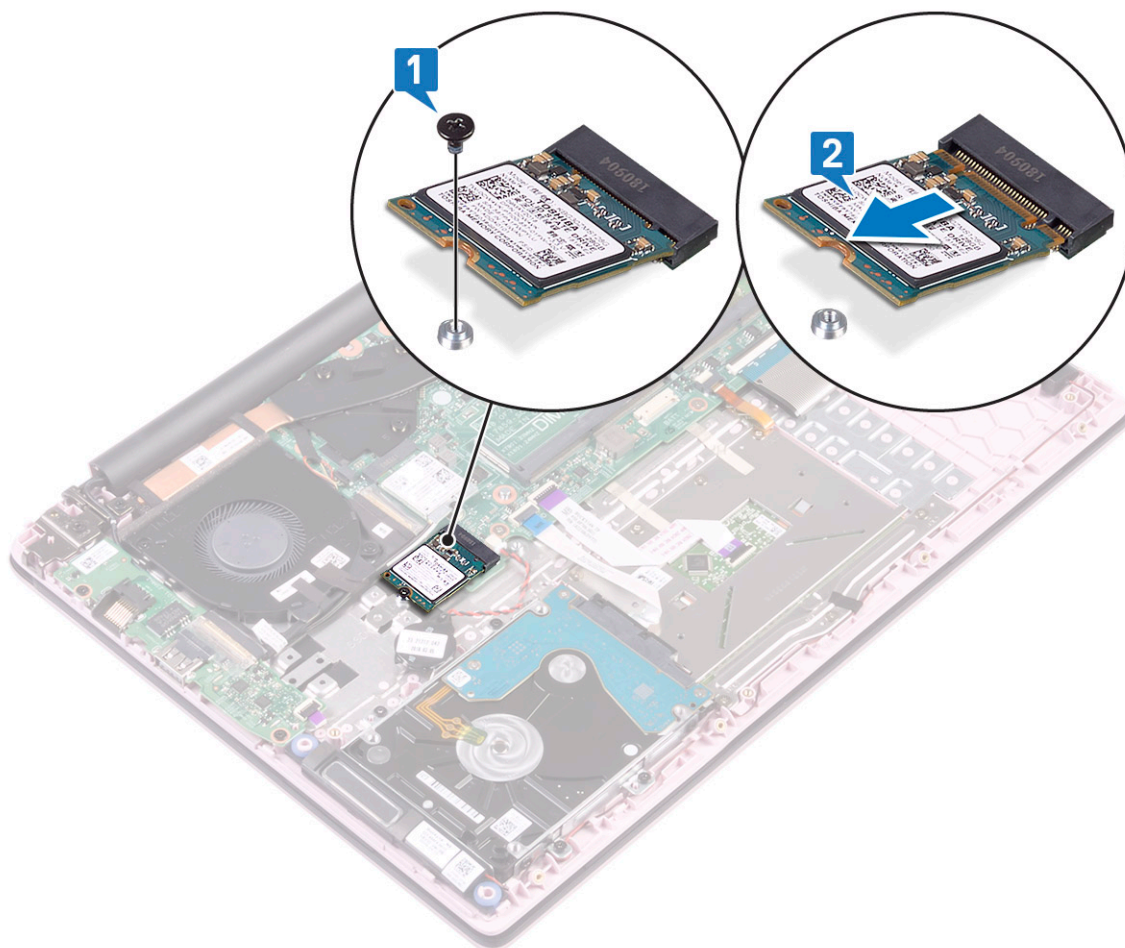
## Jednotka SSD

### Demontáž jednotky SSD

- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
- 2 Demontujte nasledujúce komponenty:
  - a [spodný kryt](#)
  - b [batéria](#)
- 3 Demontáž modulu disku SSD M.2 2280:
  - a Odskrutkujte skrutku (M2 x 3), ktorá pripevňuje modul disku SSD k zostave opierky dlaní a klávesnice [1].
  - b Vysuňte modul disku SSD zo slotu na systémovej doske a vyberte ho z počítača [2].



- 4 Demontáž modulu disku SSD M.2 2230:
  - a Odskrutkujte skrutku (M2 x 3), ktorá pripevňuje modul disku SSD k zostave opierky dlaní a klávesnice [1].
  - b Vysuňte modul disku SSD zo slotu na systémovej doske a vyberte ho z počítača [2].

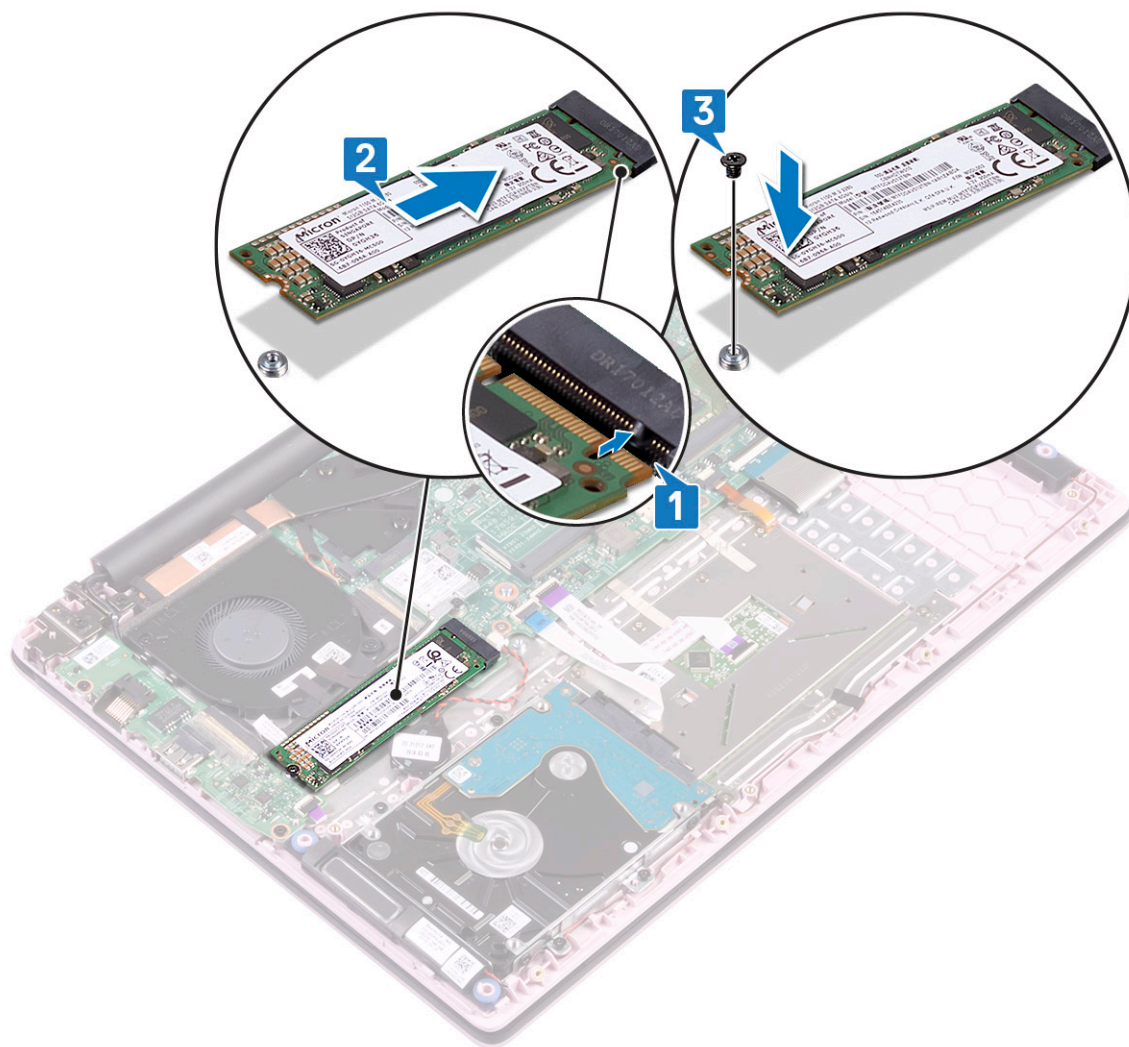


## Montáž disku SSD

### 1 Montáž modulu disku SSD M.2 2280:

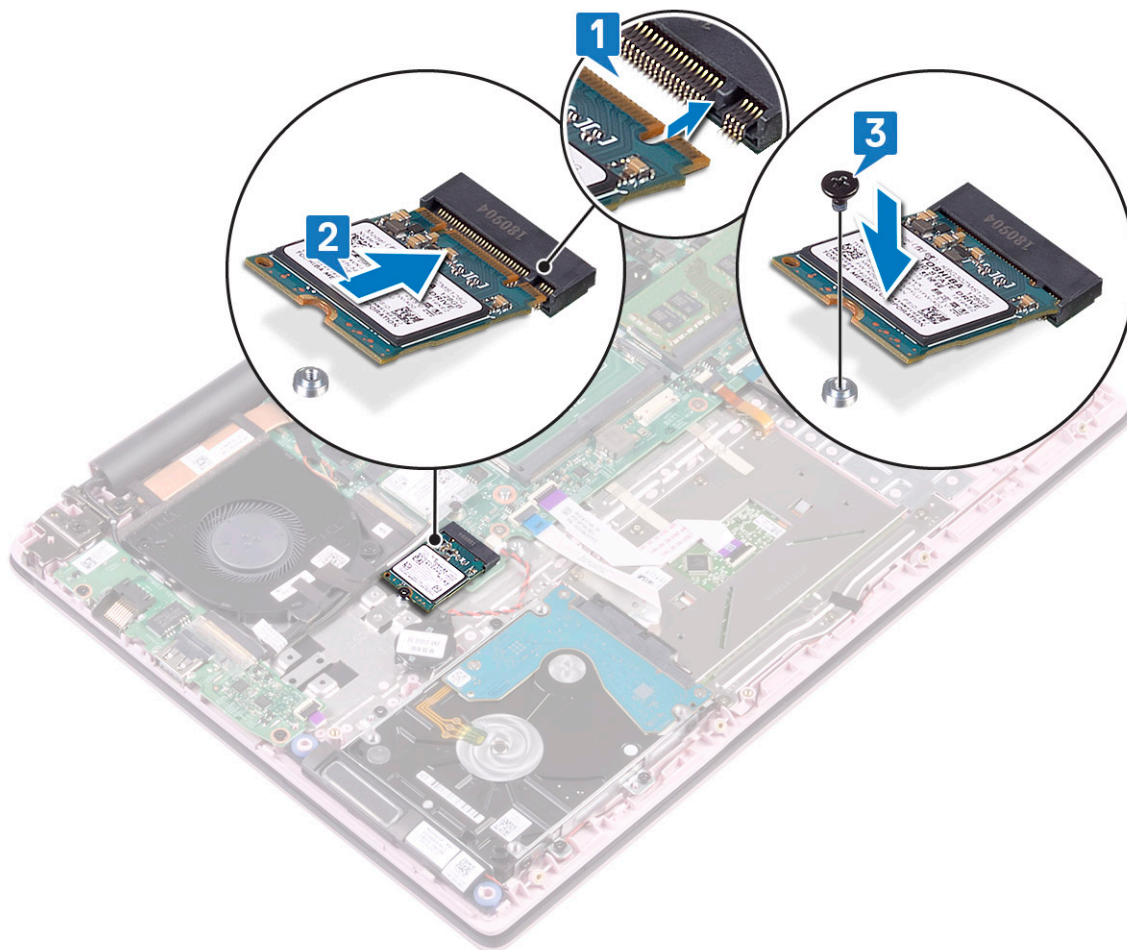
- a Modul disku SSD zarovnajete so slotom na systémovej doske a zasuňte ho doň [1].
- b Zaskrutkujete späť skrutku (M2 x 3), ktorá pripevňuje modul disku SSD k zostave opierky dlaní a klávesnice [2].





2 Montáž modulu disku SSD M.2 2230:

- a Modul disku SSD zarovnajte so slotom na systémovej doske a zasuňte ho doň [1].
- b Zaskrutkujte späť skrutku (M2 x 3), ktorá pripevňuje modul disku SSD k zostave opierky dlaní a klávesnice [2].

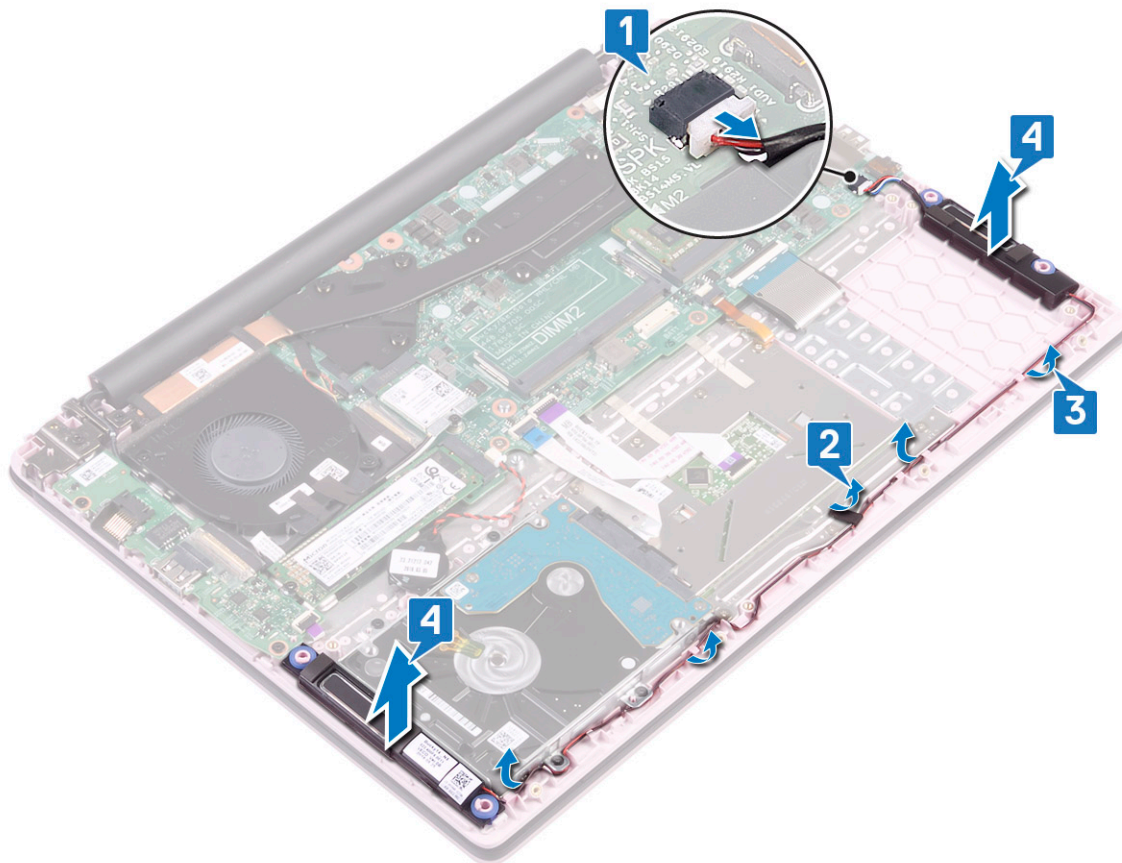


- 3 Nainštalujte nasledujúce komponenty:
  - a [batéria](#)
  - b [spodný kryt](#)
- 4 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

## Reproduktor

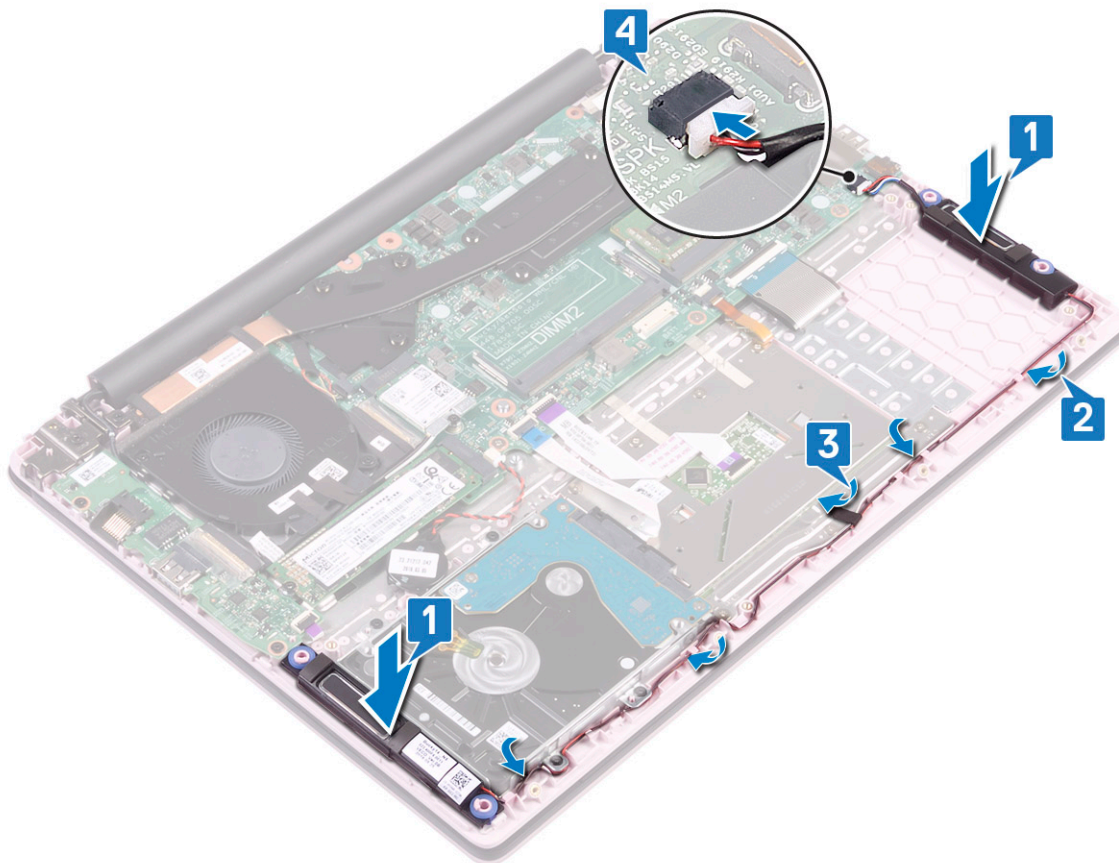
### Demontáž reproduktora

- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
- 2 Demontujte nasledujúce komponenty:
  - a [spodný kryt](#)
  - b [batéria](#)
- 3 Demontáž reproduktora:
  - a Odpojte kábel reproduktora od konektora na systémovej doske [1].
  - b Odlepte lepiacu pásku, ktorá pripevňuje kábel reproduktora ku konzole dotykového panela [2].
  - c Vyberte kábel reproduktora umiestnený na zostave opierky dlaní a klávesnice [3].
  - d Nadvihnite reproduktor a vyberte ho z počítača [4].



