

# Vostro 3481

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.

© 2019 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
Pred servisným úkonom v počítači.....	6
Bezpečnostné opatrenia.....	7
Ochrana proti elektrostatickým výbojom (ESD).....	7
Prenosná antistatická servisná súprava.....	8
Preprava citlivých komponentov.....	9
Po dokončení práce v počítači.....	9
<b>2 Technológia a komponenty.....</b>	<b>10</b>
DDR4.....	10
Podrobnosti o pamäti DDR4.....	10
Chyby pamäte.....	11
Rozhranie HDMI 1.4.....	11
Funkcie rozhrania HDMI 1.4.....	11
Výhody rozhrania HDMI.....	12
Vlastnosti rozhrania USB.....	12
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB).....	12
Rýchlosť.....	13
Aplikácie.....	13
Kompatibilita.....	14
Pamäť Intel Optane.....	14
Povolenie používania pamäte Intel Optane.....	14
Zakázanie používania pamäte Intel Optane.....	15
<b>3 Demontáž a opätovná montáž.....</b>	<b>16</b>
Karta SD (Secure Digital).....	16
Vybratie karty SD.....	16
Vloženie karty SD.....	16
Spodný kryt.....	17
Demontáž spodného krytu.....	17
Inštalácia spodného krytu.....	19
Batéria.....	21
Upozornenia týkajúce sa lítiovo-iónových batérií.....	21
Demontáž batérie.....	22
Inštalácia batérie.....	22
Pamäťové moduly.....	23
Demontáž pamäťového modulu.....	23
Montáž pamäťového modulu.....	24
Karta WLAN.....	25
Demontáž karty WLAN.....	25
Montáž karty WLAN.....	26
Disk SSD/pamäťový modul Intel Optane.....	27

Demontáž disku SSD M.2 2280 alebo pamäte Intel Optane – voliteľná.....	27
Montáž disku SSD M.2 2280 alebo pamäte Intel Optane – voliteľná.....	28
Demontáž disku SSD M.2 2230.....	28
Montáž disku SSD M.2 2230.....	29
Gombíková batéria.....	31
Demontáž gombíkovej batérie.....	31
Montáž gombíkovej batérie.....	31
Zostava pevného disku.....	32
Demontáž zostavy pevného disku.....	32
Montáž zostavy pevného disku.....	33
Pevný disk.....	34
Demontáž pevného disku.....	34
Montáž pevného disku.....	35
Ventilátor systému.....	36
Demontáž ventilátora systému.....	36
Montáž ventilátora systému.....	38
Chladič.....	40
Demontáž chladiča – UMA.....	40
Montáž chladiča – UMA.....	41
Demontáž chladiča– konfigurácia so samostatnou grafickou kartou.....	41
Montáž chladiča– konfigurácia so samostatnou grafickou kartou.....	42
Dcérska doska VGA.....	43
Demontáž dcérskej dosky VGA.....	43
Montáž dcérskej dosky VGA.....	44
Reproduktory.....	45
Demontáž reproduktorov.....	45
Inštalácia reproduktorov.....	47
Vstupno-výstupná doska.....	48
Demontáž vstupno-výstupnej dosky.....	48
Montáž vstupno-výstupnej dosky.....	50
Dotyková plocha.....	51
Demontáž zostavy dotykového panela.....	51
Montáž zostavy dotykového panela.....	53
Zostava displeja.....	55
Demontáž zostavy displeja.....	55
Montáž zostavy displeja.....	59
Doska s tlačidlom napájania.....	62
Demontáž dosky s tlačidlom napájania.....	62
Inštalácia dosky s tlačidlom napájania.....	63
Tlačidlo napájania.....	64
Demontáž tlačidla napájania.....	64
Inštalácia tlačidla napájania.....	65
Systémová doska.....	66
Demontáž systémovej dosky.....	66
Inštalácia systémovej dosky.....	69
Port napájacieho adaptéra.....	71
Demontáž portu napájacieho adaptéra.....	72

Montáž portu napájacieho adaptéra.....	73
Rám displeja.....	74
Demontáž rámu displeja.....	74
Inštalácia rámu displeja.....	75
Kamera.....	77
Demontáž kamery.....	77
Inštalácia kamery.....	78
Panel displeja.....	79
Demontáž panela displeja.....	79
Montáž panela displeja.....	81
Závesy displeja.....	83
Demontáž pántov displeja.....	83
Montáž pántov displeja.....	84
Kábel displeja.....	85
Odstránenie kábla displeja.....	85
Inštalácia kábla displeja.....	86
Zostava zadného krytu displeja a antény.....	87
Demontáž zadného krytu displeja.....	87
Montáž zadného krytu displeja.....	89
Zostava opierky dlaní a klávesnice.....	89
Demontáž zostavy opierky dlaní a klávesnice.....	90
<b>4 Riešenie problémov.....</b>	<b>92</b>
Diagnostika Vylepšené vyhodnotenie systému pred zavedením (Enhanced Pre-Boot System Assessment – ePSA).....	92
Spúšťa sa diagnostika ePSA.....	92
Kontrolky diagnostiky systému.....	92
Aktualizácia systému BIOS (pomocou kľúča USB).....	93
Aktualizácia systému BIOS.....	94
Zálohovacie médiá a možnosti obnovy.....	94
Cyklus napájania Wi-Fi.....	94
Rozptýlenie zvyškovej statickej elektriny.....	94
<b>5 Získanie pomoci.....</b>	<b>96</b>
Kontaktovanie spoločnosti Dell.....	96

# Práca na počítači

## Bezpečnostné pokyny

### Podmienka

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.

### O tejto úlohe

- ⚠ **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 vašim 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 schválil 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 zarážkami; pred odpojením takéhoto kábla zarážky najprv zatlačte. Spojovacie články od seba odpájajte plynulým ťahom rovným smerom — zabránite tým ohnutiu kolíkov. Skôr než kábel pripojíte, presvedčte sa, či sú obe prípojky správne orientované a vyrovnané.
- ⓘ **POZNÁMKA:** Farba počítača a niektorých komponentov sa môže odlišovať od farby uvádzanej v tomto dokumente.

## Pred servisným úkonom v počítači

### O tejto úlohe

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

### Postup

- 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.

## Bezpečnostné opatrenia

Kapitola s bezpečnostnými opatreniami opisuje primárne kroky, ktoré je potrebné vykonať pred tým, ako začnete akýkoľvek proces demontáže.

Pred vykonaním akýchkoľvek postupov inštalácie alebo opráv, ktoré zahŕňajú demontáž alebo opätovnú montáž, dodržiavajte bezpečnostné opatrenia:

- Vypnite systém vrátane všetkých pripojených periférnych zariadení.
- Odpojte systém a všetky pripojené periférne zariadenia od siete napájania.
- Odpojte všetky sieťové káble, telefónne a telekomunikačné linky od systému.
- Pri práci vnútri akéhokoľvek notebooku použite terénnu servisnú súpravu proti elektrostatickým výbojom, aby ste sa vyhlí poškodeniu po vzniku elektrostatického výboja.
- Po odstránení ktoréhokoľvek systémového komponentu ho opatrne položte na antistatickú podložku.
- Odporúča sa nosiť obuv s nevodivými gumenými podrážkami, ktoré znižujú riziko zásahu elektrickým prúdom.

## Pohotovostný režim napájania

Výrobky Dell s pohotovostným režimom napájania je potrebné pred otvorením krytu odpojiť. Systémy, ktoré disponujú pohotovostným režimom napájania sú v stave vypnutia v podstate napájané. Interné napájanie umožňuje vzdialené zapnutie systému (prebudenie v sieti LAN) a uvedenie do režimu spánku a disponuje ďalšími pokročilými funkciami správy napájania.

Odpojením počítača od napájania a stlačením a podržaním tlačidla napájania na 15 sekúnd by sa mala v počítači rozptýliť zvyšková energia nahromadená na systémovej doske. notebookov.

## Prepojenie (bonding)

Prepojenie je spôsob spojenia dvoch alebo viacerých uzemňovacích vodičov k rovnakému elektrickému potenciálu. Je možné to dosiahnuť použitím terénnej servisnej súpravy proti elektrostatickým výbojom. Pri pripájaní uzemňovacieho vodiča dávajte pozor na to, aby ste ho pripojili k holému kovu. Nikdy ho nepripájajte k natretému ani nekovovému povrchu. Náramok by mal byť pevne zapnutý a v plnom kontakte s vašou pokožkou. Pred vytvorením prepojenia medzi zariadením a sebou zaistíte, že na sebe nemáte žiadne šperky, ako sú hodinky, náramky alebo prstene.

## Ochrana proti elektrostatickým výbojom (ESD)

Elektrostatické výboje sú vážnou hrozbou pri manipulácii s elektronickými súčastami, obzvlášť v prípade citlivých súčastí, ako sú rozširujúce karty, procesory, pamäťové moduly DIMM a systémové dosky. Veľmi slabé náboje dokážu poškodiť obvody spôsobom, ktorý nemusí byť zjavný a môže sa prejavovať ako prerušované problémy alebo skrátená životnosť produktu. V odvetví pôsobia tlaky na dosahovanie nižšej spotreby energie a zvýšenú hustotu, preto je ochrana proti elektrostatickým výbojom čoraz vážnejším problémom.

Z dôvodu zvýšenej hustoty polovodičov používaných v nedávnych výrobkoch spoločnosti Dell je teraz citlivosť na statické poškodenie vyššia než v prípade predchádzajúcich produktov Dell. Z tohto dôvodu už viac nie je možné v súčasnosti používať niektoré spôsoby manipulácie s dielmi schválené v minulosti.

Dva rozpoznané typy poškodenia elektrostatickým výbojom sú kritické a prerušované zlyhania.

- **Kritické** – kritické zlyhania predstavujú približne 20 % zlyhaní súvisiacich s elektrostatickými výbojmi. Poškodenie spôsobuje okamžitú a úplnú stratu funkčnosti zariadenia. Príkladom kritického zlyhania je pamäťový modul DIMM, ktorý prijal výboj statickej elektriny

a okamžite začal prejavovať symptóm „Nespustí test POST/žiadny obraz“ vo forme kódu pípania, ktorý sa vydáva v prípade chýbajúcej alebo nefunkčnej pamäte.

- **Prerušované** – prerušované zlyhania predstavujú približne 80 % zlyhaní súvisiacich s elektrostatickými výbojmi. Vysoká miera prerušovaných zlyhaní znamená, že väčšinu času pri vzniku poškodenia nedochádza k jeho okamžitému rozpoznaní. Modul DMM prijme výboj statickej elektriny, no dochádza iba k oslabeniu spoja a nevznikajú okamžité vonkajšie prejavy súvisiace s poškodením. Môže trvať celé týždne i mesiace, než príde k roztaveniu spoja. Počas tohto obdobia môže dôjsť k degenerácii integrity pamäte, prerušovaných chybám pamäte a podobne.

Náročnejším typom poškodenia z hľadiska rozpoznaní a riešenia problémov je prerušované poškodenie (tiež mu hovoríme latentné poškodenie).

Postupujte podľa nasledujúcich krokov, aby ste predišli poškodeniu elektrostatickým výbojom:

- Používajte antistatický náramok, ktorý bol riadne uzemnený. Používanie bezdrôtových antistatických náramkov už nie je povolené, pretože neposkytujú adekvátnu ochranu. Dotknutím sa šasi pred manipuláciou s dielmi nezaistuje primeranú ochranu proti elektrostatickým výbojom na dieloch so zvýšenou citlivosťou na poškodenie elektrostatickým výbojom.
- Manipulujte so všetkými dielmi citlivými na statickú elektrinu na bezpečnom mieste. Ak je to možné, používajte antistatické podložky na podlahe a podložky na pracovnom stole.
- Pri rozbaľovaní staticky citlivého komponentu z prepravného kartónu odstráňte antistatický obalový materiál až bezprostredne pred inštalovaním komponentu. Pred rozbaľením antistatického balenia sa uistite, že vaše telo nie je nabité elektrostatickým nábojom.
- Pred prepravou komponentu citlivého na statickú elektrinu používajte antistatický obal.

## Prenosná antistatická servisná súprava

Nemonitorovaná prenosná antistatická súprava je najčastejšie používanou servisnou súpravou. Každá prenosná servisná súprava obsahuje tri hlavné súčasti: antistatickú podložku, náramok a spojovací drôt.

## Súčasti prenosnej antistatickej súpravy

Súčasťou prenosnej antistatickej súpravy je:

- **Antistatická podložka** – antistatická podložka je vyrobená z disipatívneho materiálu, takže na ňu pri servisných úkonoch možno odložiť súčasti opravovaného zariadenia. Pri používaní antistatickej podložky by mal byť náramok pripevnený na ruku a spojovací drôt by mal byť pripojený k podložke a obnaženej kovovej ploche v zariadení, ktoré opravujete. Po splnení tohto kritéria možno náhradné súčasti vybrať z vrečka na ochranu proti elektrostatickým výbojom a položiť ich priamo na podložku. Predmetom citlivým na elektrostatické výboje nič nehrozí, ak sú v rukách, na antistatickej podložke, v zariadení alebo vo vrečku.
- **Náramok a spojovací drôt** – náramok a spojovací drôt môžu byť spojené priamo medzi zápästím a obnaženou kovovou plochou na hardvéri, ak sa nevyžaduje antistatická podložka, alebo môžu byť pripojené k antistatickej podložke, aby chránili hardvér, ktorý na ňu dočasne položíte. Fyzickému spojeniu náramku a spojovacieho drôtu medzi pokožkou, antistatickou podložkou a hardvérom sa hovorí prepojenie, resp. „bonding“. Používajte iba také servisné súpravy, ktoré obsahujú náramok, podložku aj spojovací drôt. Nikdy nepoužívajte bezdrôtové náramky. Pamätajte, prosím, na to, že drôty v náramku sa bežným používaním opotrebúvajú, preto ich treba pravidelne kontrolovať pomocou nástroja na testovanie náramkov, inak by mohlo dôjsť k poškodeniu hardvéru elektrostatickým výbojom. Test náramku a spojovacieho drôtu odporúčame vykonávať aspoň raz týždenne.
- **Nástroj na testovanie antistatického náramku** – drôty v náramku sa môžu časom poškodiť. Pri používaní nemonitorovanej súpravy je osvedčené testovať náramok pravidelne pred každým servisným úkonom a minimálne raz týždenne. Náramok možno najlepšie otestovať pomocou nástroja na testovanie antistatického náramku. Ak nemáte vlastný nástroj na testovanie náramku, obráťte sa na regionálnu pobočku firmy a opýtajte sa, či vám ho nevedia poskytnúť. Samotný test sa robí takto: na zápästie si pripevníte náramok, spojovací drôt náramku zapojíte do nástroja na testovanie a stlačíte tlačidlo. Ak test dopadne úspešne, rozsvieti sa zelená kontrolka LED. Ak dopadne neúspešne, rozsvieti sa červená kontrolka LED a zaznie zvuková výstraha.
- **Izolačné prvky** – pri opravách je mimoriadne dôležité zabrániť kontaktu súčastí citlivých na elektrostatické výboje, ako je napríklad plastové puzdro chladiča, s vnútornými súčastami zariadenia, ktoré fungujú ako izolátory a často bývajú nabité silným nábojom.
- **Pracovné prostredie** – pred použitím antistatickej servisnej súpravy vždy najskôr zhodnoťte situáciu u zákazníka. Rozloženie súpravy napríklad pri práci so serverom bude iné ako v prípade stolového počítača alebo prenosného zariadenia. Servery sú zvyčajne uložené v stojanoch v dátovom centre, stolové počítače alebo prenosné zariadenia zasa bývajú položené na stoloch v kancelárii. Na prácu sa vždy snažte nájsť priestranú rovnú pracovnú plochu, kde vám nebude nič zavádzať a budete mať dostatok priestoru na rozloženie antistatickej súpravy aj manipuláciu so zariadením, ktoré budete opravovať. Pracovný priestor by takisto nemal obsahovať izolátory, ktoré môžu spôsobiť elektrostatický výboj. Ešte pred tým, ako začnete manipulovať s niektorou hardvérovou súčasťou zariadenia, presuňte v pracovnej oblasti všetky izolátory, ako sú napríklad polystyrén a ďalšie plasty, do vzdialenosti najmenej 30 centimetrov (12 palcov) od citlivých súčastí.

- **Antistatické balenie** – všetky zariadenia citlivé na elektrostatický výboj sa musia dodávať a preberať v antistatickom balení. Preferovaným balením sú kovové vrecká s antistatickým tienením. Poškodené súčasti by ste mali vždy poslať späť zabalené v tom istom antistatickom vrecku a balení, v ktorom vám boli dodané. Antistatické vrecko by malo byť prehnuté a zalepené a do škatule, v ktorej bola nová súčasť dodaná, treba vložiť všetok penový baliaci materiál, čo v nej pôvodne bol. Zariadenia citlivé na elektrostatické výboje by sa mali vyberať z balenia iba na pracovnom povrchu, ktorý je chránený proti elektrostatickým výbojom a súčasti zariadení by sa nikdy nemali klásť na antistatické vrecko, pretože vrecko chráni iba zvnútra. Súčasti zariadení môžete držať v ruke alebo ich môžete odložiť na antistatickú podložku, do zariadenia alebo antistatického vrecka.
- **Preprava súčastí citlivých na elektrostatické výboje** – pri preprave súčastí citlivých na elektrostatické výboje, ako sú napríklad náhradné súčasti alebo súčasti zasielané späť firme Dell, je kvôli bezpečnosti prepravy veľmi dôležité, aby boli uložené v antistatických vreckách.

## Zhrnutie ochrany proti elektrostatickým výbojom

Všetkým terénym servisným technikom odporúčame, aby pri každom servisnom úkone na produktoch firmy Dell používali klasický uzemňovací náramok s drôtom proti elektrostatickým výbojom a ochrannú antistatickú podložku. Okrem toho je tiež mimoriadne dôležité, aby počas opravy zariadenia neboli citlivé súčasti v dosahu žiadnych súčastí, ktoré fungujú ako izolátory, a aby sa prepravovali v antistatických vreckách.

## Preprava citlivých komponentov

Pri preprave komponentov citlivých na elektrostatickú elektrinu, ako sú náhradné diely alebo diely zasielané späť spoločnosti Dell, je kľúčové, aby boli na dosiahnutie bezpečnej prepravy uložené v antistatických vreckách.

## Zdvíhanie zariadení

Pri zdvíhaní ťažkých zariadení dodržiavajte nasledujúce pokyny:

**VAROVANIE:** Nedvíhajte predmety s hmotnosťou vyššou ako 22,67 kg (50 libier). Vždy si zaobstarajte dodatočnú pomoc alebo použite mechanické zdvíhacie zariadenie.

- 1 Zabezpečte si pevnú, vyrovnanú oporu nôh. Udržujte nohy od seba v stabilnej polohe tak, aby vaše prsty smerovali smerom od seba
- 2 Napnite brušné svaly. Brušné svaly poskytujú pri zdvíhaní podporu pre vašu chrbticu a pomáhajú preniesť váhu nákladu.
- 3 Zdvíhajte pomocou nôh, nie chrbta.
- 4 Náklad držte blízko pri tele. Čím bližšie je pri vašej chrbtici, tým menej sily pôsobí na váš chrbát.
- 5 Chrbát majte vystretý, a to pri zdvíhaní aj skladaní nákladu na zem. Nepridávajte k hmotnosti nákladu hmotnosť svojho tela. Vyhnite sa vytáčaniam tela a chrbta.
- 6 Pri kladení nákladu používajte tieto isté techniky v opačnom poradí.

## Po dokončení práce v počítači

### O tejto úlohe

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

### Postup

- 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
- Rozhranie HDMI 1.4
- Vlastnosti rozhrania USB
- Pamäť Intel Optane

### 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 pamäti SDRAM a DDR, aby zabránila používateľovi nainštalovať do systému nesprávny typ pamäte.

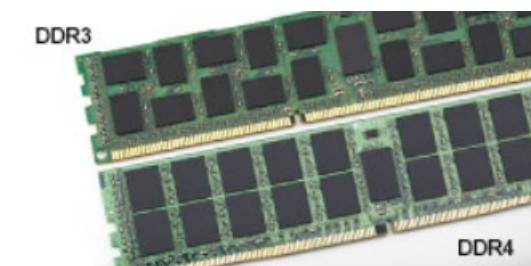
DDR4 potrebuje na prevádzku o 20 % menej energie alebo 1,2 voltu v porovnaní s napájaním 1,5 voltu v prípade pamäte DDR3. DDR4 tiež podporuje nový režim hlbokého zníženia výkonu, ktorý umožňuje hostiteľskému zariadeniu prejsť do úsporného režimu bez potreby obnovenia pamäte. Očakáva sa, že režim hlbokého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

**POZNÁMKA:** Pamäťový modul DDR4 je vstavanou súčasťou základnej dosky, takže ho nie je možné vymeniť, ako je tu zobrazované a uvádzané.

## Rozhranie HDMI 1.4

V tejto časti nájdete informácie o rozhraní HDMI 1.4 a jeho funkciách a výhodách.

HDMI (High-Definition Multimedia Interface) je úplne rozhranie nekomprimovaného, úplne digitálneho zvuku/videa podporované naprieč odvetvím. HDMI poskytuje rozhranie medzi akýmkoľvek kompatibilným zdrojom zvuku/videa, ako je DVD prehrávač či prijímač A/V, a kompatibilným monitorom s podporou digitálneho zvuku a/alebo videa, ako je digitálna televízia (DTV). Určené využitia pre televízory s rozhraním HDMI a DVD prehrávače. Primárnou výhodou je zníženie počtu káblov a opatrenia na ochranu obsahu. HDMI podporuje štandardné, vylepšené video, video vo vysokom rozlíšení spolu s viackanálovým digitálnym zvukom prostredníctvom jediného kábla.

**POZNÁMKA:** HDMI 1.4 bude ponúkať aj podporu 5.1-kanálového zvuku.

## Funkcie rozhrania HDMI 1.4

- **Ethernetový kanál HDMI** – pridáva HDMI prepojeniu vysokú rýchlosť zosieťovania, vďaka ktorej môžu používatelia svoje IP zariadenia využívať naplno bez samostatného ethernetového kábla
- **Spätný zvukový kanál** – umožňuje TV pripojenému cez rozhranie HDMI so vstavaným tunerom odosielať zvukové údaje priamo do okolitého zvukového systému, vďaka čomu nie je potrebný samostatný zvukový kábel

- **3D** – určuje vstupné/výstupné protokoly pre hlavné formáty 3D videa, čo otvára priestor pre pravé aplikácie 3D hrania a 3D domáceho kina
- **Typ obsahu** – signalizácia typov obsahu medzi displejom a zdrojovými zariadeniami v reálnom čase umožňuje TV optimalizovať nastavenia obrazu na základe typu obsahu
- **Ďalší priestor pre farby** – pridáva podporu ďalších farebných modelov využívaných pri digitálnej fotografii a počítačovej grafike.
- **Podpora 4K** – umožňuje využívanie rozlíšenia videa nad 1 080 p s podporou displejov novej generácie, ktoré nahradia digitálne systémy premietania používané v mnohých komerčných kinách
- **HDMI mikro konektor** – nový, menší konektor pre telefóny a ostatné prenosné zariadenia s podporou rozlíšenia videa až do 1 080 p
- **Systém pripojenia v automobiloch** – nové káble a konektory pre videosystémy v automobiloch, ktoré sú vytvorené na uspokojenie jedinečných požiadaviek prostredia vozidla, pri zachovaní skutočnej kvality vysokého rozlíšenia

## Výhody rozhrania HDMI

- Kvalitné HDMI prenáša digitálny zvuk a video bez kompresie pre tú najvyššiu a najostrejšiu kvalitu obrazu.
- Lacné HDMI ponúka kvalitu a funkcie digitálneho rozhrania, no zároveň podporuje videoformáty bez kompresie jednoduchým a cenovo dostupným spôsobom
- Audio HDMI podporuje viaceré formáty zvuku od štandardného stera až po viacanálový priestorový zvuk
- Rozhranie HDMI spája video a viacanálový zvuk do jedného kábla, pričom znižuje náklady, zložitosť a neprehľadnosť viacerých káblov, ktoré sa v súčasnosti používajú v audiovizuálnych systémoch
- HDMI podporuje komunikáciu medzi zdrojom videa (napr. DVD prehrávač) a DTV, pričom umožňuje nové funkcie

## 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	Hi-Speed (Vysoká rýchlosť)	2000
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1	5 Gb/s	Super-Speed (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.

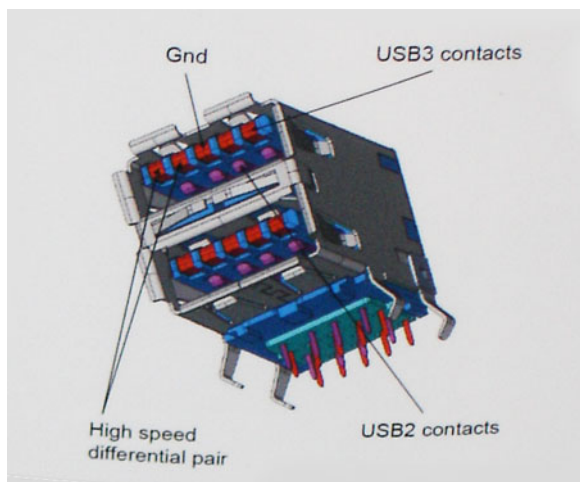


# Rýchlosť

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 kompatibilitate.

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 diferencných signálov (príjem a prenos), čo spolu predstavuje osem prepojení v konektoroch a kabeláži.
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 využíva plne duplexný dátový prenos, zatiaľčo 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.

## Aplikácie

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 slubná. 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 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.

## 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

## 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 povoľovaní používania pamäte Intel Optane, na obrazovke s upozornením vyberte kompatibilný rýchly disk a kliknite na tlačidlo **Yes (Áno)**.
- 5 Kliknutím na položky **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.

## Zakázanie používania pamäte Intel Optane

### O tejto úlohe

**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.

### Postup

- 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.

# Demontáž a opätovná montáž

## Karta SD (Secure Digital)

### Vybratie karty SD

#### Podmienka

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

#### Postup

- 1 Zatlačte kartu SD dovnútra, aby sa uvoľnila.
- 2 Vytiahnite kartu SD z počítača.



### Vloženie karty SD

#### Krok

Kartu SD vložte do príslušného otvoru a zasúvajte ju, kým sa neozve cvaknutie.



#### Ďalší krok

- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

## Spodný kryt

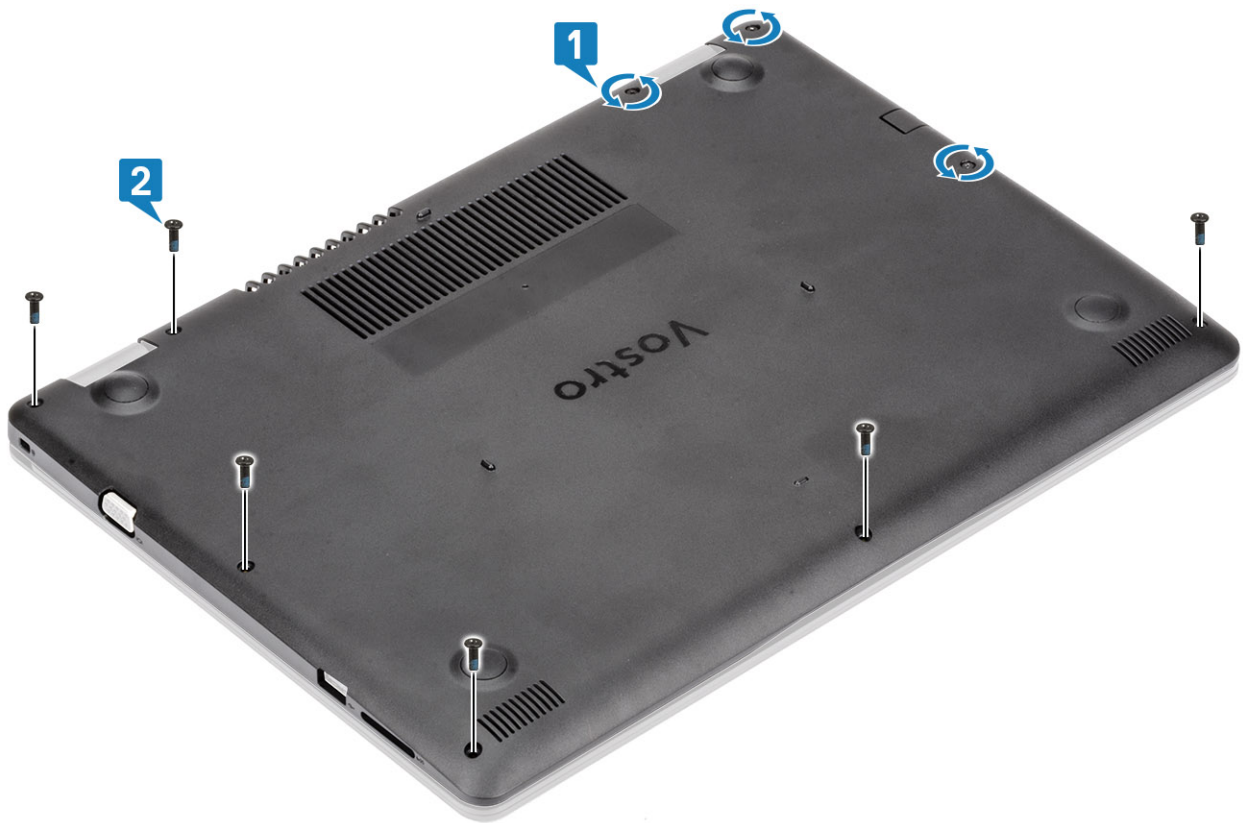
### Demontáž spodného krytu

#### Požiadavky

- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
- 2 Vyberte [pamäťovú kartu SD](#).

#### Postup

- 1 Uvoľnite tri skrutky so zapustenou hlavou [1].
- 2 Odskrutkujte šesť skrutiek (M2,5x6), ktoré zaisťujú spodný kryt k zostave opierky dlaní a klávesnice [2].



- 3 Vypáčte spodný kryt od pravého horného rohu [1] a pokračujte v páčení po pravej strane krytu [2].
- 4 Nadvihnite ľavú stranu spodného krytu a vyberte ju zo zariadenia [3].



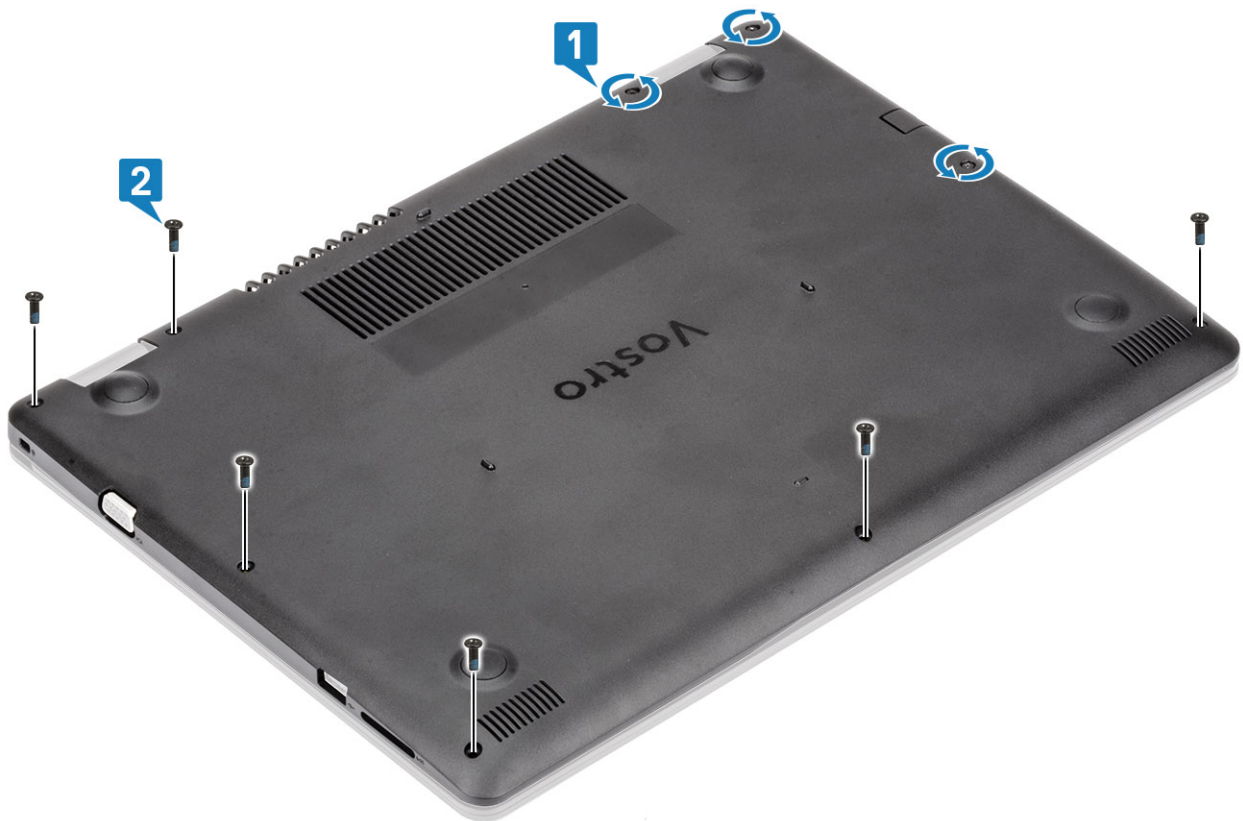
## Inštalácia spodného krytu

### Postup

- 1 Položte spodný kryt na zostavu opierky dlaní a klávesnice [1].
- 2 Zatlačte na pravú stranu spodného krytu, kým nezacvakne na mieste [2, 3].



- 3 Uťahnite tri skrutky so zapustenou hlavou a zaskrutkujte späť šesť skrutiek (M2,5x6), ktoré zaisťujú spodný kryt k zostave opierky dlaní a klávesnice [1, 2].



### Ďalší postup

- 1 Namontujte späť [pamäťovú kartu SD](#).
- 2 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone 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, nepoškodzujte 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.

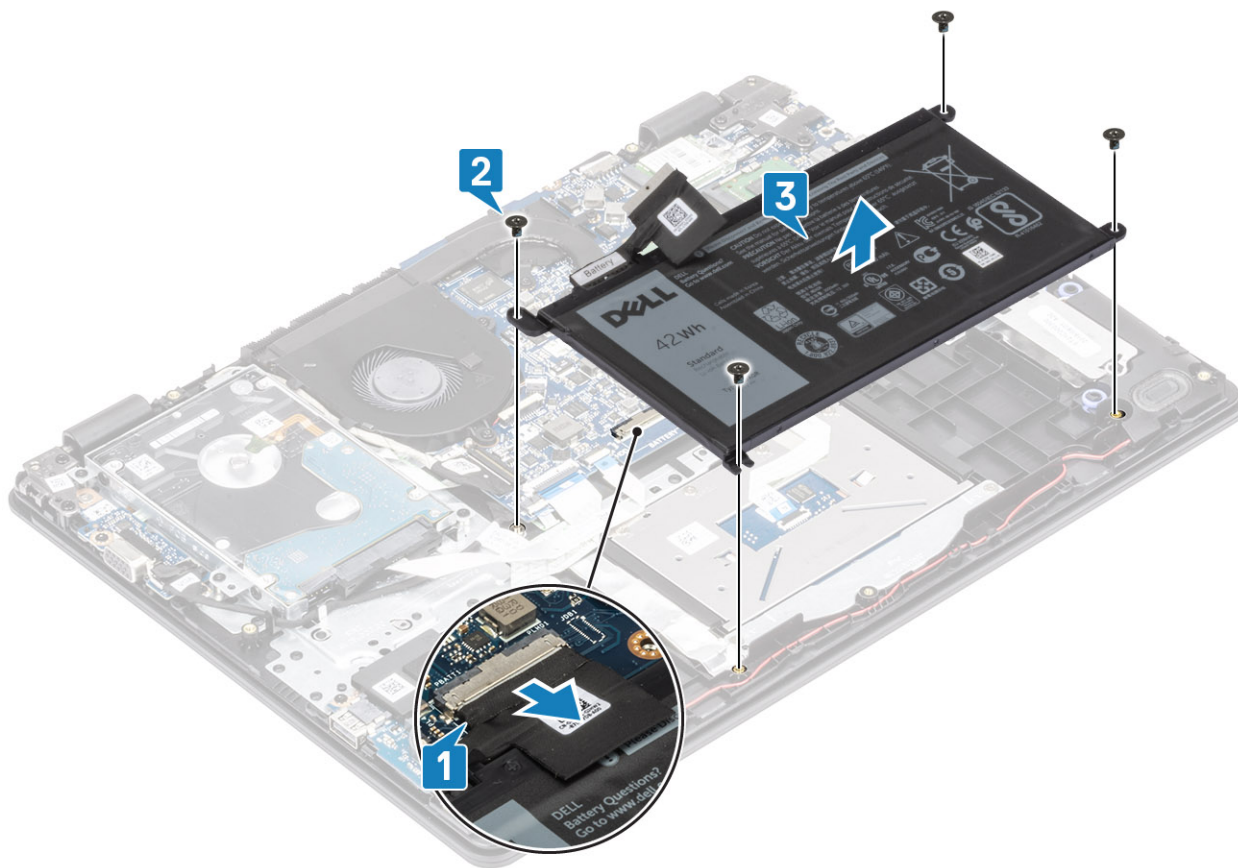
# Demontáž batérie

## Požiadavky

- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
- 2 Vyberte kartu [SD](#).
- 3 Demontujte [spodný kryt](#).

## Postup

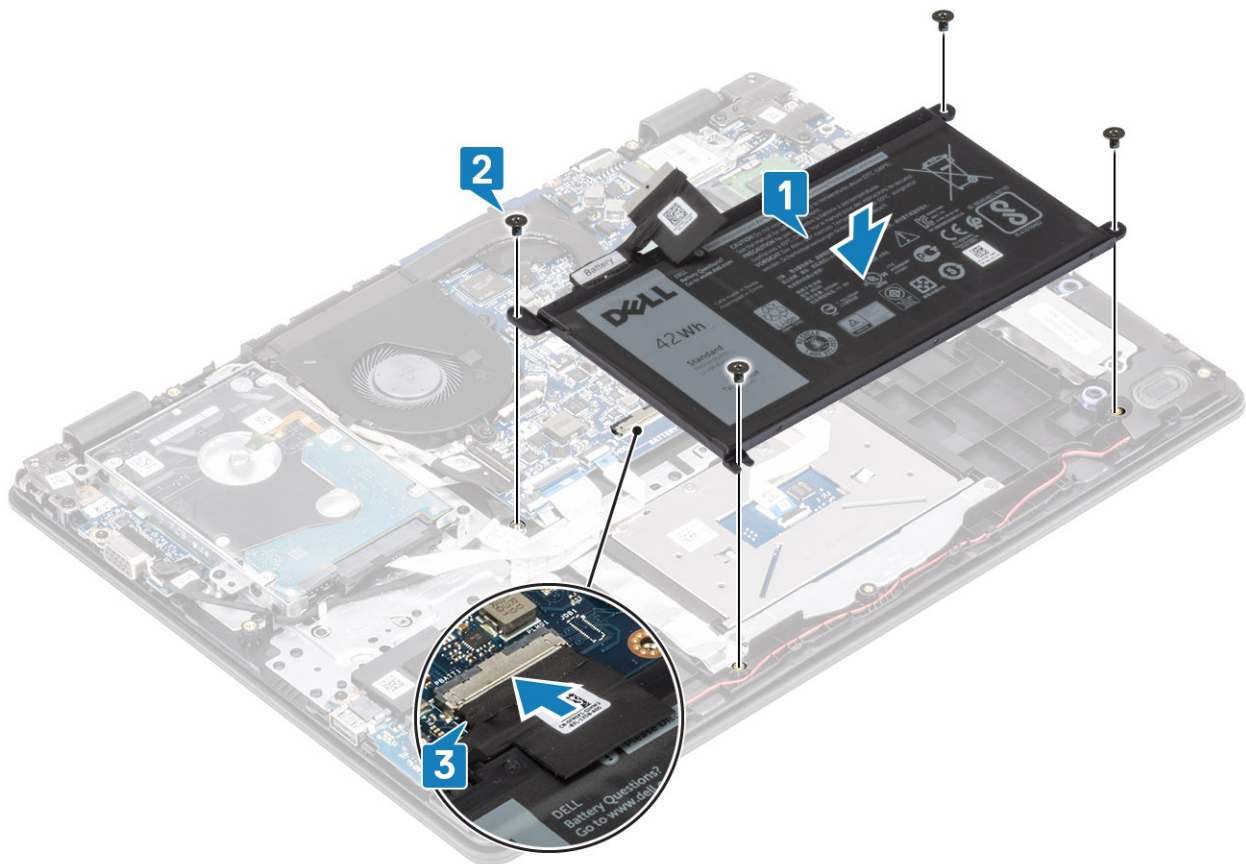
- 1 Odpojte kábel batérie od systémovej dosky [1].
- 2 Odskrutkujte štyri skrutky (M2x3), ktorými je batéria pripevnená k zostave opierky dlaní a klávesnice [2].
- 3 Vydvihnite batériu zo zostavy opierky dlaní a klávesnice [3].



# Inštalácia batérie

## Postup

- 1 Zarovnajte otvory na skrutky na batérii s otvormi na skrutky na zostave opierky dlaní a klávesnice [1].
- 2 Zaskrutkujte štyri skrutky (M2x3), ktorými je batéria pripevnená k zostave opierky dlaní a klávesnice [2].
- 3 Pripojte kábel batérie k systémovej doske [3].



### Ďalší postup

- 1 Namontujte [spodný kryt](#).
- 2 Vložte kartu [Vloženie karty SD](#).
- 3 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

## Pamäťové moduly

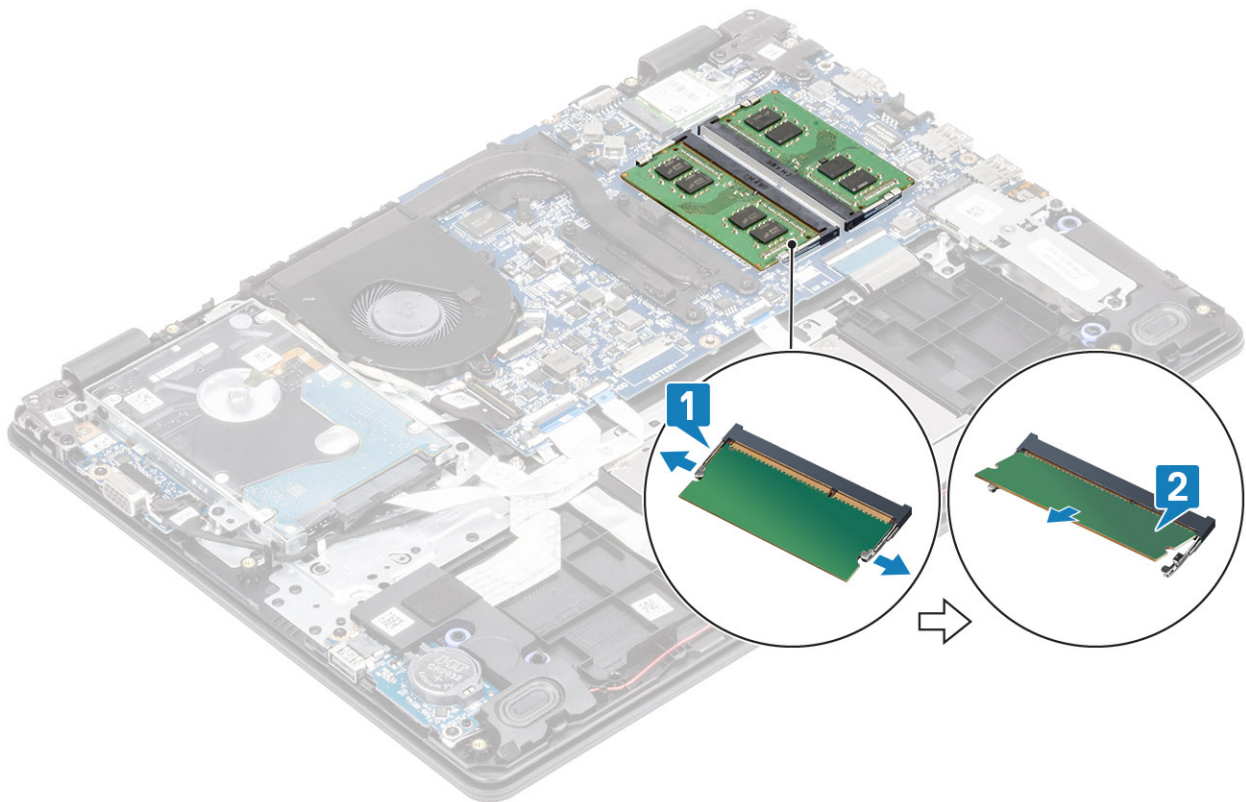
### Demontáž pamäťového modulu

#### Požiadavky

- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
- 2 Vyberte [kartu SD](#).
- 3 Demontujte [spodný kryt](#)
- 4 Demontujte [batériu](#).

#### Postup

- 1 Vypáčte poistné spony pamäťového modulu, kým pamäťový modul nevyskočí [1].
- 2 Vyberte pamäťový modul zo slotu pamäťového modulu [2].

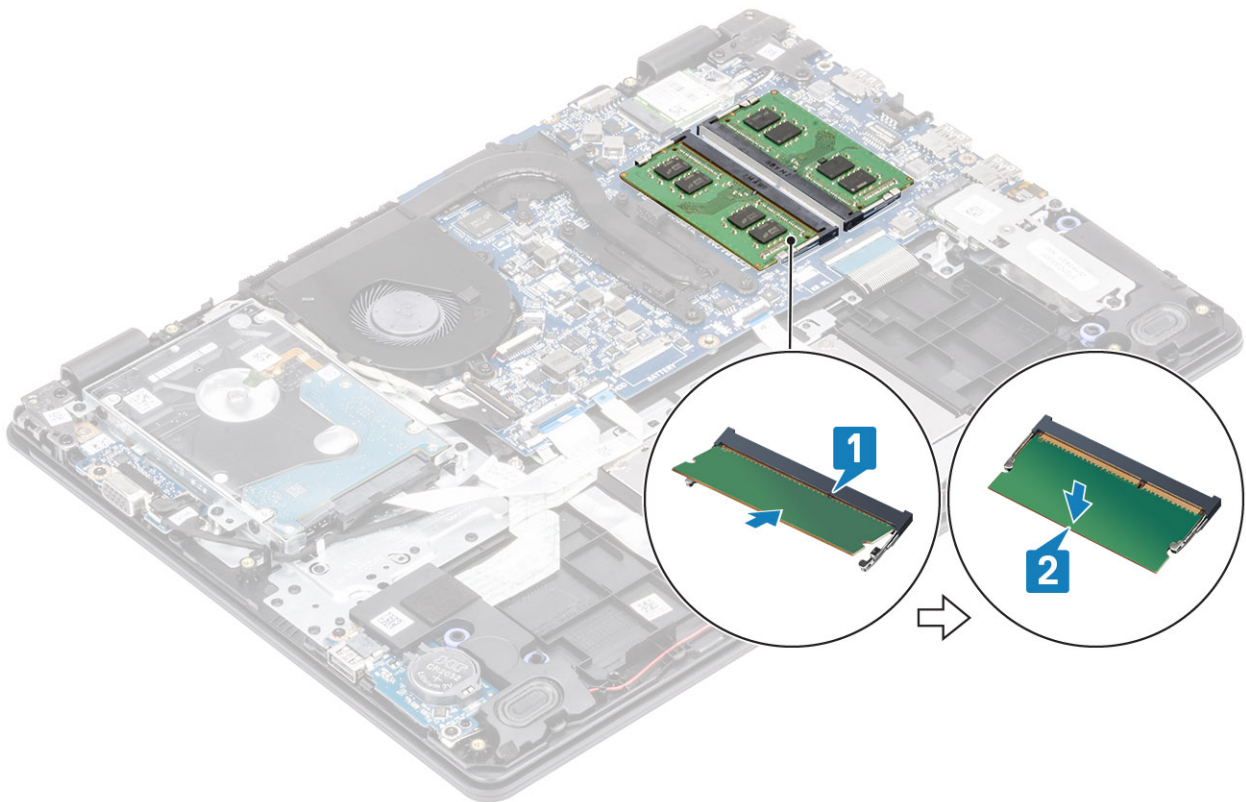


## Montáž pamäťového modulu

### Postup

- 1 Zarovnajte drážku pamäťového modulu so západkou na zásuvke pamäťového modulu.
- 2 Pamäťový modul zasúňte našikmo do slotu a zatlačte ho dovnútra tak, aby držal pevne [1].
- 3 Pamäťový modul zasúvajte, až kým nezacvakne na svoje miesto [2].

**ⓘ | POZNÁMKA:** Ak nepočujete cvaknutie, vyberte pamäťový modul a znova ho nainštalujte.



### Ďalší postup

- 1 Namontujte späť [batériu](#)
- 2 Namontujte späť [spodný kryt](#).
- 3 Namontujte späť [pamäťovú kartu SD](#)
- 4 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

## Karta WLAN

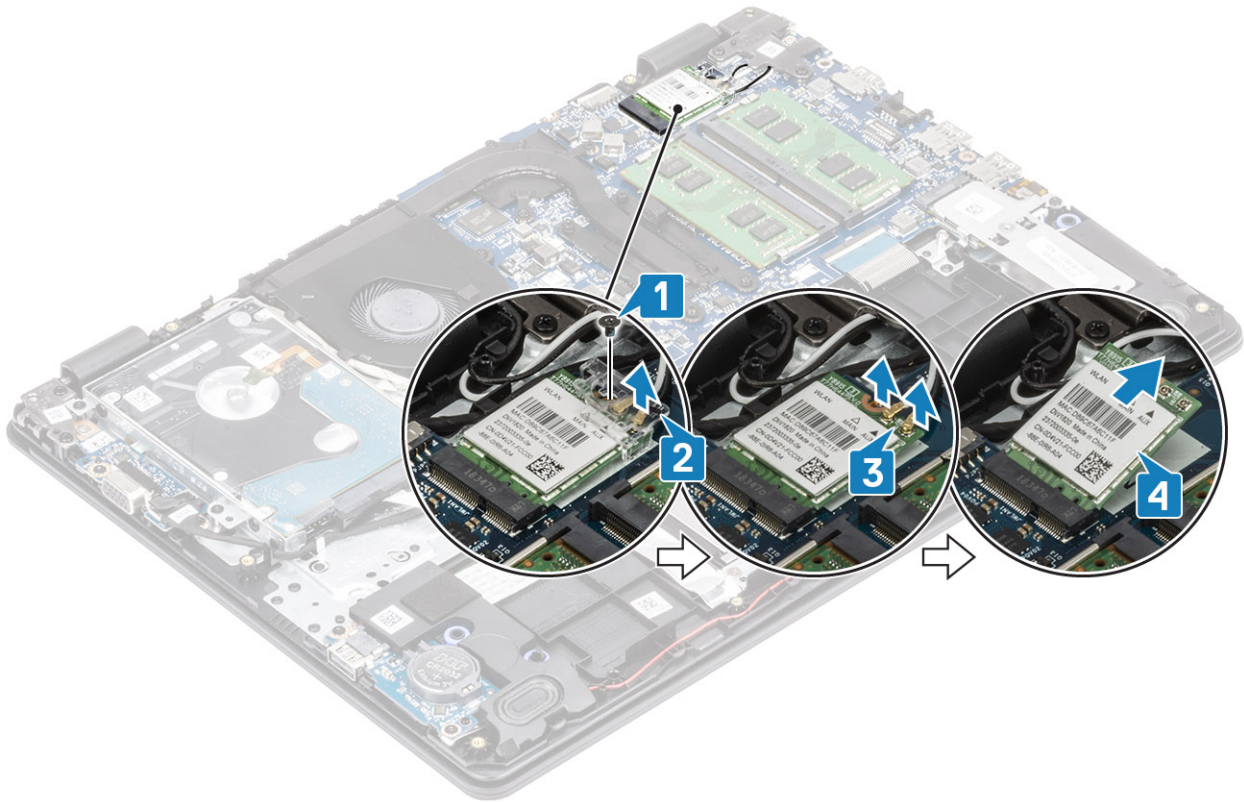
### Demontáž karty WLAN

#### Požiadavky

- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
- 2 Vyberte kartu [SD](#).
- 3 Demontujte [spodný kryt](#).
- 4 Demontujte [batériu](#).

#### Postup

- 1 Odskrutkujte skrutku (M2x3), ktorá upevňuje konzolu karty WLAN k systémovej doske [1].
- 2 Posuňte a odstráňte konzolu karty WLAN, ktorá upevňuje káble WLAN [2].
- 3 Odpojte káble WLAN od konektorov na karte WLAN [3].
- 4 Vydvihnite kartu WLAN z konektora [4].



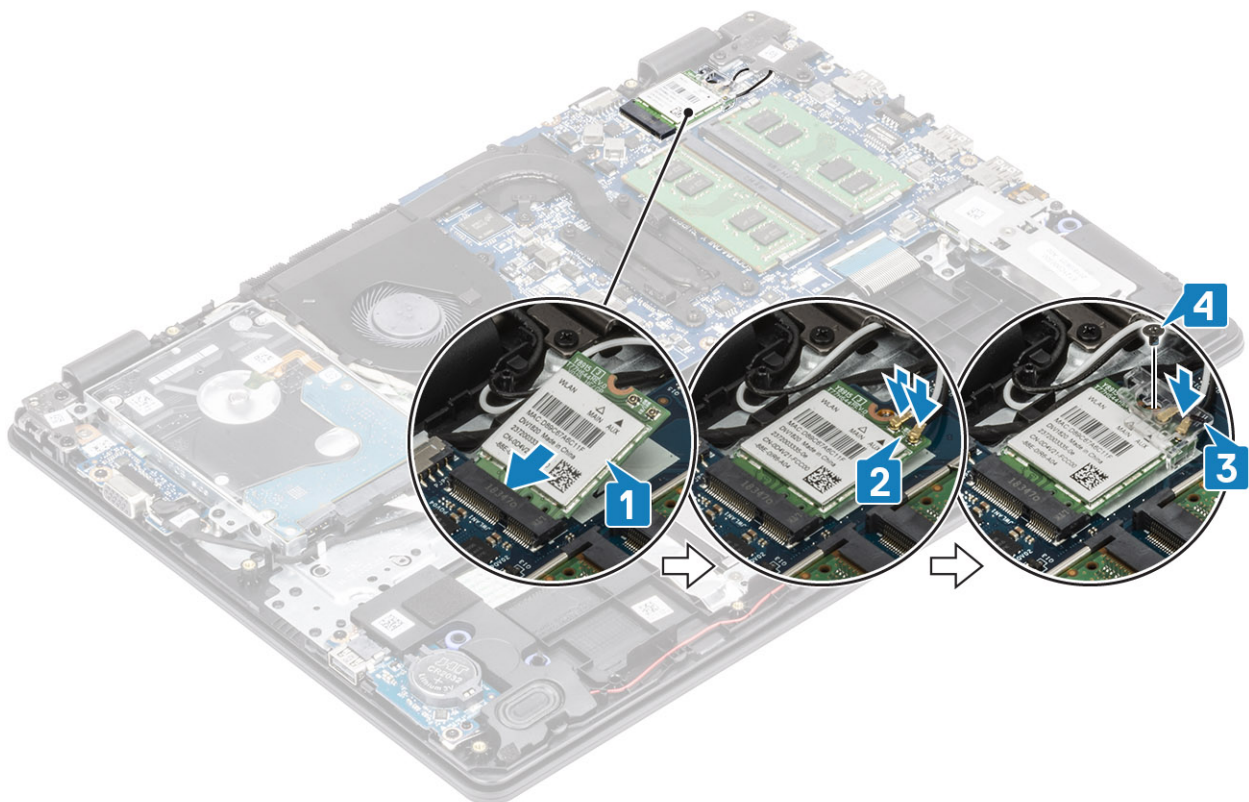
## Montáž karty WLAN

### O tejto úlohe

**VAROVANIE:** Aby ste predišli poškodeniu karty WLAN, nikdy pod ňu neukladajte káble.

### Postup

- 1 Zasuňte kartu WLAN do konektora na systémovej doske [1].
- 2 Pripojte káble WLAN ku konektorom na karte WLAN [2].
- 3 Umiestnite konzolu karty WLAN na zaistenie káblov WLAN [3].
- 4 Znova naskrutkujte skrutku (M2x3) na zaistenie konzoly WLAN ku karte WLAN [4].



### Ďalší postup

- 1 Vložte [batériu](#).
- 2 Namontujte [spodný kryt](#).
- 3 Vložte kartu [Vloženie karty SD](#).
- 4 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

## Disk SSD/pamäťový modul Intel Optane

### Demontáž disku SSD M.2 2280 alebo pamäte Intel Optane – voliteľná

#### Požiadavky

- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
- 2 Vyberte kartu [SD](#).
- 3 Demontujte [spodný kryt](#).
- 4 Demontujte [batériu](#).

#### Postup

- 1 Uvoľnite skrutku so zapustenou hlavou, ktorá upevňuje termoregulačnú platňu k zostave opierky dlaní a klávesnice [1].
- 2 Odskrutkujte skrutku (M2x3), ktorá pripevňuje termoregulačnú platňu k zostave opierky dlaní a klávesnice [2].
- 3 Vysuňte a odstráňte termoregulačnú platňu zo zásuvky disku SSD/pamäte Intel Optane [3].
- 4 Vysuňte a nadvihnite disk SSD/pamäť Intel Optane zo zostavy opierky dlaní a klávesnice [4].

# Montáž disku SSD M.2 2280 alebo pamäte Intel Optane – voliteľná

## Postup

- 1 Zasuňte a vložte disk SSD/pamäť Intel Optane do otvoru na disk SSD/pamäť Intel Optane [1, 2].
- 2 Utiahnite skrutku so zapustenou hlavou, ktorá upevňuje termoregulačnú platňu k zostave opierky dlaní a klávesnice [3].
- 3 Zaskrutkujte späť skrutku (M2x3), ktorá pripevňuje termoregulačnú platňu k zostave opierky dlaní a klávesnice [4].

## Ďalší postup

- 1 Vložte [batériu](#).
- 2 Namontujte [spodný kryt](#).
- 3 Vložte kartu [Vloženie karty SD](#).
- 4 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

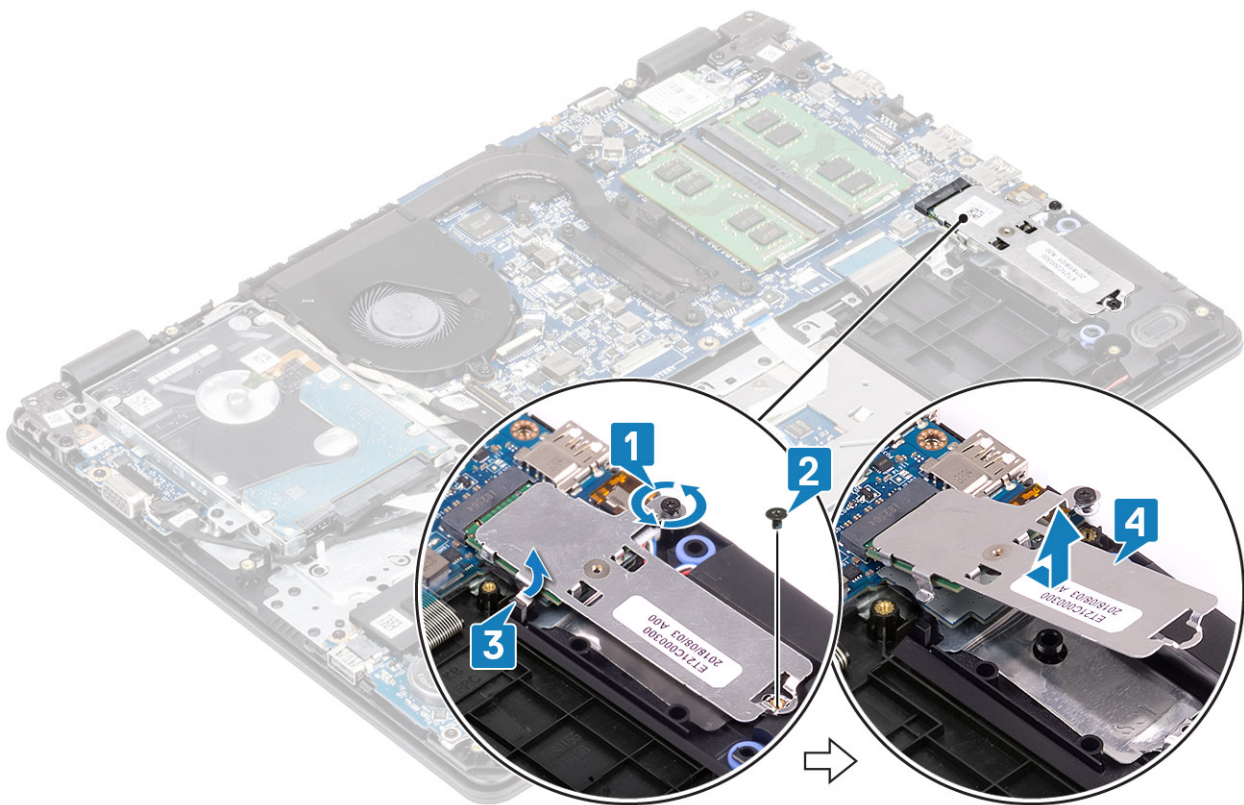
# Demontáž disku SSD M.2 2230

## Požiadavky

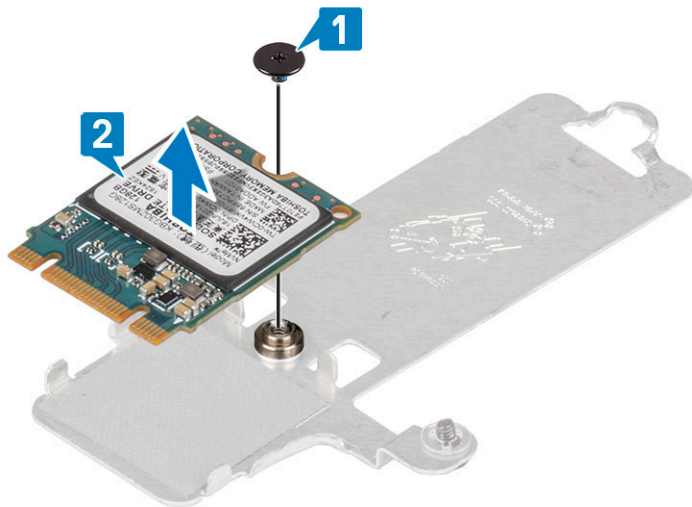
- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
- 2 Vyberte kartu [SD](#).
- 3 Demontujte [spodný kryt](#)
- 4 Demontujte [batériu](#).

## Postup

- 1 Uvoľnite skrutku so zapustenou hlavou, ktorá upevňuje termoregulačnú platňu k zostave opierky dlaní a klávesnice [1].
- 2 Odskrutkujte skrutku (M2x3), ktorá pripevňuje termoregulačnú platňu k zostave opierky dlaní a klávesnice [2].
- 3 Vysuňte a odstráňte termoregulačnú platňu zo zásuvky disku SSD [3, 4].



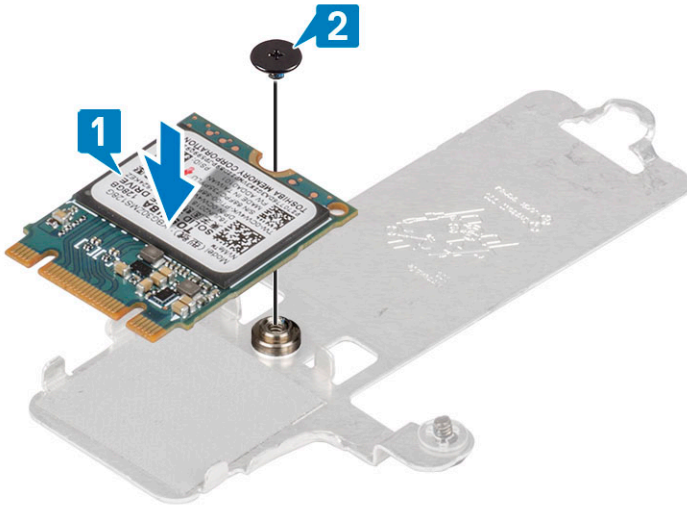
- 4 Prevráťte termoregulačnú platňu.
- 5 Odskrutkujte skrutku (M2x2), ktorá upevňuje disk SSD k termoregulačnej platni [1].
- 6 Nadvihnite a vyberte disk SSD z termoregulačnej platne [2].



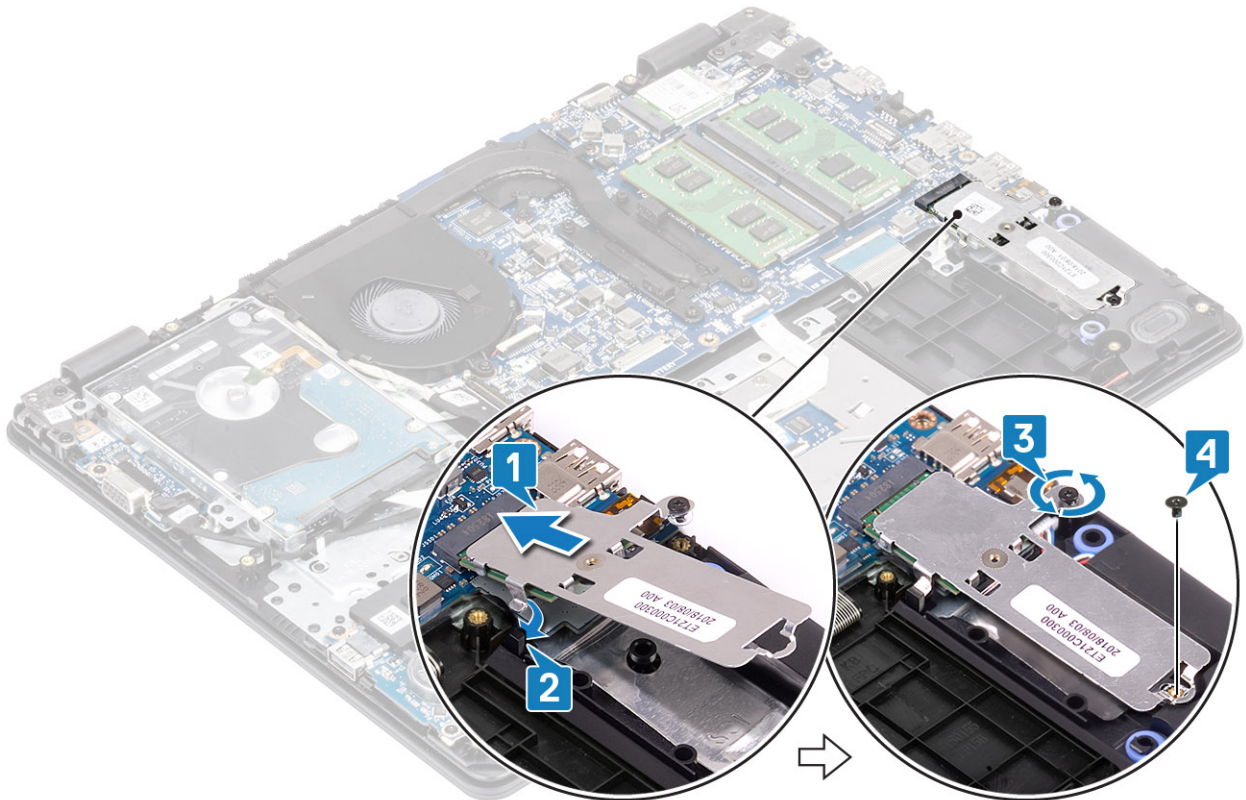
## Montáž disku SSD M.2 2230

### Postup

- 1 Umiestnite disk SSD do otvoru na termoregulačnej platni [1].
- 2 Zaskrutkujte späť skrutku (M2x2), ktorá pripevňuje disk SSD k termoregulačnej platni [2].



- 3 Zarovnajete drážku na jednotke SSD so západkou na zásuvke jednotky SSD.
- 4 Zasuňte a vložte jednotku SSD zo otvoru pre disk SSD [1, 2].
- 5 Utiahnite skrutku so zapustenou hlavou, ktorá upevňuje termoregulačnú platňu k zostave opierky dlaní a klávesnice [3].
- 6 Zaskrutkujte späť skrutku (M2x3), ktorá pripevňuje termoregulačnú platňu k zostave opierky dlaní a klávesnice [4].



### Ďalší postup

- 1 Vložte [batériu](#).
- 2 Namontujte [spodný kryt](#).
- 3 Vložte kartu [Vloženie karty SD](#).
- 4 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

# Gombíková batéria

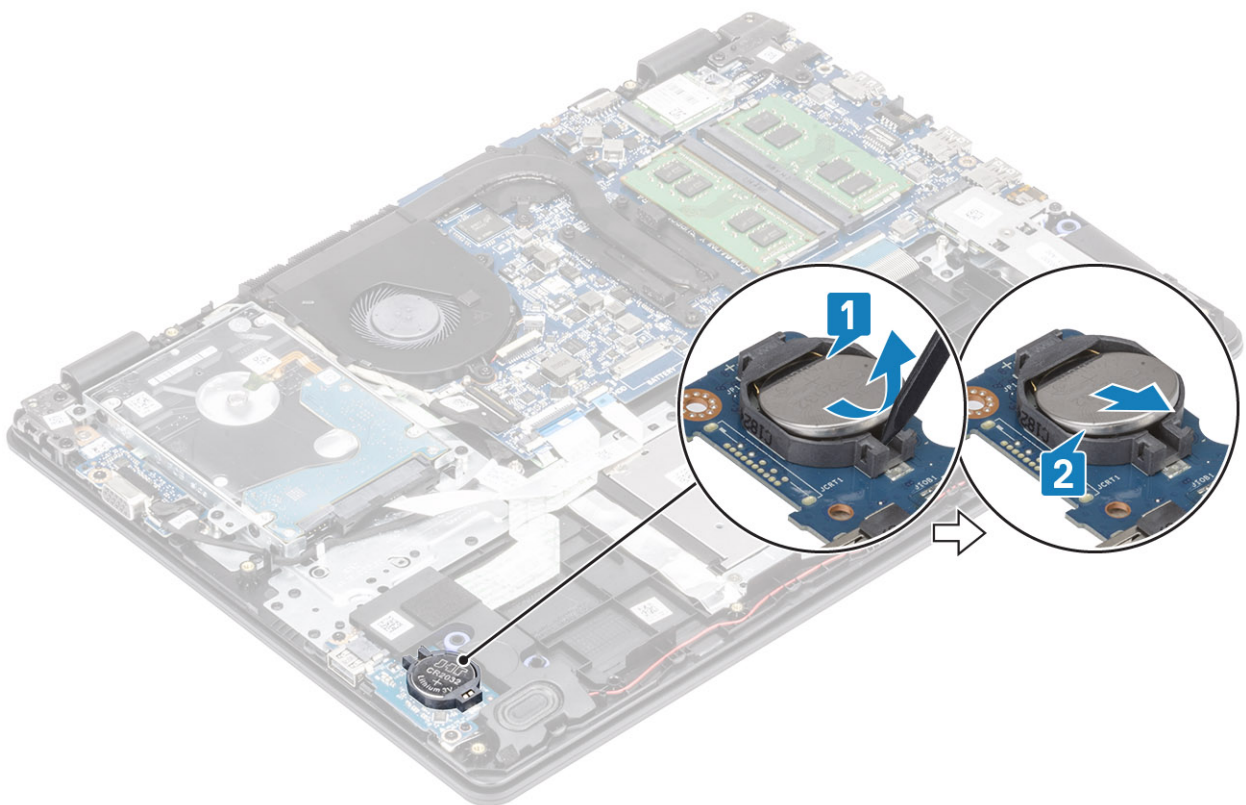
## Demontáž gombíkovej batérie

### Požiadavky

- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
- 2 Vyberte kartu [SD](#).
- 3 Demontujte [spodný kryt](#).
- 4 Demontujte [batériu](#).

### Postup

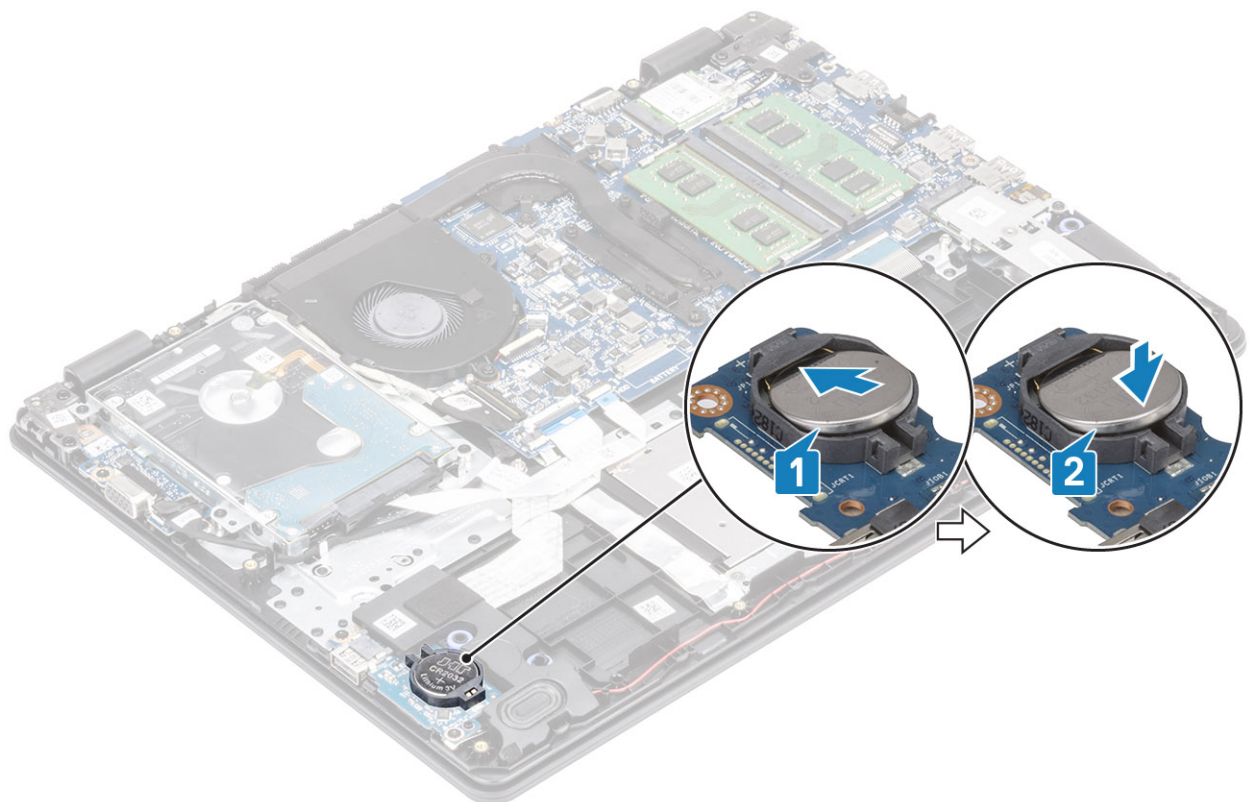
- 1 Pomocou plastového páčidla jemne vypáčte gombíkovú batériu z objímky na vstupno-výstupnej doske [1].
- 2 Vyberte gombíkovú batériu zo zariadenia [2].