## Inštalácia reproduktora

- 1 Reproduktor zarovnajte s otvorom v zostave opierky dlaní a klávesnice a vložte ho doň [1].
- 2 Kábel reproduktora vložte do vodiaceho kanála na zostave opierky dlaní a klávesnice [2].
- 3 Prilepte lepiacu pásku, ktorá pripevňuje reproduktor ku konzole dotykového panela
- 4 Kábel reproduktora pripojte ku konektoru na systémovej doske [4].



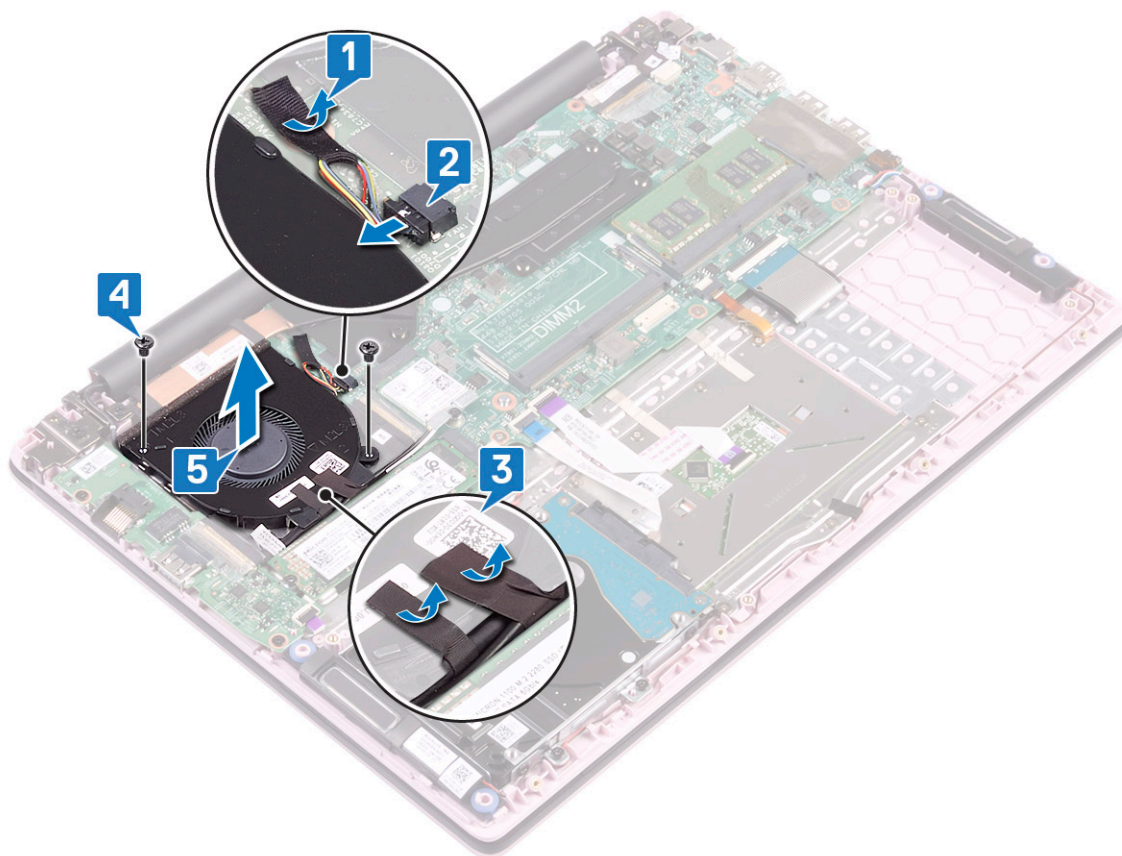
- 5 Nainštalujte nasledujúce komponenty:
  - a [batéria](#)
  - b [spodný kryt](#)
- 6 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

## Ventilátor systému

### Demontáž ventilátora systému

- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
- 2 Demontujte nasledujúce komponenty:
  - a [spodný kryt](#)
  - b [batéria](#)
- 3 Demontáž ventilátora systému:
  - a Odlepte lepiacu pásku, ktorá pripevňuje kábel ventilátora systému k chladiču [1].
  - b Odpojte kábel ventilátora systému od konektora na systémovej doske [2].
  - c Odlepte lepiacu pásku, ktorá pripevňuje anténny kábel karty WLAN k ventilátoru systému [3].
  - d Odskrutkujte dve skrutky (M2 x 3), ktoré pripevňujú ventilátor systému k zostave opierky dlaní a klávesnice [4].
  - e Vyberte ventilátor systému z počítača [5].

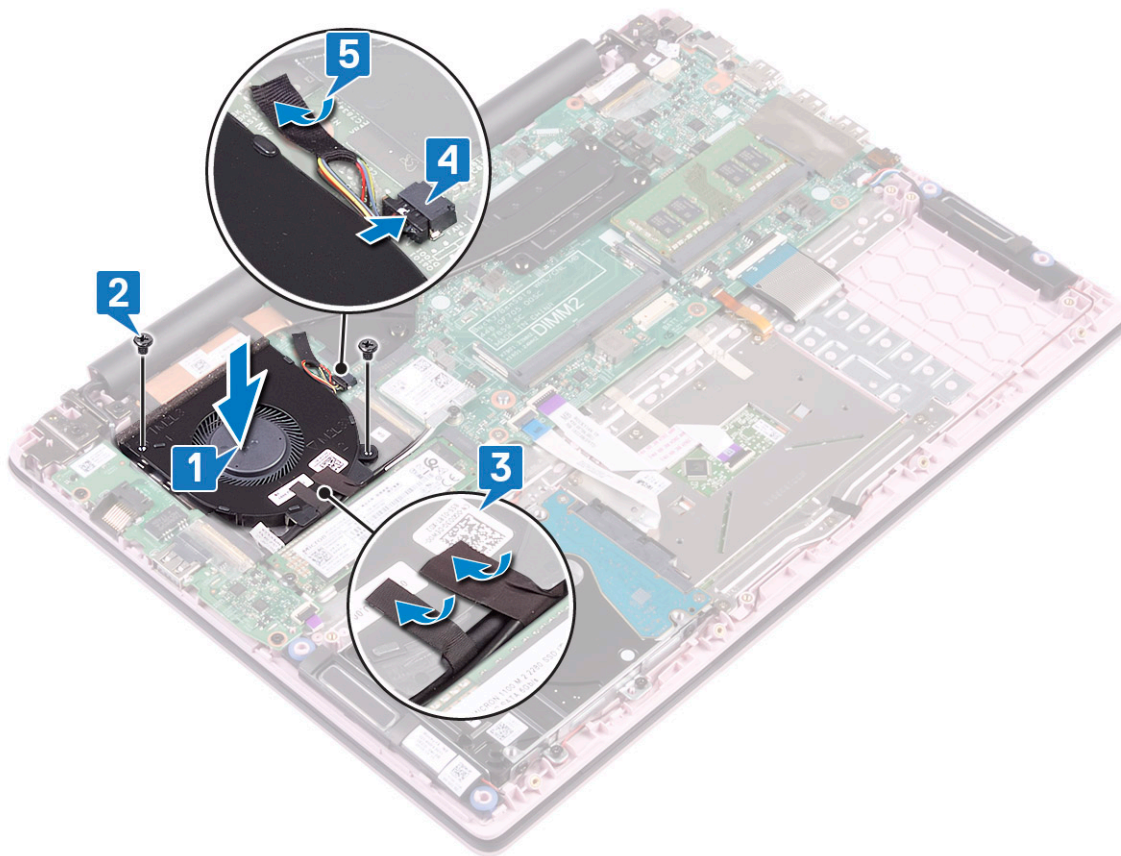




## Inštalácia ventilátora systému

- 1 Ventilátor systému zarovnajte s príslušným otvorom v zostave opierky dlaní a klávesnice a vložte ho doň [1].
- 2 Zaskrutkujte späť 2 skrutky (M2 x 3), ktoré pripevňujú ventilátor systému k zostave opierky dlaní a klávesnice [2].
- 3 Prilepte späť lepiacu pásku, ktorá pripevňuje anténny kábel karty WLAN k ventilátoru systému [3].
- 4 Kábel ventilátora systému pripojte k príslušnému konektoru na systémovej doske [4].
- 5 Prilepte späť lepiacu pásku, ktorá pripevňuje káble ventilátora systému k chladiču [5].



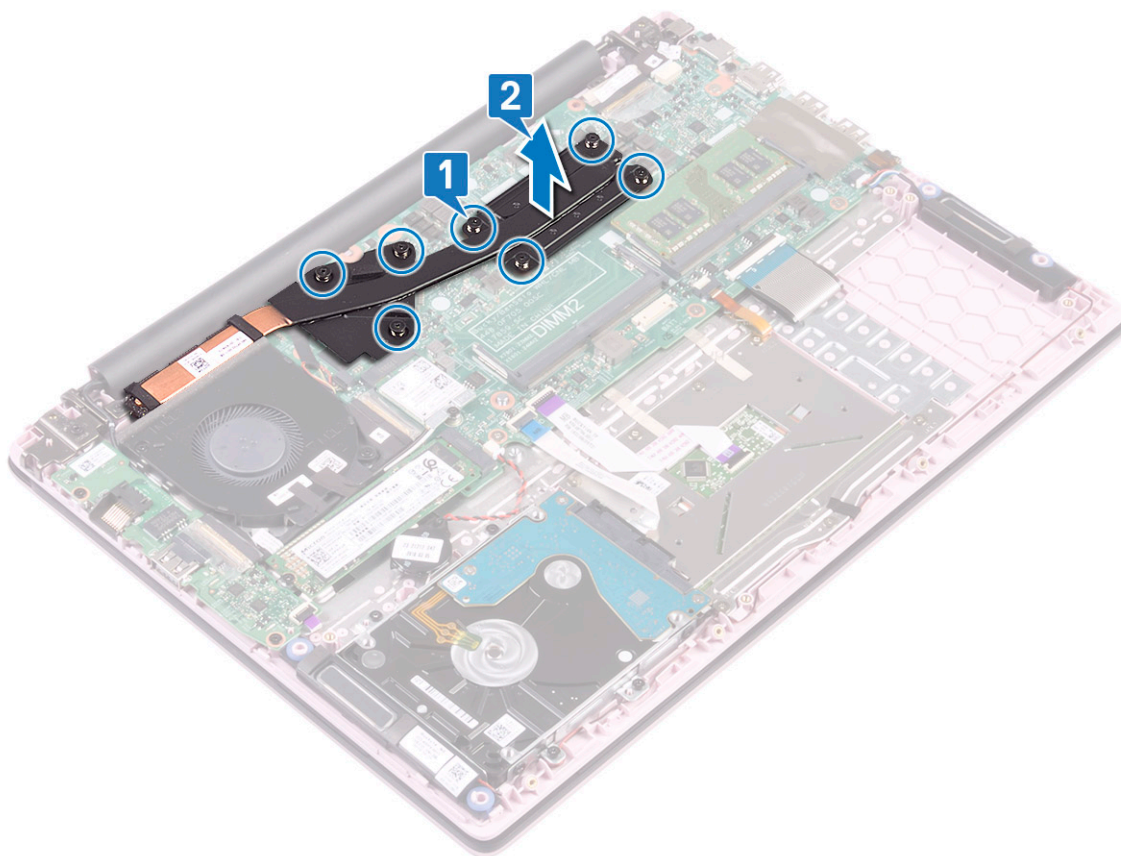


- 6 Nainštalujte nasledujúce komponenty:
  - a [batéria](#)
  - b [spodný kryt](#)
- 7 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

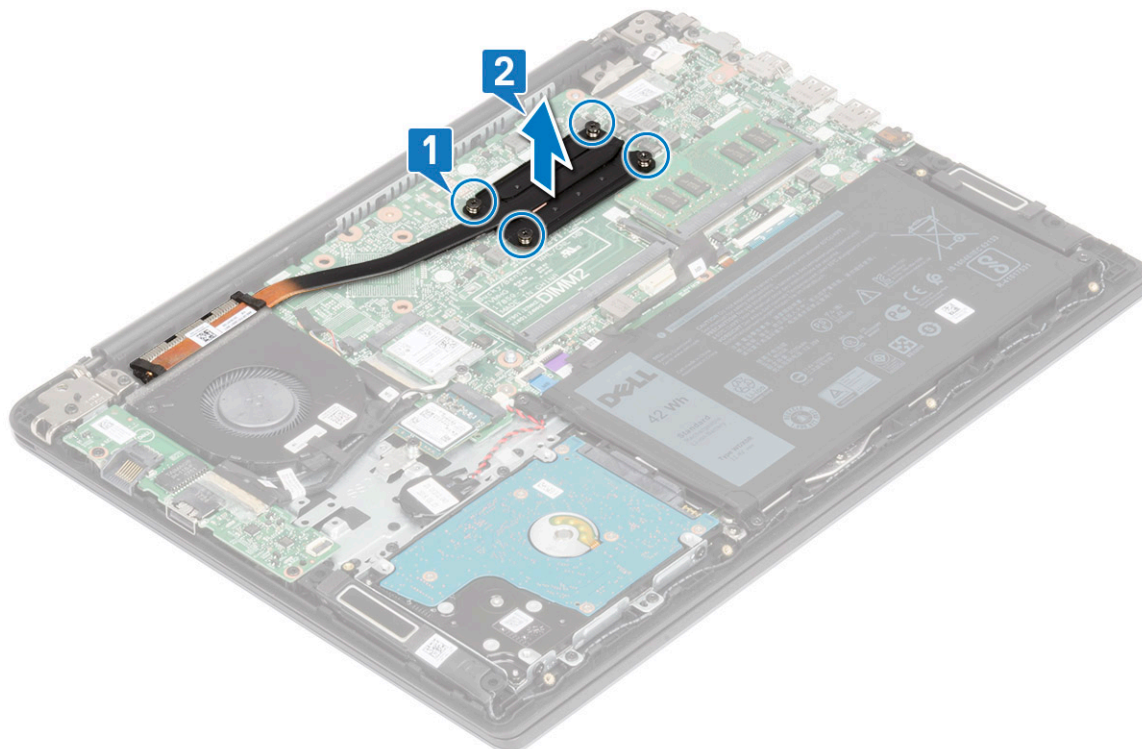
## chladiča

### Demontáž chladiča

- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
- 2 Demontujte nasledujúce komponenty:
  - a [spodný kryt](#)
  - b [batéria](#)
- 3 Demontáž chladiča:
  - a Podľa poradia uvedeného na chladiči postupne uvoľníte sedem skrutiek s rozširovaným koncom, ktoré pripevňujú chladič k systémovej doske[1].
  - b Nadvihnite chladič a vyberte ho zo systémovej dosky [2].

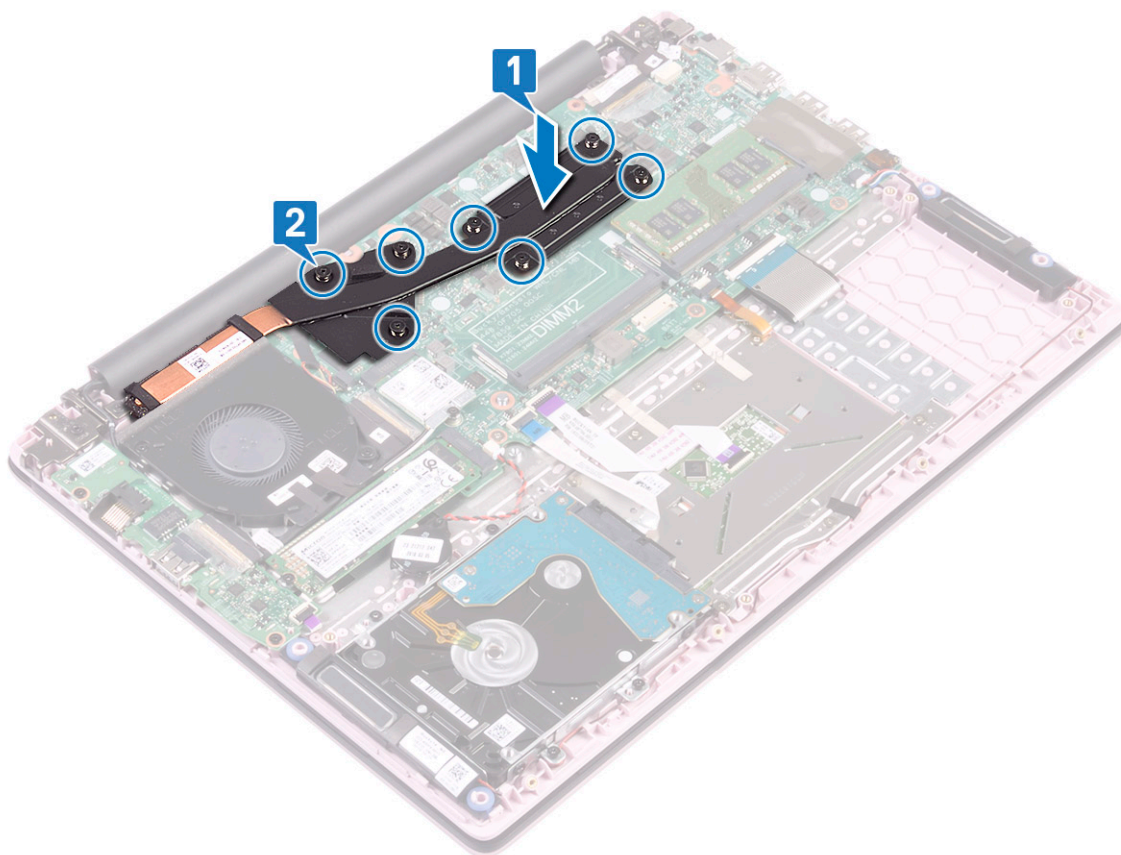


- c Ak je váš počítač vybavený zdieľanou grafickou kartou, v poradí vyznačenom priamo na chladiči uvoľnite štyri skrutky s rozširovaným koncom, ktoré ho pripevňujú k systémovej doske, a potom chladič vyberte z počítača [1, 2].



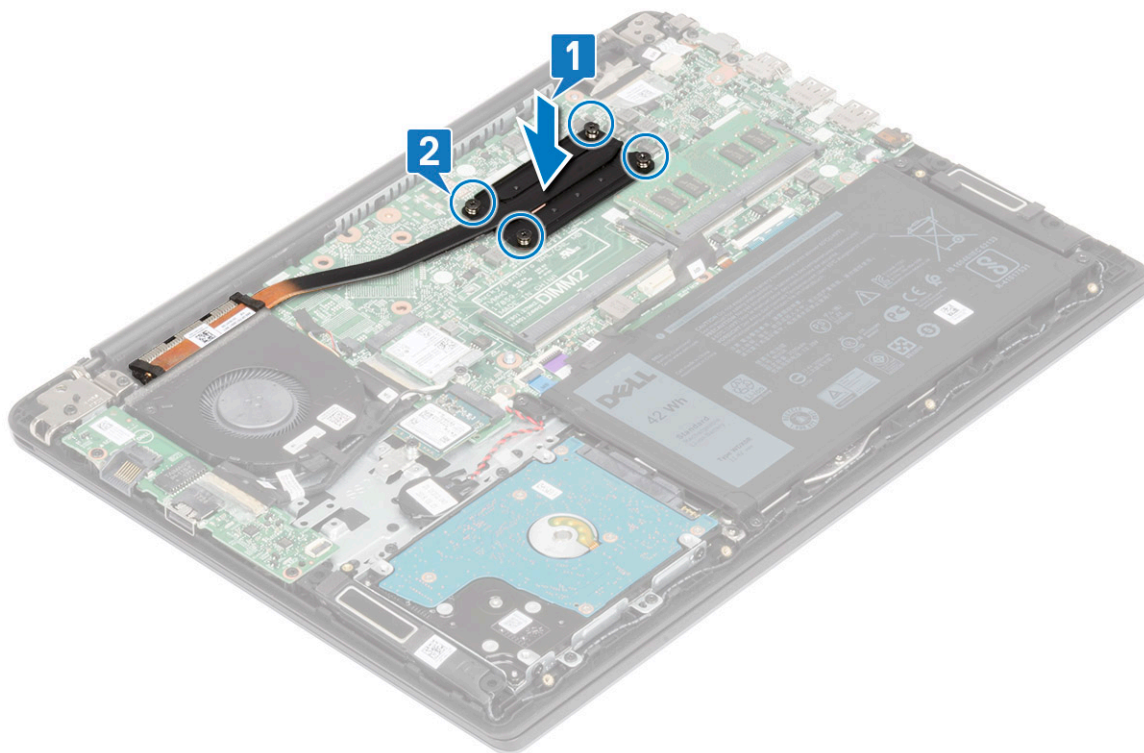
## Inštalácia chladiča

- 1 Chladič zarovnajte s príslušnou pozíciou na systémovej doske a položte ho na miesto [1].
- 2 V poradí vyznačenom priamo na chladiči utiahnite postupne 7 skrutiek s roznitovaným koncom, ktoré pripevňujú chladič k systémovej doske [2].



- 3 Ak je váš počítač vybavený zdieľanou grafickou kartou, chladič zarovnajte s príslušnou pozíciou na systémovej doske, položte ho na miesto a v poradí vyznačenom priamo na ňom utiahnite štyri skrutky s roznitovaným koncom, ktoré ho pripevňujú k systémovej doske [1, 2].





- 4 Nainštalujte nasledujúce komponenty:
  - a [batéria](#)
  - b [spodný kryt](#)
- 5 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

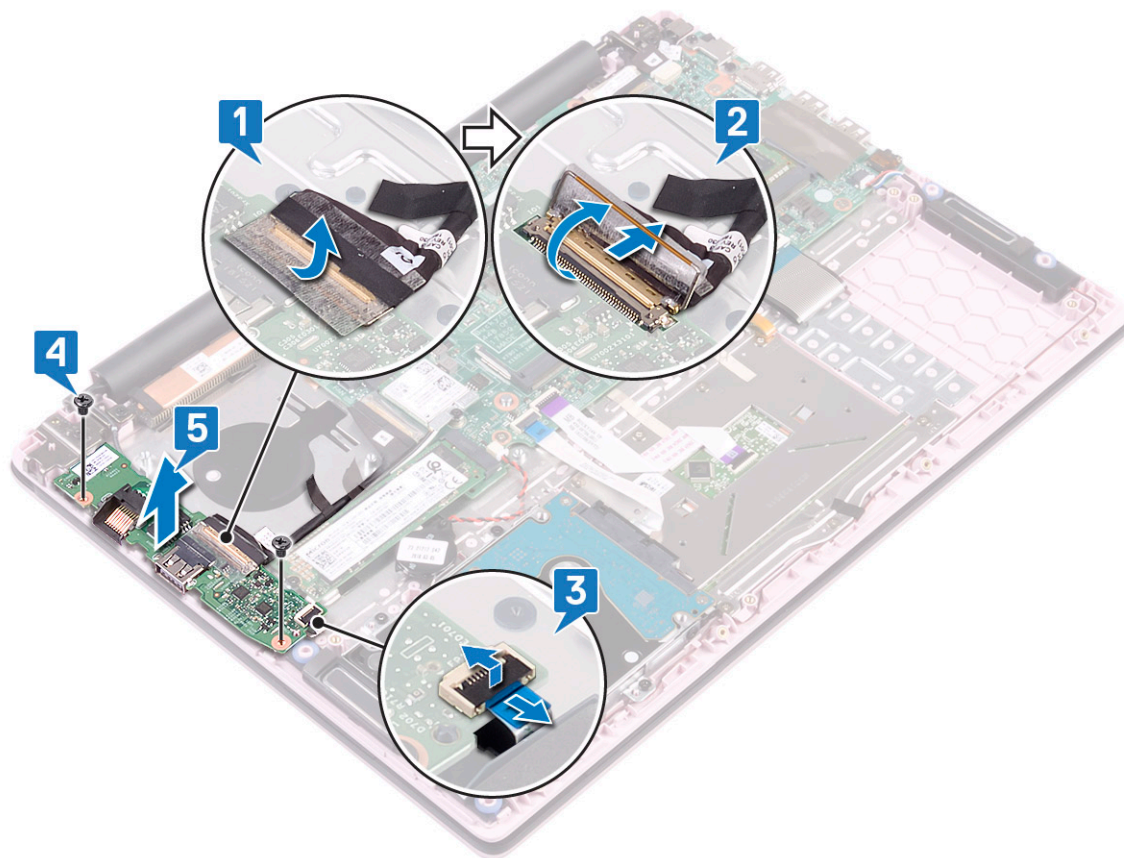
## Vstupno-výstupná doska

### Demontáž vstupno-výstupnej dosky

- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
- 2 Demontujte nasledujúce komponenty:
  - a [spodný kryt](#)
  - b [batéria](#)
  - c [ventilátor systému](#)
- 3 Demontáž vstupno-výstupnej dosky:
  - a Odlepte lepiacu pásku, ktorá pripevňuje konektor vstupno-výstupnej dosky [1].
  - b Nadvihnite poistku konektora vstupno-výstupnej dosky a odpojte kábel vstupno-výstupnej dosky od konektora na doske [2].
  - c Od príslušného konektora na vstupno-výstupnej doske odpojte snímač odtlačkov prstov [3].

**i | POZNÁMKA:** Tento krok sa vzťahuje iba na systémy dodávané s tlačidlom napájania so snímačom odtlačkov prstov.

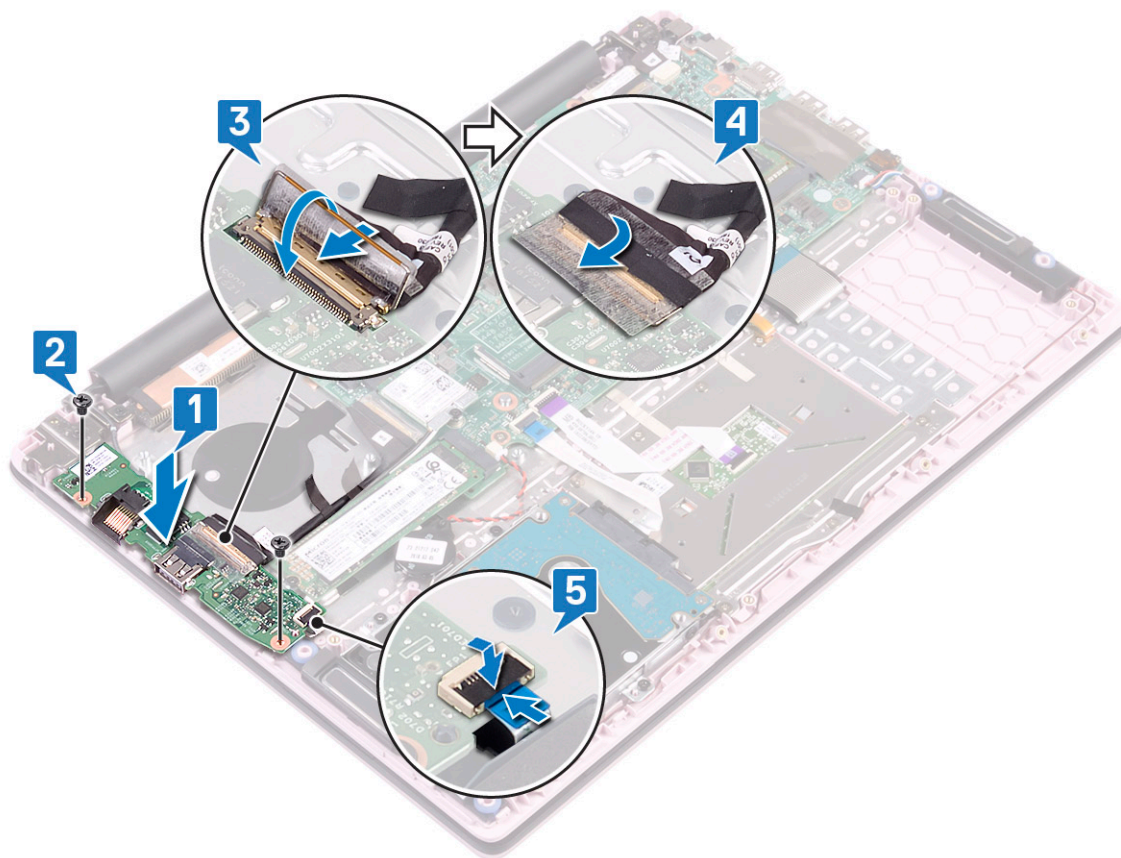
  - d Odskrutkujte dve skrutky (M2 x 3), ktoré pripevňujú vstupno-výstupnú dosku k zostave opierky dlaní a klávesnice [4].
  - e Nadvihnite vstupno-výstupnú dosku a vyberte ju z počítača [5].



## Montáž vstupno-výstupnej dosky

- 1 Vstupno-výstupnú dosku zarovnajte s príslušným otvorom v zostave opierky dlaní a klávesnice a vložte ju doň [1].
- 2 Zaskrutkujte späť dve skrutky (M2 x 3), ktoré pripevňujú vstupno-výstupnú dosku k zostave opierky dlaní a klávesnice [2].
- 3 Kábel vstupno-výstupnej dosky pripojte ku konektoru na vstupno-výstupnej doske a zacvaknite poistku konektora [3].
- 4 Prilepte späť lepiacu pásku, ktorá pripevňuje konektor vstupno-výstupnej dosky [4].
- 5 Pripojte kábel snímača odtlačkov prstov ku konektoru na vstupno-výstupnej doske [5].





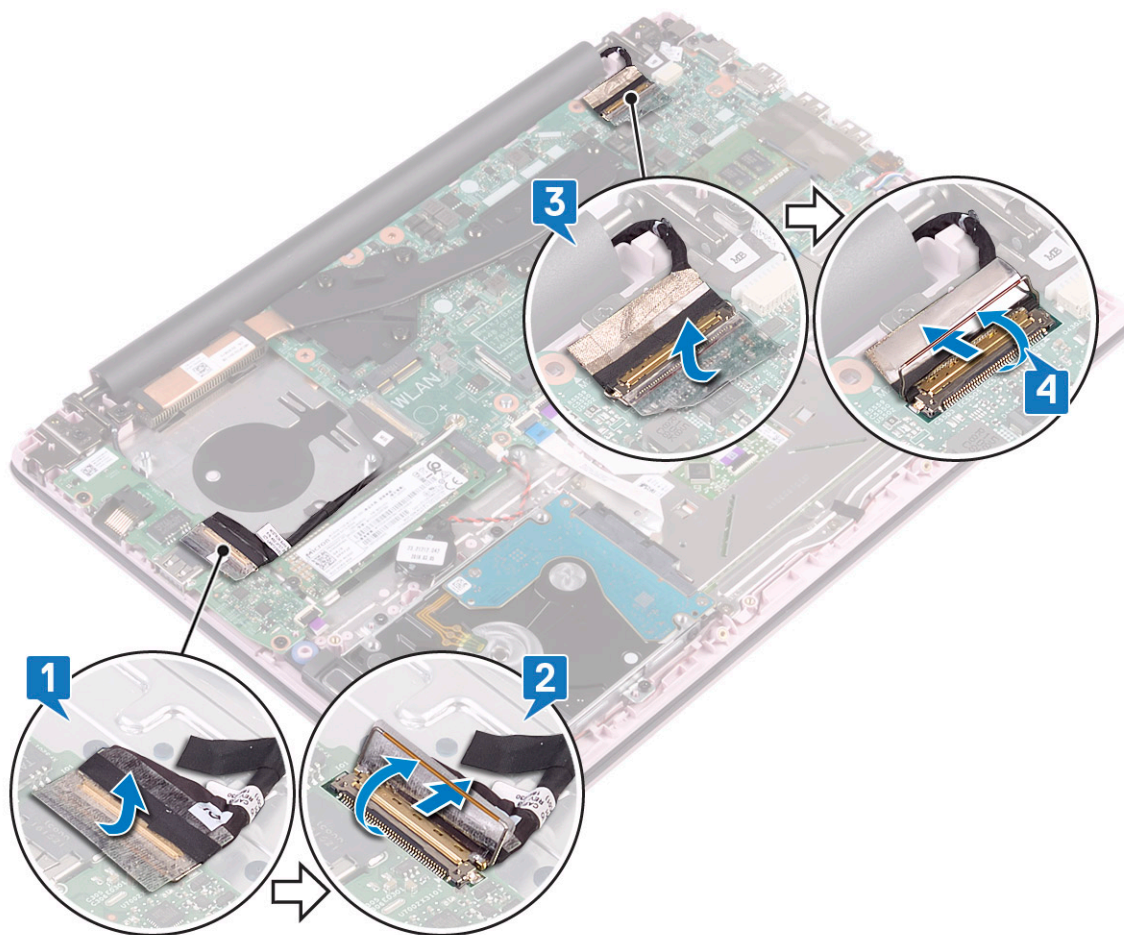
**POZNÁMKA:** Tento krok sa vzťahuje iba na systémy dodávané s tlačidlom napájania so snímačom odtlačkov prstov.

- 6 Nainštalujte nasledujúce komponenty:
  - a ventilátor systému
  - b batéria
  - c spodný kryt
- 7 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

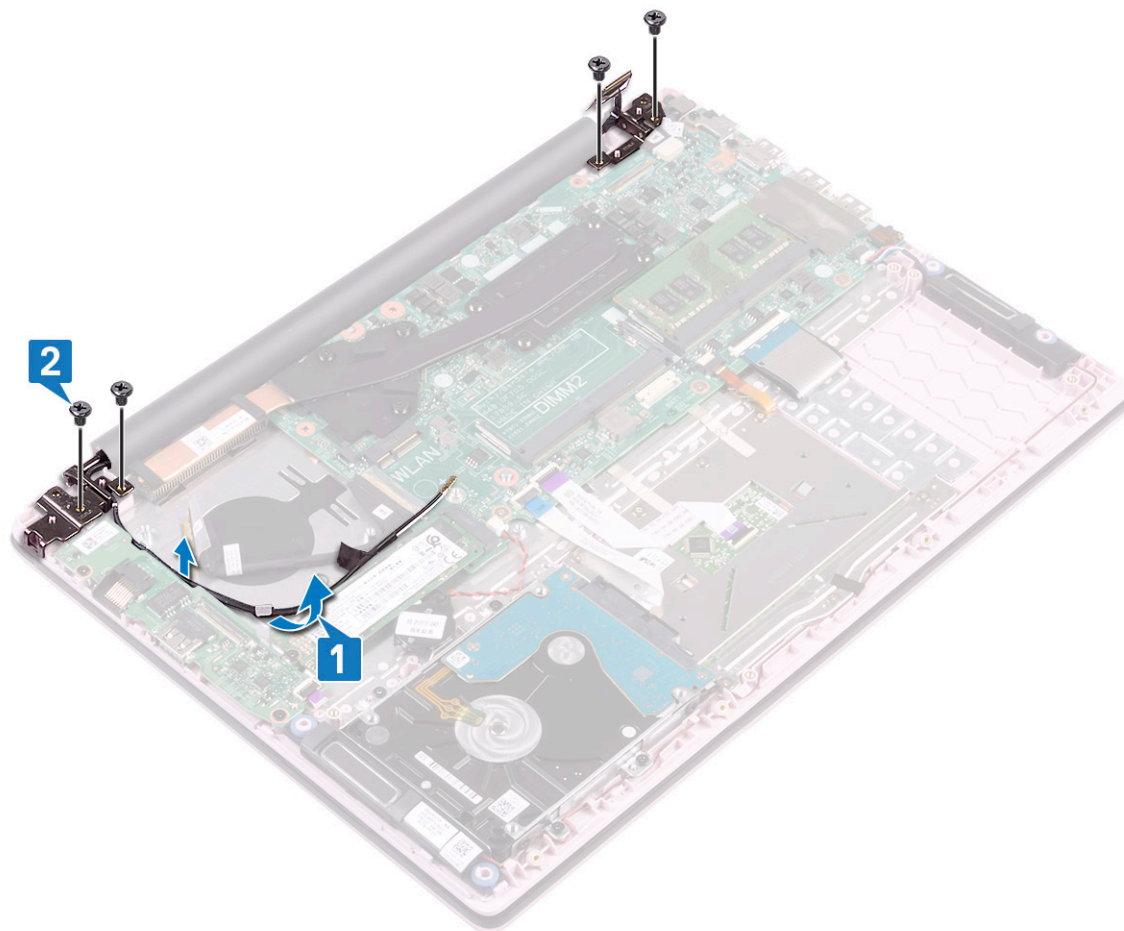
## Zostava displeja

### Demontáž zostavy displeja

- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
- 2 Demontujte nasledujúce komponenty:
  - a spodný kryt
  - b batéria
  - c WLAN
  - d ventilátor systému
- 3 Demontáž zostavy displeja:
  - a Odlepte lepiacu pásku, ktorá pripevňuje kábel vstupno-výstupnej dosky ku konektoru vstupno-výstupnej dosky [1].
  - b Nadvihnite poistku vstupno-výstupnej dosky a odpojte kábel vstupno-výstupnej dosky od konektora na tejto doske [2].
  - c Odlepte lepiacu pásku, ktorá pripevňuje kábel displeja ku konektoru kábla displeja [3].
  - d Nadvihnite poistku konektora kábla displeja a odpojte kábel displeja od konektora na systémovej doske [4].