## Montáž gombíkovej batérie

### Postup

- 1 Vložte gombíkovú batériu (strana s kladným nábojom smerom nahor) do zásuvky na batériu na vstupno-výstupnej doske [1].
- 2 Zatlačte na batériu, kým nezacvakne na mieste [2].



### Ďalší postup

- 1 Vložte [batériu](#).
- 2 Namontujte [spodný kryt](#).
- 3 Vložte kartu [Vloženie karty SD](#).
- 4 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

## Zostava pevného disku

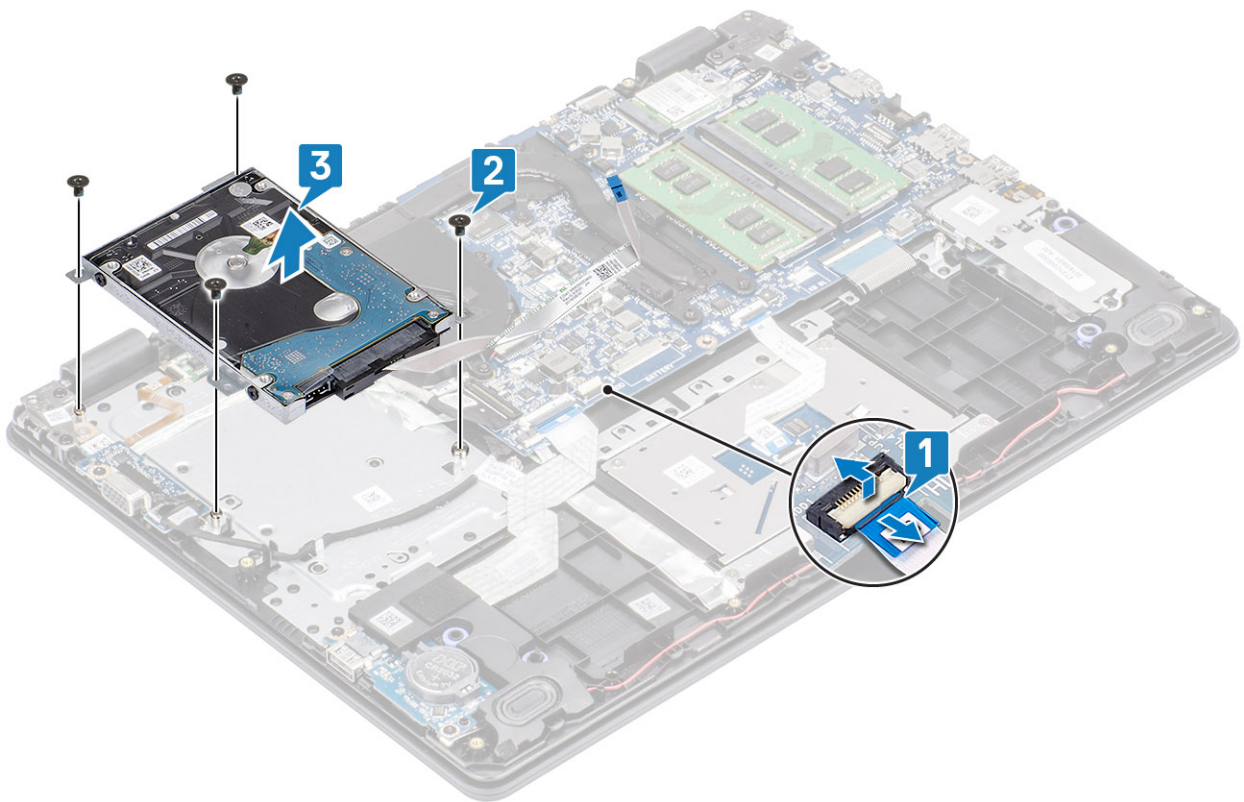
### Demontáž zostavy pevného disku

#### Požiadavky

- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
- 2 Vyberte kartu [SD](#).
- 3 Demontujte [spodný kryt](#).
- 4 Demontujte [batériu](#).

#### Postup

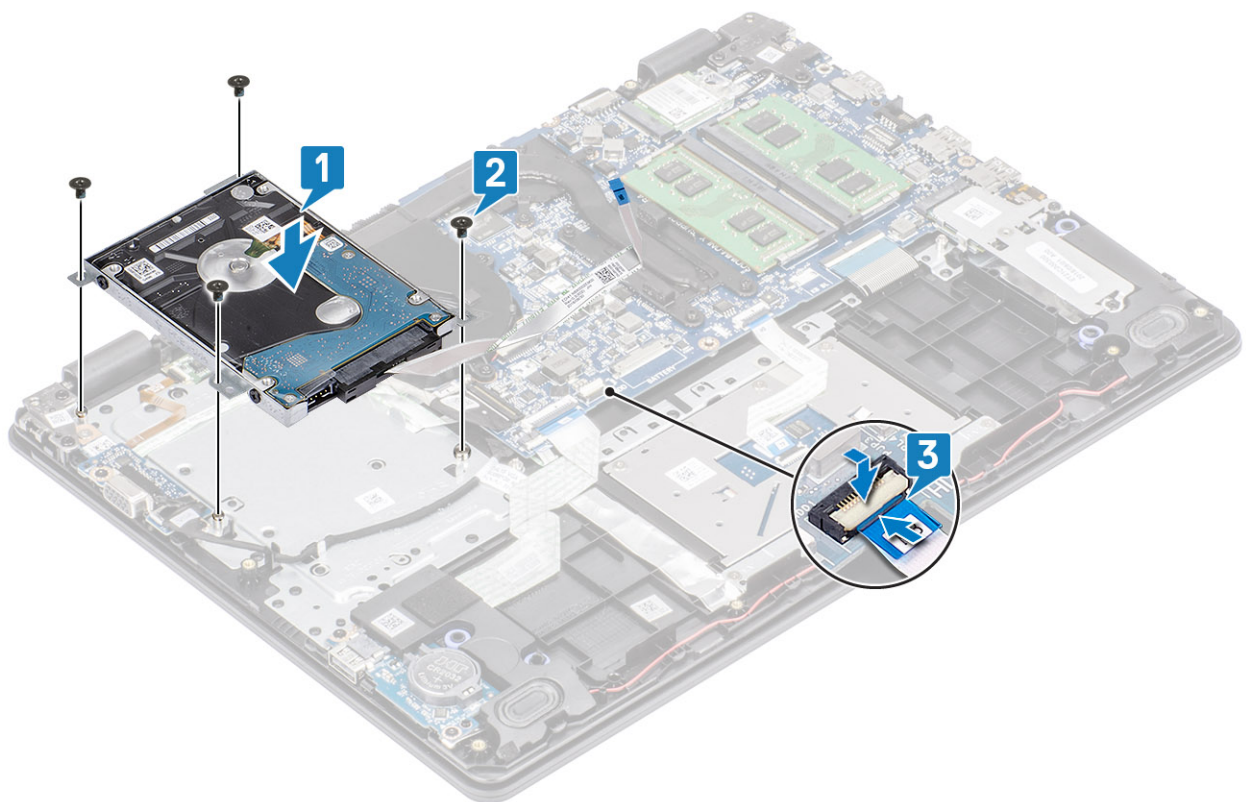
- 1 Nadvihnite západku a odpojte kábel pevného disku od systémovej dosky [1].
- 2 Odskrutkujte štyri skrutky (M2x3), ktorými je zostava pevného disku pripevnená k zostave opierky dlaní a klávesnice [2].
- 3 Nadvihnite zostavu pevného disku spolu s príslušným káblom a vyberte ju zo zostavy opierky dlaní a klávesnice [3].



## Montáž zostavy pevného disku

### Postup

- 1 Zarovnajte otvory na skrutky na zostave pevného disku s otvormi na skrutky v zostave opierky dlaní a klávesnice [1].
- 2 Zaskrutkujte štyri skrutky (M2x3), ktorými je zostava pevného disku pripevnená k zostave opierky dlaní a klávesnice [2].
- 3 Pripojte kábel pevného disku k systémovej doske a zatvorte západku, aby ste upevnili kábel [3].



### Ďalší postup

- 1 Vložte [batériu](#).
- 2 Namontujte [spodný kryt](#).
- 3 Vložte kartu [Vloženie karty SD](#).
- 4 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

## Pevný disk

### Demontáž pevného disku

#### Podmienka

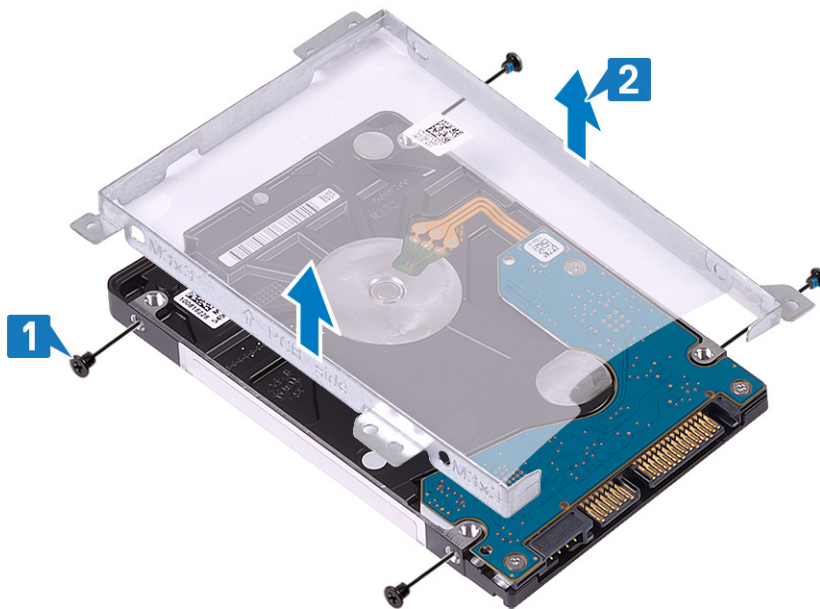
- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
- 2 Vyberte kartu [SD](#).
- 3 Demontujte [spodný kryt](#).
- 4 Demontujte [batériu](#).
- 5 Demontujte [zostavu pevného disku](#).

#### Postup

- 1 Odpojte premostovač zo zostavy pevného disku.



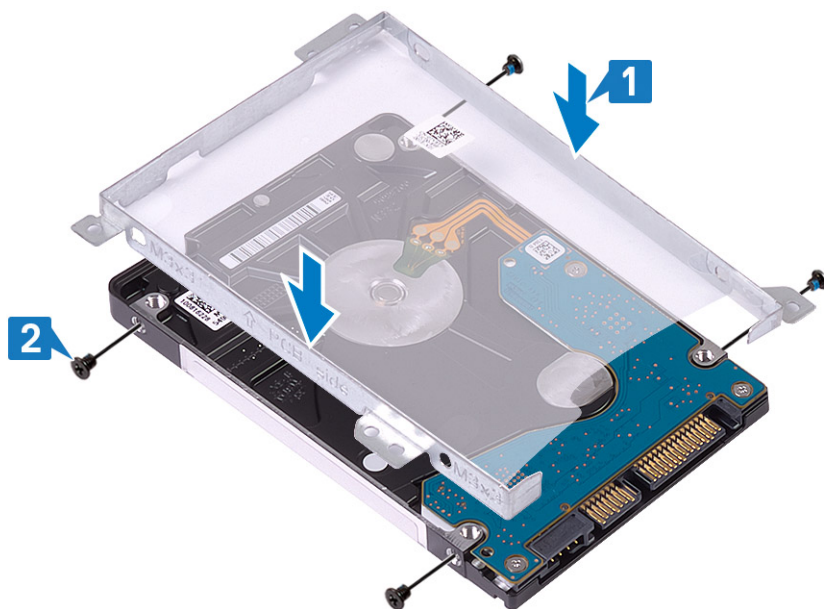
- 2 Odskrutkujte štyri skrutky (M3x3), ktoré upevňujú konzolu pevného disku k pevnému disku [1].
- 3 Vyberte konzolu pevného disku z pevného disku [2].



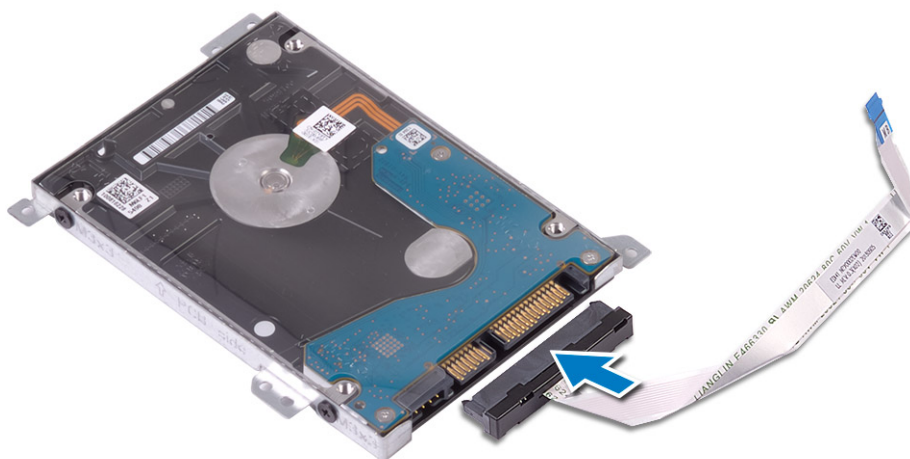
## Montáž pevného disku

### Postup

- 1 Zarovnajte otvory na skrutky na konzole pevného disku s otvormi na skrutky na pevnom disku [1].
- 2 Zaskrutkujte späť štyri skrutky (M3x3), ktoré zaisťujú konzolu pevného disku k pevnému disku [2].



- 3 Pripojte premostovač k zostave pevného disku.



### Ďalší postup

- 1 Namontujte [zostavu pevného disku](#).
- 2 Vložte [batériu](#).
- 3 Namontujte [spodný kryt](#).
- 4 Vložte kartu [Vloženie karty SD](#).
- 5 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

## Ventilátor systému

### Demontáž ventilátora systému

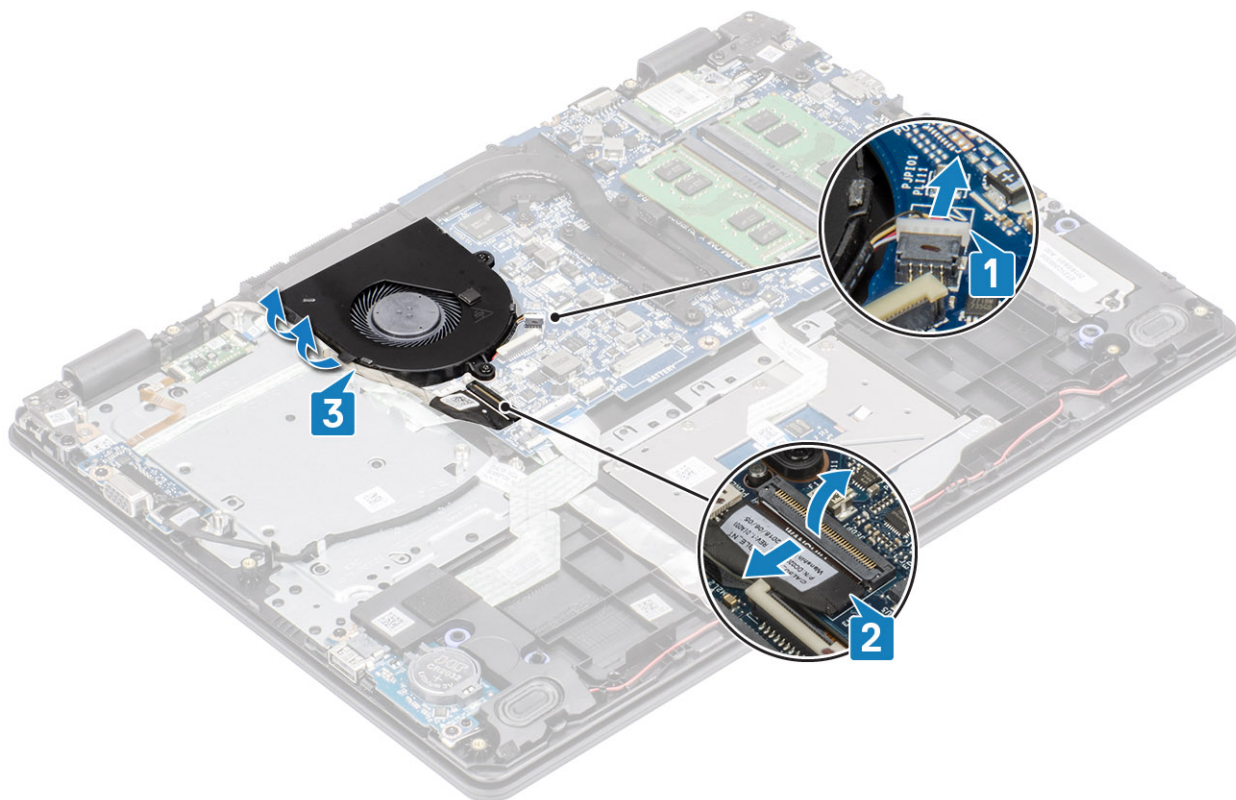
#### Požiadavky

- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
- 2 Vyberte kartu [SD](#).

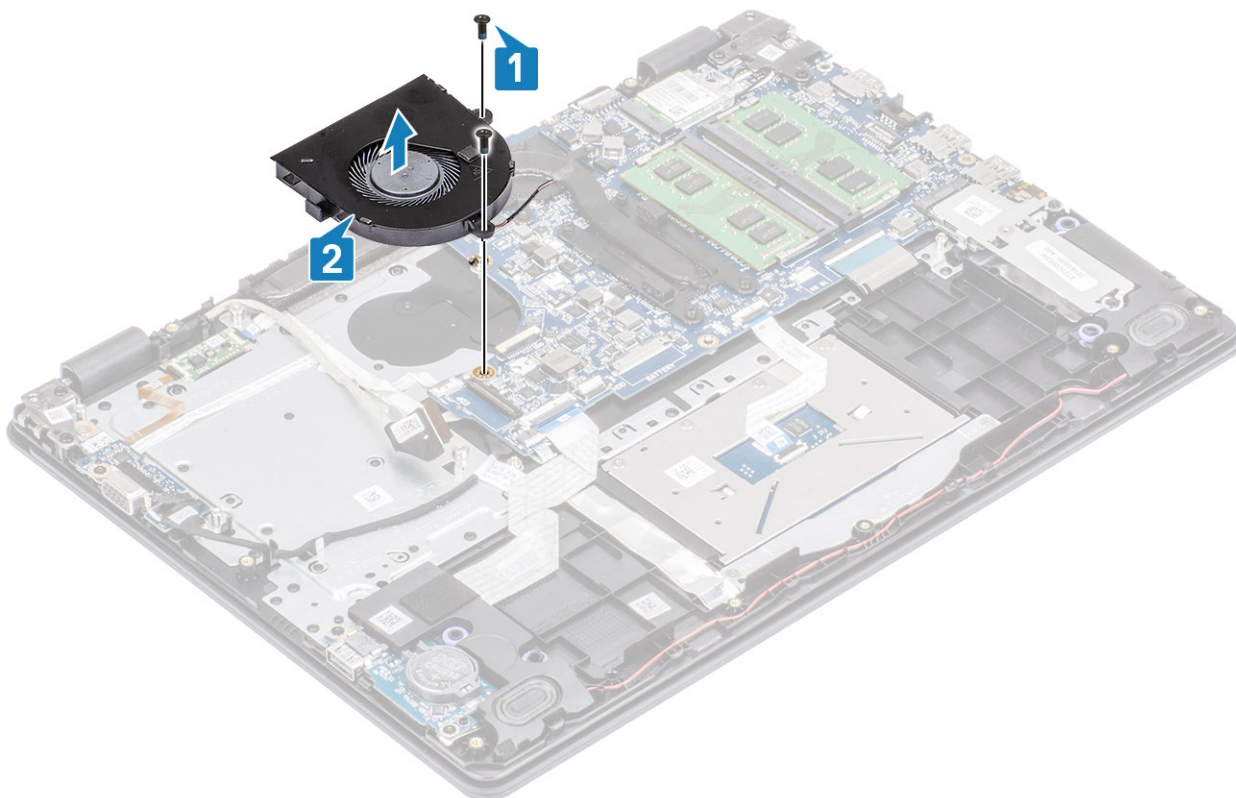
- 3 Demontujte **spodný kryt**.
- 4 Demontujte **batériu**.
- 5 Demontujte **zostavu pevného disku**.

### Postup

- 1 Odpojte kábel displeja [1] a kábel ventilátora zariadenia [2] od systémovej dosky.
- 2 Vyberte kábel displeja zo systémovej dosky [3].



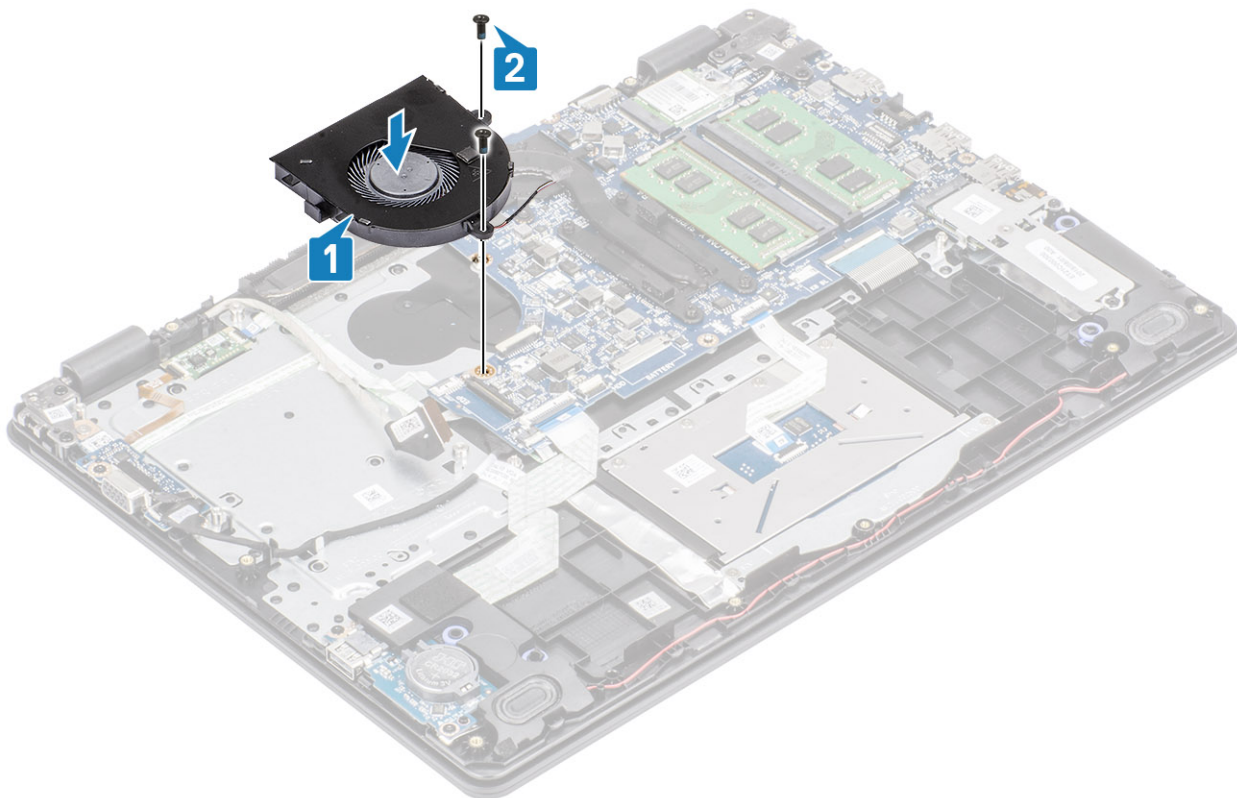
- 3 Odskrutkujte dve skrutky (M2 x 5), ktorými je ventilátor pripevnený k zostave opierky dlaní a klávesnice, a potom vyberte ventilátor zariadenia z počítača.



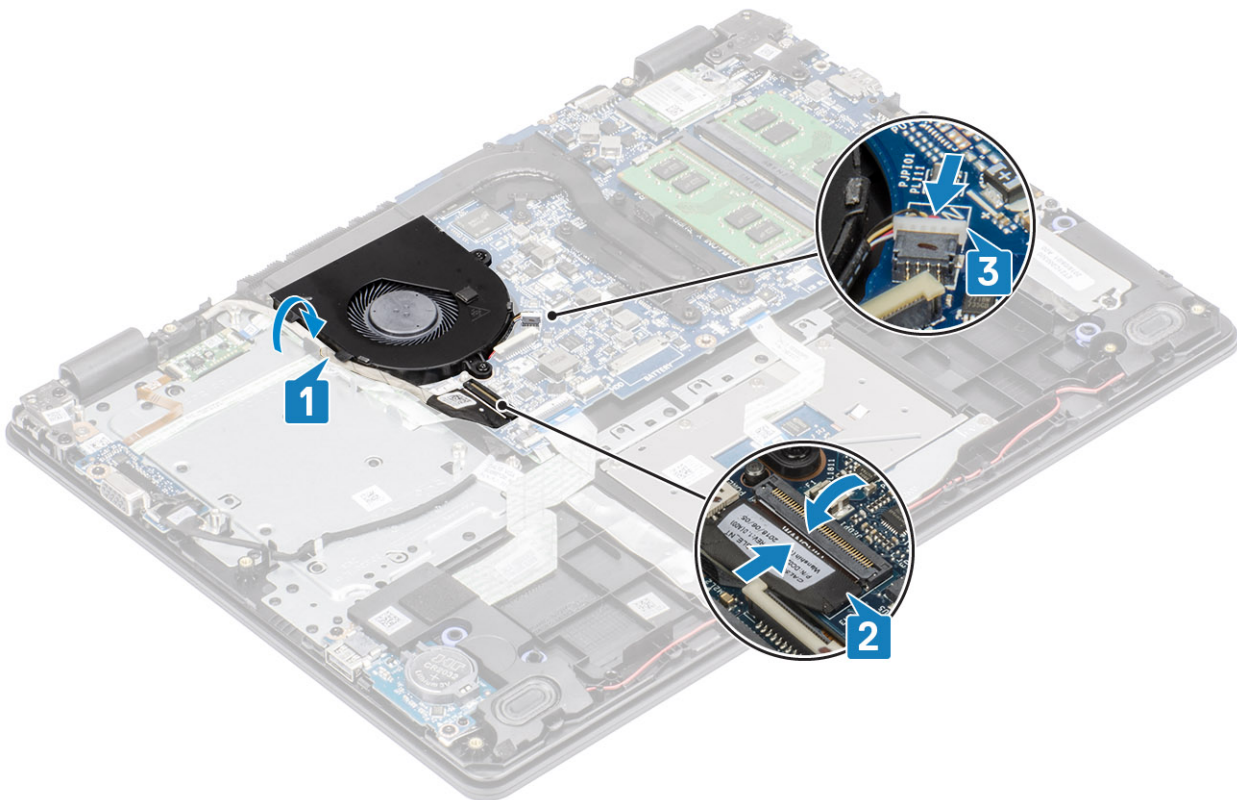
## Montáž ventilátora systému

### Postup

- 1 Zarovnajte otvory na skrutky na ventilátore s otvormi v zostave opierky dlaní a klávesnice [1].
- 2 Zaskrutkujte späť dve skrutky (M2x5) pripevňujúce ventilátor k zostave opierky dlaní a klávesnice [2].



- 3 Prevlečte kábel displeja cez vodiace úchytky na ventilátore [1].
- 4 Pripojte k systémovej doske kábel displeja a kábel ventilátora [2, 3].



## Ďalší postup

- 1 Nainštalujte [batériu](#).
- 2 Namontujte [kryt základne](#)
- 3 Vložte kartu [SD](#)
- 4 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

# Chladič

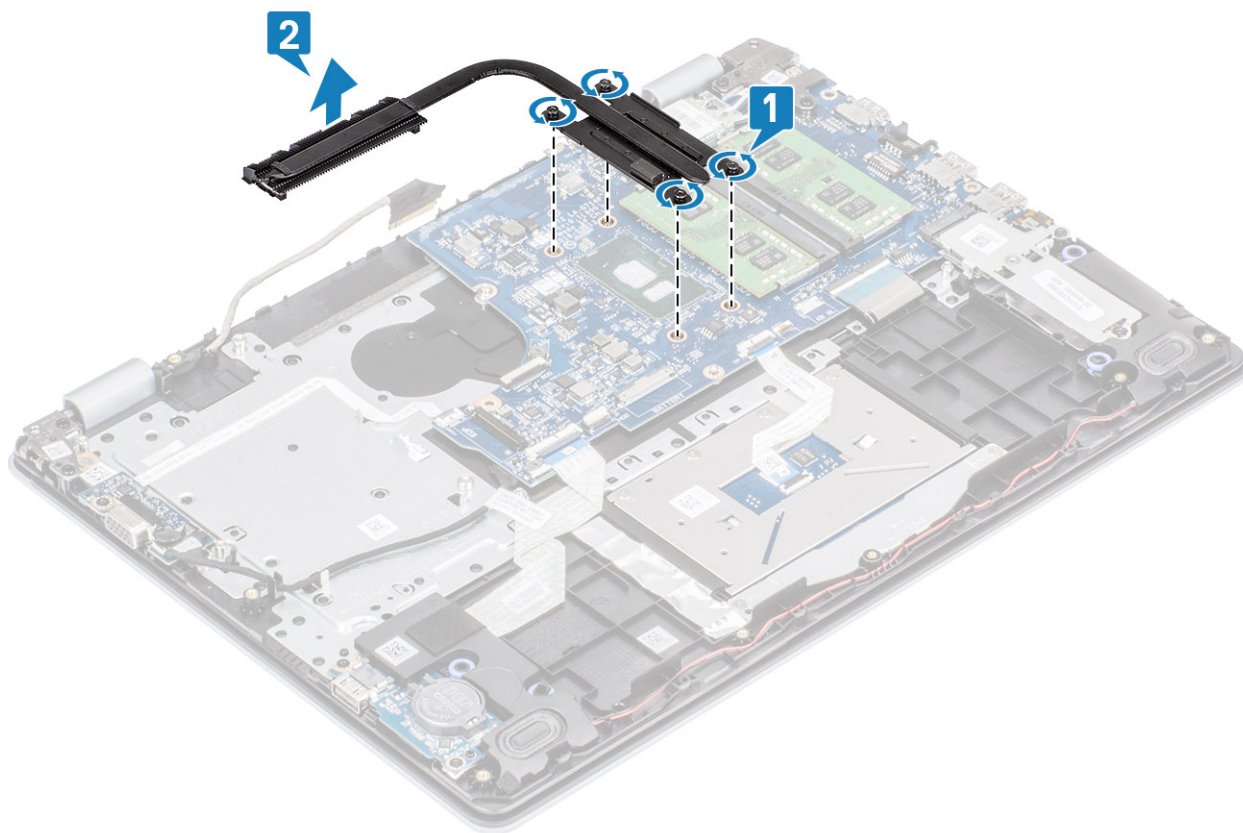
## Demontáž chladiča – UMA

### Požiadavky

- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
- 2 Vyberte [pamäťovú kartu SD](#).
- 3 Demontujte [spodný kryt](#).
- 4 Demontujte [batériu](#).
- 5 Demontujte [zostavu pevného disku](#).
- 6 Demontujte [ventilátor systému](#).

### Postup

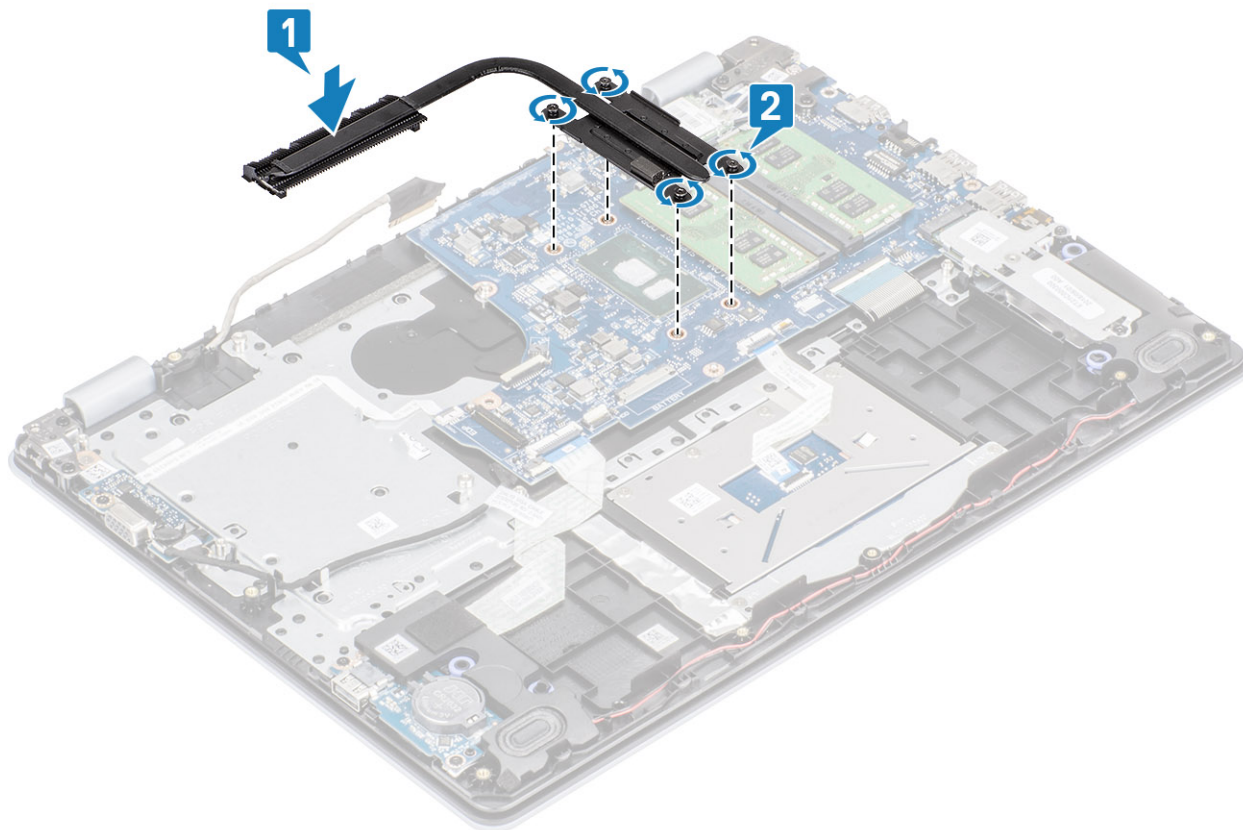
- 1 Uvoľnite štyri skrutky so zapustenou hlavou, ktoré upevňujú chladič k systémovej doske [1].  
**① | POZNÁMKA: Uvoľnite skrutky v poradí podľa ich číselného označenia [1, 2, 3, 4] na chladiči.**
- 2 Nadvihnite chladič a vyberte ho zo systémovej dosky [2].



## Montáž chladiča – UMA

### Postup

- 1 Umiestnite chladič na systémovú dosku a zarovnajte otvory na skrutky na chladiči s otvormi na skrutky na systémovej doske [1].
- 2 Postupne (podľa označenia na chladiči) utiahnite štyri skrutky so zapustenou hlavou, ktoré zaisťujú chladič na systémovej doske [2].



### Ďalší postup

- 1 Namontujte späť ventilátor zariadenia.
- 2 Namontujte späť zostavu pevného disku.
- 3 Namontujte späť batériu.
- 4 Namontujte späť spodný kryt.
- 5 Namontujte späť pamäťovú kartu SD.
- 6 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

## Demontáž chladiča – konfigurácia so samostatnou grafickou kartou

### Požiadavky

- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
- 2 Vyberte [kartu SD](#).
- 3 Demontujte [spodný kryt](#)
- 4 Demontujte [batériu](#).

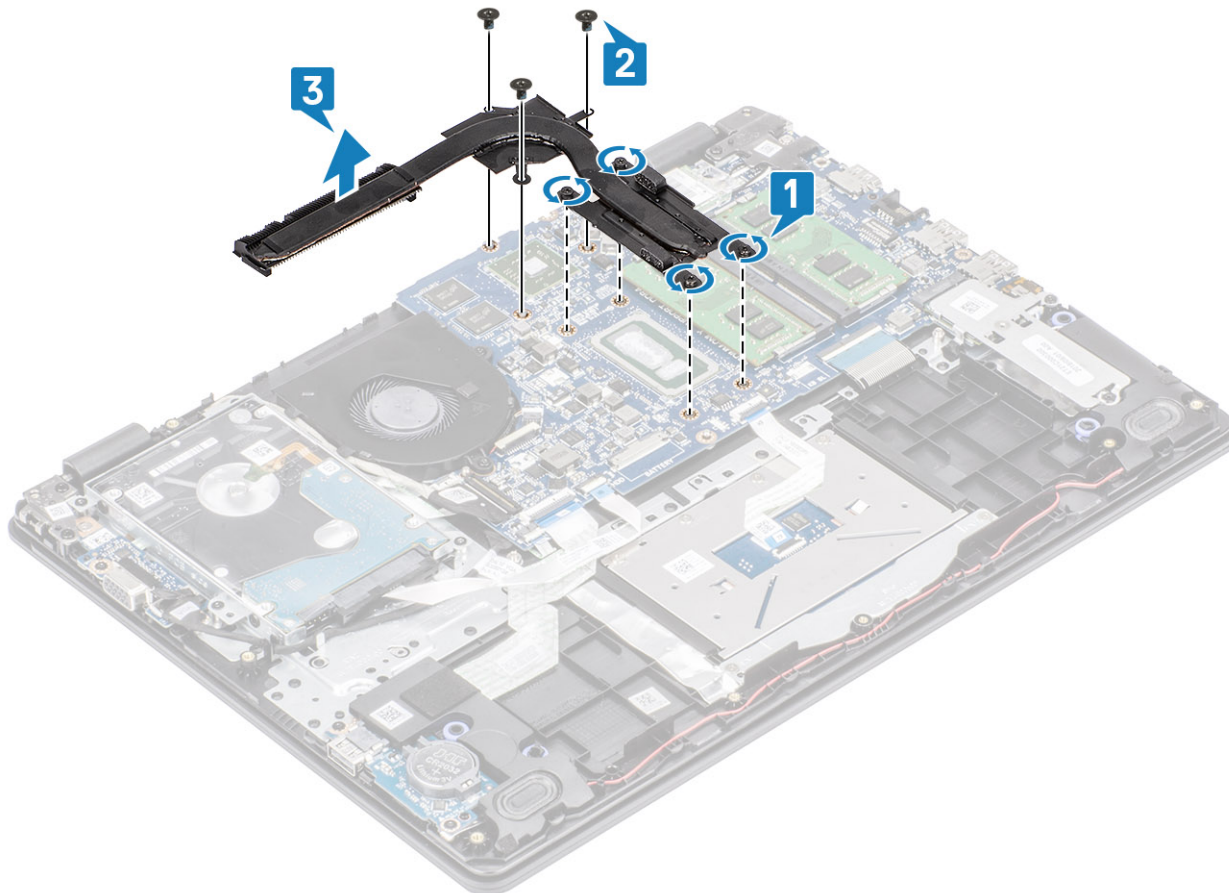
## Postup

1 Uvoľnite štyri skrutky s rozširovaným koncom, ktoré pripevňujú chladič k systémovej doske [1].

① **POZNÁMKA:** Skrutky uvoľňujte podľa zobrazeného číselného označenia [1, 2, 3, 4] na chladiči.

2 Odskrutkujte tri skrutky (M2x3), ktoré pripevňujú chladič k systémovej doske [2].

3 Nadvihnite chladič a vyberte ho zo systémovej dosky [3].



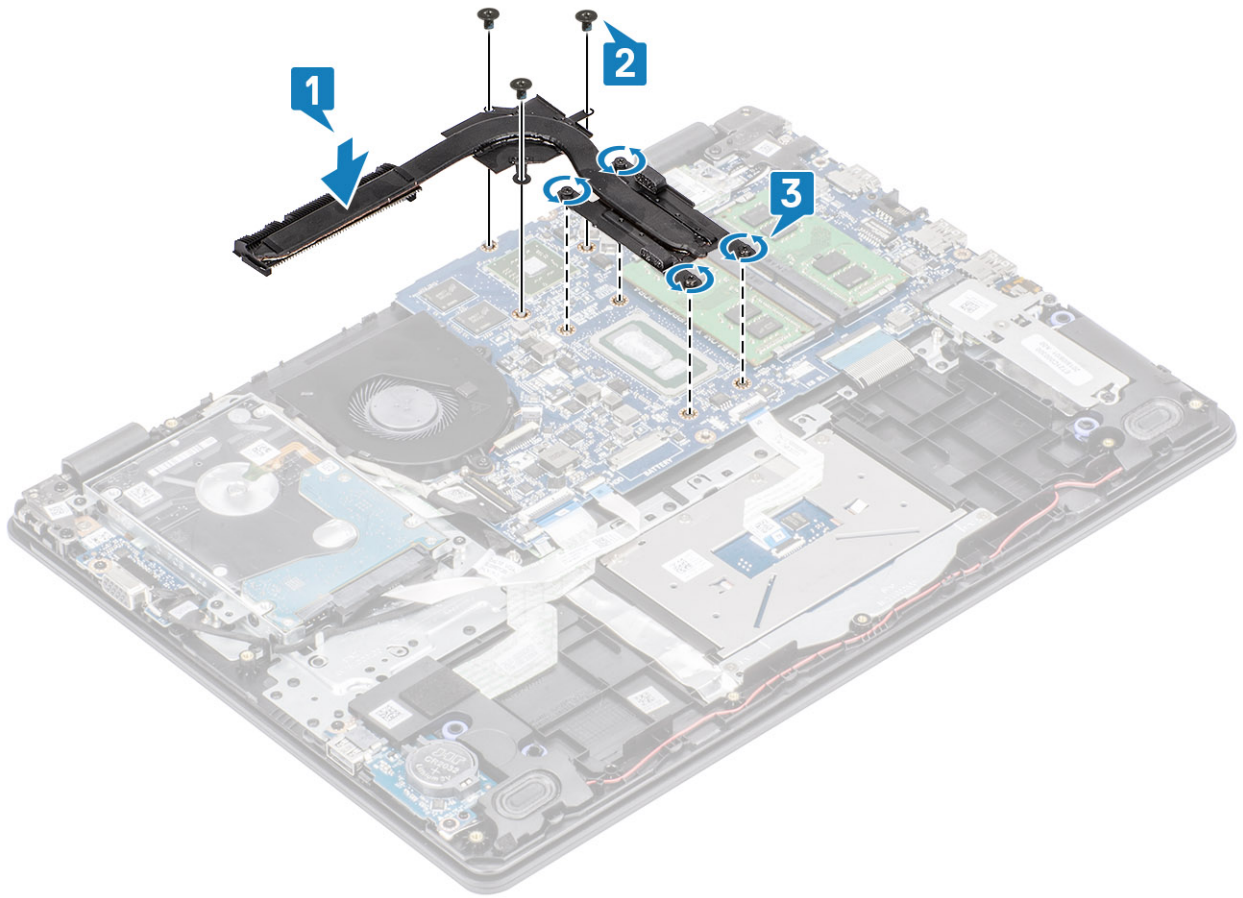
## Montáž chladiča– konfigurácia so samostatnou grafickou kartou

### Postup

1 Chladič umiestnite na systémovú dosku a zarovnajte otvory na skrutky, ktoré v ňom sú, s otvormi na skrutky v systémovej doske [1].

2 Zaskrutkujte späť tri skrutky (M2x3), ktoré pripevňujú chladič k systémovej doske [2].

3 Skrutky utiahajte podľa číselného poradia [1, 2, 3, 4] zobrazeného na chladiči. [3].



### Ďalší postup

- 1 Nainštalujte [batériu](#).
- 2 Namontujte [spodný kryt](#).
- 3 Vložte [kartu SD](#).
- 4 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

## Dcérska doska VGA

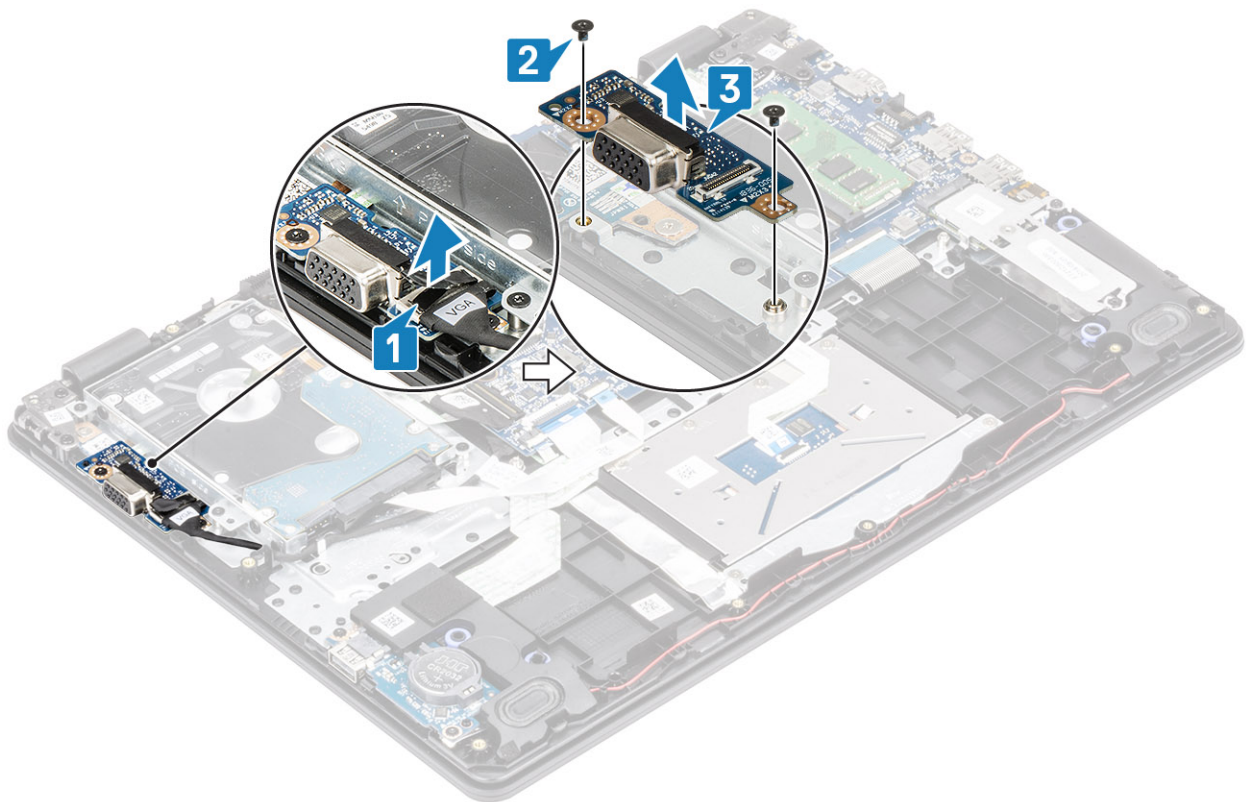
### Demontáž dcérskej dosky VGA

#### Požiadavky

- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
- 2 Demontujte [spodný kryt](#).
- 3 Demontujte [batériu](#).

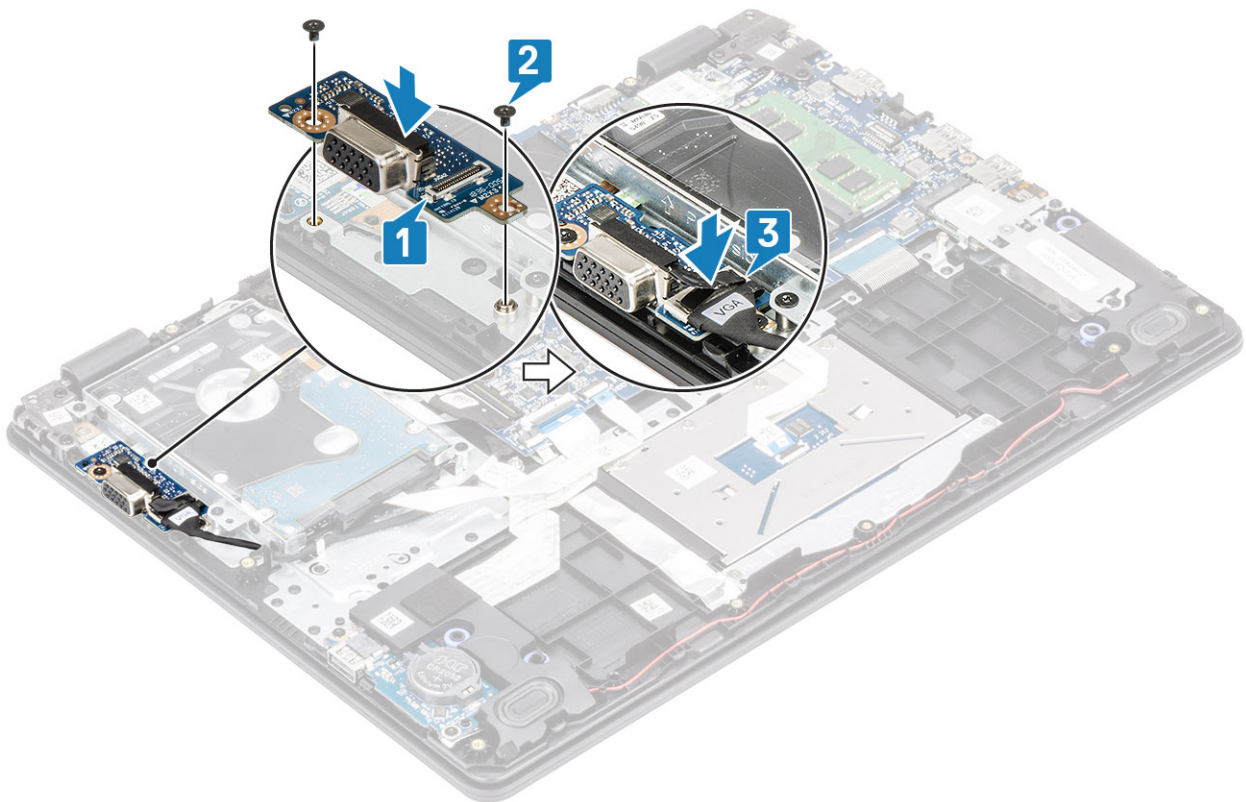
#### Postup

- 1 Odpojte od dcérskej dosky VGA kábel dcérskej dosky VGA [1].
- 2 Odskrutkujte dve skrutky (M2x3), ktoré pripevňujú dcérsku dosku VGA k zostave opierky dlaní a klávesnice [2].
- 3 Nadvíhnite dcérsku dosku VGA a vyberte ju z počítača [3].



## Montáž dcérskej dosky VGA

- 1 Zarovnajzte otvory na skrutky v dcérskej doske s otvormi na skrutky v zostave opierky dlaní a klávesnice [1].
- 2 Zaskrutkujte späť dve skrutky (M2x3), ktoré pripevňujú dcérsku dosku VGA k zostave opierky dlaní a klávesnice [2].
- 3 Pripojte k dcérskej doske VGA kábel dcérskej dosky VGA [3].



# Reproduktory

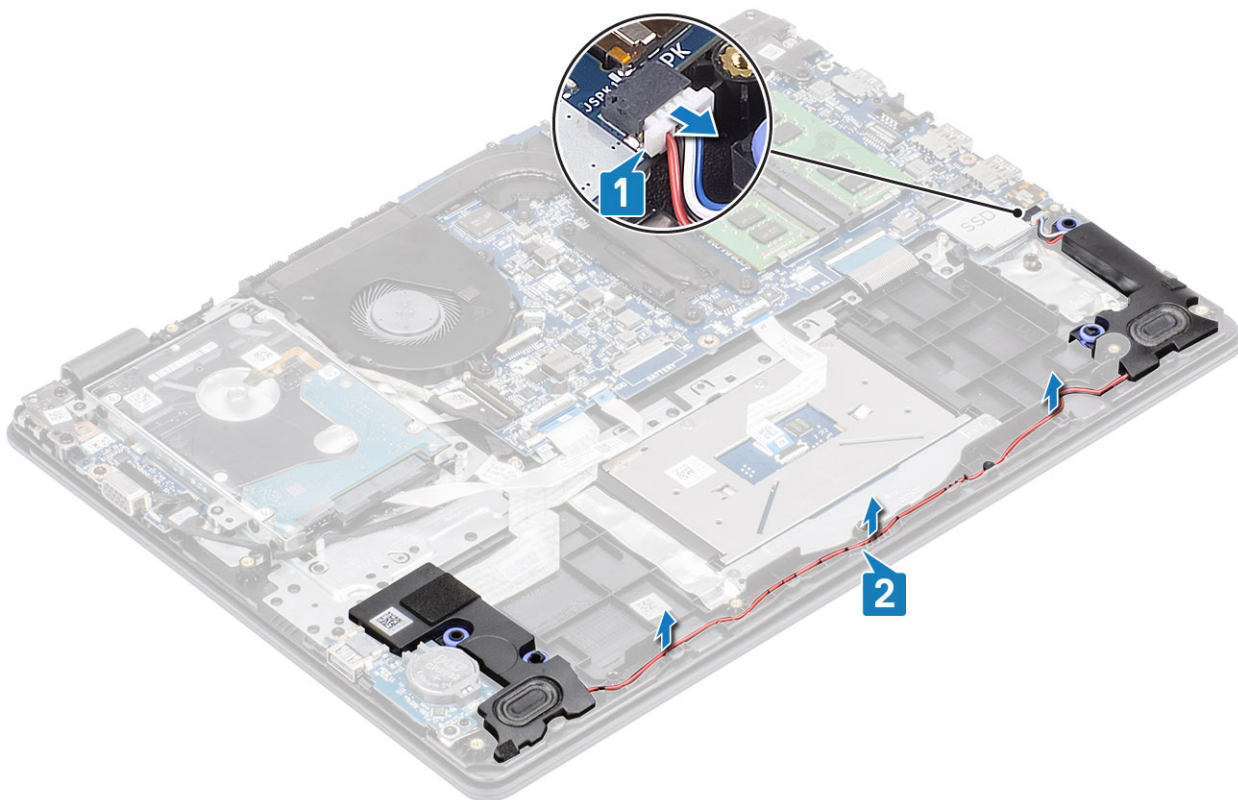
## Demontáž reproduktorov

### Požiadavky

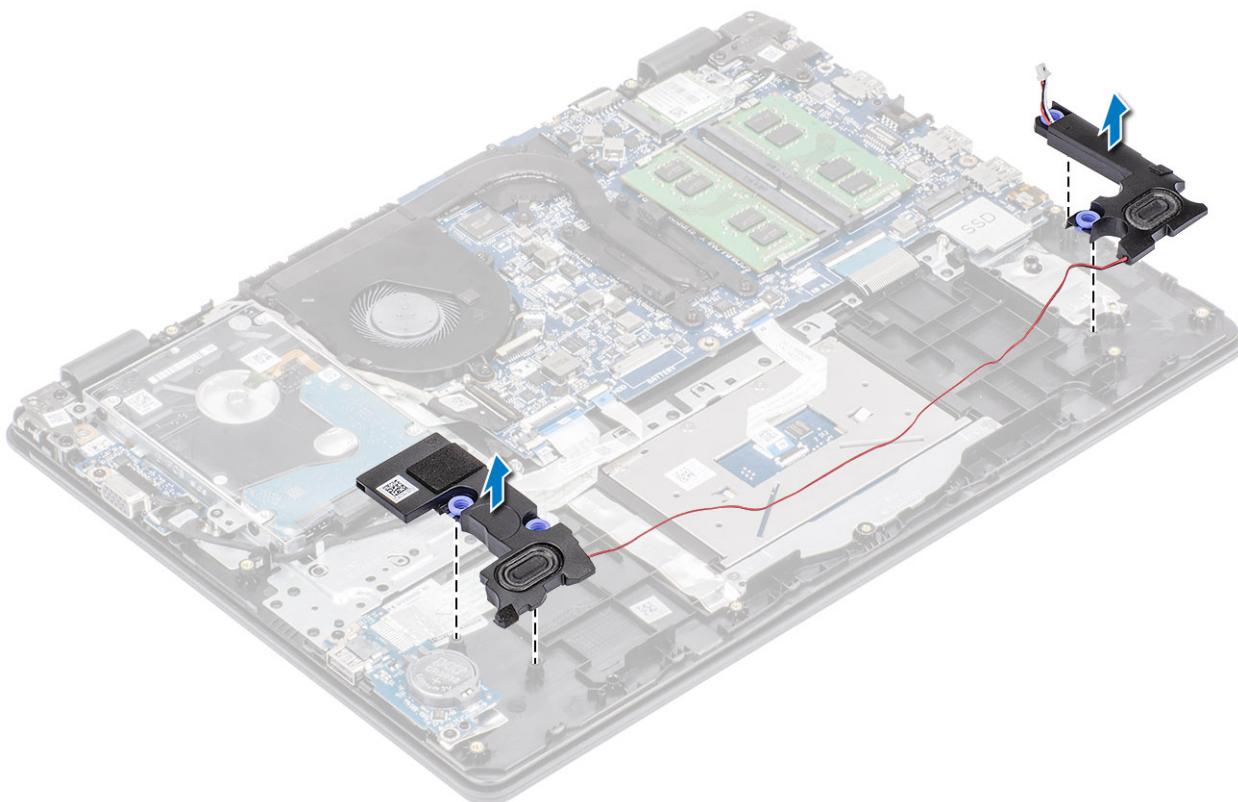
- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
- 2 Vyberte [pamäťovú kartu SD](#).
- 3 Demontujte [spodný kryt](#).
- 4 Demontujte [batériu](#).

### Postup

- 1 Odpojte kábel reproduktora od systémovej dosky [1].
- 2 Z vodiacich úchytiak na zostave opierky dlaní a klávesnice vyťahnite kábel reproduktora a vyberte ho [2].



3 Nadvihnite reproduktory spolu s káblom a vyberte ich zo zostavy opierky dlaní a klávesnice.



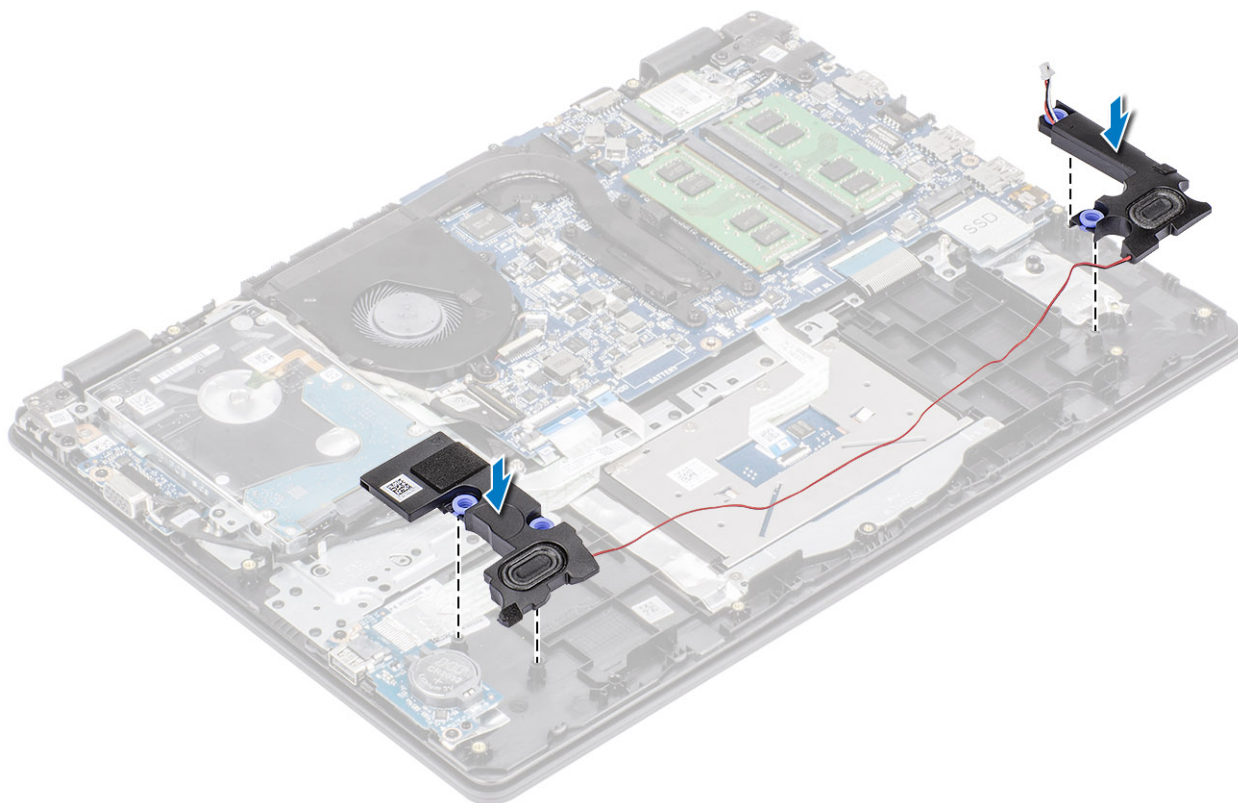
# Inštalácia reproduktorov

O tejto úlohe

**POZNÁMKA:** Ak sa pri odstránení reproduktorov vytlačia gumové priechodky, pred opakovanou montážou reproduktorov ich zatlačte späť.

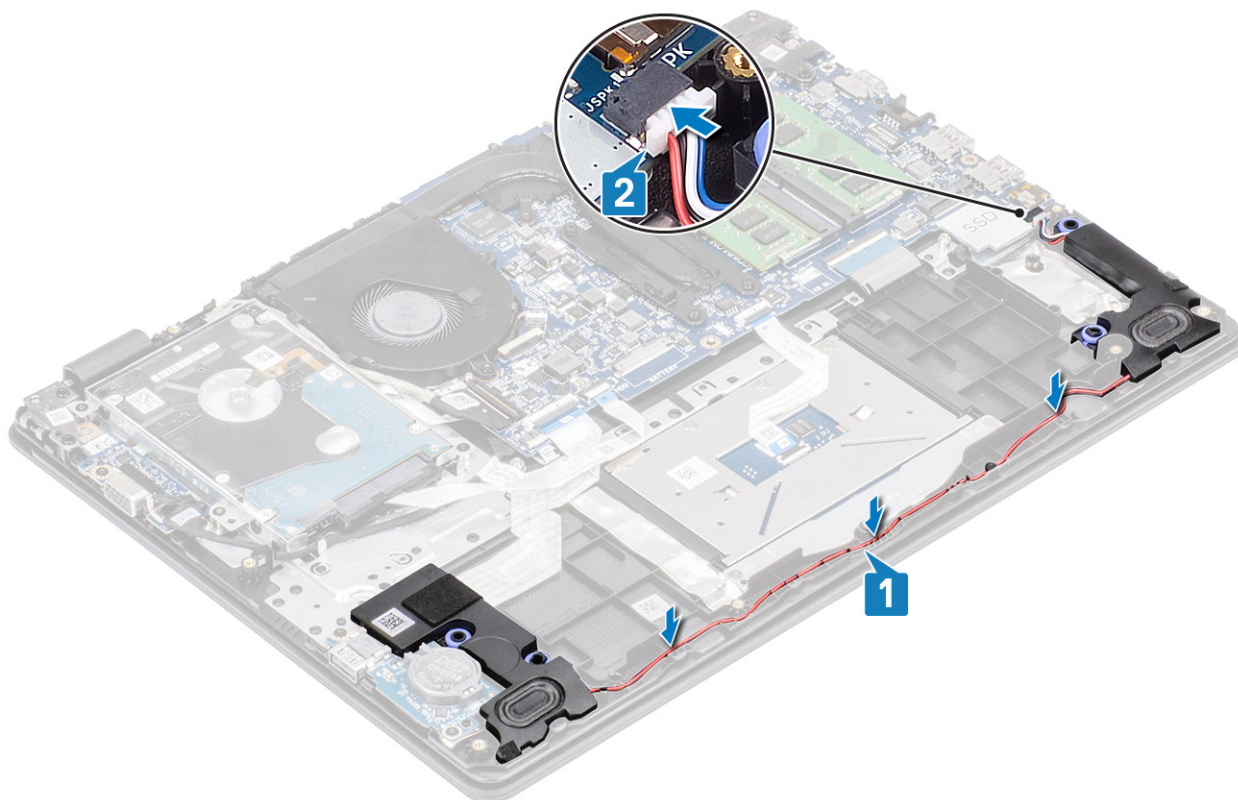
Postup

1 Pomocou zarovňavacích kolíkov a gumových priechodiek umiestnite reproduktory do otvorov na zostave opierky dlaní a klávesnice.



2 Zaved'te kábel reproduktora do vodiacich úchytiak na zostave opierky dlaní a klávesnice [1].

3 Pripojte kábel reproduktora k systémovej doske [2].



### Ďalší postup

- 1 Vložte [batériu](#).
- 2 Namontujte [spodný kryt](#).
- 3 Vložte [pamäťovú kartu SD](#).
- 4 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

## Vstupno-výstupná doska

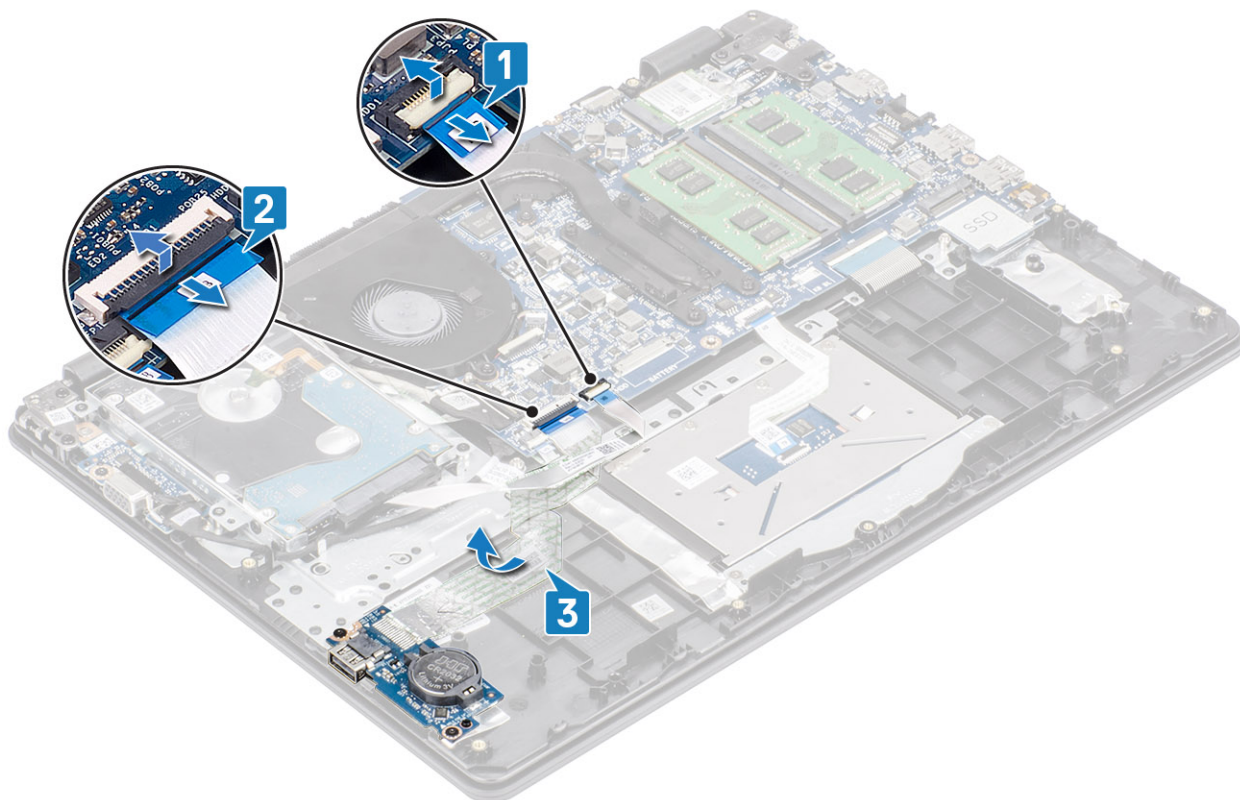
### Demontáž vstupno-výstupnej dosky

#### Požiadavky

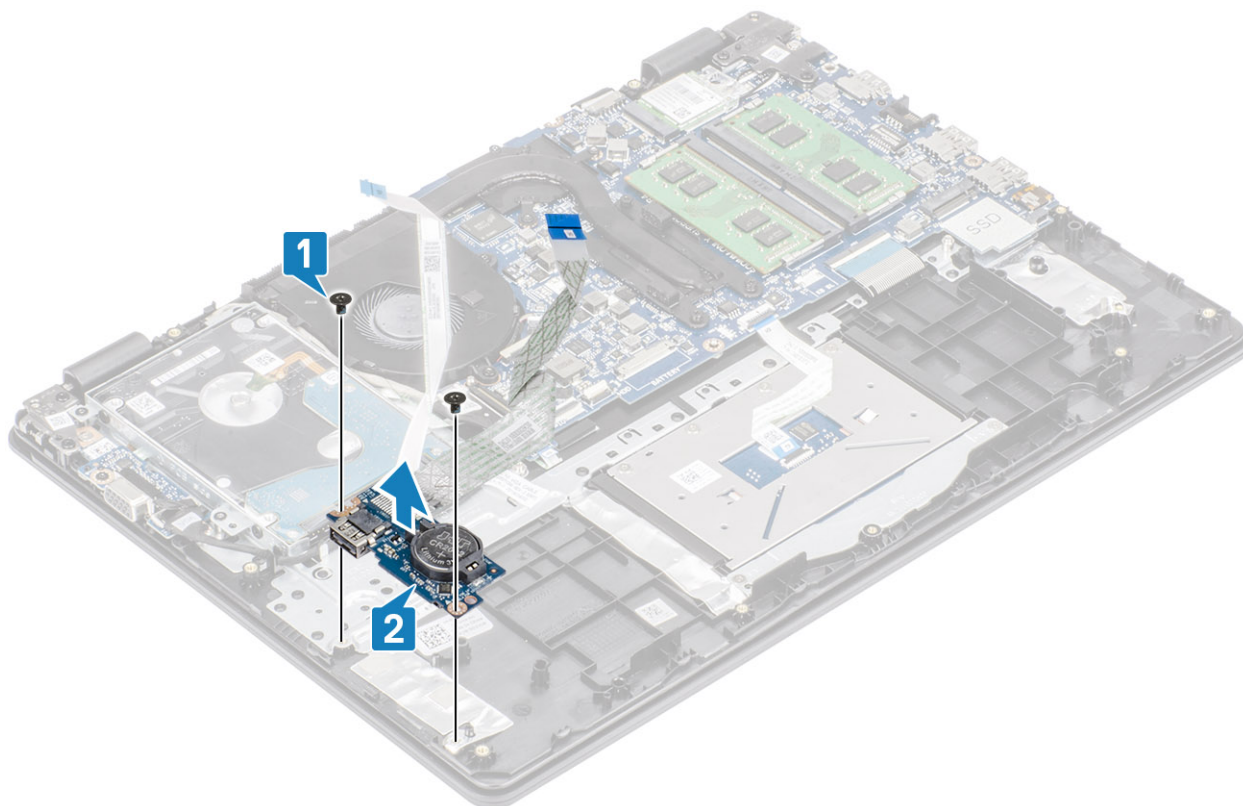
- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
- 2 Vyberte [pamäťovú kartu SD](#).
- 3 Demontujte [spodný kryt](#).
- 4 Demontujte [batériu](#).
- 5 Demontujte [reproduktory](#).

#### Postup

- 1 Otvorte západku a odpojte kábel pevného disku od systémovej dosky [1].
- 2 Otvorte západku a odpojte kábel vstupno-výstupnej dosky od systémovej dosky [2].
- 3 Odlepte kábel vstupno-výstupnej dosky od zostavy opierky dlaní a klávesnice [3].



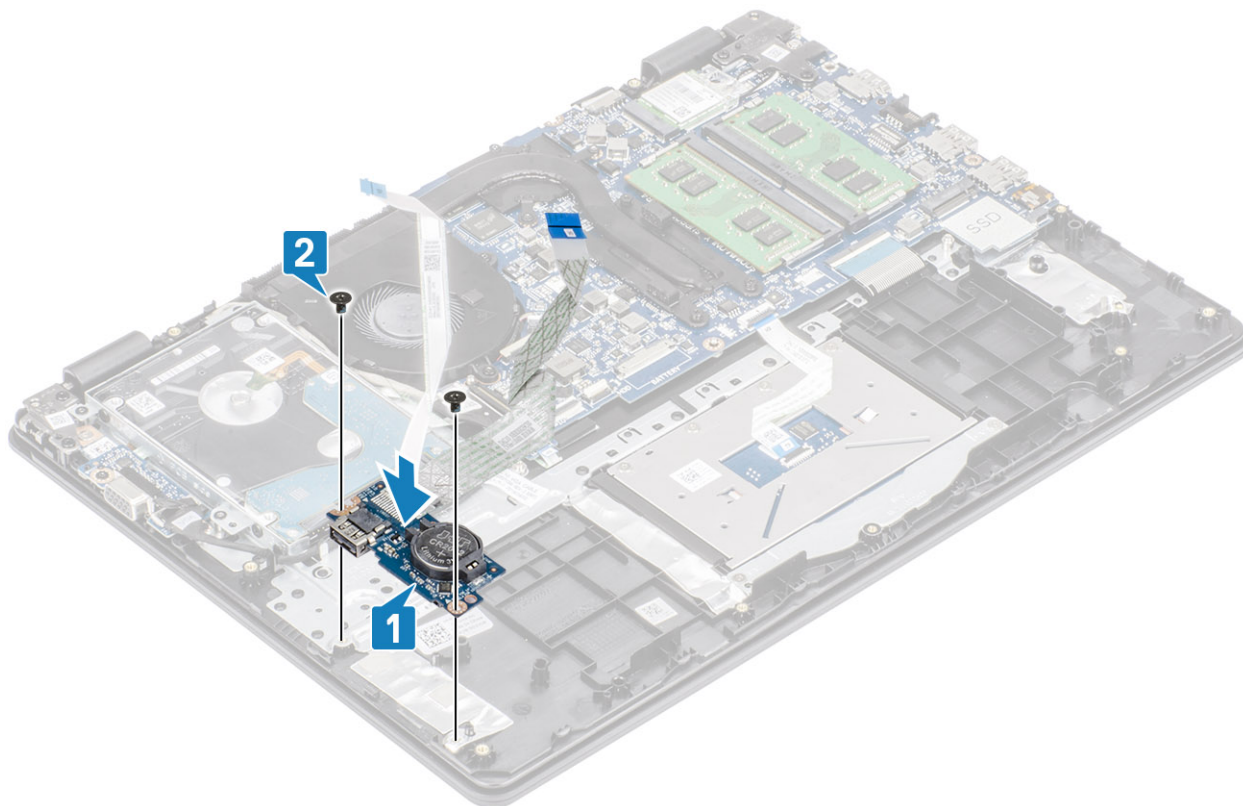
- 4 Odskrutkujte dve skrutky (M2x4), ktorými je vstupno-výstupná doska pripevnená k zostave opierky dlaní a klávesnice [1].
- 5 Nadvihnite vstupno-výstupnú dosku spolu s káblom a vyberte ich zo zostavy opierky dlaní a klávesnice [2].