- e Vyberte anténny kábel karty WLAN z vodiaceho kanála [1].
- f Odstráňte skrutky M2,5 x 5 (štyri), ktoré pripevňujú závesy displeja k zostave opierky dlaní a klávesnice [2].

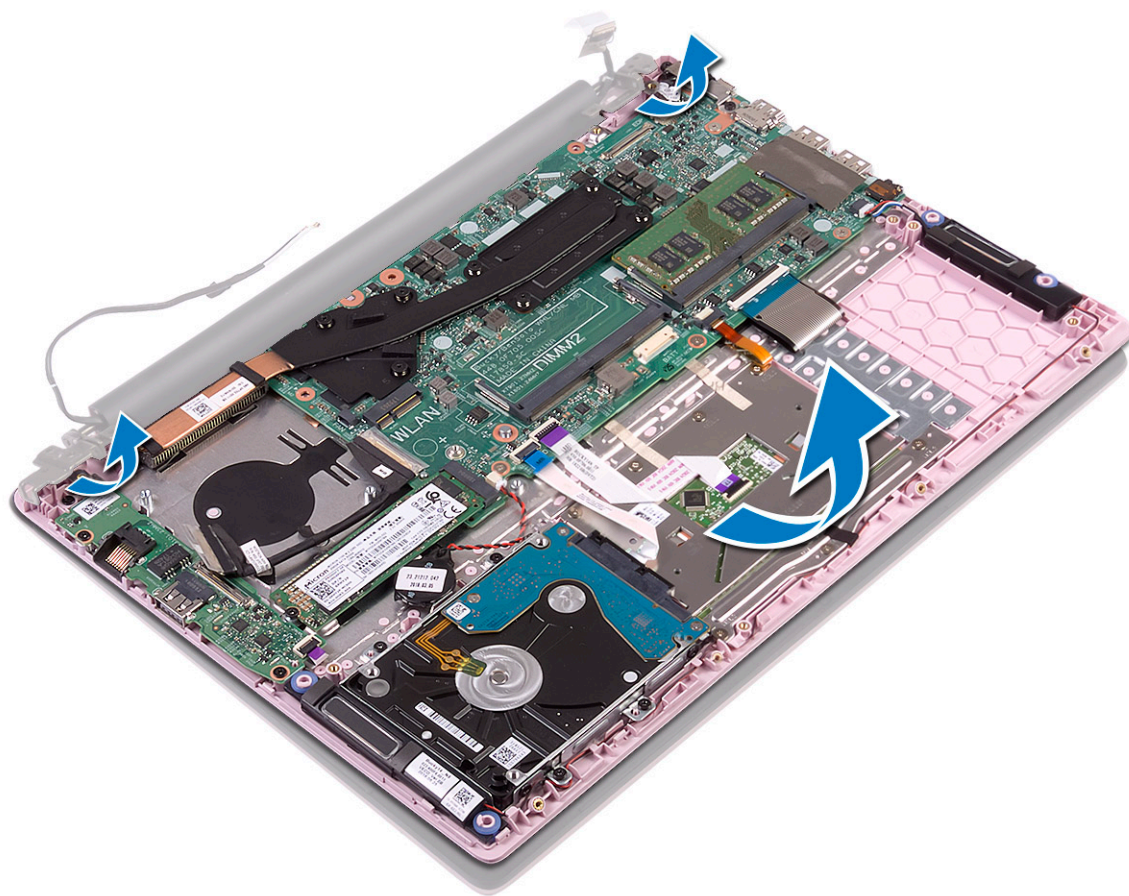


g Otvorte zostavu displeja do uhla 90 stupňov.



h Nadvihnite zostavu displeja a odstráňte ju zo zostavy opierky dlaní a klávesnice.



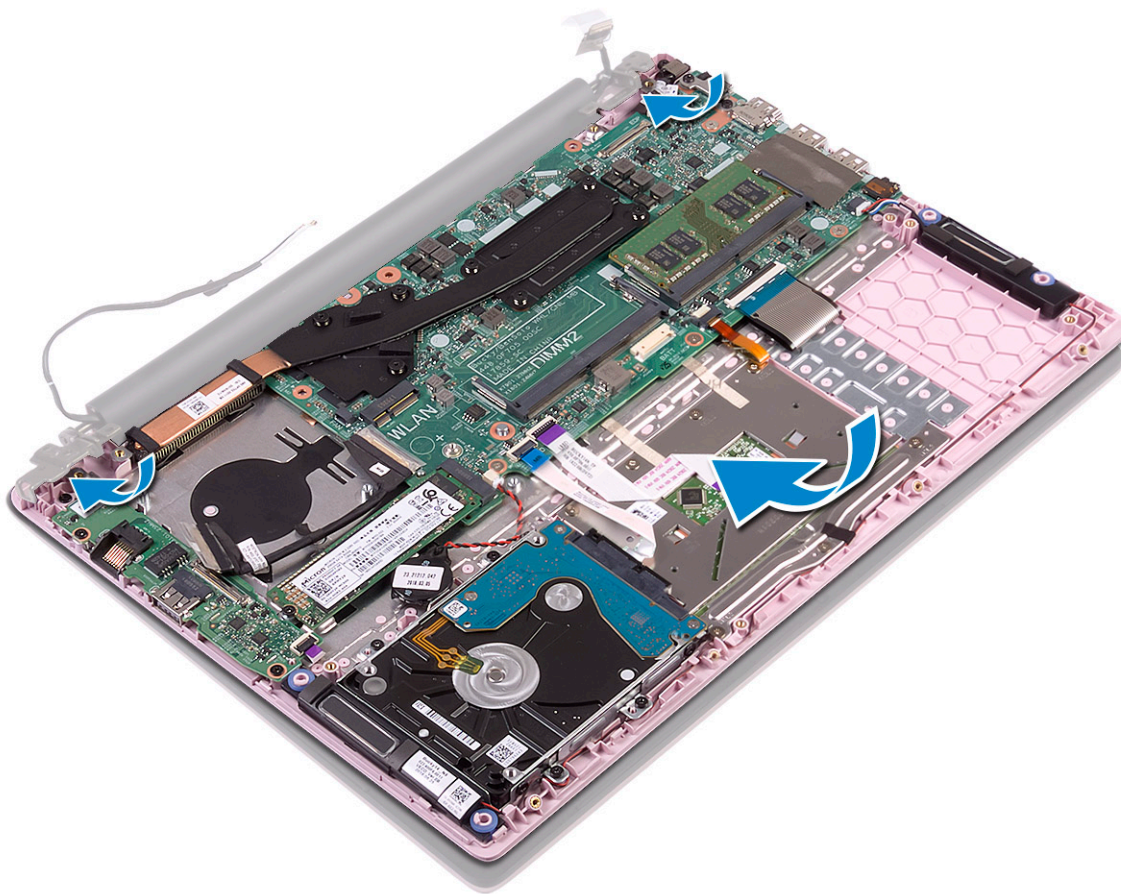




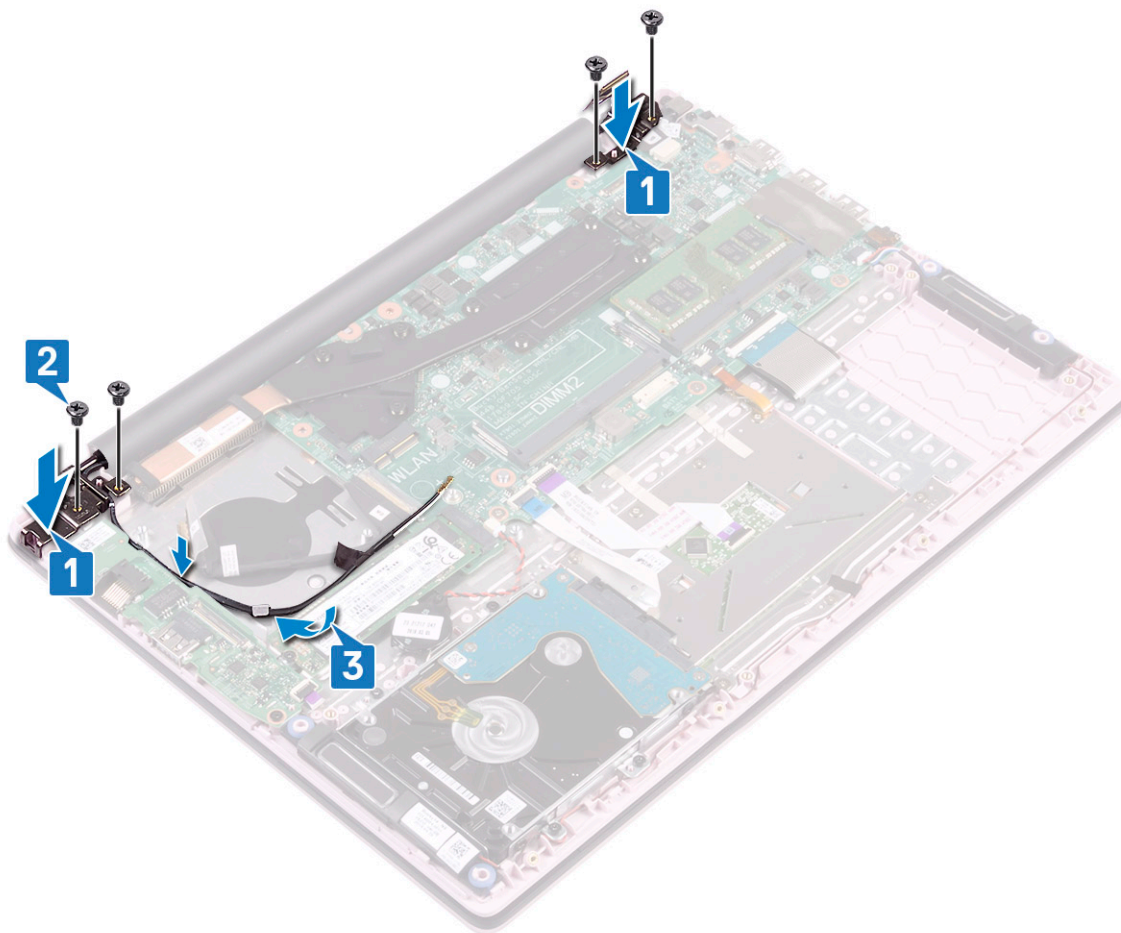


## Inštalácia zostavy displeja

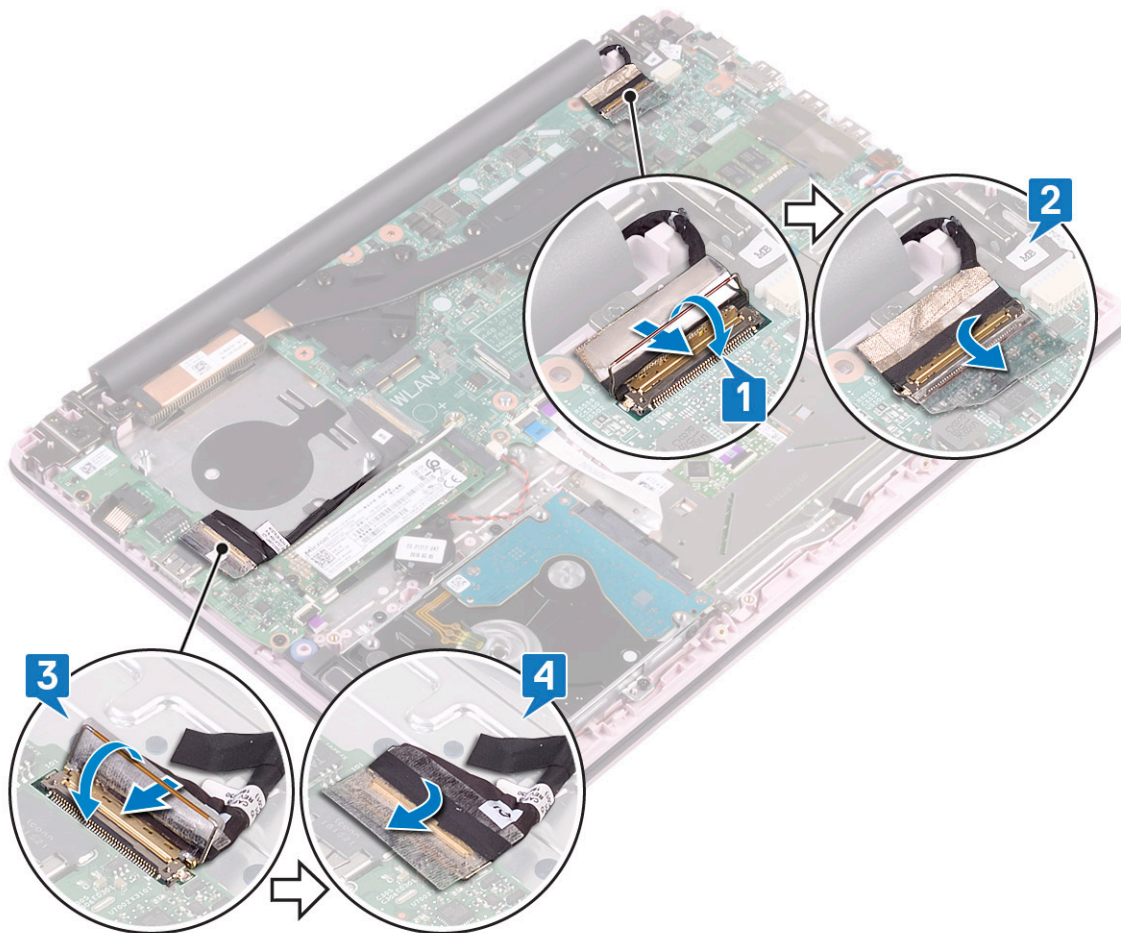
- 1 Zarovnajte zostavu opierky dlaní a displeja so závesmi na zostave displeja, nakloňte ju a zasuňte ju pod závesy.



- 2 Zarovnajte otvory na skrutky v závesoch displeja s otvormi na skrutky v zostave opierky dlaní a klávesnice [1].
- 3 Zaskrutkujte späť skrutky M2,5 x 5 (štyri), ktoré pripevňujú závesy displeja k zostave opierky dlaní a klávesnice [2].
- 4 Vložte anténny kábel karty WLAN späť do vodiaceho kanála [3].



- 5 Pripojte kábel displeja ku konektoru na systémovej doske a zacvaknite káblovú poistku [1].
- 6 Prilepte lepiacu pásku, ktorá pripevňuje kábel displeja k jeho konektoru [2].
- 7 Kábel vstupno-výstupnej dosky pripojte ku konektoru na vstupno-výstupnej doske a zacvaknite poistku konektora [3].
- 8 Prilepte späť lepiacu pásku, ktorá pripevňuje konektor vstupno-výstupnej dosky [4].



9 Nainštalujte nasledujúce komponenty:

- a WLAN
- b ventilátor systému
- c batéria
- d spodný kryt

10 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

## Tlačidlo napájania so snímačom odtlačkov prstov

### Demontáž tlačidla napájania so snímačom odtlačkov prstov

1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).

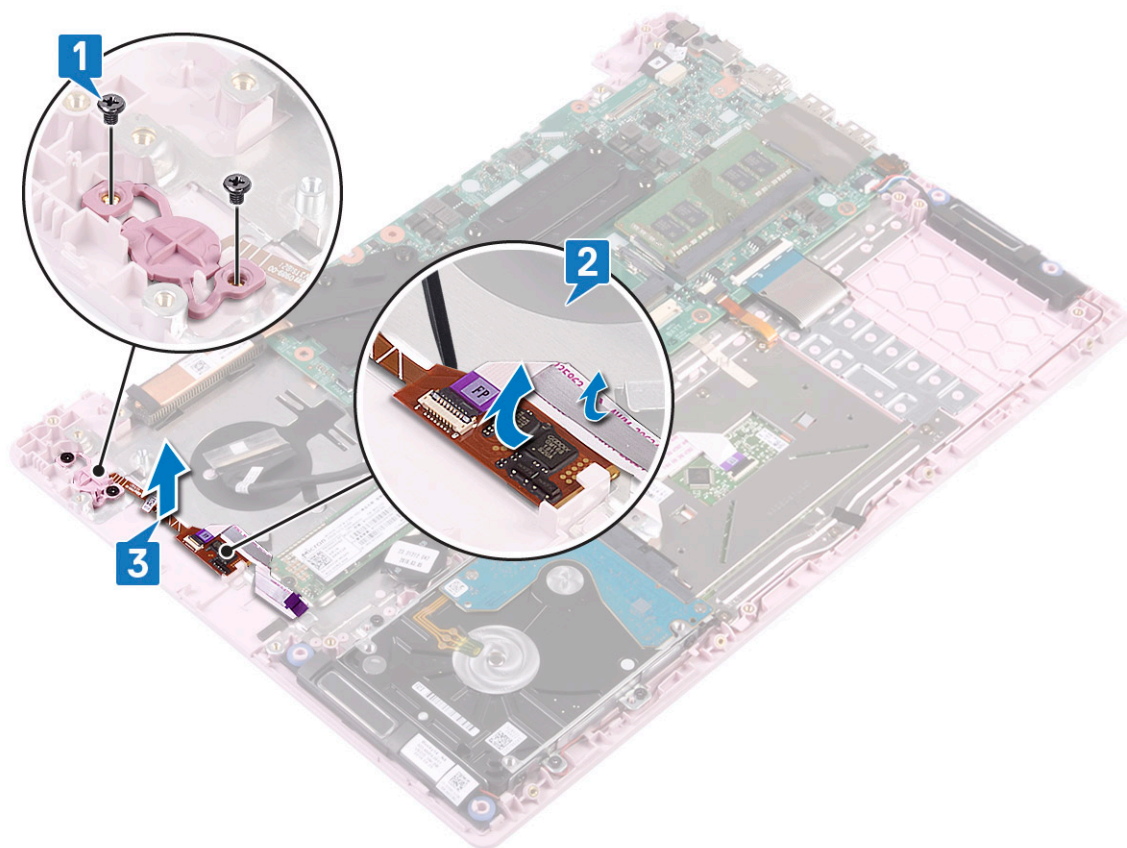
2 Demontujte nasledujúce komponenty:

- a spodný kryt
- b batéria
- c ventilátor systému
- d zostava displeja
- e vstupno-výstupná doska