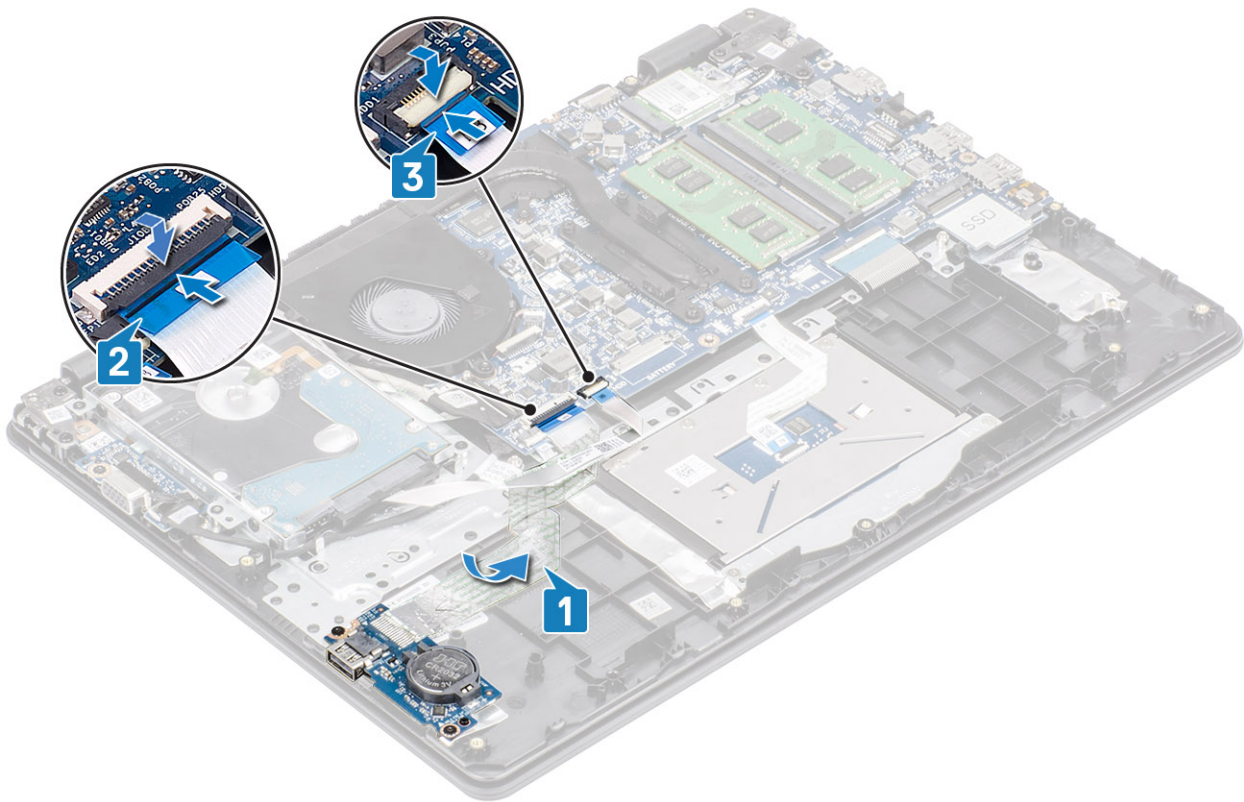
# Montáž vstupno-výstupnej dosky

## Postup

- 1 Pomocou zarovnávacích kolíkov umiestnite vstupno-výstupnú dosku na zostavu opierky dlaní a klávesnice [1].
- 2 Znova zaskrutkujte dve skrutky (M2x4), ktorými je vstupno-výstupná doska pripevnená k zostave opierky dlaní a klávesnice [2].



- 3 Uchýťte kábel vstupno-výstupnej dosky k zostave opierky dlaní a klávesnice [1].
- 4 Pripojte kábel vstupno-výstupnej dosky k systémovej doske a zatvorte západku, aby ste upevnili kábel [2].
- 5 Pripojte kábel pevného disku k systémovej doske a zatvorte západku, aby ste upevnili kábel [3].



### Ďalší postup

- 1 Namontujte [reproduktory](#).
- 2 Vložte [batériu](#).
- 3 Namontujte [spodný kryt](#).
- 4 Vložte [pamäťovú kartu SD](#).
- 5 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

## Dotyková plocha

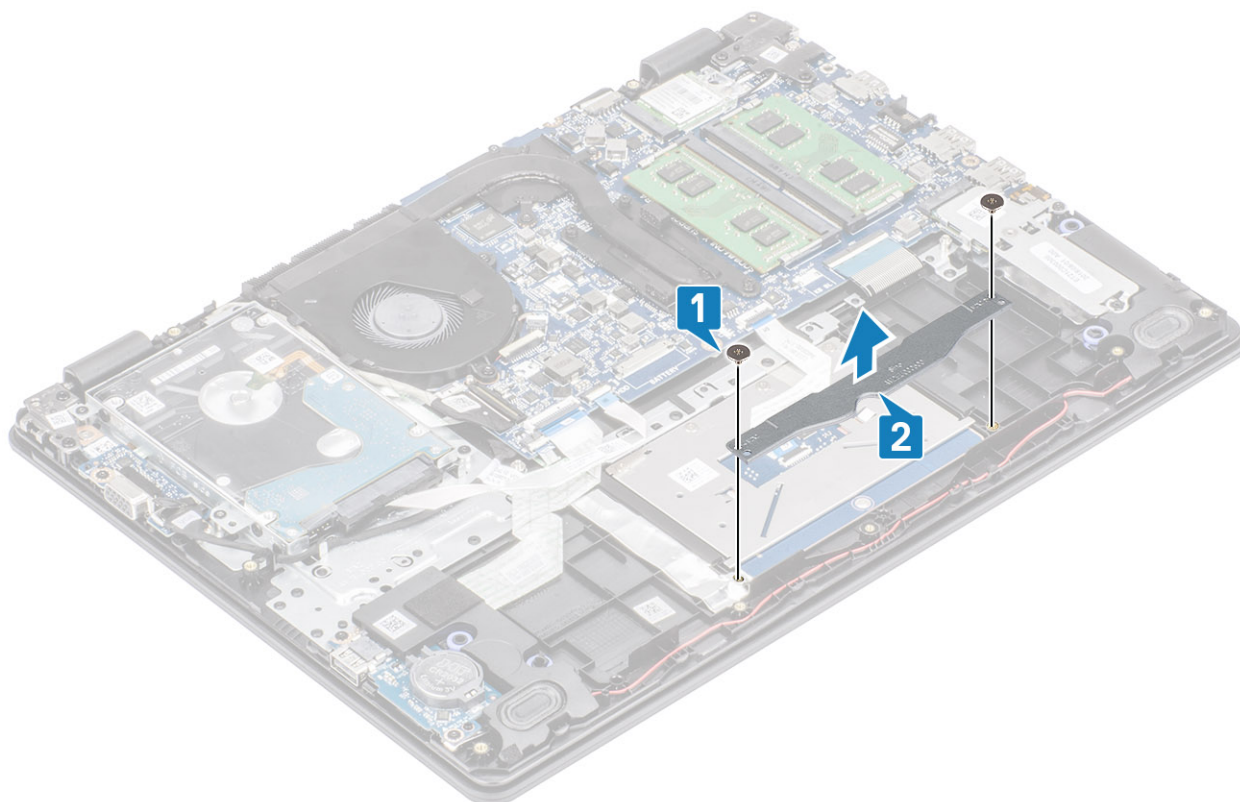
### Demontáž zostavy dotykového panela

#### Požiadavky

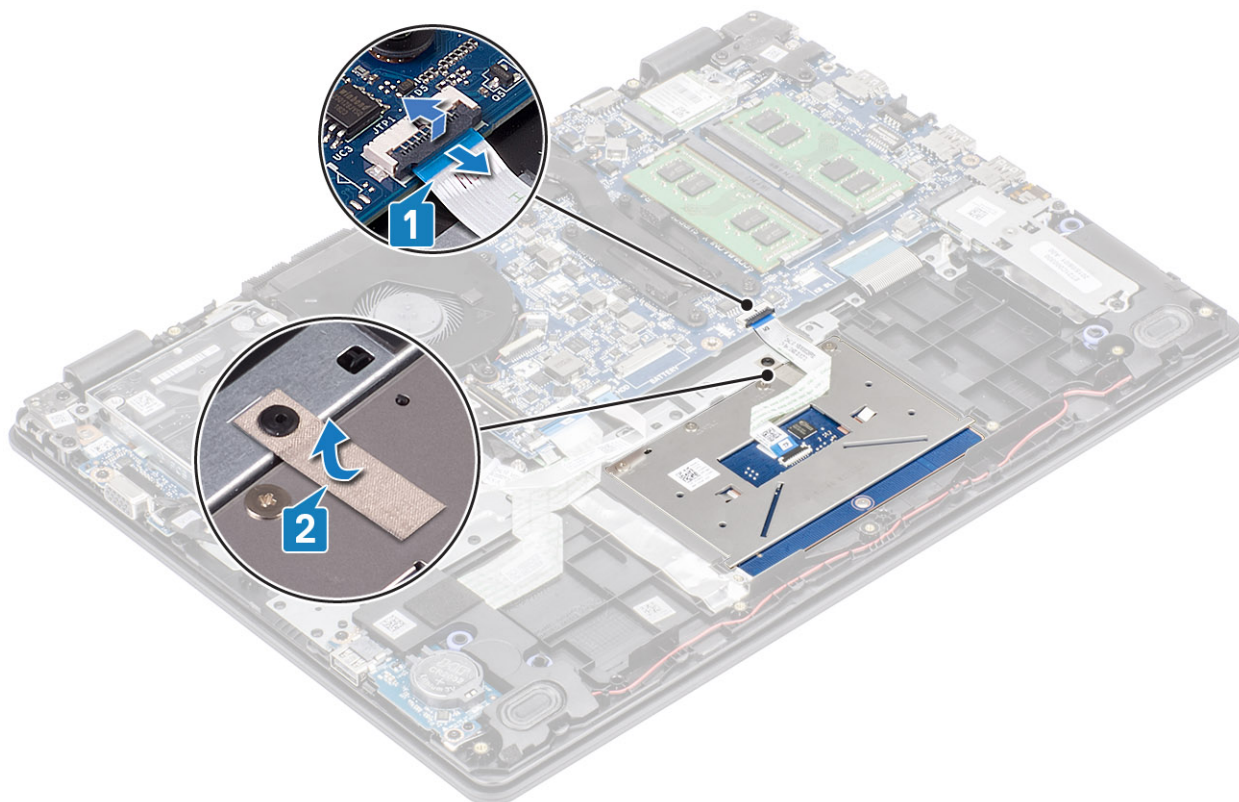
- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
- 2 Vyberte [pamäťovú kartu SD](#).
- 3 Demontujte [spodný kryt](#).
- 4 Demontujte [batériu](#).

#### Postup

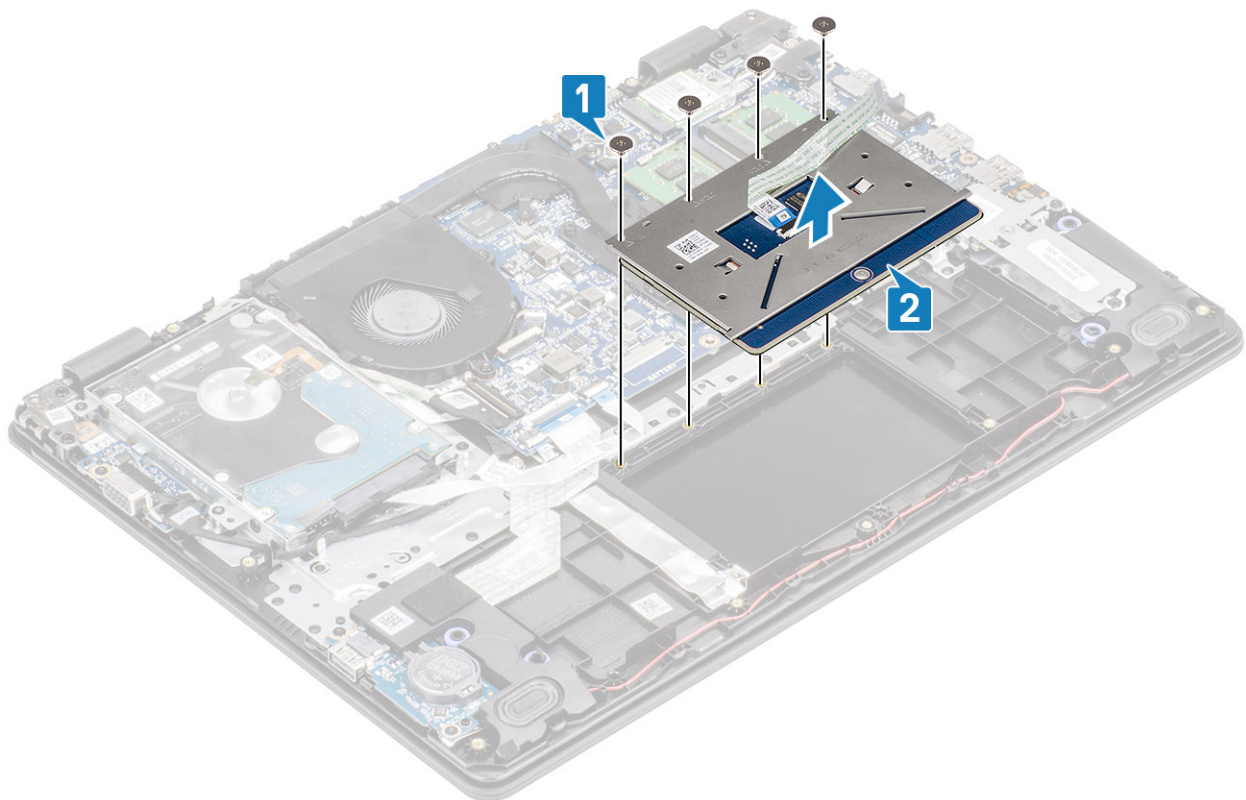
- 1 Odskrutkujte dve skrutky (M2x2), ktorými je konzola dotykového panela pripevnená k zostave opierky dlaní a klávesnice [1].
- 2 Nadvihnite konzolu dotykového panela zo zostavy opierky dlaní a klávesnice [2].



- 3 Otvorte západku a odpojte kábel dotykového panela od systémovej dosky [1].
- 4 Odlepte pásku, ktorá pripevňuje dotykový panel k zostave opierky dlaní a klávesnice [2].



- 5 Odskrutkujte štyri skrutky (M2x2), ktorými je dotykový panel pripevnený k zostave opierky dlaní a klávesnice [1].
- 6 Nadvihnite dotykový panel a vyberte ho zo zostavy opierky dlaní a klávesnice [2].



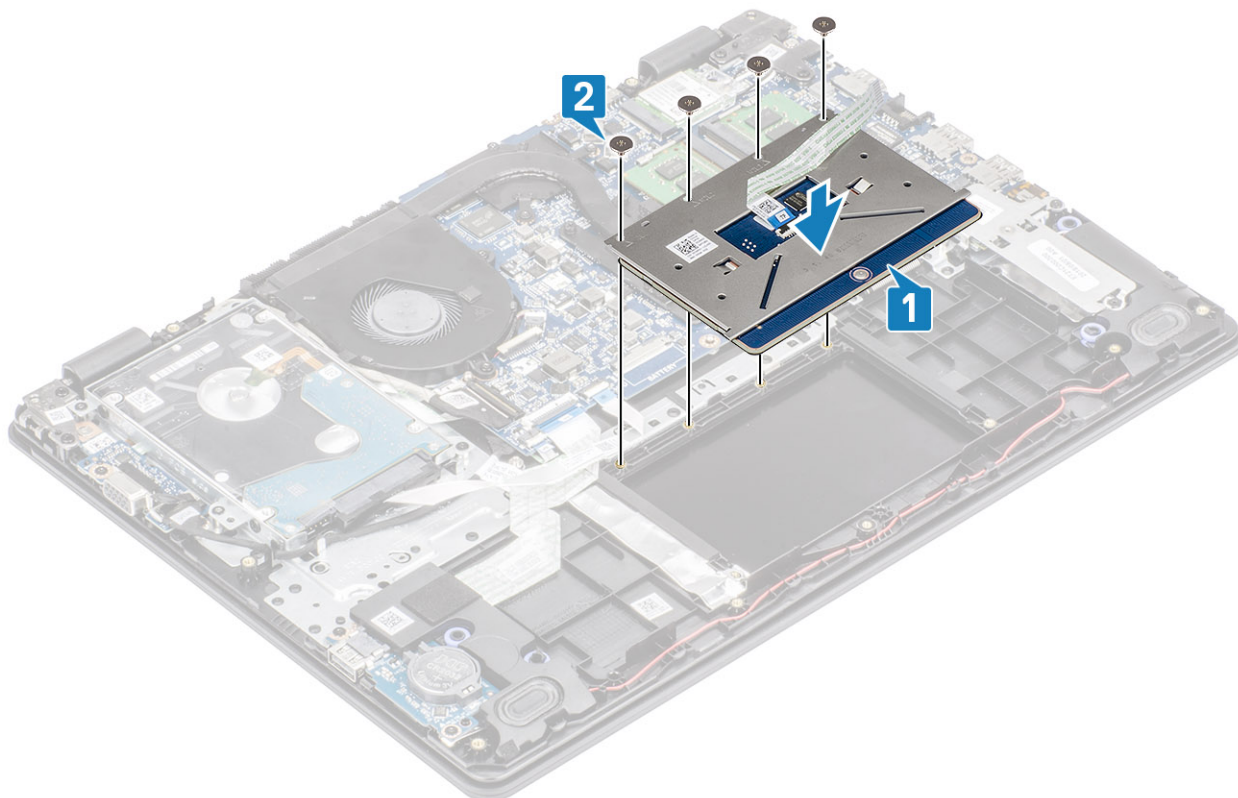
## Montáž zostavy dotykového panela

### O tejto úlohe

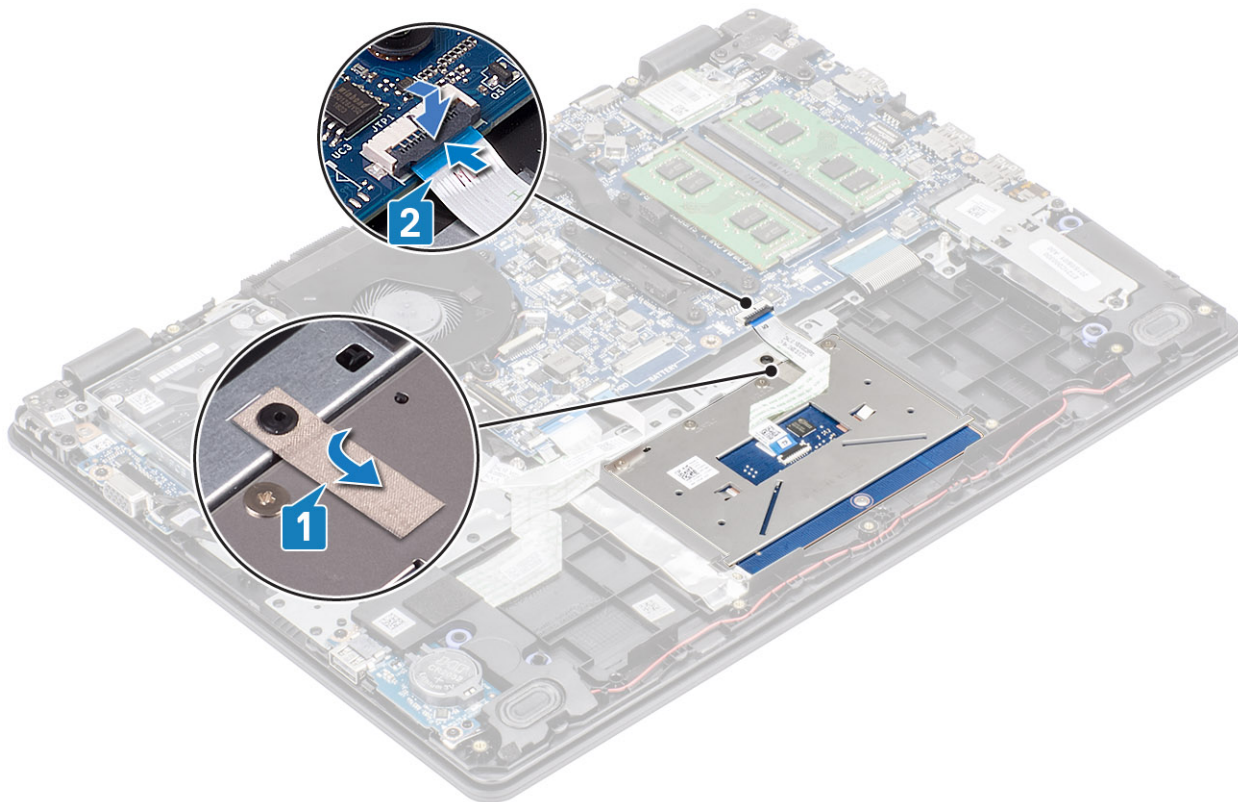
**POZNÁMKA:** Uistite sa, že dotykový panel je zarovnaný s vodiacimi prvkami nachádzajúcimi sa na zostave opierky dlaní a klávesnice a že na každej strane dotykového panela je rovnaká medzera.

### Postup

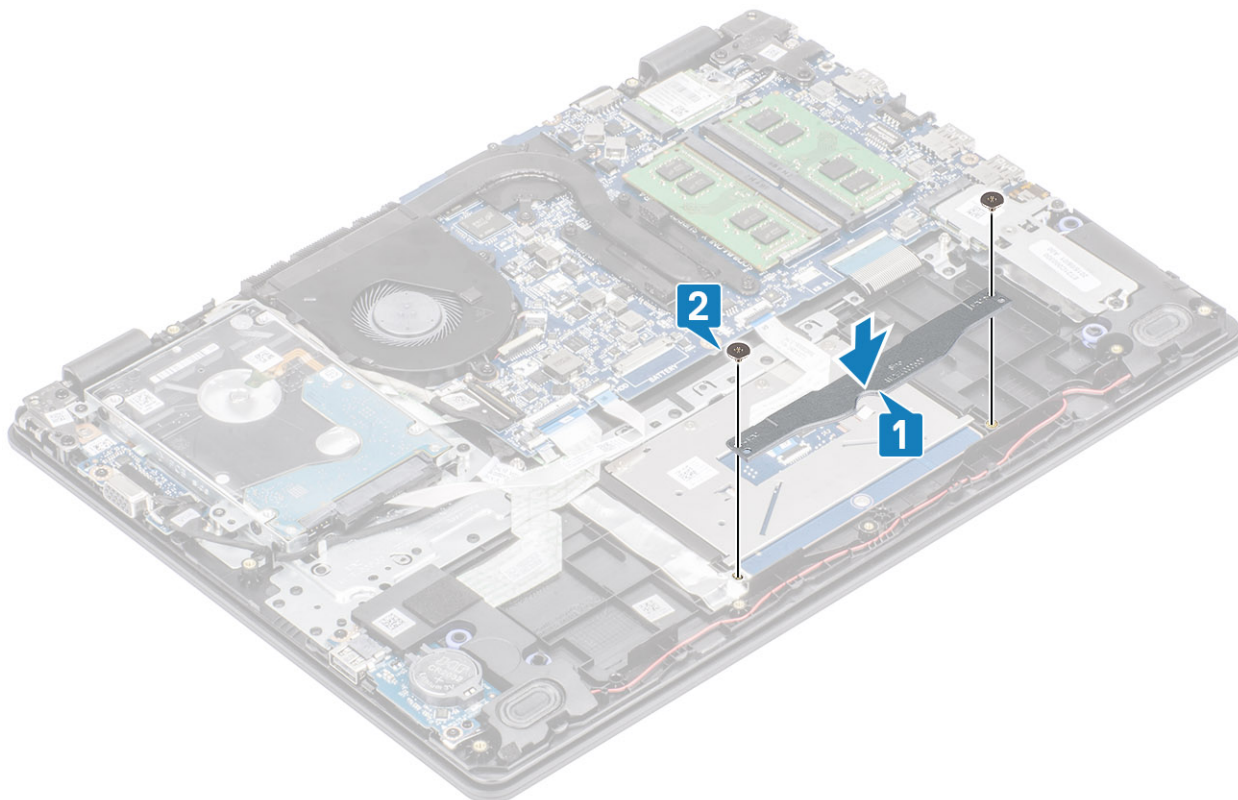
- 1 Umiestnite dotykový panel do otvoru v zostave opierky dlaní a klávesnice [1].
- 2 Odskrutkujte štyri skrutky (M2x2), ktorými je dotykový panel pripevnený k zostave opierky dlaní a klávesnice [2].



- 3 Prilepte pásku, ktorá pripevňuje dotykový panel k zostave opierky dlaní a klávesnice [1].
- 4 Zasuňte kábel dotykového panela do konektora na systémovej doske a zatvorte západku, aby ste zaistili kábel [2].



- 5 Umiestnite konzolu dotykového panela do otvoru v zostave opierky dlaní a klávesnice [1].
- 6 Zaskrutkujte dve skrutky (M2x2), ktorými je konzola dotykového panela pripevnená k zostave opierky dlaní a klávesnice [2].



### Ďalší postup

- 1 Vložte [batériu](#).
- 2 Namontujte [spodný kryt](#).
- 3 Vložte kartu [Vloženie karty SD](#).
- 4 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

## Zostava displeja

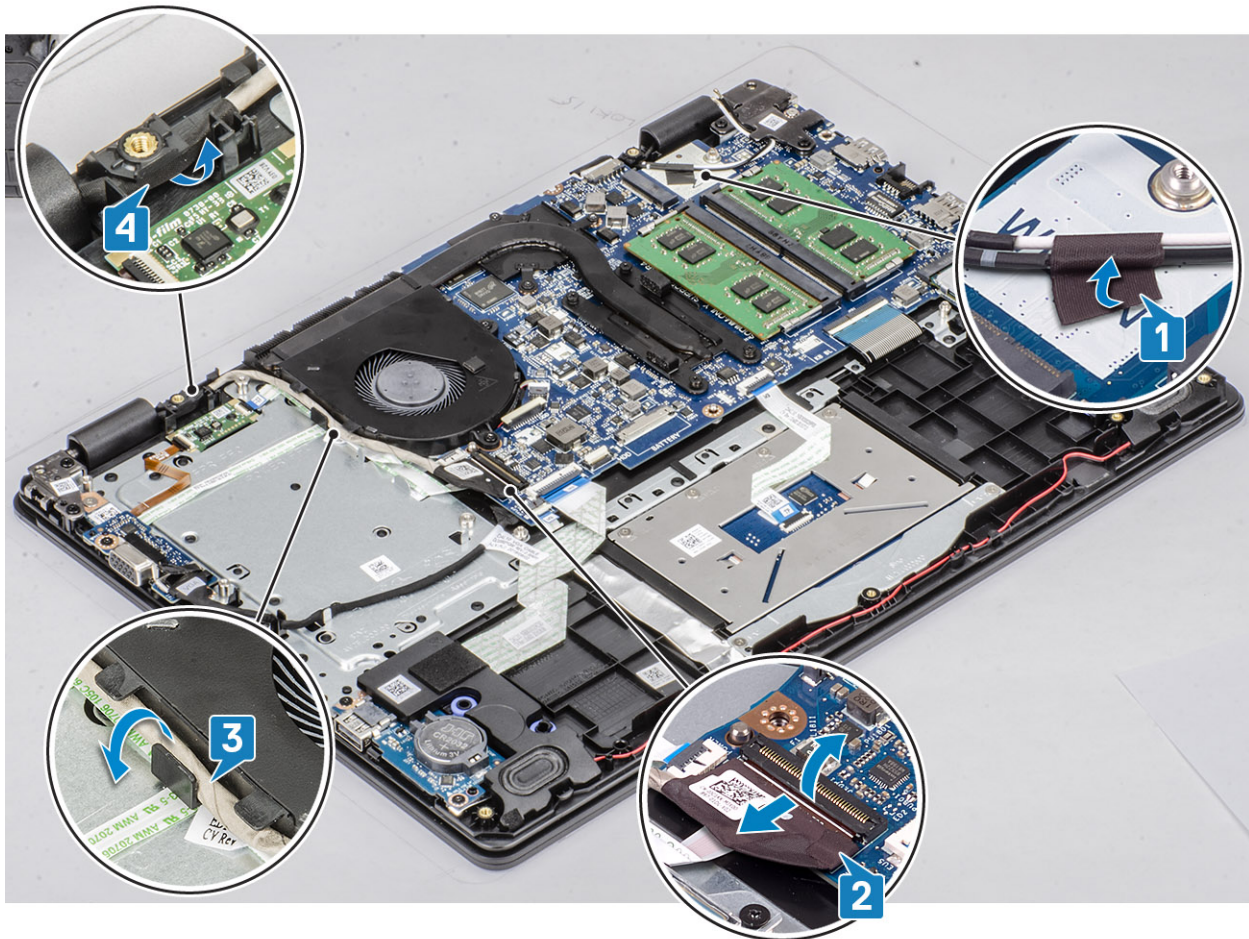
### Demontáž zostavy displeja

#### Požiadavky

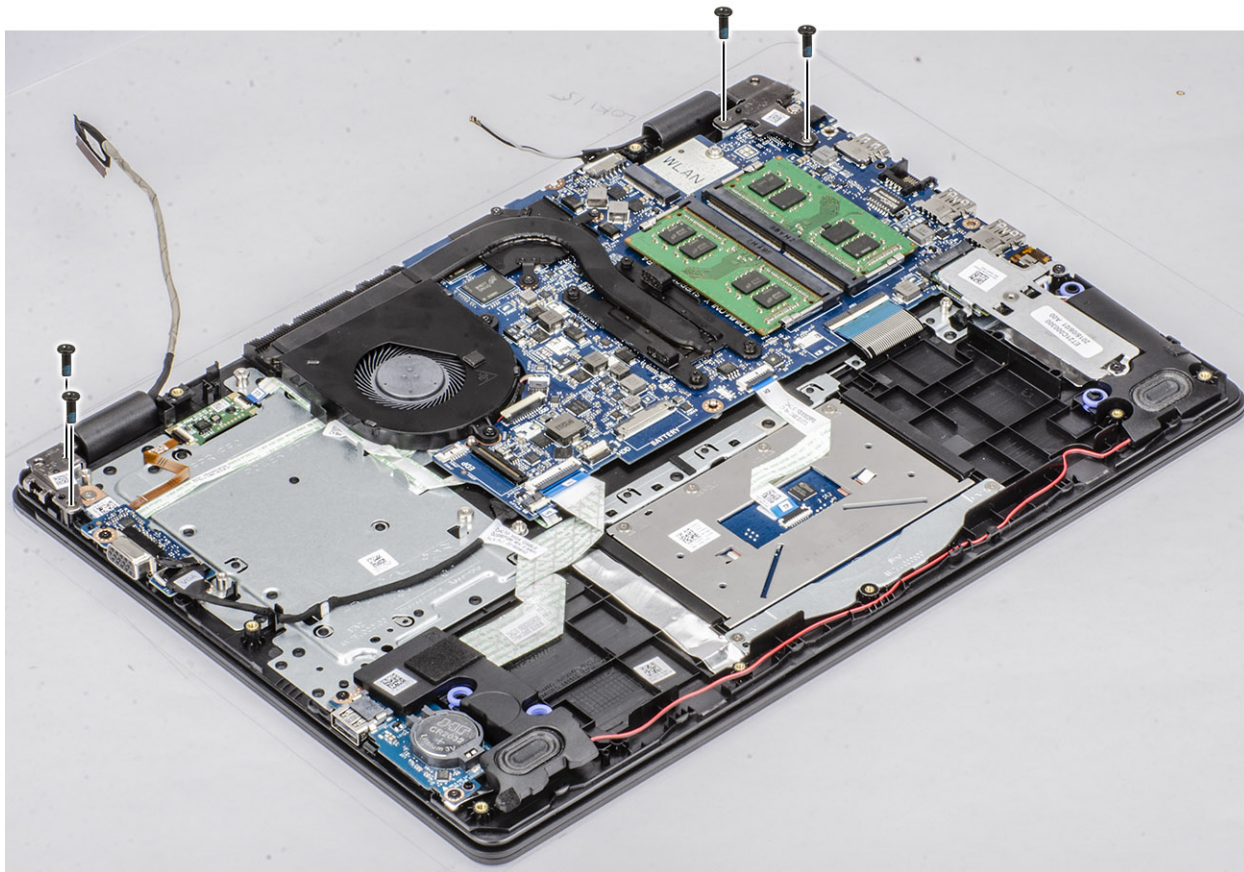
- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
- 2 Vyberte kartu [SD](#).
- 3 Demontujte [spodný kryt](#).
- 4 Demontujte [batériu](#).
- 5 Demontujte [kartu WLAN](#).
- 6 Demontujte [zostavu pevného disku](#).

#### Postup

- 1 Odlepte pásku, ktorá drží anténu bezdrôtovej komunikácie na systémovej doske [1].
- 2 Otvorte západku a odpojte kábel displeja od systémovej dosky [2].
- 3 Vyberte kábel displeja z vodiacich úchytiak na zostave opierky dlaní a klávesnice [3, 4].



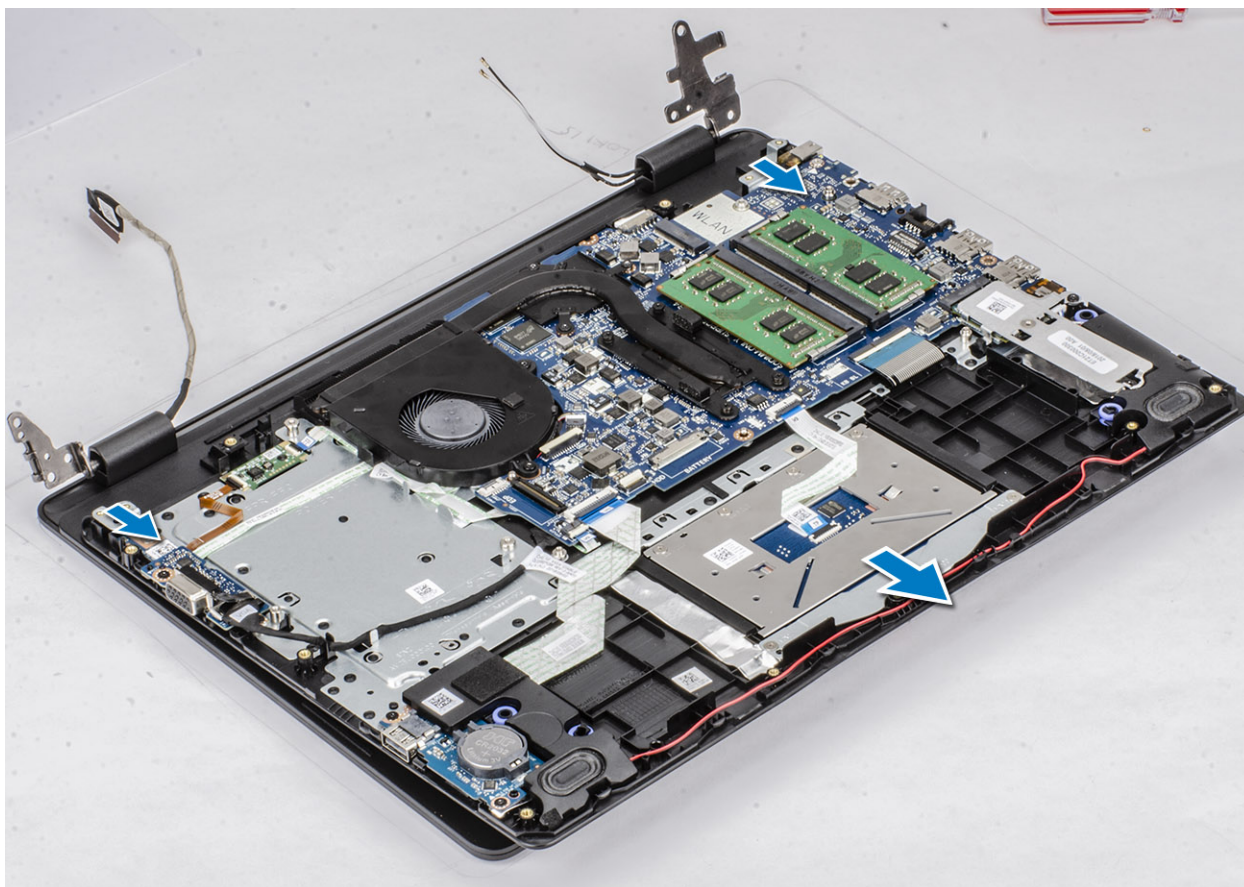
- 4 Odsrutkujte štyri skrutky (M2,5x6), ktoré upevňujú ľavý a pravý pánt k systémovej doske a k zostave opierky dlaní a klávesnice.