3 Demontáž tlačidla napájania so snímačom odtlačkov prstov:

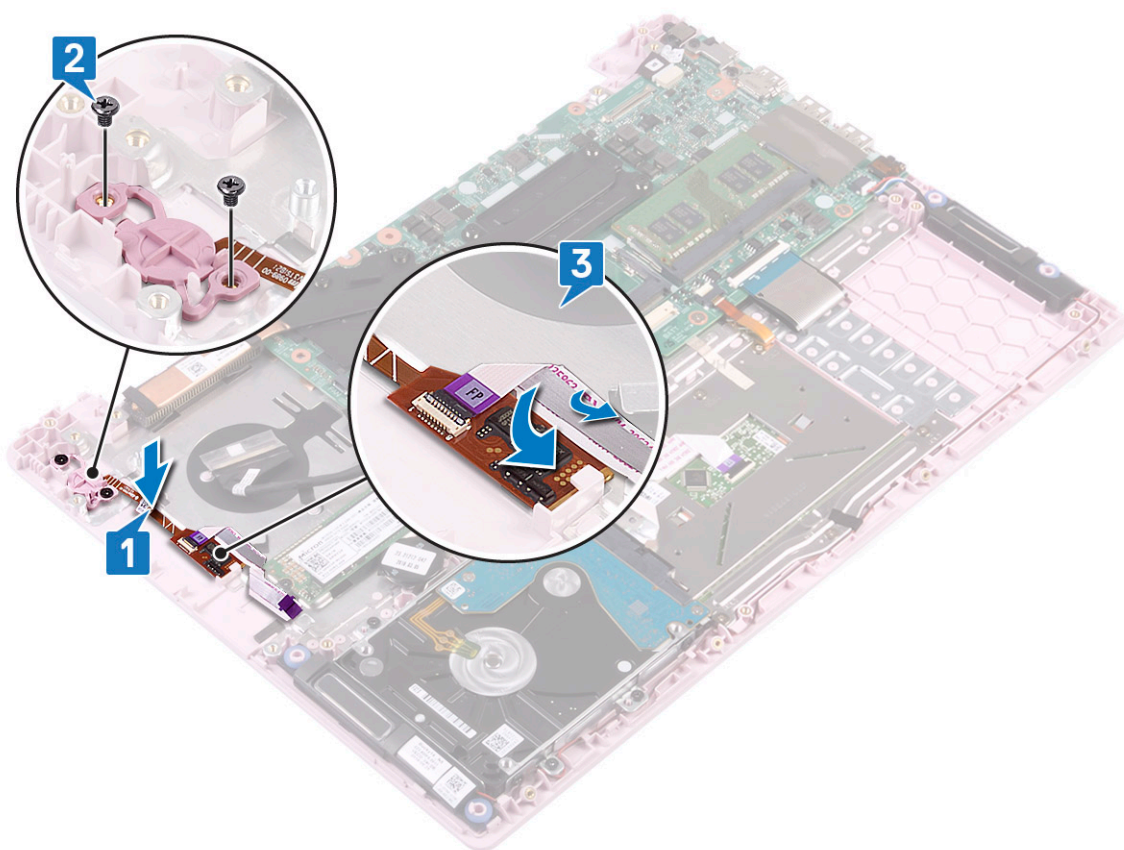
- a Odskrutkujte dve skrutky (M2 x 3), ktoré pripevňujú tlačidlo napájania k zostave opierky dlaní a klávesnice [1].
- b Odlepte kábel aj dosku snímača odtlačkov prstov, ktorá je prilepená k zostave opierky dlaní a klávesnice [2].
- c Vyberte tlačidlo napájania so snímačom odtlačkov prstov zo zostavy opierky dlaní a klávesnice. [3].





## Montáž tlačidla napájania so snímačom odtlačkov prstov

- 1 Tlačidlo napájania so snímačom odtlačkov prstov zarovnajte s príslušným otvorom v zostave opierky dlaní a klávesnice a vložte ho doň [1].
- 2 Zaskrutkujte späť dve skrutky (M2 x 3), ktoré pripevňujú tlačidlo napájania so snímačom odtlačkov prstov k zostave opierky dlaní a klávesnice [2].
- 3 Kábel aj dosku snímača odtlačkov prstov prilepte späť k zostave opierky dlaní a klávesnice [3].

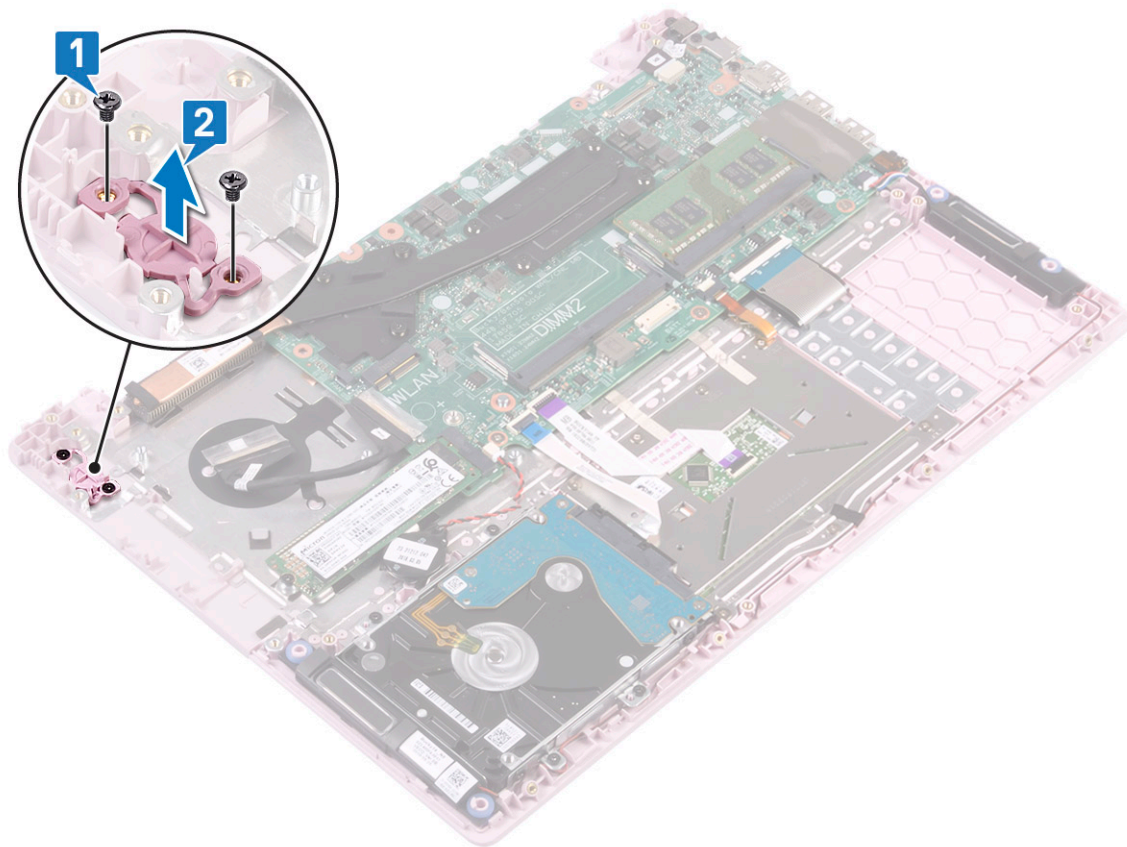


- 4 Nainštalujte nasledujúce komponenty:
  - a vstupno-výstupná doska
  - b zostava displeja
  - c ventilátor systému
  - d batéria
  - e spodný kryt
- 5 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

## Tlačidlo napájania

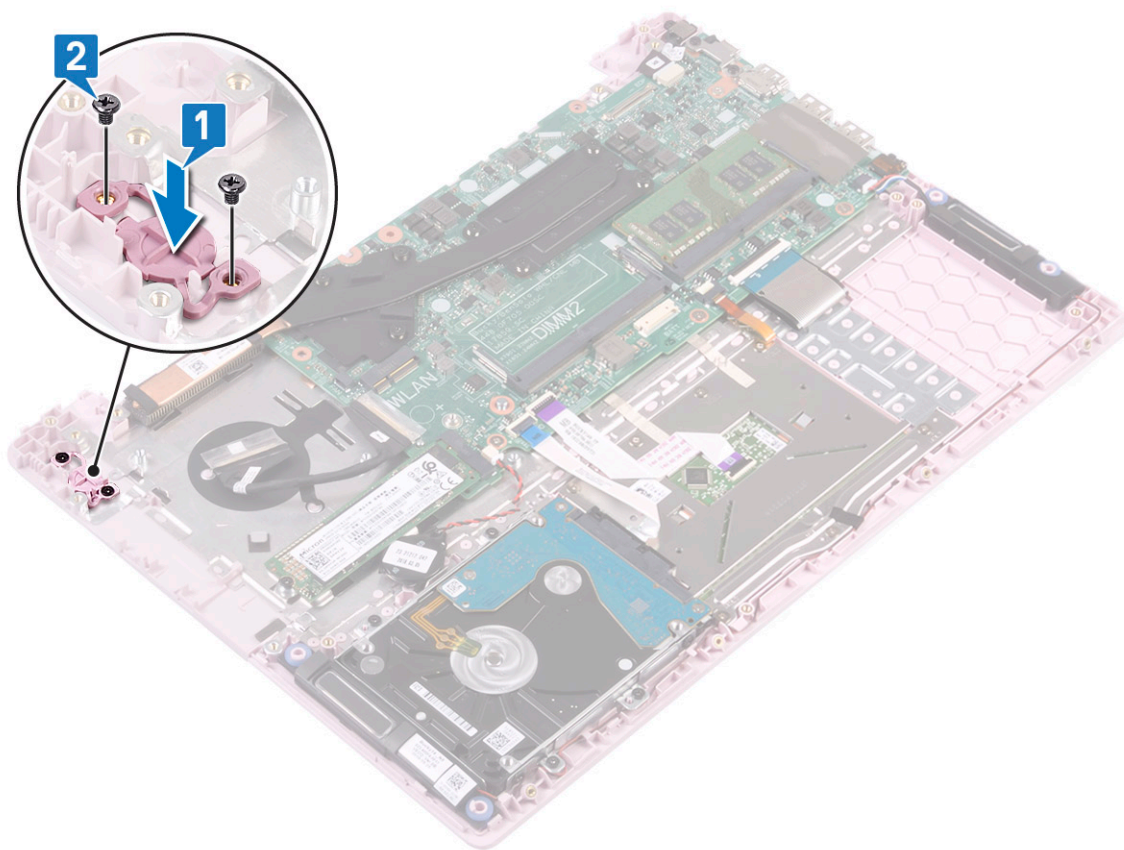
### Demontáž tlačidla napájania

- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
- 2 Demontujte nasledujúce komponenty:
  - a spodný kryt
  - b batéria
  - c ventilátor systému
  - d zostava displeja
  - e vstupno-výstupná doska
- 3 Demontáž tlačidla napájania:
  - a Odskrutkujte dve skrutky (M2 x 3), ktoré pripevňujú tlačidlo napájania k zostave opierky dlaní a klávesnice [1].
  - b Nadvihnite tlačidlo napájania a vyberte ho zo zostavy opierky dlaní a klávesnice. [3].



## Inštalácia tlačidla napájania

- 1 Tlačidlo napájania so snímačom odtlačkov prstov zarovnajte s príslušným otvorom v zostave opierky dlaní a klávesnice a vložte ho doň [1].
- 2 Zaskrutkujte späť dve skrutky (M2 x 3), ktoré pripevňujú tlačidlo napájania k zostave opierky dlaní a klávesnice [2].



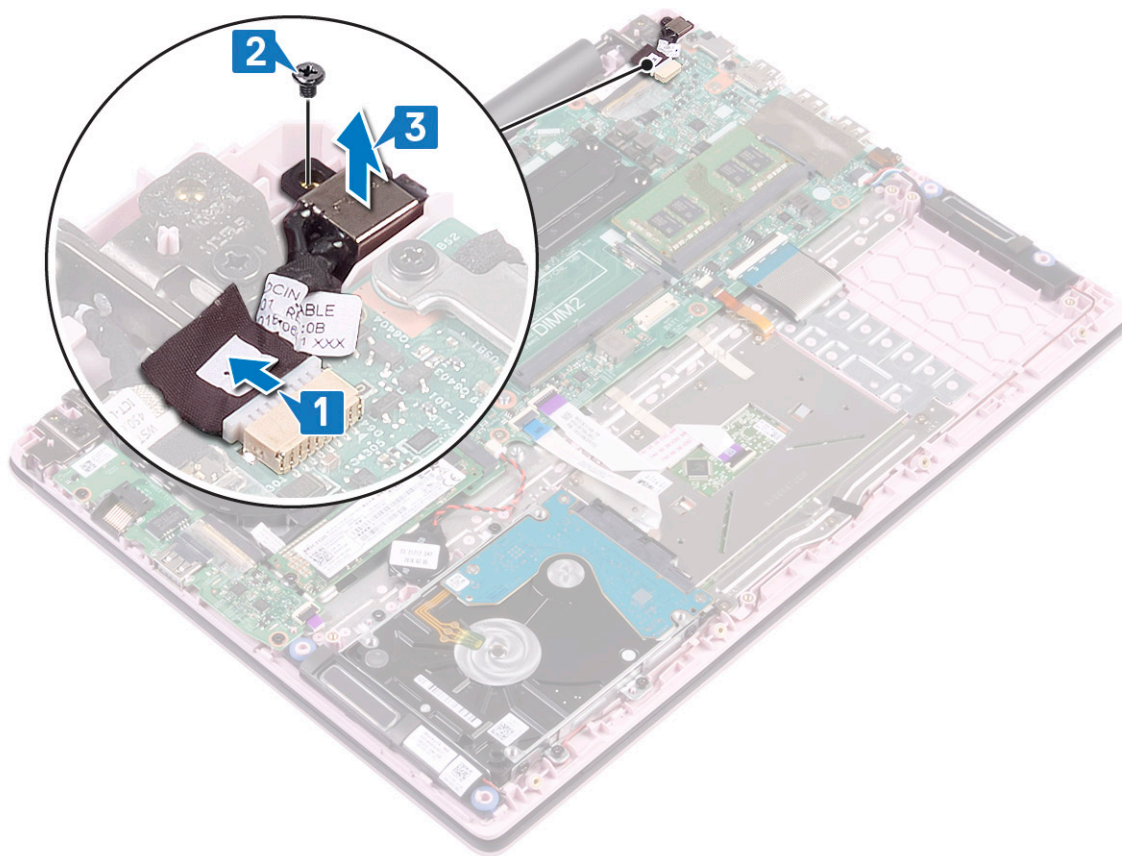
- 3 Nainštalujte nasledujúce komponenty:
  - a vstupno-výstupná doska
  - b zostava displeja
  - c ventilátor systému
  - d batéria
  - e spodný kryt
- 4 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

## Doska napájacieho adaptéra

### Demontáž portu napájacieho adaptéra

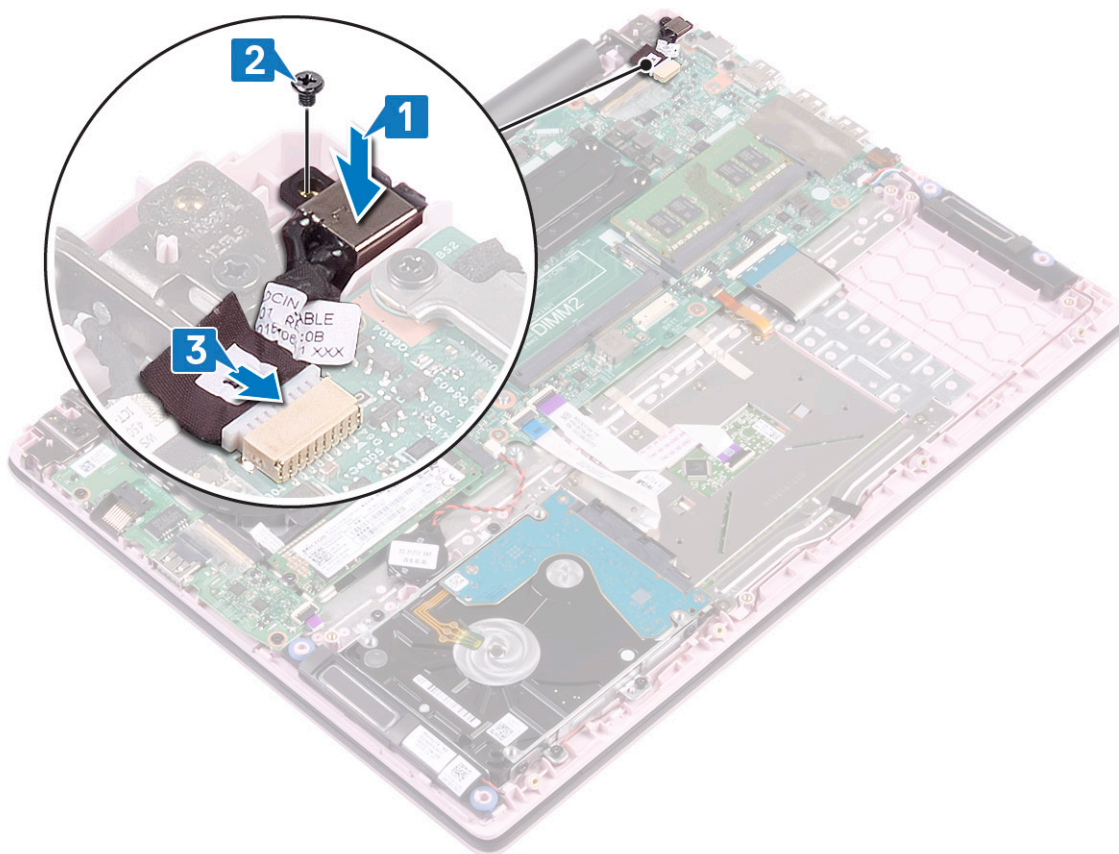
- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
- 2 Demontujte nasledujúce komponenty:
  - a spodný kryt
  - b batéria
- 3 Demontáž portu napájacieho adaptéra:
  - a Kábel napájacieho adaptéra odpojte od konektora na systémovej doske [1].
  - b Odskrutkujte skrutku (M2 x 3), ktorá pripevňuje port napájacieho adaptéra k zostave opierky dlaní a klávesnice [2].
  - c Nadvihnute port napájacieho adaptéra a vyberte ho z počítača [3].





## Montáž portu napájacieho adaptéra

- 1 Port napájacieho adaptéra zarovnajte s príslušným otvorom v zostave opierky dlaní a klávesnice a vložte ho doň [1].
- 2 Zaskrutkujte späť skrutku (M2 x 3), ktorá pripevňuje port napájacieho adaptéra k zostave opierky dlaní a klávesnice [2].
- 3 Kábel napájacieho adaptéra pripojte k príslušnému konektoru na systémovej doske [3].