5 Pod uhlom nadvihnite a vyberte zostavu opierky dlaní a klávesnice.



6 Posuňte a vyberte zostavu opierky dlaní a klávesnice zo zostavy displeja.



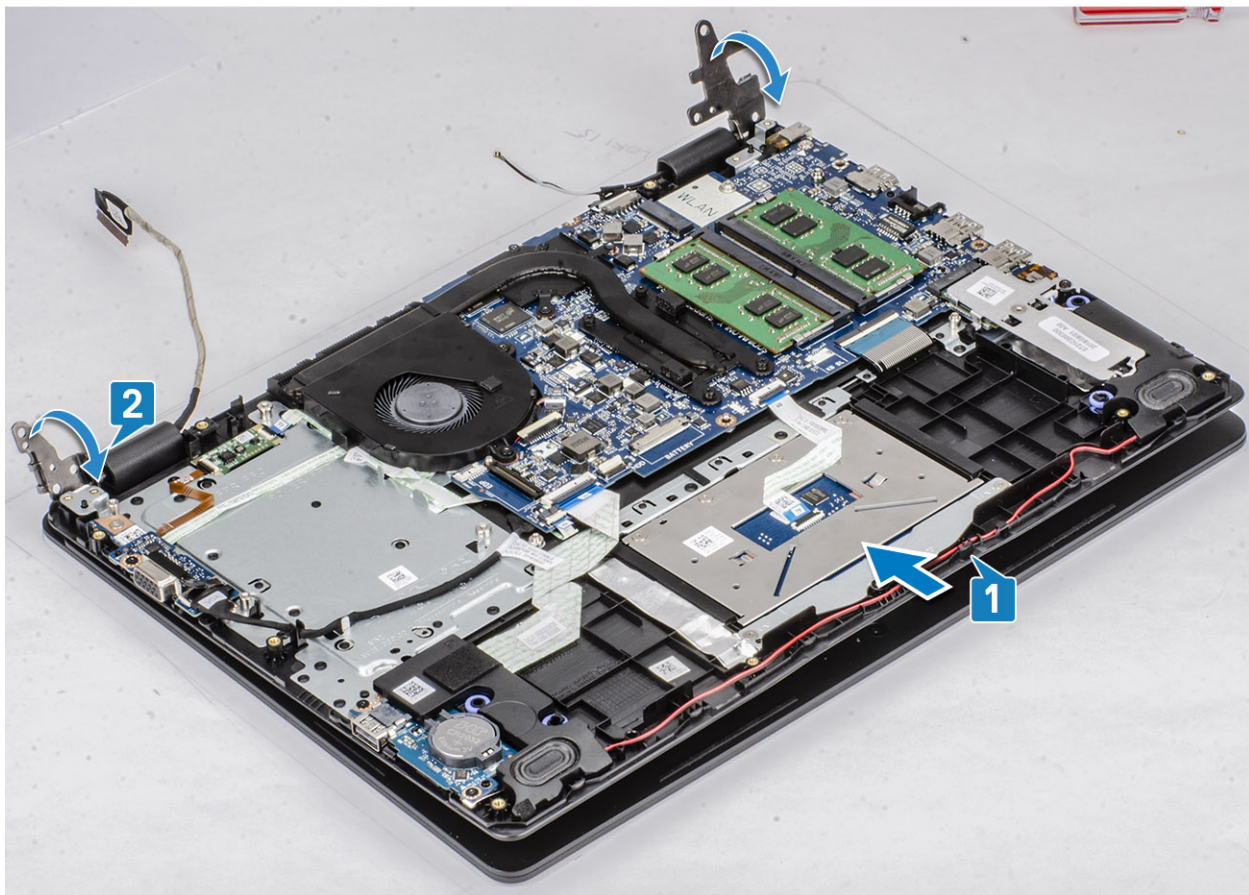
- 7 Po vykonaní všetkých predchádzajúcich krokov vám zostane zostava displeja.



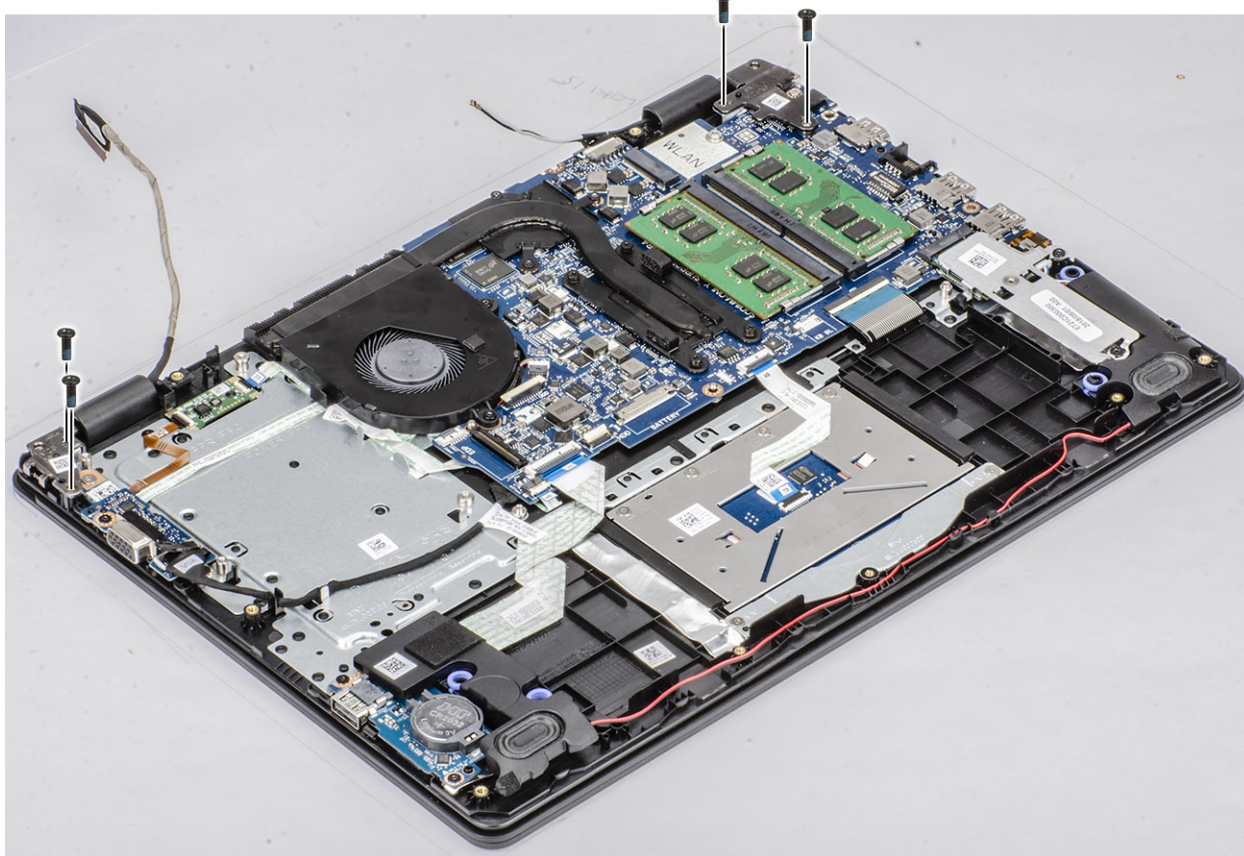
## Montáž zostavy displeja

### Postup

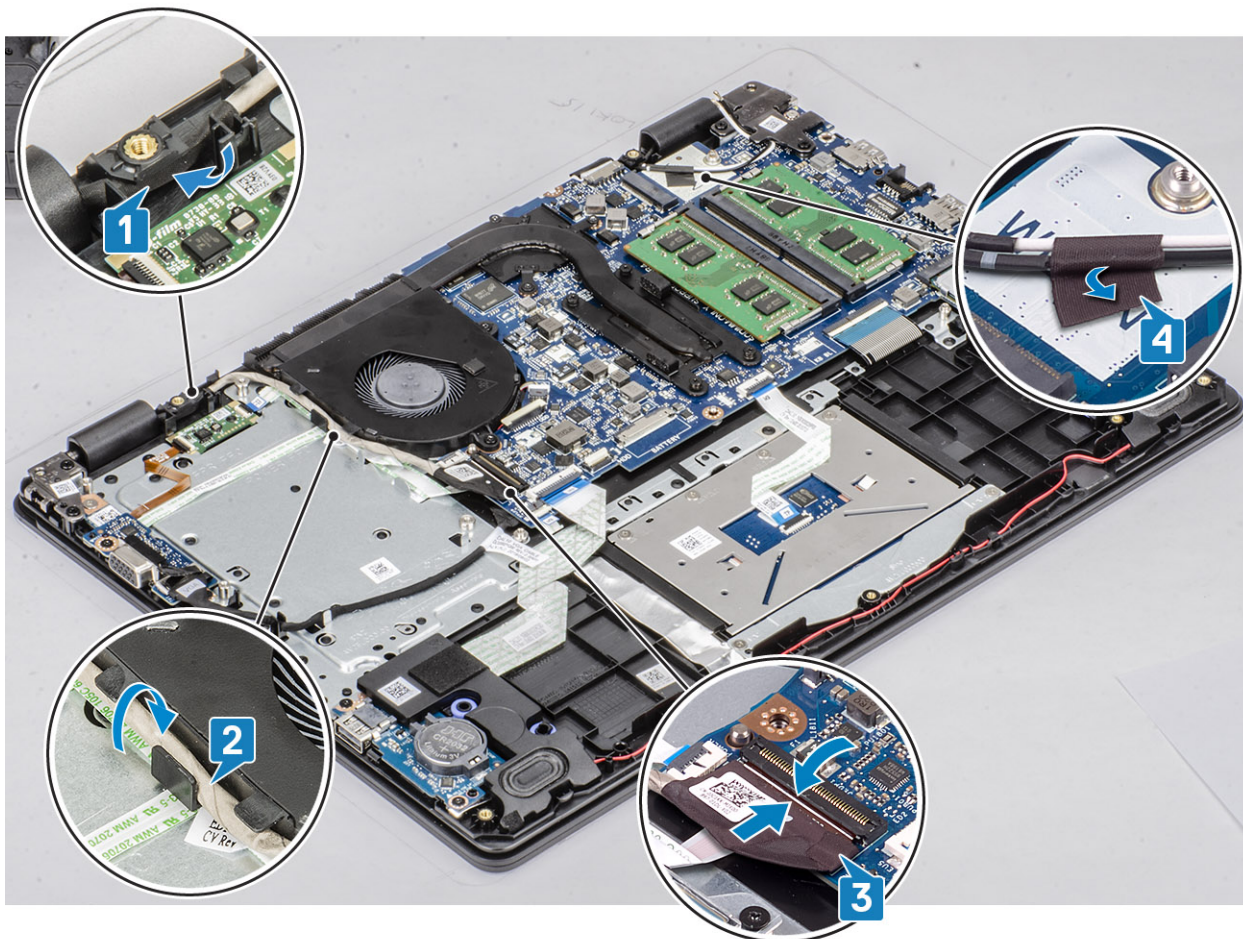
- 1 Zarovnajte a umiestnite zostavu opierky dlaní a klávesnice pod pánty zostavy displeja [1].
- 2 Zatlačte pánty nadol na systémovú dosku a zostavu opierky dlaní a klávesnice [2].



- 3 Zaskrutkujte štyri skrutky (M2,5x6), ktoré upevňujú ľavý a pravý pánt k systémovej doske a k zostave opierky dlaní a klávesnice.



- 4 Zaveďte kábel displeja do vodiacich úchytiek na zostave opierky dlaní a klávesnice [1, 2].
- 5 Pripojte kábel displeja ku konektoru na systémovej doske [3].
- 6 Pripevnite káble antény k systémovej doske [4].



### Ďalší postup

- 1 Namontujte [zostavu pevného disku](#).[Montáž zostavy pevného disku](#)
- 2 Namontujte [kartu WLAN](#).
- 3 Vložte [batériu](#).
- 4 Namontujte [spodný kryt](#).
- 5 Vložte kartu [Vloženie karty SD](#).
- 6 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

## Doska s tlačidlom napájania

### Demontáž dosky s tlačidlom napájania

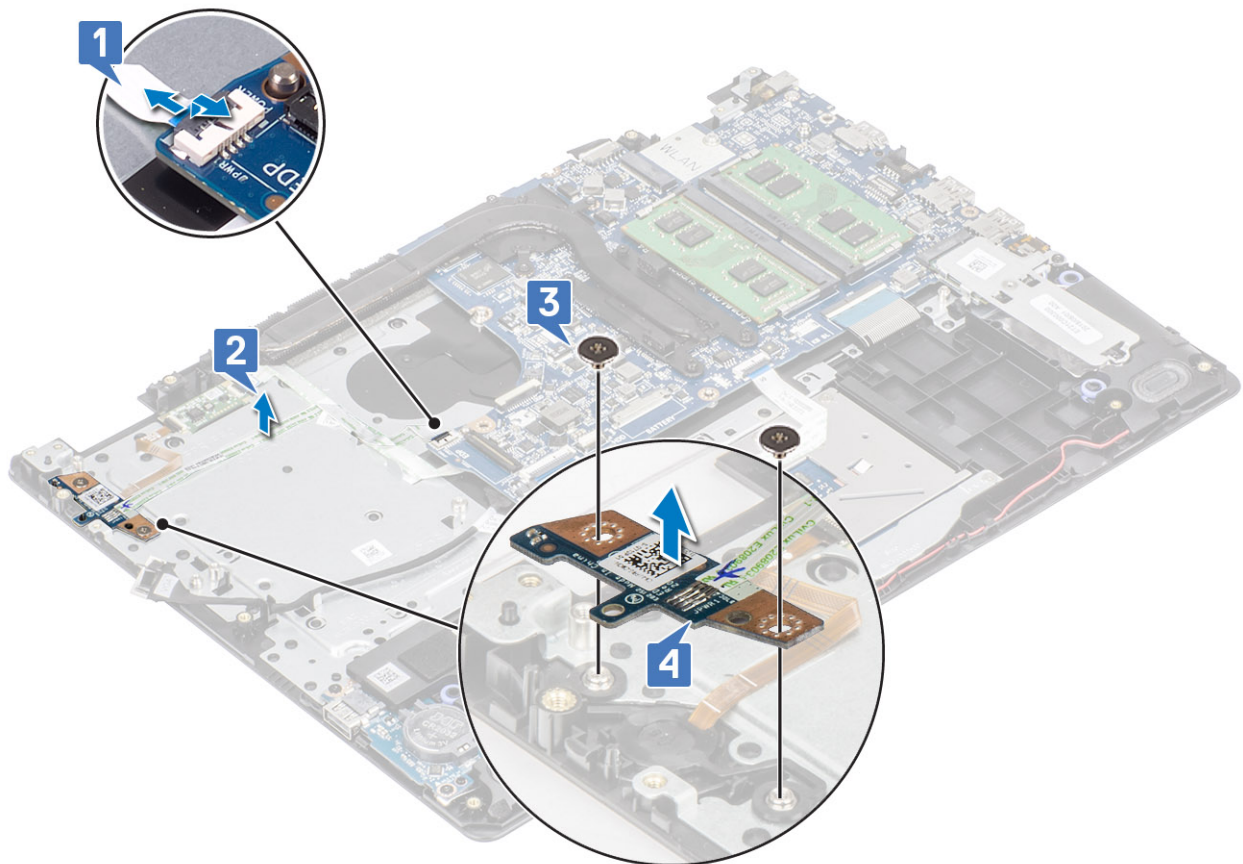
#### Požiadavky

- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
- 2 Vyberte kartu [SD](#)
- 3 Demontujte [spodný kryt](#)
- 4 Demontujte [batériu](#).
- 5 Demontujte [kartu WLAN](#)
- 6 Demontujte [ventilátor systému](#).

- 7 Demontujte [zostavu pevného disku](#)
- 8 Demontujte [dcérsku dosku VGA](#)
- 9 Demontujte [zostavu displeja](#).

### Postup

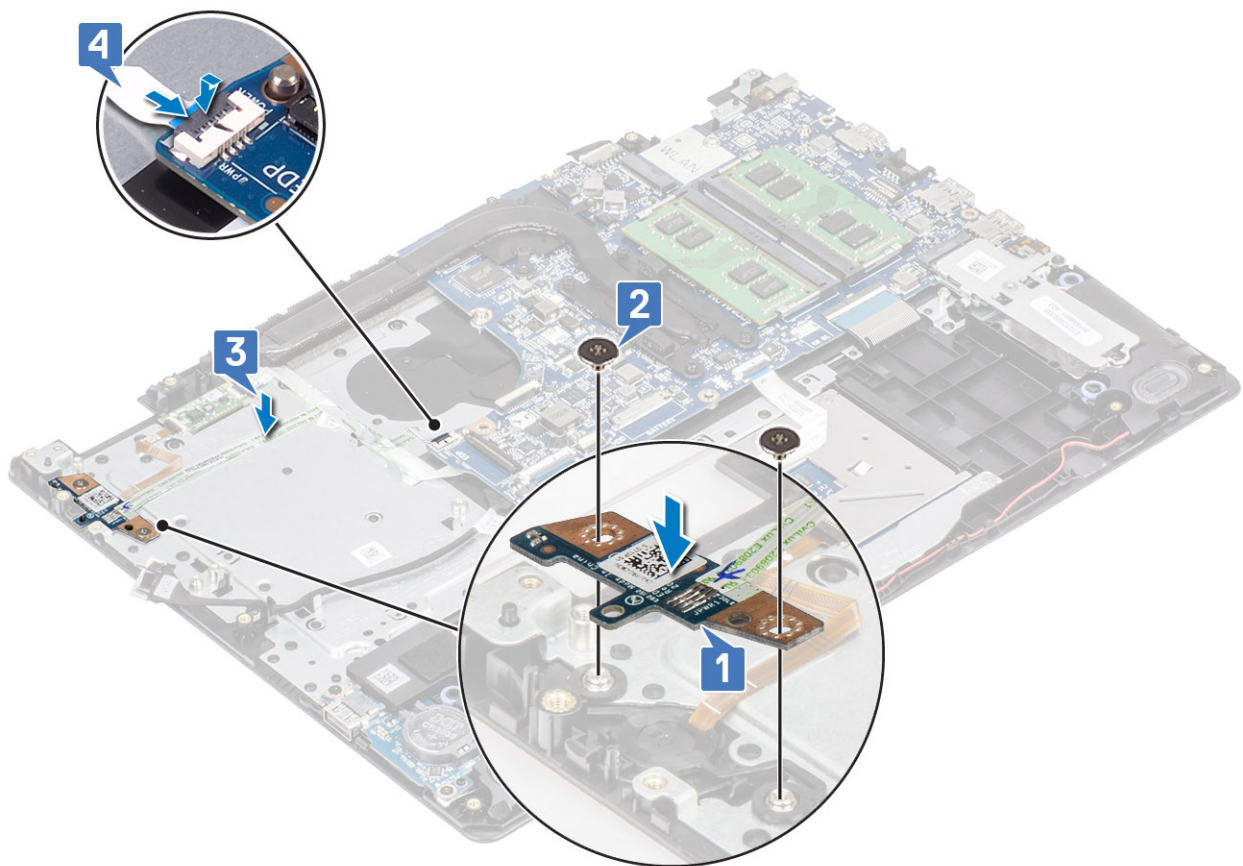
- 1 Uvoľnite poistku a odpojte kábel dosky s tlačidlom napájania od systémovej dosky [1].
- 2 Odlepte kábel tlačidla napájania zo zostavy opierky dlaní a klávesnice [2].
- 3 Odskrutkujte dve skrutky (M2x3), ktoré pripevňujú dosku s tlačidlom napájania k zostave opierky dlaní a klávesnice [3].
- 4 Nadvihnite dosku s tlačidlom napájania aj s káblom a vyberte ju zo zostavy opierky dlaní a klávesnice [4].



## Inštalácia dosky s tlačidlom napájania

### Postup

- 1 Umiestnite dosku s tlačidlom napájania do otvoru v zostave opierky dlaní a klávesnice [1].
- 2 Znova zaskrutkujte dve skrutky (M2x3), ktorými je doska s tlačidlom napájania pripevnená k zostave opierky dlaní a klávesnice [2].
- 3 Pripevnite kábel tlačidla napájania k zostave opierky dlaní a klávesnice [3].
- 4 Zasuňte kábel tlačidla napájania do systémovej dosky a zatvorte západku, aby ste upevnili kábel [4].



### Ďalší postup

- 1 Namontujte [zostavu displeja](#).
- 2 Namontujte [zostavu pevného disku](#).[Montáž zostavy pevného disku](#)
- 3 Namontujte [dcérsku dosku VGA](#).
- 4 Namontujte späť [ventilátor zariadenia](#).
- 5 Namontujte späť [kartu WLAN](#).
- 6 Vložte [batériu](#).
- 7 Namontujte [spodný kryt](#).
- 8 Vložte kartu [Vloženie karty SD](#).
- 9 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

## Tlačidlo napájania

### Demontáž tlačidla napájania

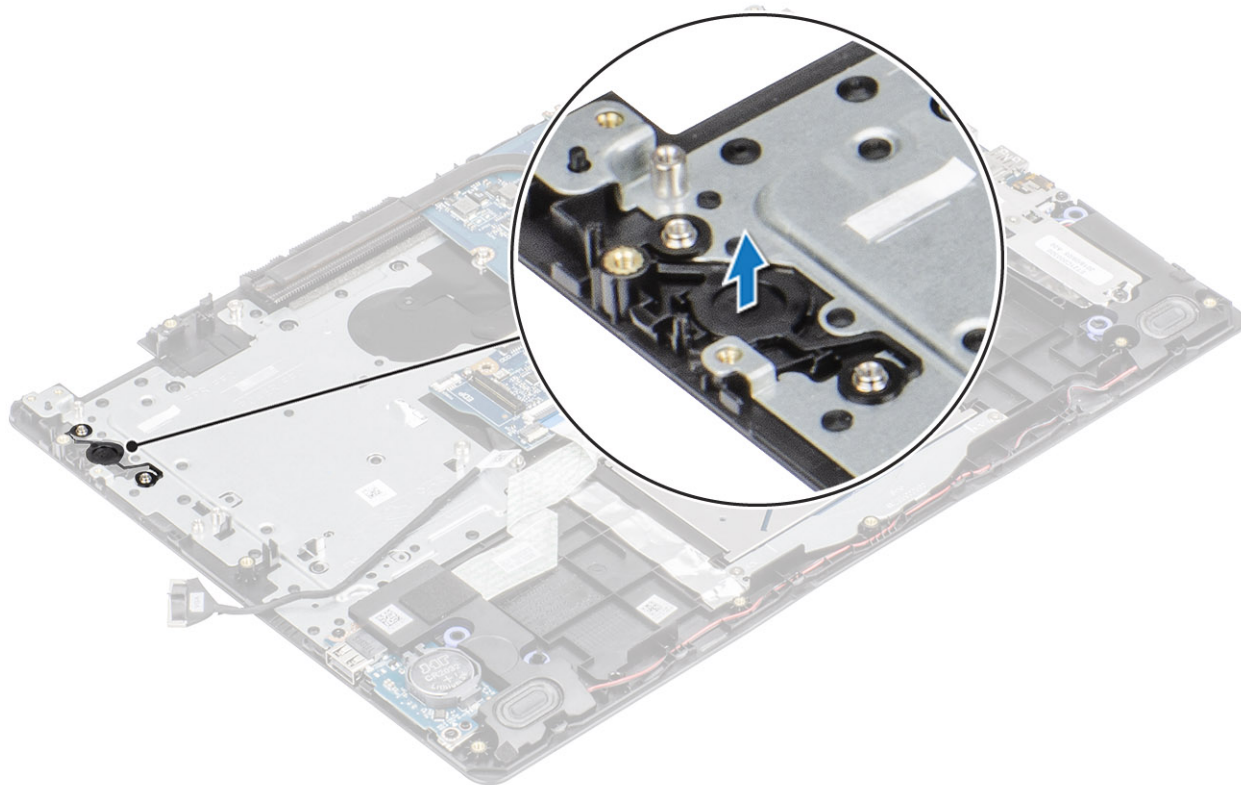
#### Požiadavky

- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
- 2 Vyberte kartu [SD](#).
- 3 Demontujte [spodný kryt](#).
- 4 Demontujte [batériu](#).
- 5 Demontujte [kartu WLAN](#).
- 6 Demontujte [zostavu pevného disku](#).

- 7 Demontujte ventilátor systému.
- 8 Demontujte dcérsku dosku VGA.
- 9 Demontujte zostavu displeja.
- 10 Demontujte dosku s tlačidlom napájania.

#### Krok

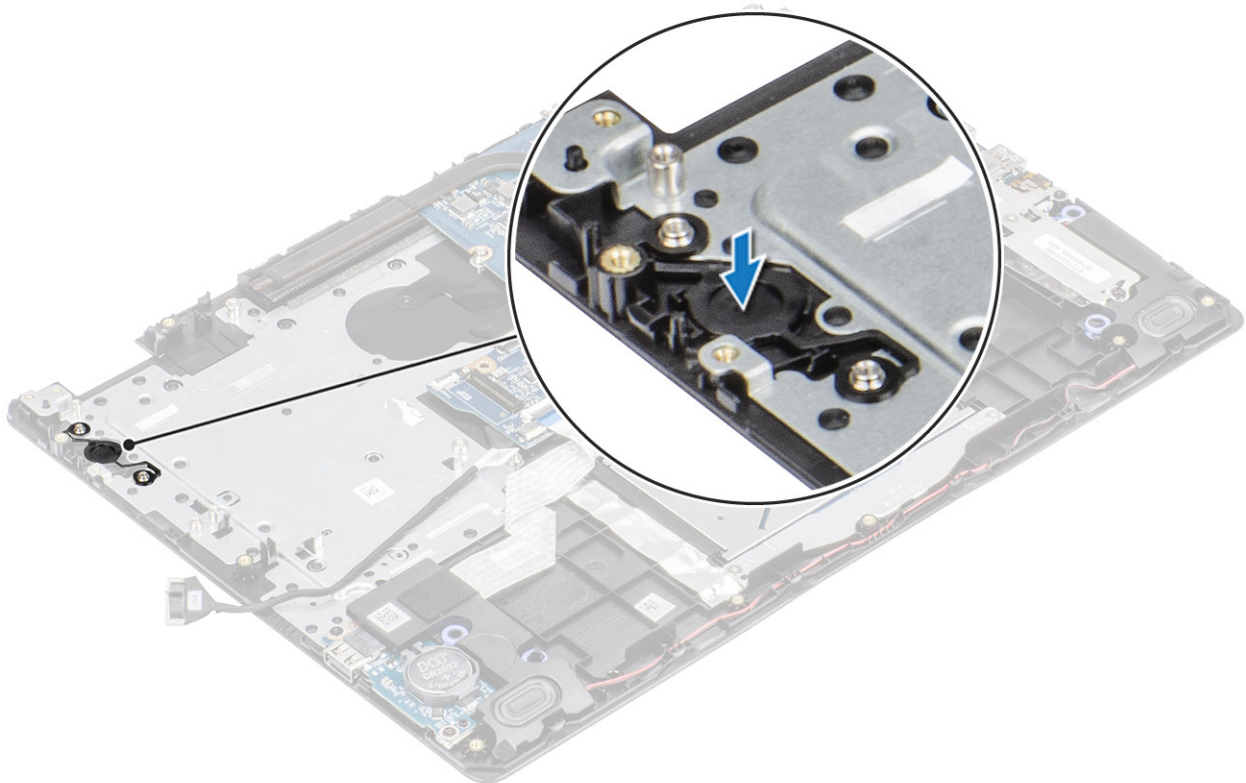
Vydvihnite tlačidlo napájania zo zostavy opierky dlaní a klávesnice.



## Inštalácia tlačidla napájania

#### Krok

Pomocou zarovnávacích kolíkov zarovnajte a umiestnite tlačidlo napájania na zostavu opierky dlaní a klávesnice.



### Ďalší postup

- 1 Namontujte [dosku s tlačidlom napájania](#).
- 2 Namontujte [zostavu displeja](#).
- 3 Namontujte [zostavu pevného disku](#).
- 4 Namontujte [ventilátor zariadenia](#).
- 5 Namontujte [dcérsku dosku VGA](#).
- 6 Namontujte späť [kartu WLAN](#).
- 7 Vložte [batériu](#).
- 8 Namontujte [spodný kryt](#).
- 9 Vložte kartu [Vloženie karty SD](#).
- 10 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

## Systemová doska

### Demontáž systémovej dosky

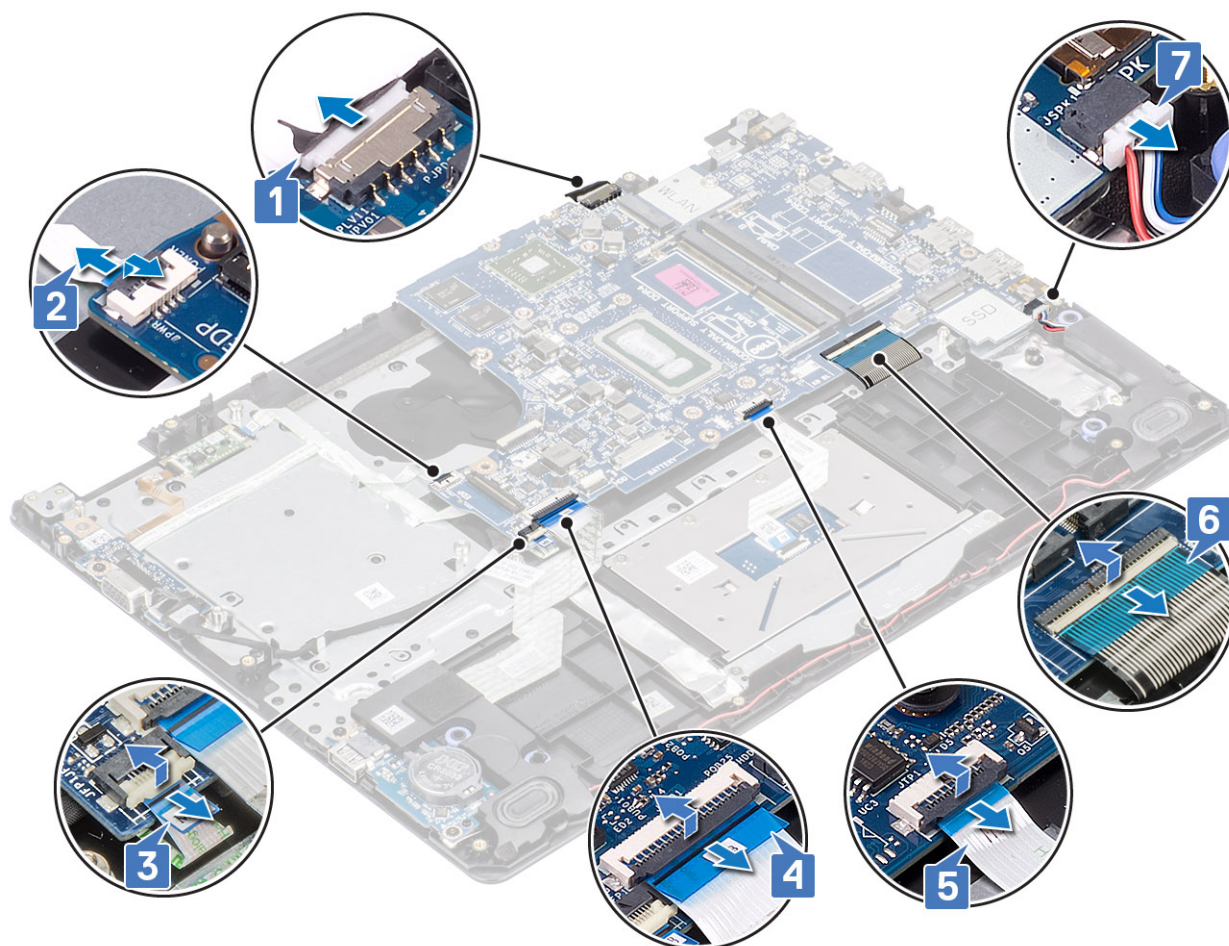
#### Požiadavky

- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
- 2 Vyberte [kartu SD](#).
- 3 Demontujte [spodný kryt](#)
- 4 Demontujte [batériu](#).
- 5 Demontujte [pamäťový modul](#)
- 6 Demontujte [kartu WLAN](#)
- 7 Demontujte [disk SSD](#)

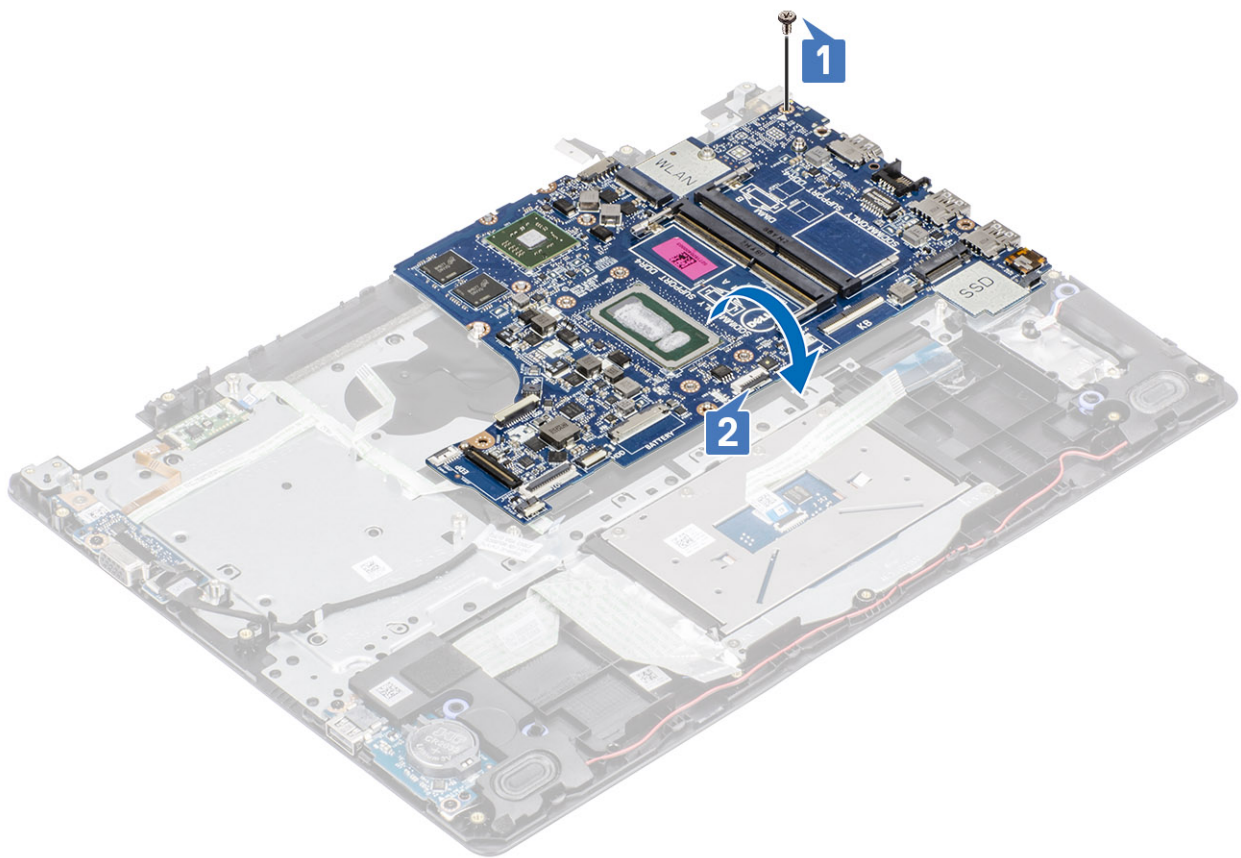
- 8 Demontujte [zostavu pevného disku](#)
- 9 Demontujte [chladič](#).
- 10 Demontujte [ventilátor systému](#).
- 11 Demontujte [zostavu displeja](#).
- 12 Demontujte [dosku s tlačidlom napájania](#)

### Postup

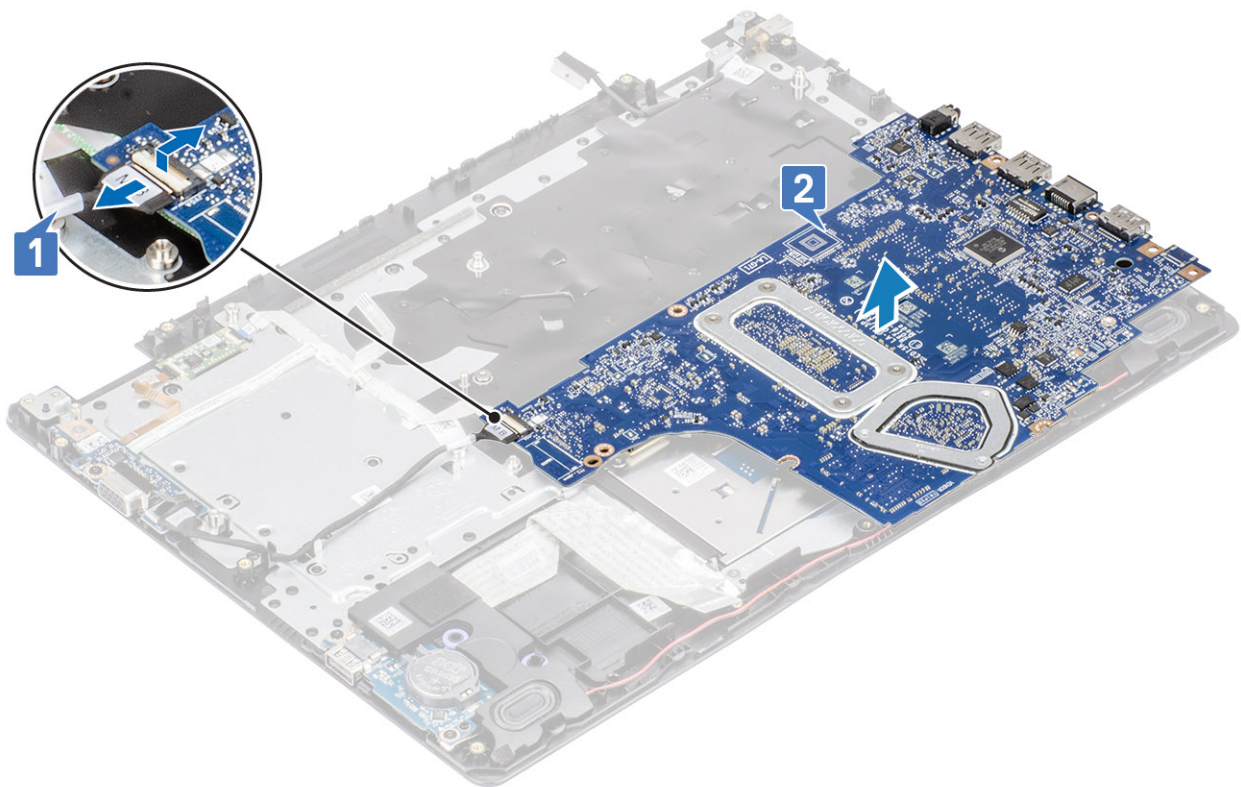
- 1 Od systémovej dosky odpojte tieto káble:
  - a kábel portu napájacieho adaptéra [1],
  - b kábel eDP [2],
  - c kábel dcérskej dosky VGA [3],
  - d kábel vstupno-výstupnej dosky [4],
  - e kábel dotykového panela [5],
  - f kábel klávesnice [6],
  - g kábel reproduktora [7],



- 2 Odskrutkujte skrutku (M2x4), ktorá pripevňuje systémovú dosku k zostave opierky dlaní a klávesnice [1].
- 3 Nadvihnite systémovú dosku zo zostavy opierky dlaní a klávesnice a obráťte ju [2].



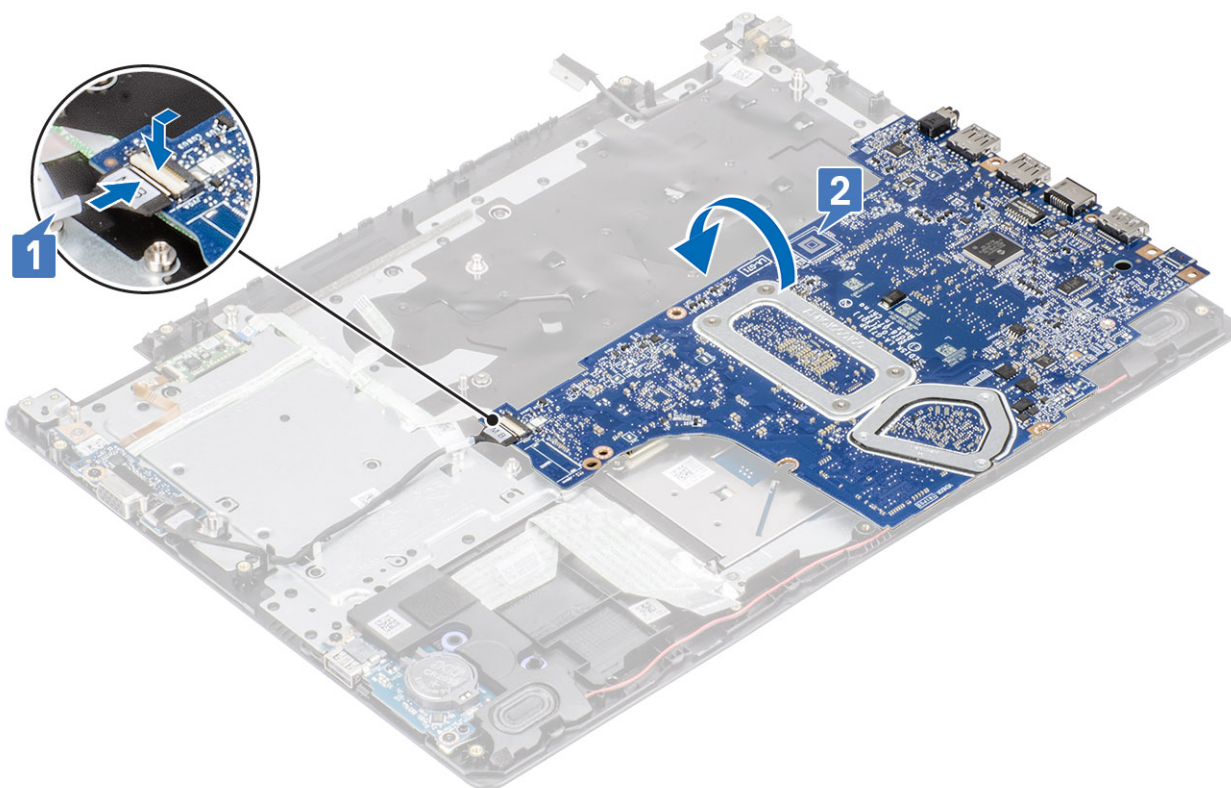
- 4 Odpojte kábel dcérskej dosky VGA od systémovej dosky [1].
- 5 Nadvihnite systémovú dosku a vyberte ju zo zostavy opierky dlani a klávesnice [2].



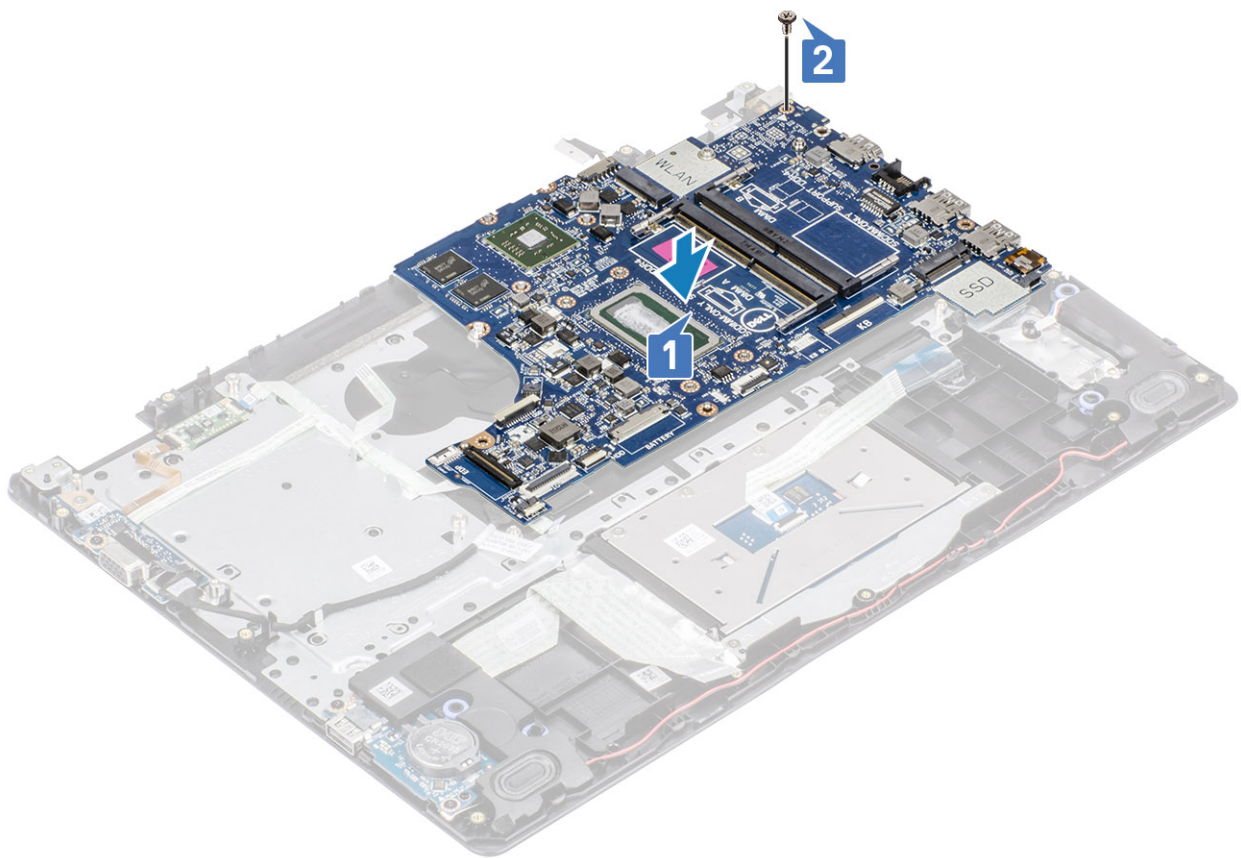
# Inštalácia systémovej dosky

## Postup

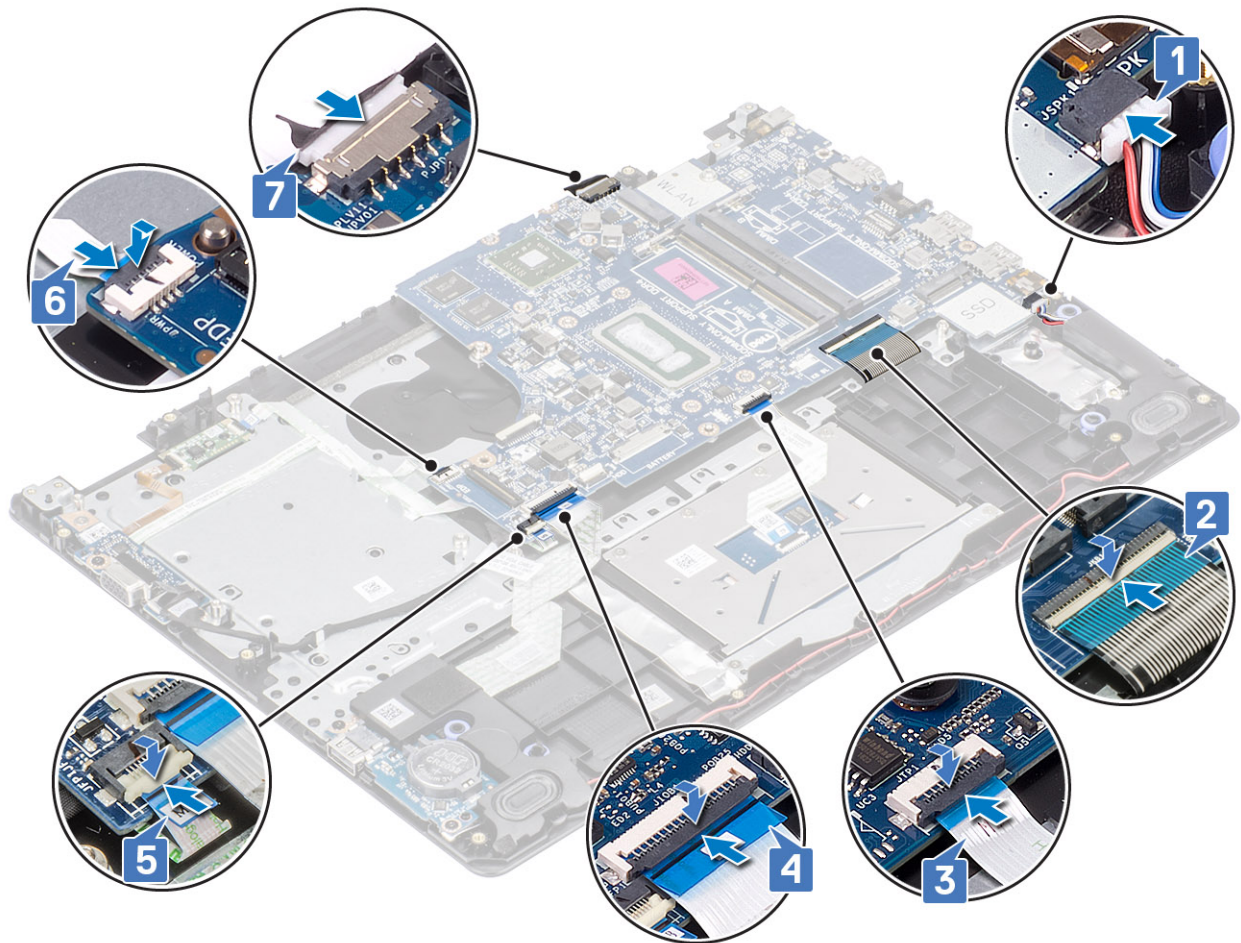
- 1 Pripojte k systémovej doske kábel dcérskej dosky VGA [1].
- 2 Obráťte systémovú dosku naopak a položte ju na zostavu opierky dlaní a klávesnice [2].



- 3 Zarovnajte otvor na skrutku na systémovej doske s otvorom na skrutku v zostave opierky dlaní a klávesnice [1].
- 4 Zaskrutkujte späť skrutku (M2x4), ktorá pripevňuje systémovú dosku k zostave opierky dlaní a klávesnice [2].



- 5 K systémovej doske pripojte tieto káble:
- a kábel reproduktora [1],
  - b kábel klávesnice [2],
  - c kábel dotykového panela [3],
  - d kábel vstupno-výstupnej dosky [4],
  - e kábel dcérskej dosky VGA [5],
  - f kábel eDP [6],
  - g kábel portu napájacieho adaptéra [7].



## Ďalší postup

- 1 Namontujte [dosku s tlačidlom napájania](#)
- 2 Namontujte [zostavu displeja](#)
- 3 Namontujte späť [chladáč](#)
- 4 Namontujte [ventilátor systému](#)
- 5 Namontujte [zostavu pevného disku](#)
- 6 Namontujte [pamäťový modul](#)
- 7 Namontujte [disk SSD](#)
- 8 Namontujte [kartu WLAN](#)
- 9 Nainštalujte [batériu](#).
- 10 Namontujte [kryt základne](#)
- 11 Vložte [kartu SD](#).
- 12 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

## Port napájacieho adaptéra

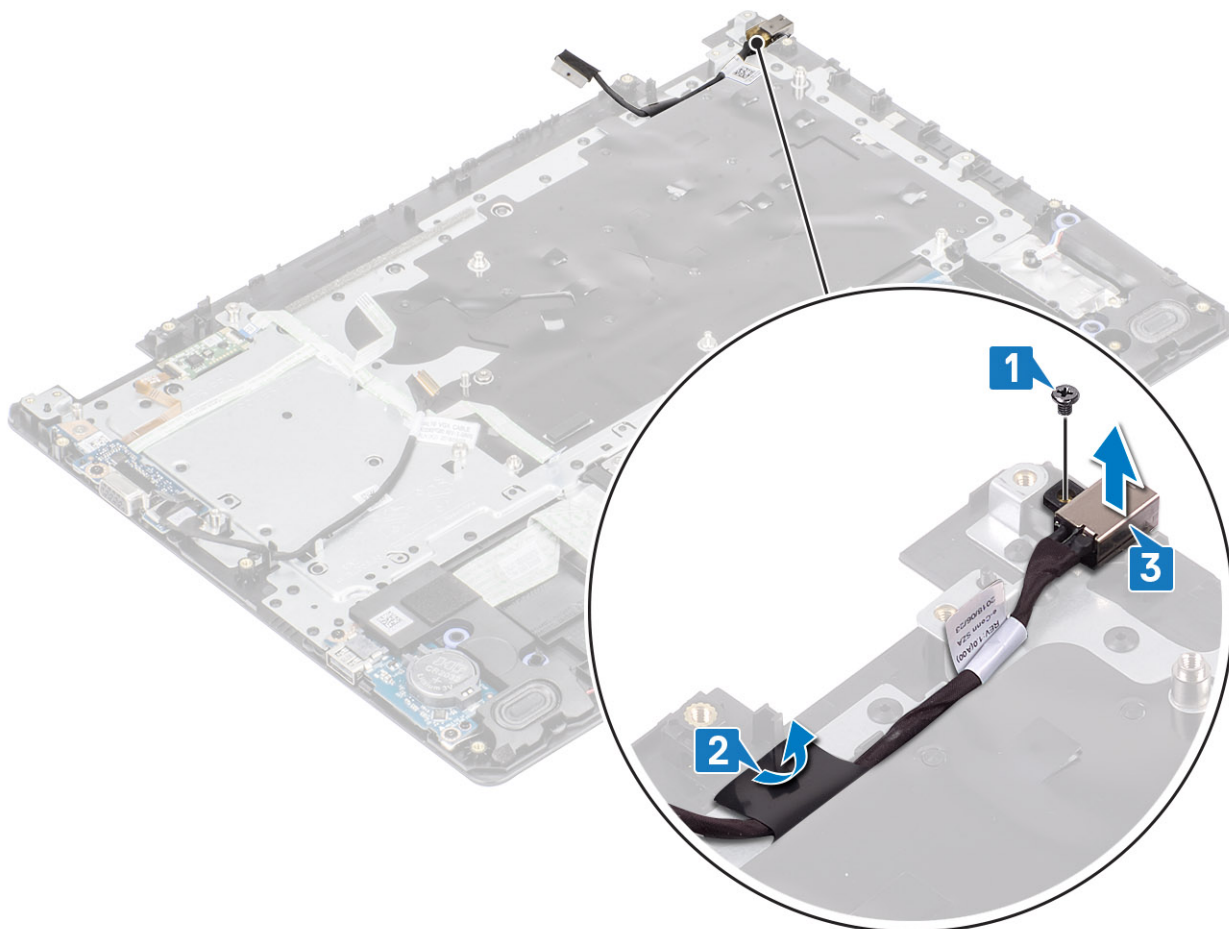
# Demontáž portu napájacieho adaptéra

## Požiadavky

- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
- 2 Vyberte kartu [SD](#).
- 3 Demontujte [spodný kryt](#).
- 4 Demontujte [batériu](#).
- 5 Demontujte [kartu WLAN](#).
- 6 Vyberte [kartu SSD](#).
- 7 Demontujte [pamäťový modul](#).
- 8 Demontujte [zostavu pevného disku](#).
- 9 Demontujte [ventilátor systému](#).
- 10 Demontujte [chladič](#).
- 11 Demontujte [zostavu displeja](#).
- 12 Demontujte [dosku s tlačidlom napájania](#).
- 13 Demontujte [systémovú dosku](#).

## Postup

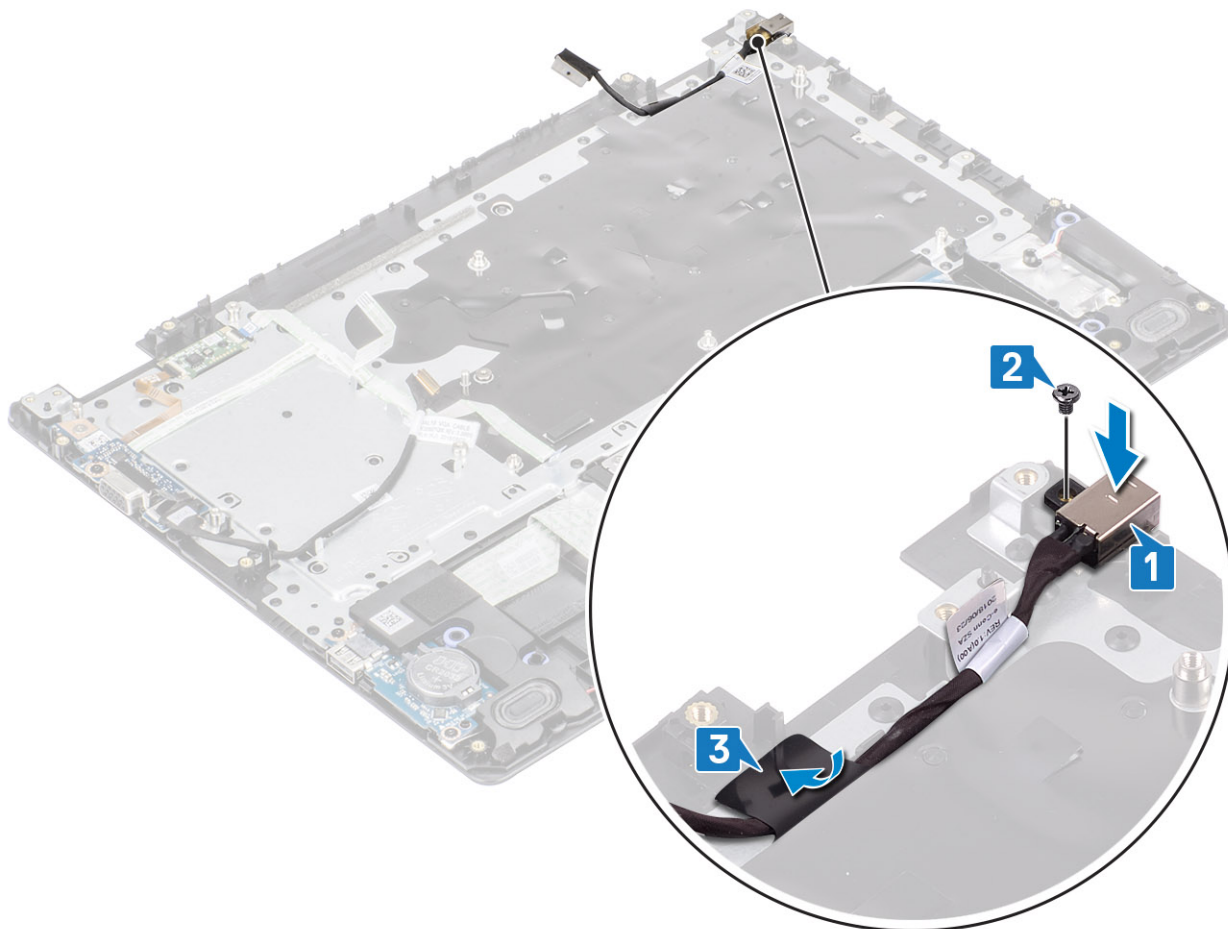
- 1 Odskrutkujte skrutku (M2x3), ktorá pripevňuje port napájacieho adaptéra k zostave opierky dlaní a klávesnice [1].
- 2 Odlepte pásku z kábla portu napájacieho adaptéra [2].
- 3 Nadvihnutím vyberte port napájacieho adaptéra spolu s príslušným káblom zo zostavy opierky dlaní a klávesnice [3].



# Montáž portu napájacieho adaptéra

## Postup

- 1 Umiestnite port napájacieho adaptéra do otvoru v zostave opierky dlaní a klávesnice [1].
- 2 Zaskrutkujte skrutku (M2x3), ktorá pripevňuje port napájacieho adaptéra k zostave opierky dlaní a klávesnice [2].
- 3 Pripevnite kábel portu napájacieho adaptéra k zostave opierky dlaní a klávesnice [3].



## Ďalší postup

- 1 Namontujte [systémovú dosku](#).
- 2 Namontujte [dosku s tlačidlom napájania](#).
- 3 Namontujte [zostavu displeja](#).
- 4 Namontujte [zostavu pevného disku](#).
- 5 Namontujte [ventilátor zariadenia](#).
- 6 Namontujte [chladič](#).
- 7 Namontujte [kartu SSD](#).
- 8 Namontujte [pamäťový modul](#).
- 9 Namontujte [kartu WLAN](#).
- 10 Vložte [batériu](#).
- 11 Namontujte [spodný kryt](#).
- 12 Vložte [kartu SD](#).
- 13 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

# Rám displeja

## Demontáž rámu displeja

### Požiadavky

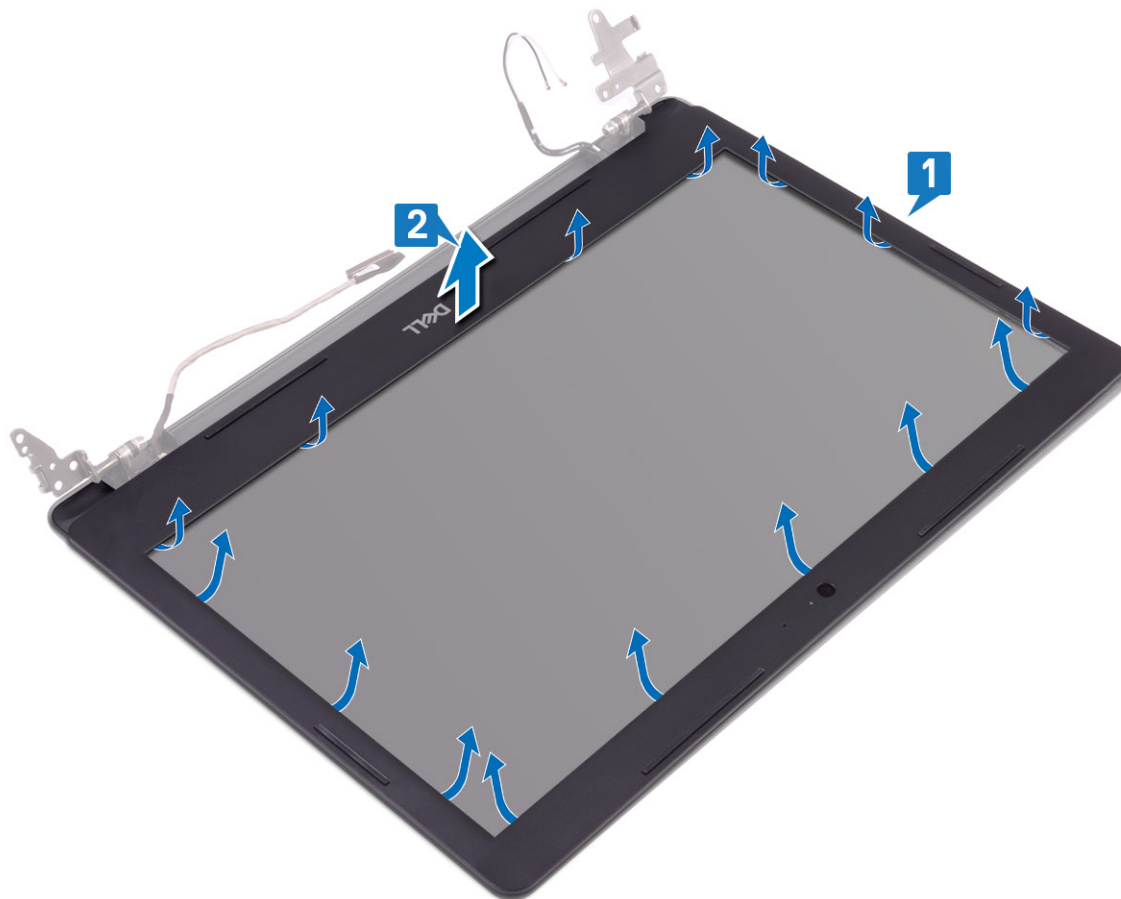
- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
- 2 Vyberte kartu [SD](#).
- 3 Demontujte [spodný kryt](#)
- 4 Demontujte [batériu](#).
- 5 Demontujte [kartu WLAN](#)
- 6 Demontujte [zostavu pevného disku](#).
- 7 Demontujte [zostavu displeja](#).

### Postup

- 1 Zatlačte obe strany krytu pántu displeja a vydvihnite ho zo zostavy zadného krytu displeja a antény.



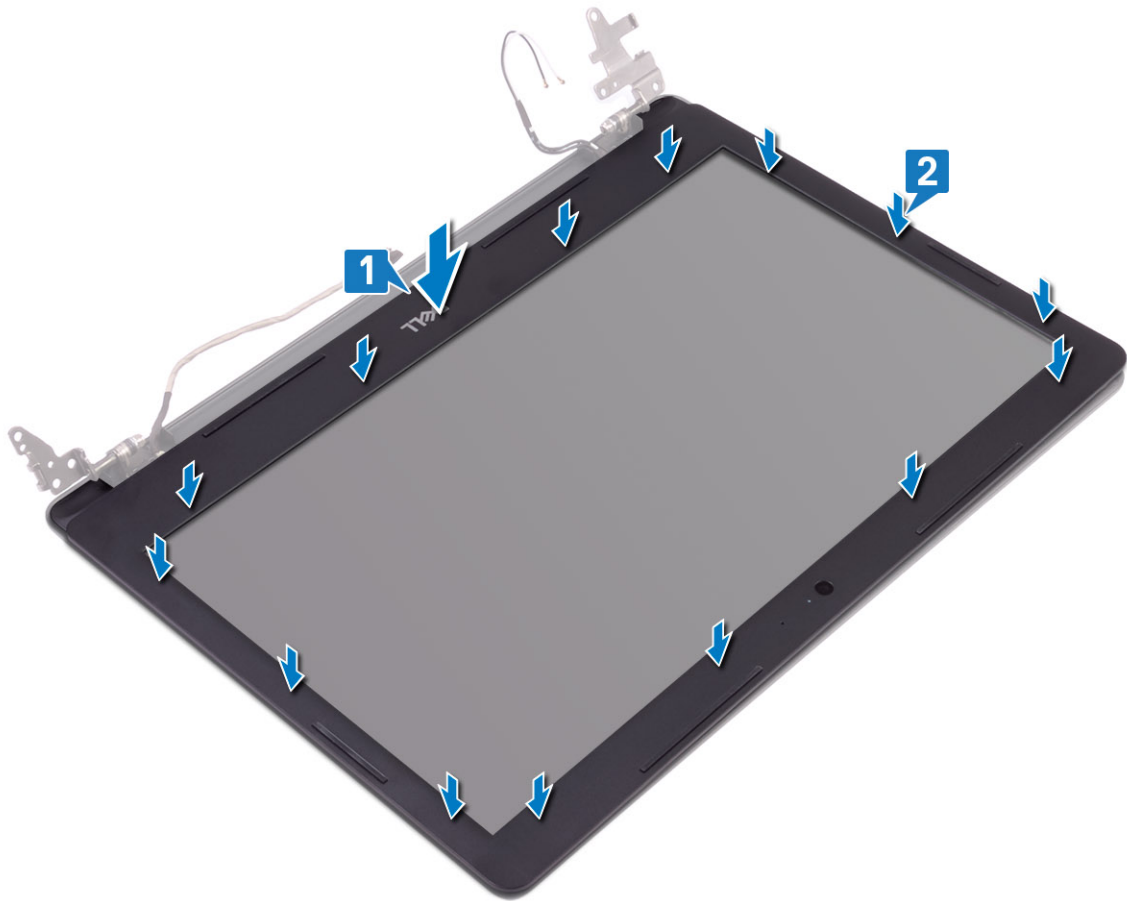
- 2 Vypáčte rám displeja, aby ste ho uvoľnili zo zostavy zadného krytu displeja a antény [1].
- 3 Nadvihnite a vyberte rám displeja zo zostavy zadného krytu displeja a antény [2].



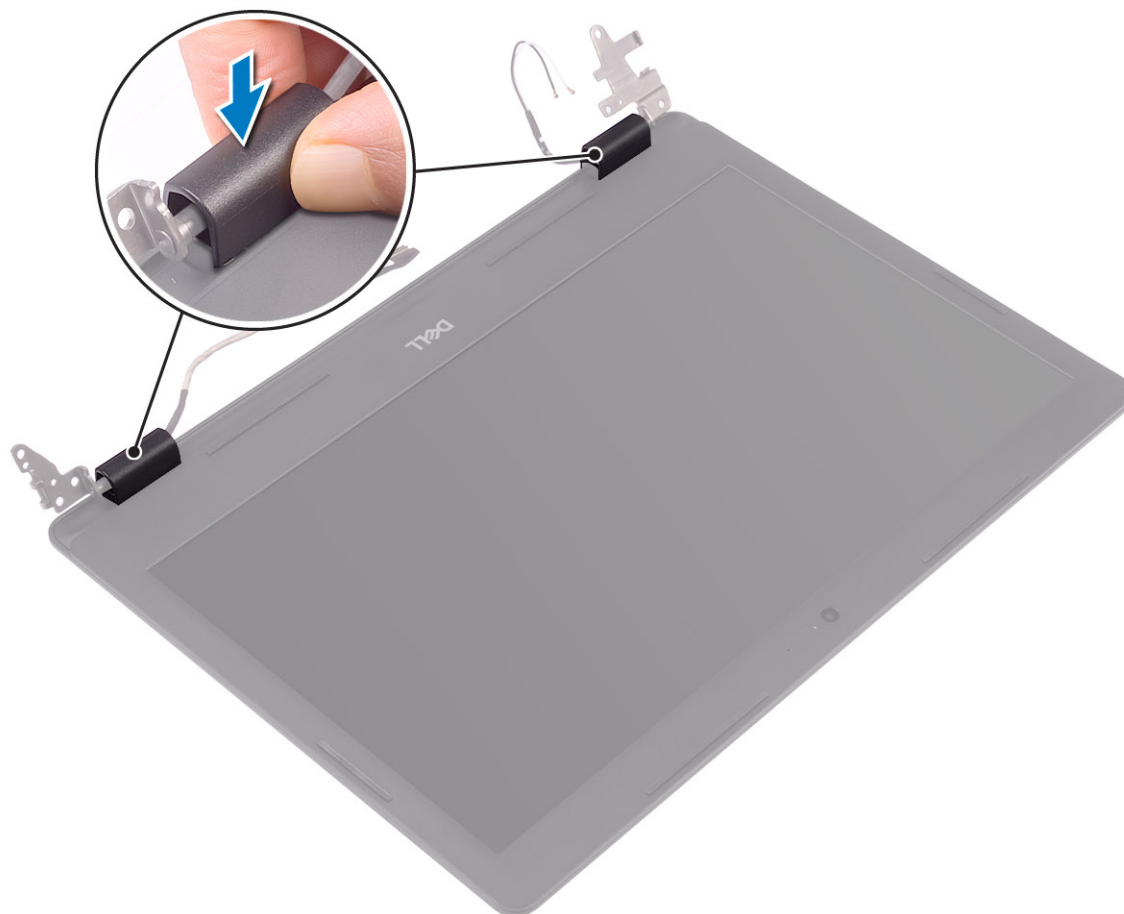
## Inštalácia rámu displeja

### Postup

- 1 Zarovnajete rám displeja so zostavou zadného krytu displeja a antény a potom rám displeja jemne zacvaknete na mieste [1, 2].



- 2 Zasuňte západky na kryte pántu displeja do otvorov na zostave zadného krytu displeja a antény.
- 3 Zacvaknite kryt pántu displeja na mieste.



### Ďalší postup

- 1 Namontujte [zostavu displeja](#).
- 2 Namontujte [zostavu pevného disku](#).
- 3 Namontujte [kartu WLAN](#).
- 4 Vložte [batériu](#).
- 5 Namontujte [spodný kryt](#).
- 6 Vložte [kartu SD](#).
- 7 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

## Kamera

### Demontáž kamery

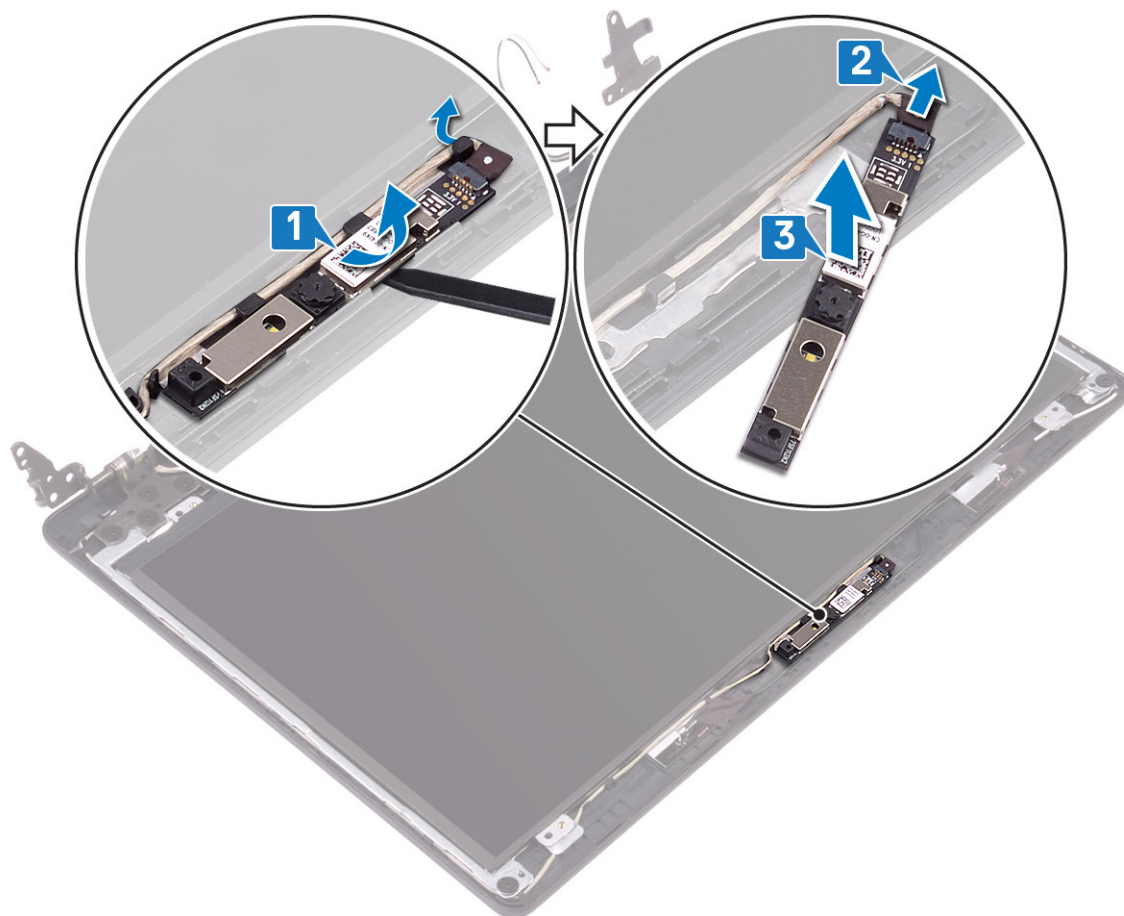
#### Požiadavky

- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
- 2 Vyberte [kartu SD](#).
- 3 Demontujte [spodný kryt](#).
- 4 Demontujte [batériu](#).
- 5 Demontujte [kartu WLAN](#).