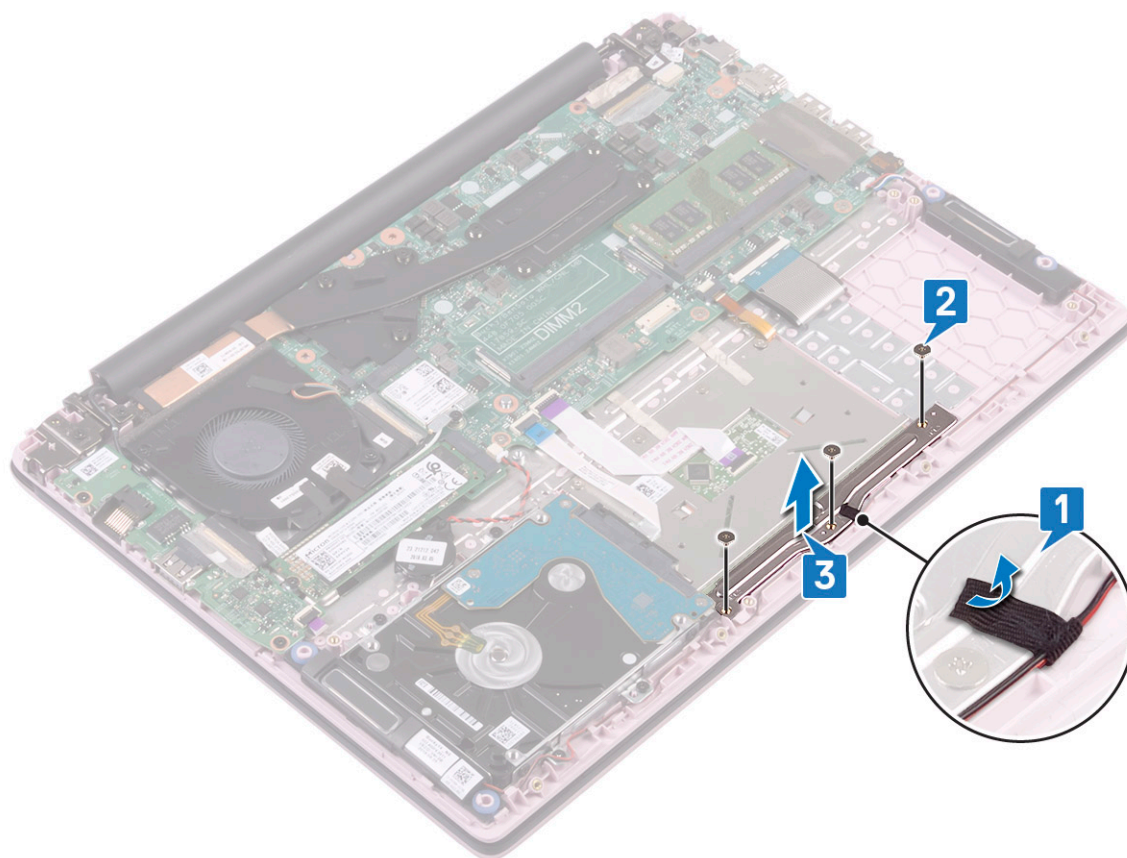


- 4 Nainštalujte nasledujúce komponenty:
  - a [batéria](#)
  - b [spodný kryt](#)
- 5 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

## Dotyková plocha

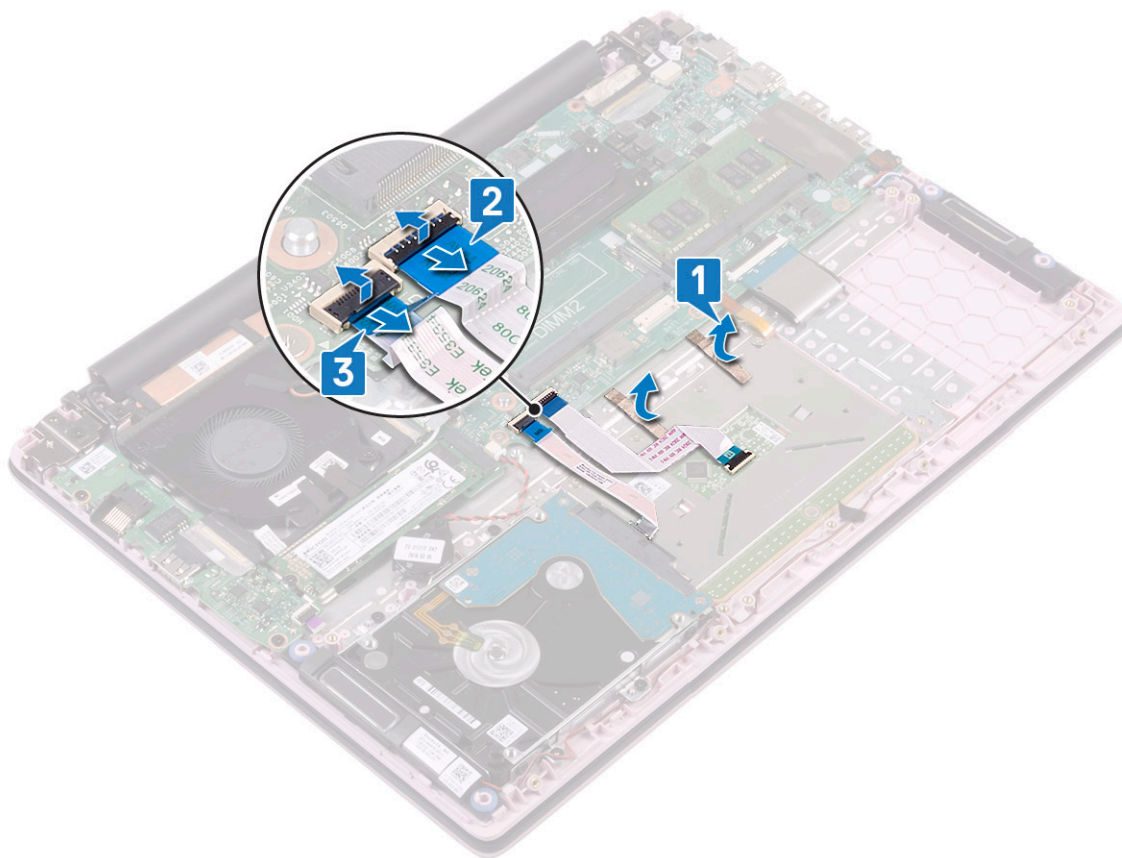
### Demontáž dotykového panela

- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
- 2 Demontujte nasledujúce komponenty:
  - a [spodný kryt](#)
  - b [batéria](#)
- 3 Demontáž dotykového panela:
  - a Odlepte lepiacu pásku, ktorá pripevňuje kábel reproduktora ku konzole dotykového panela [1].
  - b Odstráňte tri skrutky M2 x 2 s veľkou hlavou, ktoré pripevňujú konzolu dotykového panela k zostave opierky dlaní a klávesnice [2].
  - c Vyberte konzolu dotykového panela z počítača [3].

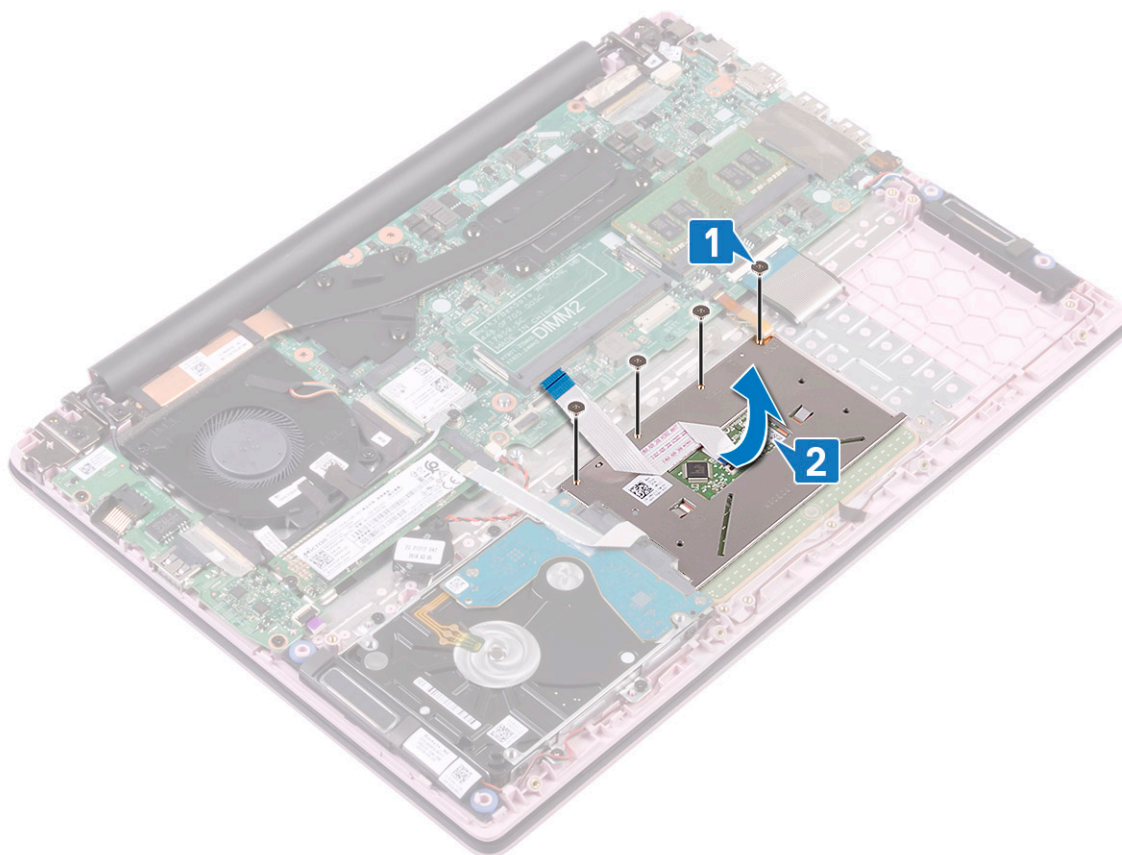


- d Odlepte lepiace pásky, ktoré pripevňujú dotykový panel k zostave opierky dlaní a klávesnice [1].
- e Nadvihnite poistku konektora a odpojte od konektora na systémovej doske kábel dotykového panela [2].
- f Nadvihnite poistku konektora a odpojte od konektora na systémovej doske kábel pevného disku [3].





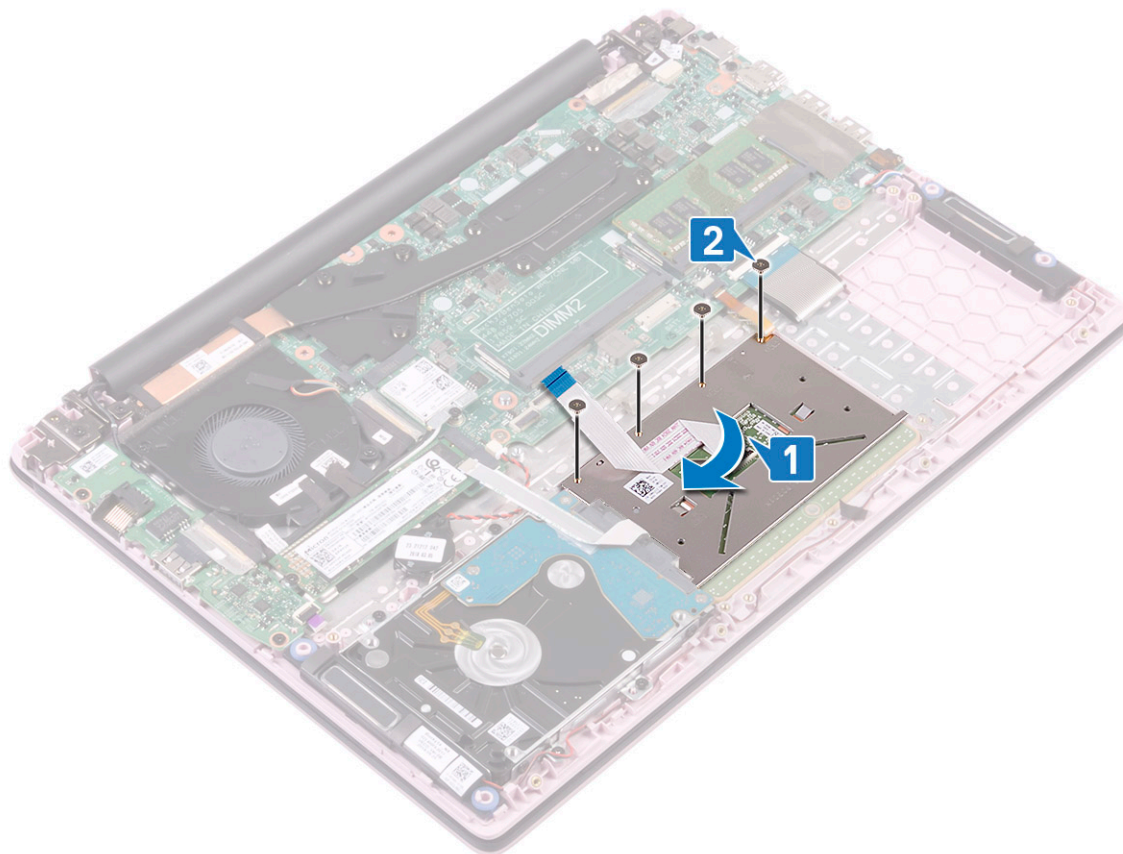
- g Odskrutkujte štyri skrutky (M2 x 2 s veľkou hlavou), ktoré držia dotykový panel na zostave opierky dlaní a klávesnice [1].
- h Nadvihnite dotykový panel a vyberte ho z počítača [2].



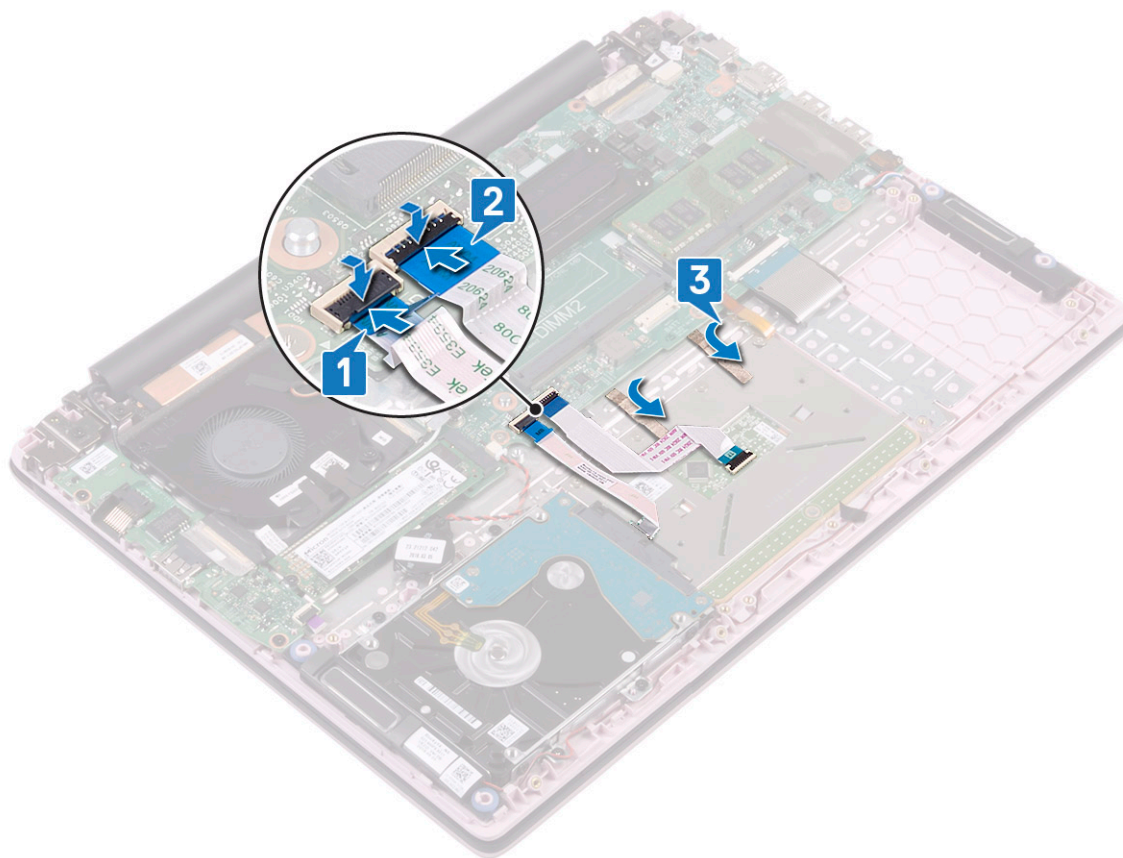


## Montáž dotykového panela

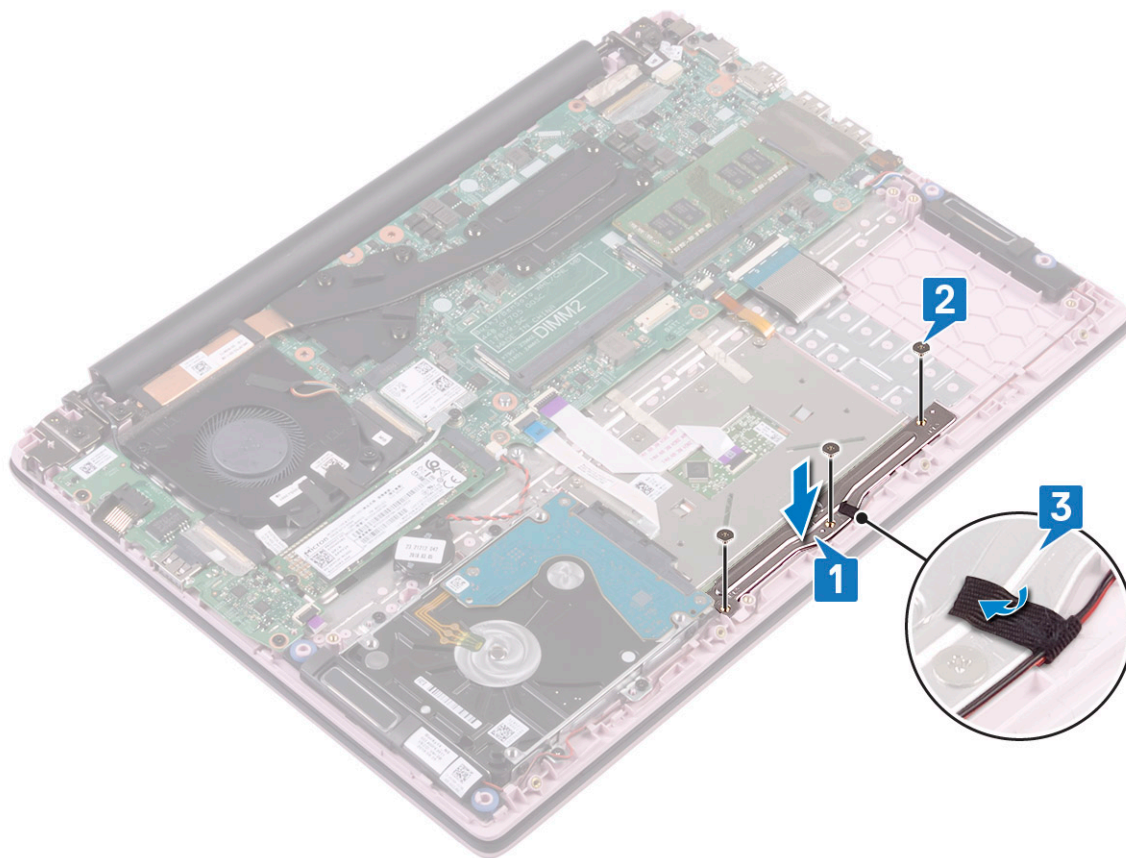
- 1 Dotykový panel zarovnajte s otvorom v zostave opierky dlaní a klávesnice a vložte ho doň [1].
- 2 Zaskrutkujte späť štyri skrutky (M2 x 2 s veľkou hlavou), ktoré držia dotykový panel na zostave opierky dlaní a klávesnice [2].



- 3 K príslušnému konektoru na systémovej doske pripojte kábel pevného disku a zacvaknite poistku konektora [1].
- 4 K príslušnému konektoru na systémovej doske pripojte kábel dotykového panela a zacvaknite káblovú poistku [2].
- 5 Prilepte lepiacu pásku, ktorá pripevňuje dotykový panel k zostave opierky dlaní a klávesnice [3].



- 6 Konzolu dotykového panela zarovnajte s otvorom v zostave opierky dlaní a klávesnice a vložte ho doň [1].
- 7 Odstráňte tri skrutky M2 x 2 s veľkou hlavou, ktoré pripevňujú konzolu dotykového panela k zostave opierky dlaní a klávesnice [2].
- 8 Prilepte lepiacu pásku, ktorá pripevňuje kábel reproduktora ku konzole dotykového panela [3].

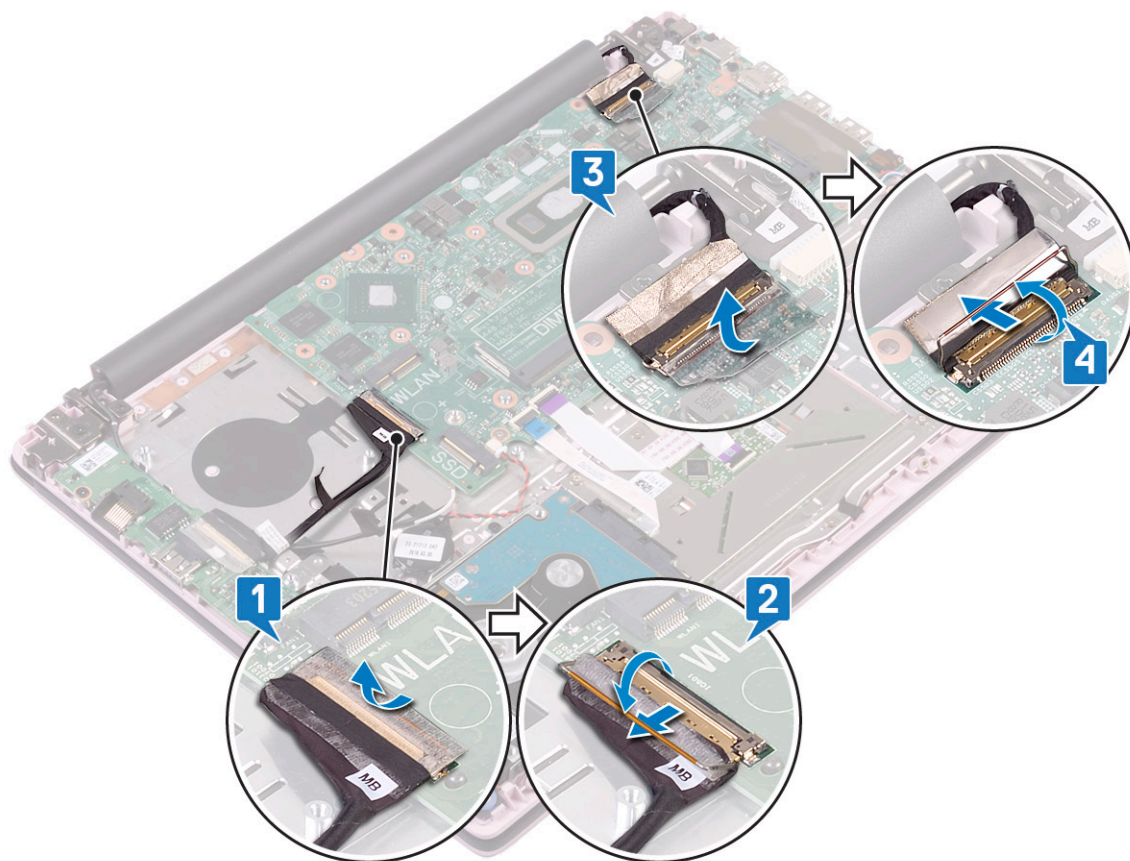


- 9 Nainštalujte nasledujúce komponenty:
  - a [batéria](#)
  - b [spodný kryt](#)
- 10 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

## Systemová doska

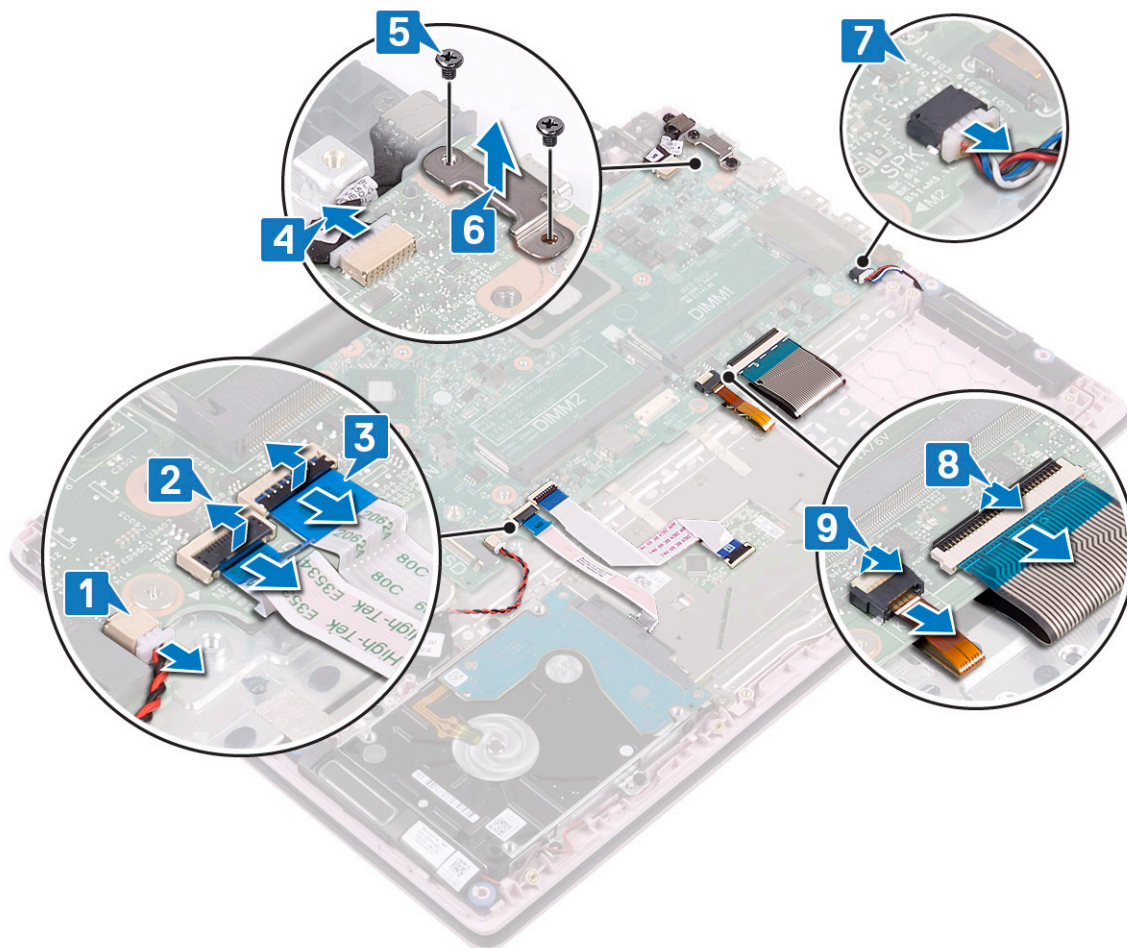
### Demontáž systémovej dosky

- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
- 2 Demontujte nasledujúce komponenty:
  - a [spodný kryt](#)
  - b [batéria](#)
  - c [ventilátor systému](#)
  - d [pamäťový modul](#)
  - e [WLAN](#)
  - f [SSD](#)
  - g [chladič](#)
- 3 Demontáž systémovej dosky:
  - a Odlepte lepiacu pásku, ktorá pripevňuje konektor vstupno-výstupnej dosky [1].
  - b Nadvihnite poistku konektora a odpojte kábel vstupno-výstupnej dosky od konektora na systémovej doske [2].
  - c Odlepte lepiace pásky z konektora zostavy displeja [3].
  - d Nadvihnite západku konektora a odpojte kábel displeja z konektora na systémovej doske [4].

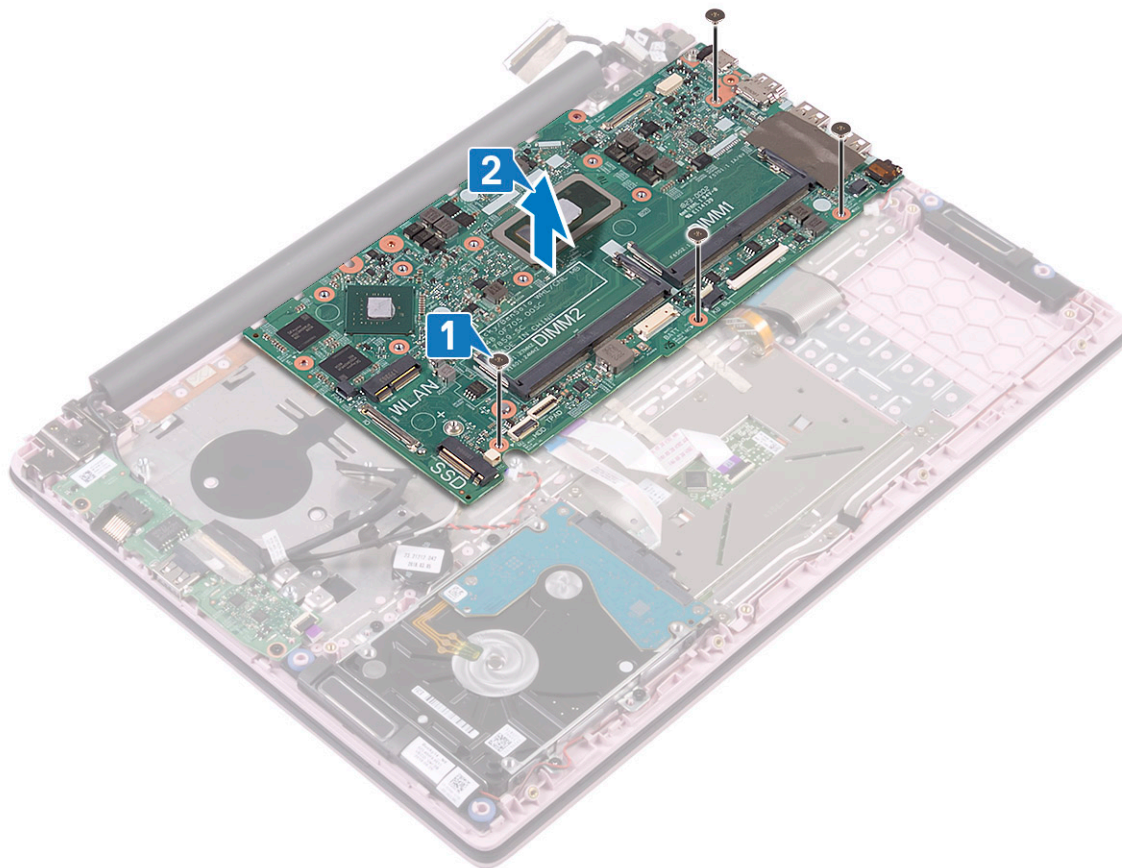


- e Odstráňte nasledujúce káble:
- kábel gombíkovej batérie [1]
  - kábel pevného disku [2]
  - kábel dotykového panela [3]
  - kábel napájacieho adaptéra [4]
  - kábel reproduktora [7]
  - kábel klávesnice [8]
  - kábel podsvietenia klávesnice (voliteľný) [9]
- f Odskrutkujte dve skrutky (M2 x 3), ktoré pripevňujú konzolu portu USB-C k systémovej doske [5].
- g Nadvihnite konzolu portu USB typu C a odstráňte ju zo systémovej dosky [2].



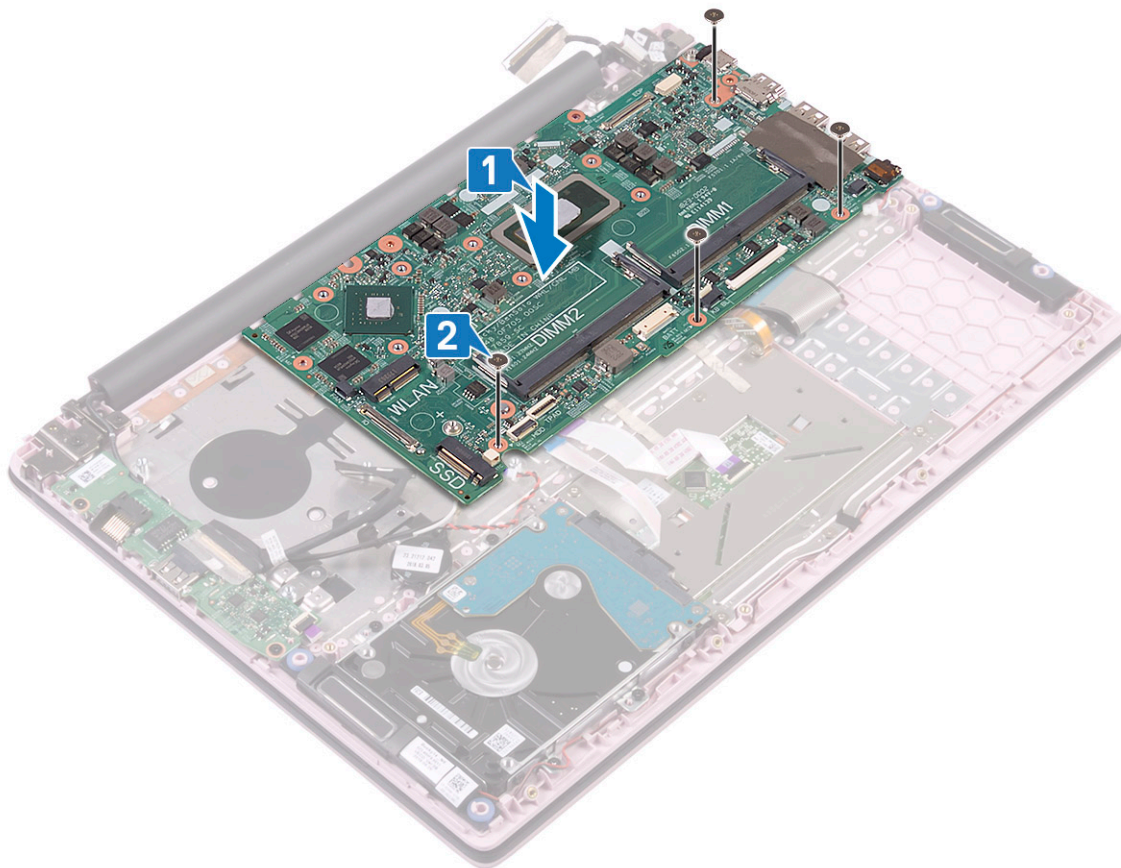


- h Odstráňte skrutky M2 x 2 (s veľkou hlavou)(štyri), ktoré pripevňujú závesy displeja k zostave opierky dlaní a klávesnice [1].
- i Nadvihnutím vyberte systémovú dosku z počítača [2].



## Inštalácia systémovej dosky

- 1 Systémovú dosku položte na miesto a zarovnajte otvory na skrutky v nej s otvormi v zostave opierky dlaní a klávesnice [1].
- 2 Zaskrutkujte späť skrutky (štyri), ktoré pripevňujú systémovú dosku k zostave opierky dlaní a klávesnice [2].



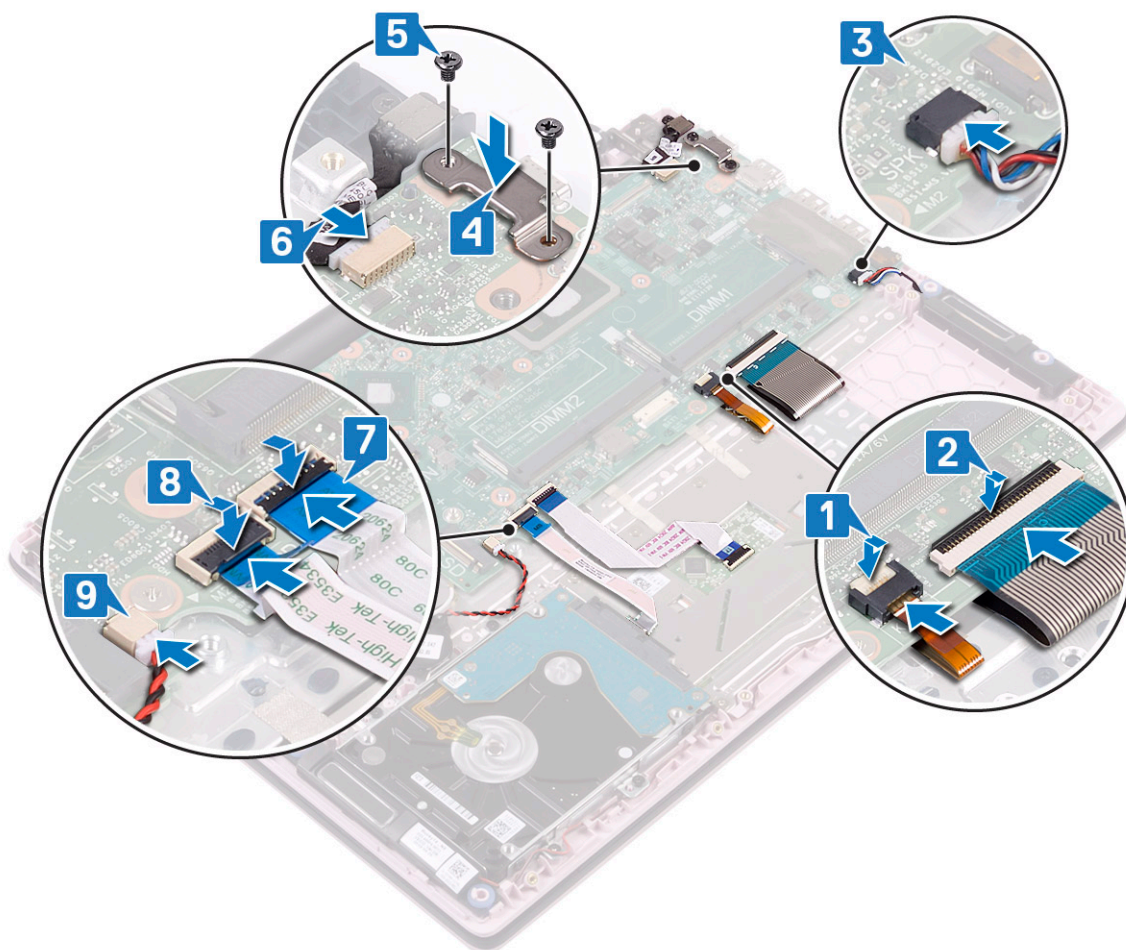
3 Pripojte káble nasledujúcich komponentov:

- kábel gombíkovej batérie [1]
- kábel pevného disku [2]
- kábel dotykového panela [3]
- kábel napájacieho adaptéra [4]
- kábel reproduktora [7]
- kábel klávesnice [8]
- kábel podsvietenia klávesnice (voliteľný) [9]

4 Port USB-C vložte do príslušného otvoru v systémovej doske [5].

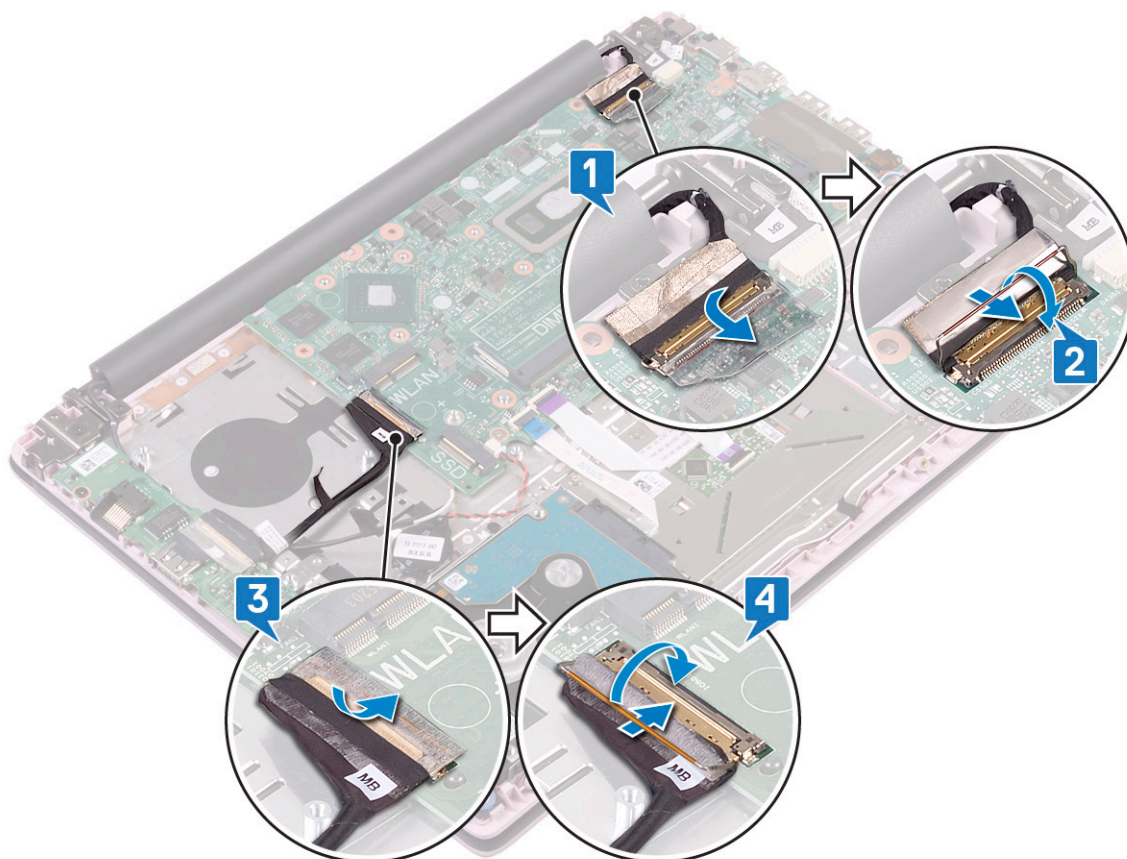
5 Zaskrutkujte späť dve skrutky (M2 x 3), ktoré pripevňujú konzolu portu USB-C k systémovej doske [6].





- 6 Kábel zostavy displeja pripojte ku konektoru na systémovej doske [1].
- 7 Zacvaknite poistku konektora, ktorá zaistuje kábel zostavy displeja [2].
- 8 Ku konektoru na systémovej doske pripojte kábel vstupno-výstupnej dosky a zacvaknite poistku konektora [3].
- 9 Prilepte späť lepiacu pásku, ktorá pripevňuje konektor kábľa vstupno-výstupnej dosky [4].





10 Nainštalujte nasledujúce komponenty:

- a chladič
- b SSD
- c WLAN
- d pamäťový modul
- e ventilátor systému
- f batéria
- g spodný kryt

11 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

## Zostava opierky dlaní a klávesnice

### Demontáž zostavy opierky dlaní a klávesnice

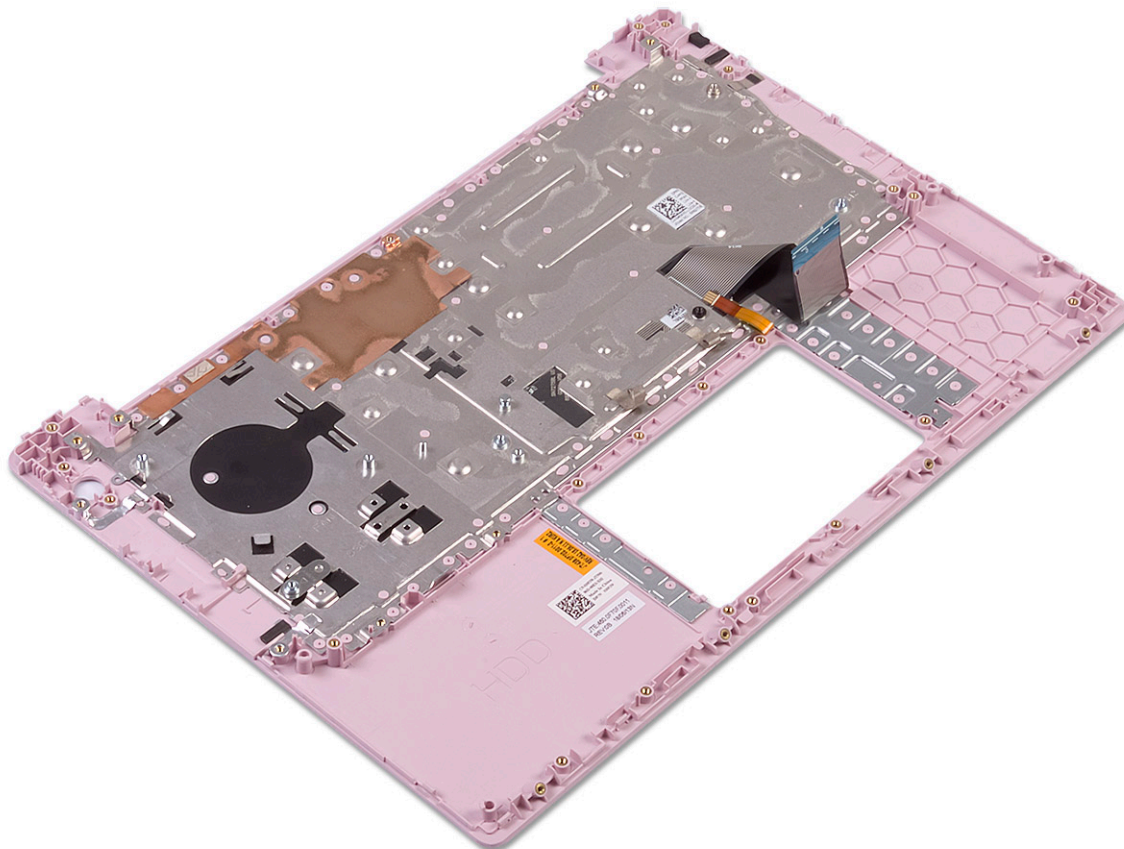
1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).

2 Demontujte nasledujúce komponenty:

- a spodný kryt
- b batéria
- c ventilátor systému
- d pamäťový modul
- e WLAN
- f gombíková batéria
- g SSD
- h 2,5-palcový pevný disk
- i vstupno-výstupná doska

- j dotyková plocha
- k reproduktory
- l chladič
- m zostava displeja
- n tlačidlo napájania so snímačom odtlačkov prstov
- o port napájacieho adaptéra
- p systémová doska

3 Po demontáži všetkých vyššie uvedených súčastí vám zostala zostava opierky dlaní a klávesnice.



## Riešenie problémov

### Diagnostika Vylepšené vyhodnotenie systému pred zavedením (Enhanced Pre-Boot System Assessment – ePSA)

Diagnostika ePSA (známa tiež ako diagnostika systému) slúži na úplnú kontrolu hardvéru. Diagnostika ePSA je vstavanou súčasťou systému BIOS, v ktorom sa spúšťa. Vstavaná diagnostika systému poskytuje súbor možností pre konkrétne zariadenia alebo skupiny zariadení, aby ste mohli:

- Spustiť testy automaticky alebo v interaktívnom režime
- Opakovať testy
- Zobrazíť alebo uložiť výsledky testov
- Spustením podrobných testov zaviesť dodatočné testy kvôli získaniu ďalších informácií o zariadeniach, ktoré majú poruchu
- Zobrazíť hlásenia o stave, ktoré vás informujú, ak testy prebehli úspešne
- Zobrazíť chybové hlásenia, ktoré vás informujú, ak sa počas testov objavili nejaké problémy

**VAROVANIE:** Diagnostiku systému používajte výlučne na testovanie svojho počítača. Pri používaní tohto programu v iných počítačoch by výsledky nemuseli byť platné alebo by sa mohli zobrazíť chybové hlásenia.

**POZNÁMKA:** Niektoré testy vybraných zariadení vyžadujú participáciu používateľa. Preto je dôležité, aby ste počas diagnostických testov boli vždy pri termináli počítača.

### Spustenie diagnostiky ePSA

Spustíte diagnostiku jedným z dvoch nižšie uvedených spôsobov:

- 1 Zapnite počítač.
- 2 Keď sa počas zavádzania systému objaví logo Dell, stlačte kláves F12.
- 3 Na obrazovke s ponukou zavádzania systému vyberte pomocou klávesov so šípkou nadol a nahor položku **Diagnostics (Diagnostika)** a stlačte kláves **Enter**.
 

**POZNÁMKA:** Zobrazí sa okno Enhanced Pre-boot System Assessment (Rozšírená diagnostika systému pred spustením) so všetkými zariadeniami detegovanými ako súčasť počítača. Diagnostika potom začne testovať všetky detegované zariadenia.
- 4 Kliknite na ikonu šípky v pravom dolnom rohu, čím prejdete na stránku so zoznamom.  
V zozname sú zobrazené všetky zistené zariadenia počítača, ktoré boli už aj otestované.
- 5 Ak chcete spustiť diagnostický test pre konkrétne zariadenie, stlačte kláves Esc a kliknutím na tlačidlo **Yes (Áno)** zastavte diagnostický test.
- 6 Vyberte zariadenie na ľavej table a kliknite na položku **Run Tests (Spustiť testy)**.
- 7 V prípade problémov sa zobrazia chybové kódy.  
Poznačte si chybový kód a obráťte sa na Dell.  
alebo
- 8 Vypnite počítač.
- 9 Stlačte a podržte kláves Fn súčasne s tlačidlom napájania, potom ich naraz uvoľnite.
- 10 Zopakujte vyššie uvedené kroky 3 až 7.

# Diagnostická kontrolka

V tejto časti uvádzame podrobnejšie informácie o diagnostických funkciách indikátora LED batérie.

Na upozornenie na chyby využíva systém namiesto pípacích kódov dvojfarebný indikátor LED, ktorý signalizuje napájanie/stav batérie. Po jednotlivých vzoroch blikania nasledujú vzory blikania žltou farbou a nakoniec bielou. Diagnostický vzor sa potom opakuje.

**POZNÁMKA:** Diagnostický vzor pozostáva z dvojčiferného čísla, ktoré je zastúpené prvou skupinou žltých bliknutí indikátora LED (1 až 9), po ktorých nasleduje vypnutie indikátora LED na 1,5 sekundy a potom pokračuje skupina bielych bliknutí indikátora LED (1 až 9). Po zobrazení kompletného vzoru sa indikátor LED na 3 sekundy vypne a následne sa vzor znova opakuje. Každé bliknutie indikátora LED trvá 0,5 sekundy.

Počas zobrazovania diagnostických chybových kódov nie je možné počítač vypnúť.

Diagnostické chybové kódy majú prednosť pred použitím indikátora LED na akékoľvek iné účely. V praxi to znamená, že ak sa napríklad na notebooku so slabou batériou alebo poruchou batérie práve zobrazujú diagnostické chybové kódy, kód batérie signalizujúci hroziace vybitie alebo poruchu sa nezobrazí.

Tabuľka 6. Diagnostická kontrolka

| Vzor blikania |       | Možný problém                                                                                                         | Navrhované riešenie                                                                                              |
|---------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Žltá          | Biela |                                                                                                                       |                                                                                                                  |
| 2             | 1     | Zlyhanie CPU                                                                                                          | Vymeňte systémovú dosku                                                                                          |
| 2             | 2     | Chyba systémovej dosky (vrátane porušeného systému BIOS alebo chyby pamäte ROM)                                       | Aktualizujte systém BIOS na najnovšiu verziu. Ak sa tým problém nevyrieši, vymeňte systémovú dosku.              |
| 2             | 3     | Nebola detegovaná žiadna pamäť/RAM                                                                                    | Presvedčte sa, či je pamäťový modul správne nainštalovaný. Ak problém naďalej pretrváva, vymeňte pamäťový modul. |
| 2             | 4     | Chyba pamäte/RAM                                                                                                      | Namontujte späť pamäťový modul.                                                                                  |
| 2             | 5     | Nainštalovaná nesprávna pamäť                                                                                         | Namontujte späť pamäťový modul.                                                                                  |
| 2             | 6     | Systémová doska/chyba čipovej súpravy/zlyhanie hodín RTC/porucha Gate A20/porucha Super I/O/porucha radiča klávesnice | Vymeňte systémovú dosku                                                                                          |
| 2             | 7     | Porucha LCD                                                                                                           | Vymeňte panel LCD                                                                                                |
| 3             | 1     | Porucha napájania hodín RTC                                                                                           | Vymeňte batériu CMOS                                                                                             |
| 3             | 2     | Chyba zbernice PCI alebo videokarty/čipu                                                                              | Vymeňte systémovú dosku                                                                                          |
| 3             | 3     | Obraz na obnovenie systému BIOS sa nenašiel                                                                           | Aktualizujte systém BIOS na najnovšiu verziu. Ak sa tým problém nevyrieši, vymeňte systémovú dosku.              |
| 3             | 4     | Obraz na obnovenie systému BIOS sa našiel, ale je neplatný                                                            | Aktualizujte systém BIOS na najnovšiu verziu. Ak sa tým problém nevyrieši, vymeňte systémovú dosku.              |



# Kontrolka LED stavu batérie

Tabuľka 7. Kontrolka LED stavu batérie

| Zdroj napájania  | LED, správanie sa          | Stav napájania systému | Úroveň nabitia batérie |
|------------------|----------------------------|------------------------|------------------------|
| Napájací adaptér | Neprerušované biele svetlo | S0                     | 0 – 100 %              |
| Napájací adaptér | Neprerušované biele svetlo | S4/S5                  | < Úplne nabitá         |
| Napájací adaptér | Nesvieti                   | S4/S5                  | Úplne nabitá           |
| Batéria          | Žltá                       | S0                     | < = 10 %               |
| Batéria          | Nesvieti                   | S0                     | > 10 %                 |
| Batéria          | Nesvieti                   | S4/S5                  | 0 – 100 %              |

- **S0 (ZAPNUTÝ)** – systém je zapnutý.
- **S4** – systém má v porovnaní so všetkými ostatnými stavmi spánku najnižšiu spotrebu energie. Systém je takmer vypnutý, využíva iba udržiavacie napájanie. Kontextové údaje sa zapisujú na pevný disk.
- **S5 (VYPNUTÝ)** – systém je vypnutý.

## Získanie pomoci

### Kontaktovanie spoločnosti Dell

**POZNÁMKA:** Ak nemáte aktívne pripojenie na internet, kontaktné informácie nájdete vo faktúre, dodacom liste, účtenke alebo v produktovom katalógu spoločnosti Dell.

Spoločnosť Dell ponúka niekoľko možností podpory a servisu on-line a telefonicky. Dostupnosť sa však líši v závislosti od danej krajiny a produktu a niektoré služby nemusia byť vo vašej oblasti dostupné. Kontaktovanie spoločnosti Dell v súvislosti s predajom, technickou podporou alebo službami zákazníkom:

- 1 Chod'te na stránku **Dell.com/support**.
- 2 Vyberte kategóriu podpory.
- 3 Overte vašu krajinu alebo región v rozbaľovacej ponuke **Choose a Country/Region (Vybrať krajinu/región)** v spodnej časti stránky.
- 4 V závislosti od konkrétnej potreby vyberte prepojenie na vhodnú službu alebo technickú podporu.