- 6 Demontujte [zostavu pevného disku](#).
- 7 Demontujte [ventilátor systému](#).
- 8 Demontujte [dcérsku dosku VGA](#).
- 9 Demontujte [zostavu displeja](#).
- 10 Demontujte [rám displeja](#).

### Postup

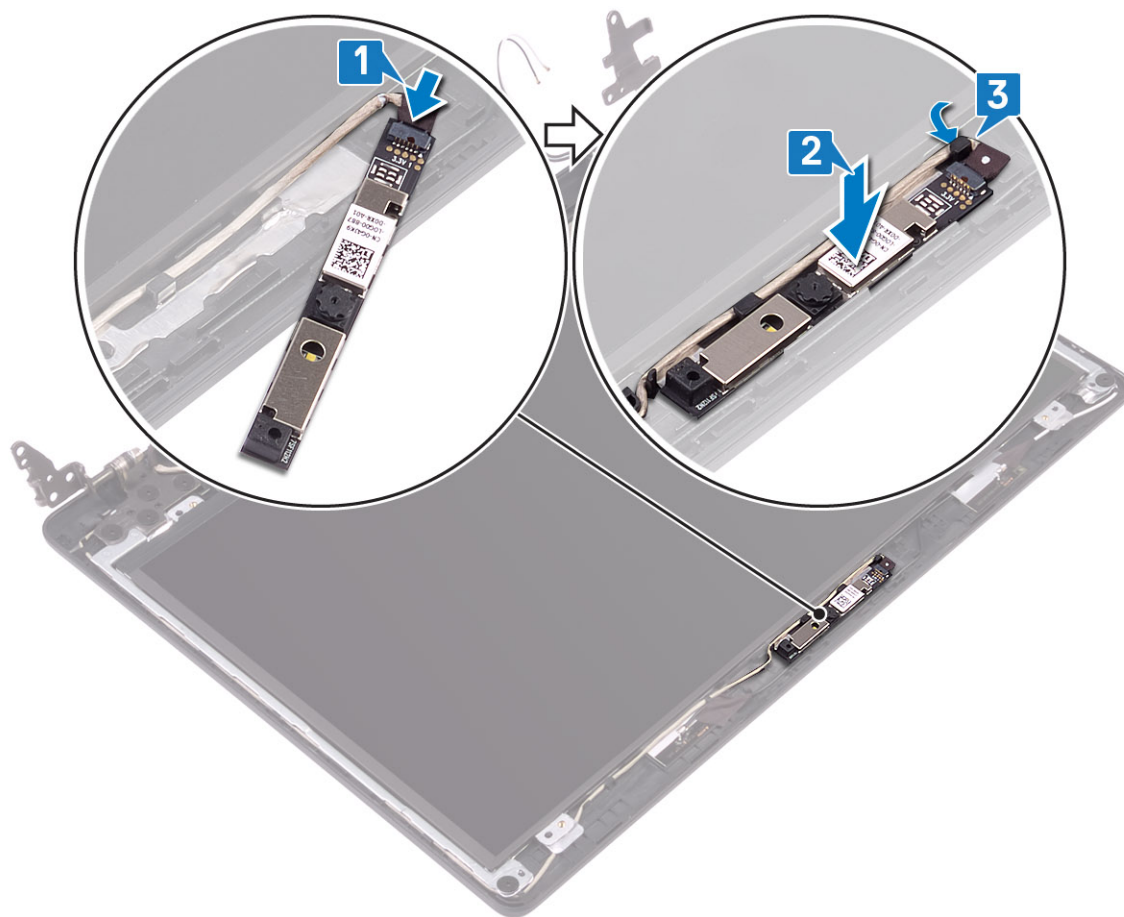
- 1 Pomocou plastového páčidla jemne vypáčte kameru zo zostavy zadného krytu displeja a antény [1].
- 2 Odpojte kábel kamery od modulu kamery [2].
- 3 Nadvihnite modul kamery zo zostavy zadného krytu displeja a antény [3].



## Inštalácia kamery

### Postup

- 1 Pripojte kábel kamery k modulu kamery [1].
- 2 Pomocou zarovnávacieho kolíka upevnite modul kamery k zostave zadného krytu displeja a antény [2].
- 3 Vložte kábel kamery do vodiacich kanálov [3].



### Ďalší postup

- 1 Namontujte [rám displeja](#).
- 2 Namontujte [zostavu displeja](#).
- 3 Namontujte [zostavu pevného disku](#). Montáž zostavy pevného disku
- 4 Namontujte [kartu WLAN](#).
- 5 Vložte [batériu](#).
- 6 Namontujte [spodný kryt](#).
- 7 Vložte kartu [Vloženie karty SD](#).
- 8 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

## Panel displeja

### Demontáž panela displeja

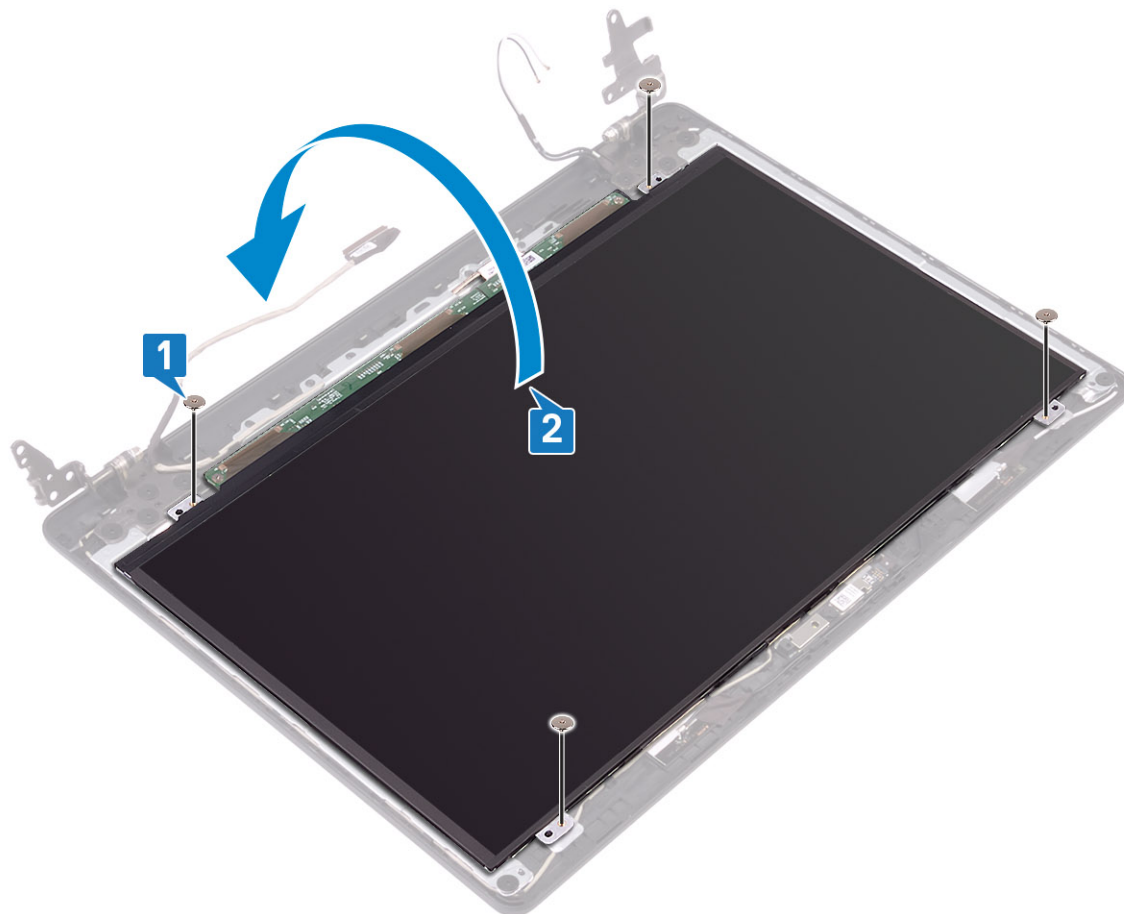
#### Požiadavky

- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
- 2 Vyberte kartu [SD](#).
- 3 Demontujte [spodný kryt](#).
- 4 Demontujte [batériu](#).

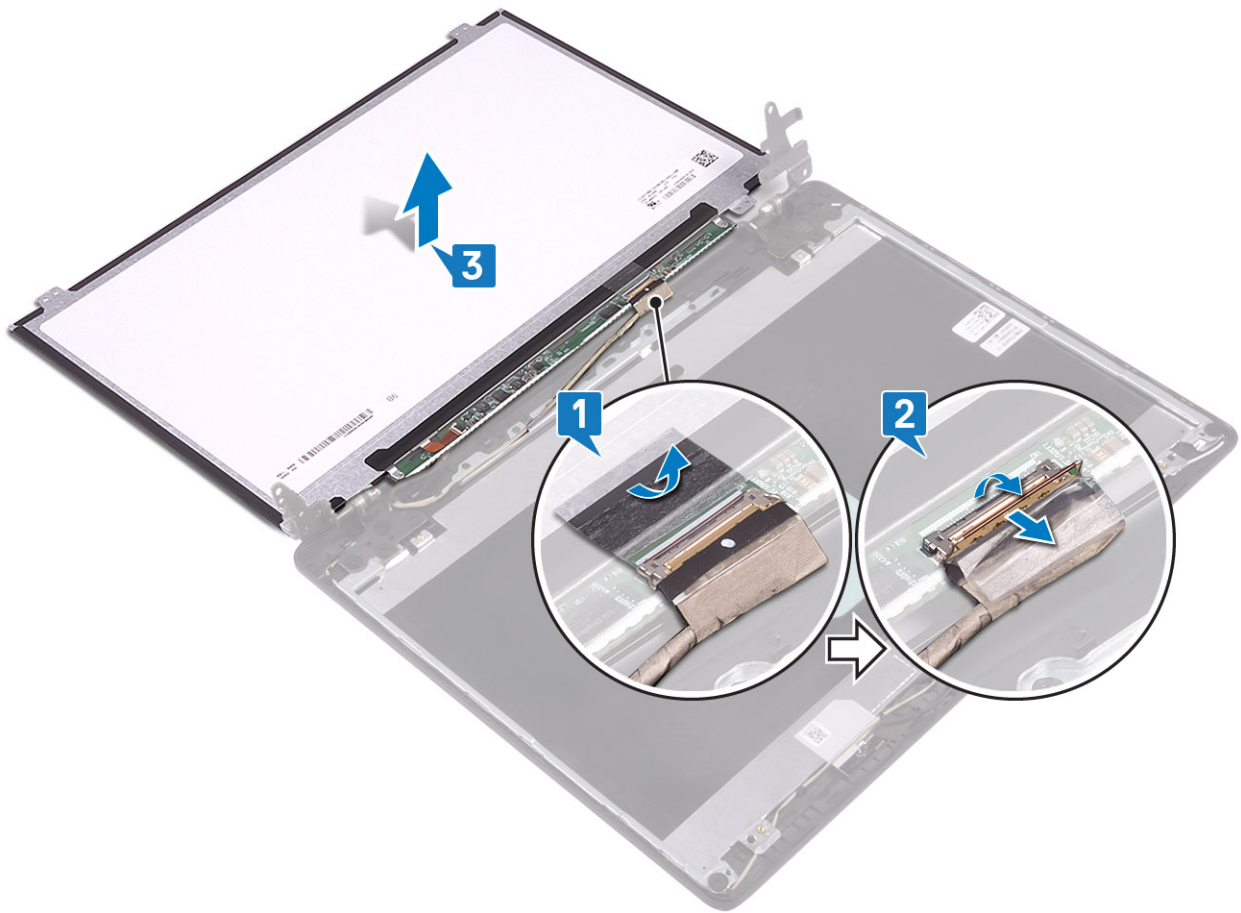
- 5 Demontujte [kartu WLAN](#).
- 6 Demontujte [zostavu pevného disku](#).
- 7 Demontujte [ventilátor systému](#).
- 8 Demontujte [dcérsku dosku VGA](#).
- 9 Demontujte [zostavu displeja](#).
- 10 Demontujte [rám displeja](#).

### Postup

- 1 Odskrutkujte štyri skrutky (M2x2), ktorými je panel displeja pripevnený k zostave zadného krytu displeja a antény [1].
- 2 Nadvihnite panel displeja a prevrátte ho [2].



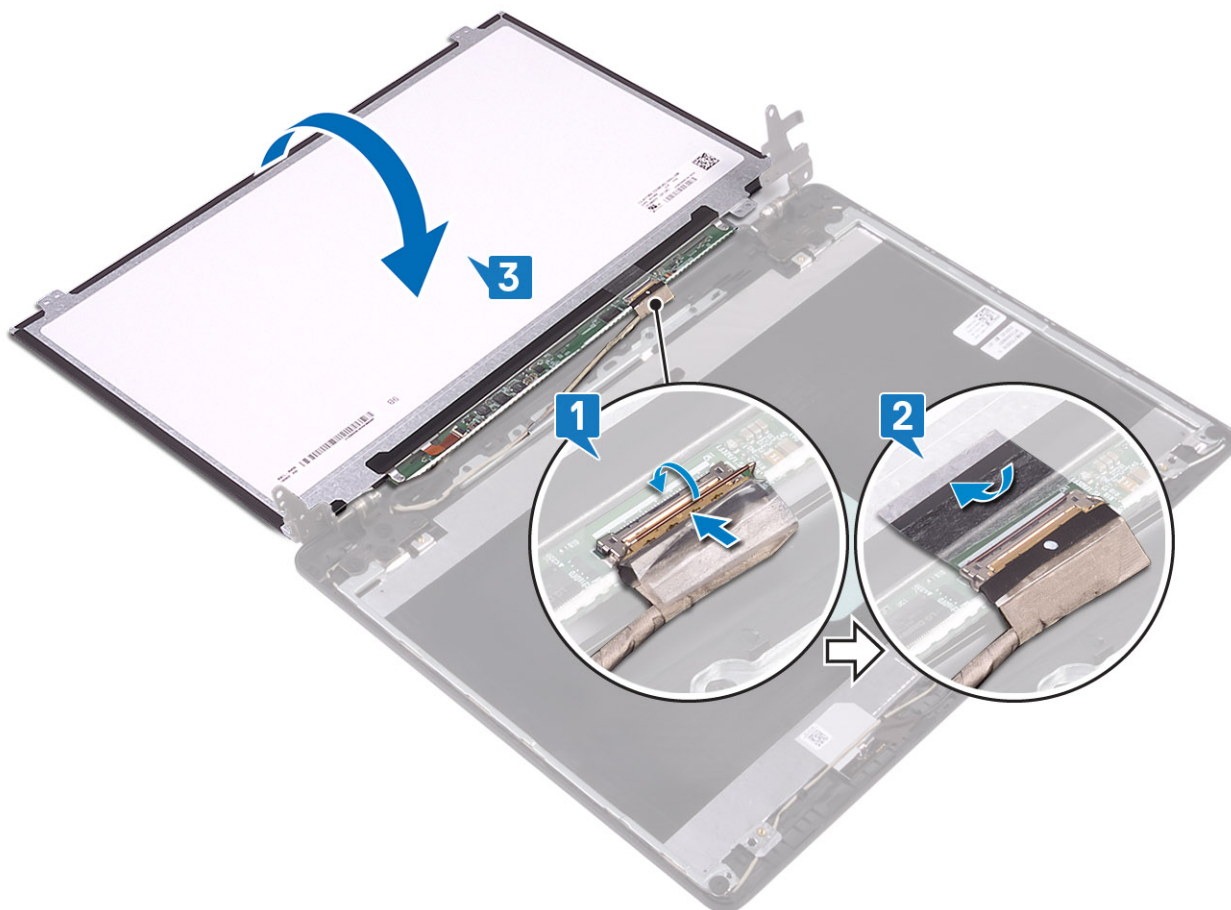
- 3 Odlepte pásku, ktorou je kábel displeja uchytený k zadnej strane panela displeja [1].
- 4 Nadvihnite západku a odpojte kábel displeja od konektora kábla panela displeja [2].
- 5 Vyberte panel displeja zo zostavy zadného krytu displeja a antény [3].



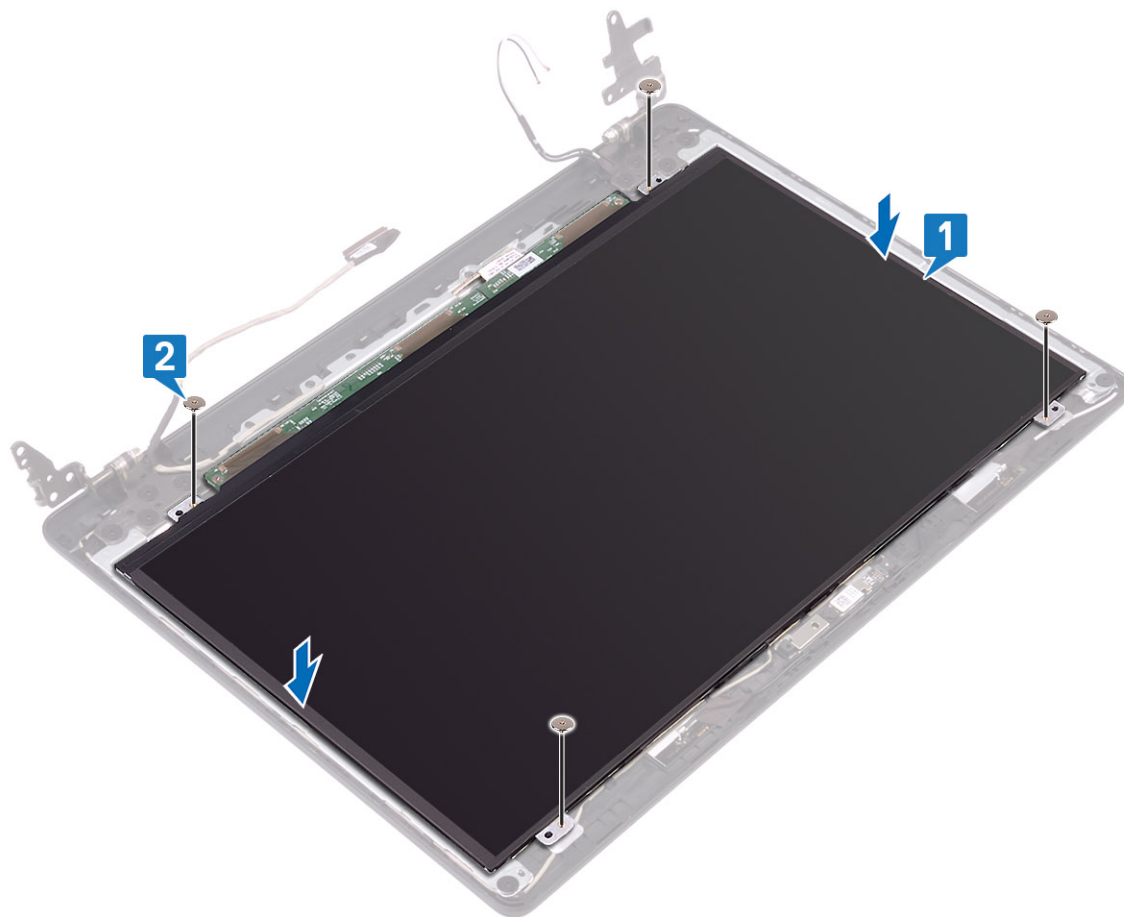
## Montáž panela displeja

### Postup

- 1 Pripojte kábel displeja do konektora na zadnej strane panela displeja a zatvorte západku, aby ste zaistili kábel [1].
- 2 Prilepte pásku, ktorou je kábel displeja uchytený k zadnej strane panela displeja [2].



- 3 Prevráťte panel displeja a umiestnite ho na zostavu zadného krytu displeja a antény [3].
- 4 Zarovnajte otvory na skrutky na paneli displeja s otvormi na skrutky na zostave zadného krytu displeja a antény [1].
- 5 Znova naskrutkujte štyri skrutky (M2x2), ktorými je panel displeja pripevnený k zostave zadného krytu displeja a antény [2].



### Ďalší postup

- 1 Namontujte [rám displeja](#).
- 2 Namontujte [zostavu displeja](#).
- 3 Namontujte [zostavu pevného disku](#).[Montáž zostavy pevného disku](#)
- 4 Namontujte [kartu WLAN](#).
- 5 Vložte [batériu](#).
- 6 Namontujte [spodný kryt](#).
- 7 Vložte kartu [Vloženie karty SD](#).
- 8 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

## Závesy displeja

### Demontáž pántov displeja

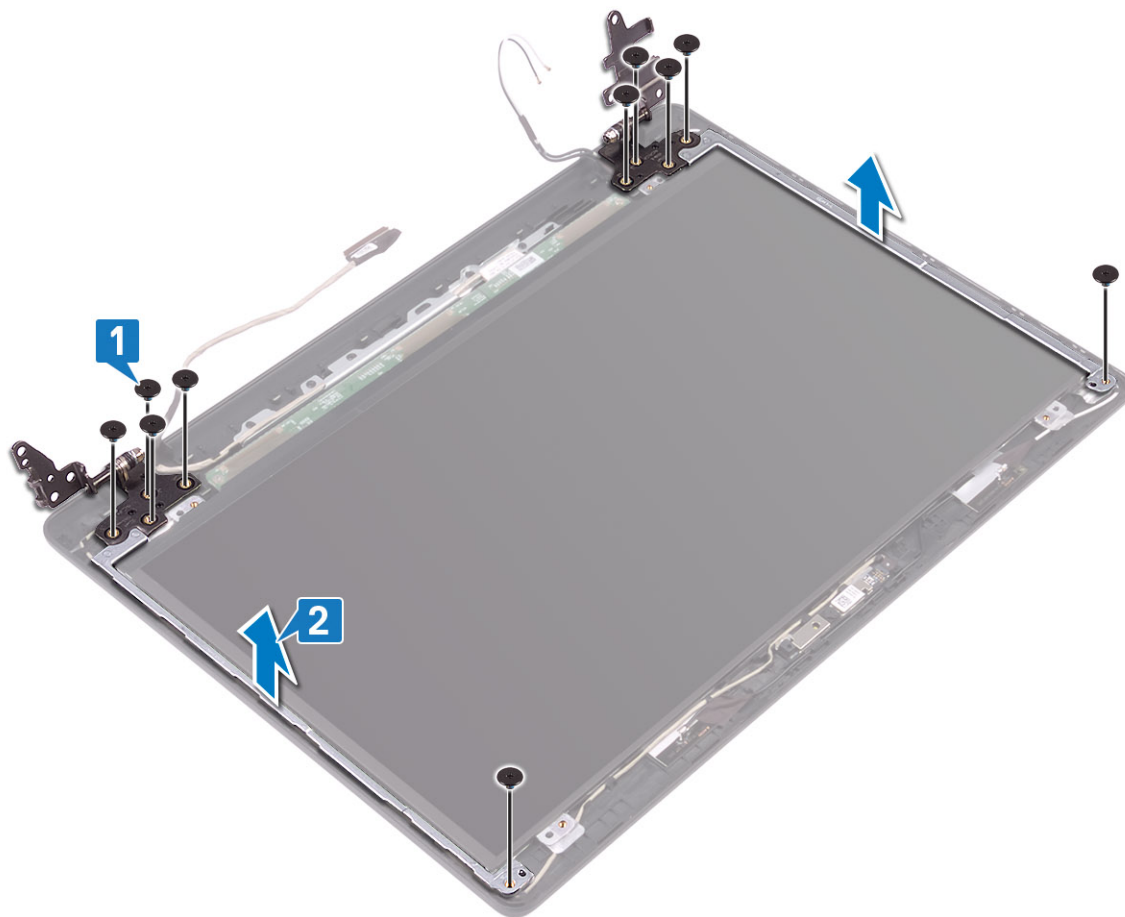
#### Požiadavky

- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
- 2 Vyberte kartu [SD](#).
- 3 Demontujte [spodný kryt](#)
- 4 Demontujte [batériu](#).

- 5 Demontujte [kartu WLAN](#)
- 6 Demontujte [zostavu pevného disku](#).
- 7 Demontujte [ventilátor systému](#).
- 8 Demontujte [dcérsku dosku VGA](#).
- 9 Demontujte [zostavu displeja](#).
- 10 Demontujte [rám displeja](#).
- 11 Demontujte [panel displeja](#).

#### Postup

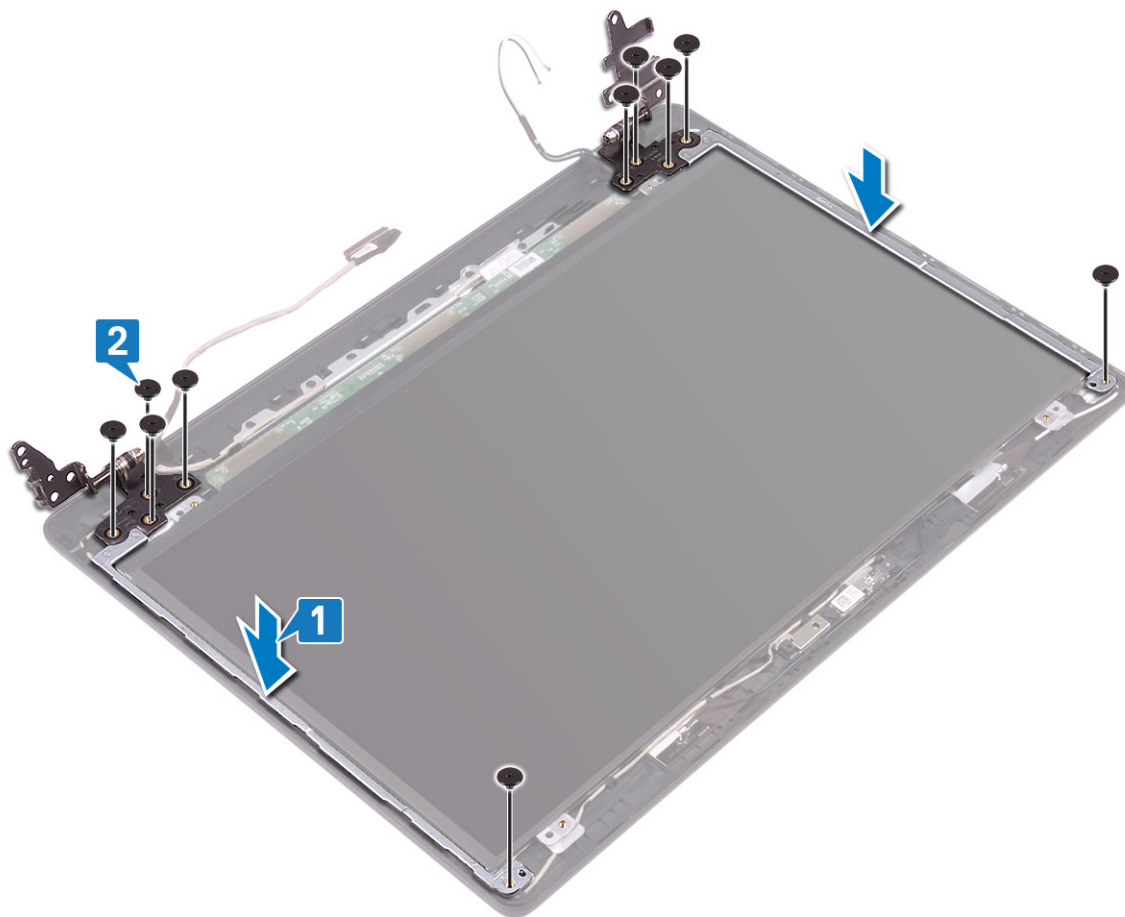
- 1 Odskrutkujte 10 skrutiek (M2,5x2,5), ktoré upevňujú pánty k zostave zadného krytu displeja a antény [1].
- 2 Nadvihnite pánty a konzoly a vyberte ich zo zostavy zadného krytu displeja a antény [2].



## Montáž pántov displeja

#### Postup

- 1 Zarovnajte otvory na skrutky na pántoch a konzolách s otvormi na skrutky na zostave zadného krytu displeja a antény [1].
- 2 Znova naskrutkujte 10 skrutiek (M2,5x2,5), ktoré upevňujú pánty k zostave zadného krytu displeja a antény [2].



### Ďalší postup

- 1 Namontujte [panel displeja](#).
- 2 Namontujte [rám displeja](#).
- 3 Namontujte [zostavu displeja](#).
- 4 Namontujte [zostavu pevného disku](#).[Montáž zostavy pevného disku](#)
- 5 Namontujte [kartu WLAN](#).
- 6 Vložte [batériu](#).
- 7 Namontujte [spodný kryt](#).
- 8 Vložte kartu [Vloženie karty SD](#).
- 9 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

## Kábel displeja

## Odstránenie kábla displeja

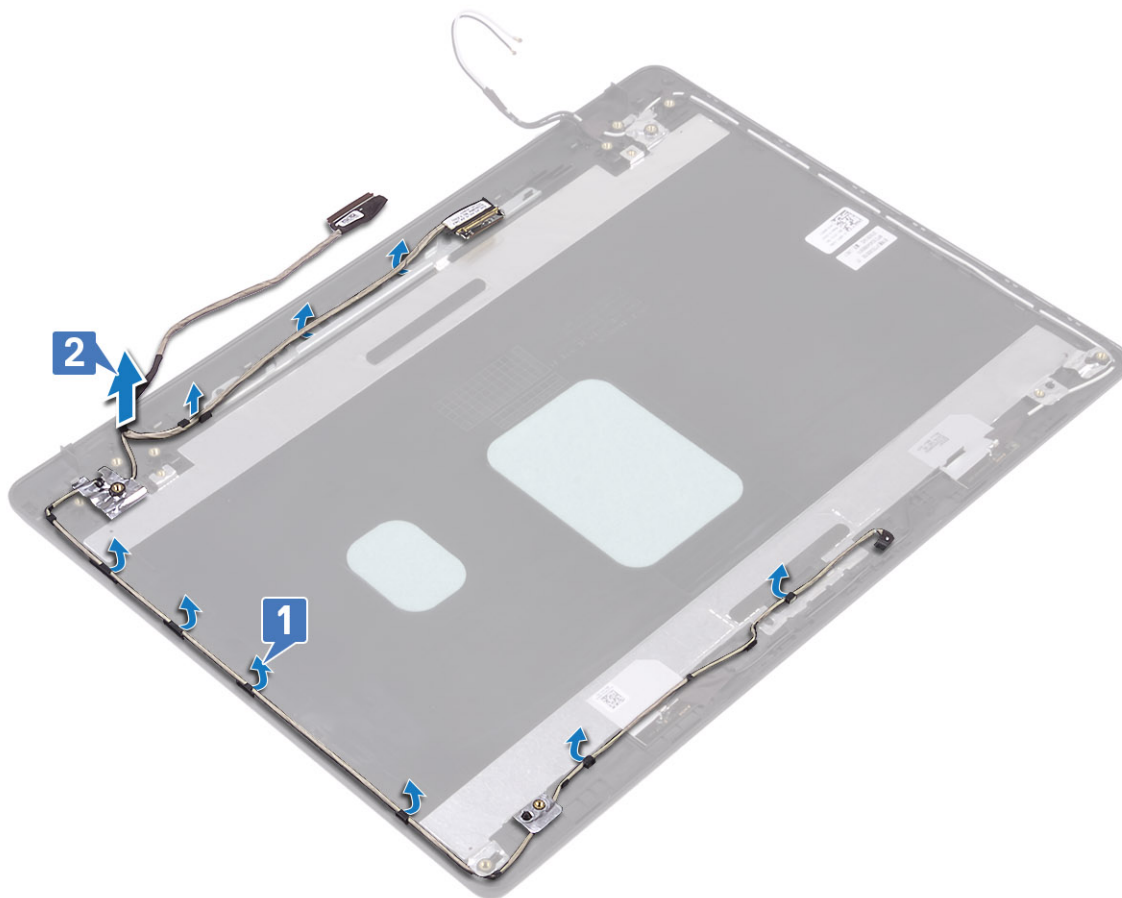
### Požiadavky

- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
- 2 Vyberte kartu [SD](#).
- 3 Demontujte [spodný kryt](#).

- 4 Demontujte batériu.
- 5 Demontujte kartu WLAN.
- 6 Demontujte zostavu pevného disku.
- 7 Demontujte ventilátor systému.
- 8 Demontujte dcérsku dosku VGA.
- 9 Demontujte zostavu displeja.
- 10 Demontujte rám displeja.
- 11 Demontujte panel displeja.
- 12 Demontujte pánty displeja.

#### Postup

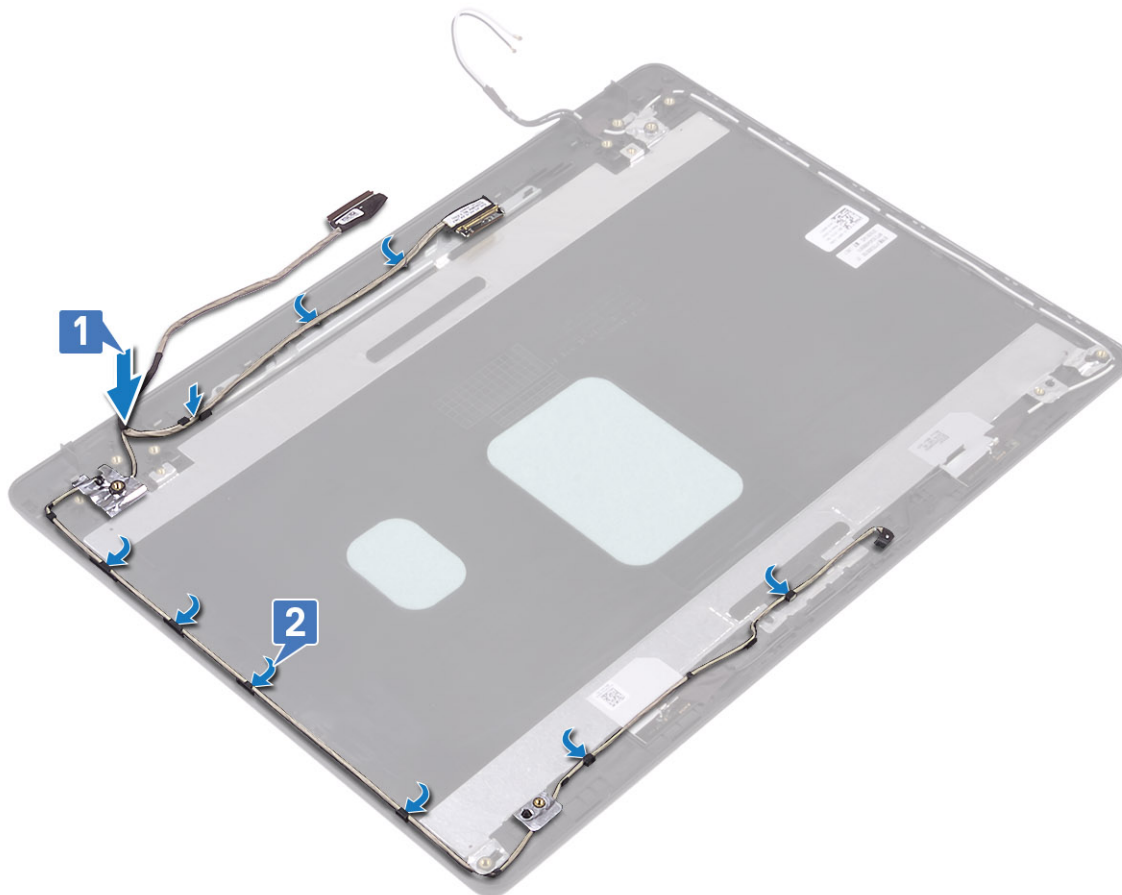
- 1 Vyberte kábel kamery a kábel displeja z vodiacich úchytiak na zostave zadného krytu displeja a antény [1].
- 2 Vydvihnite kábel kamery a kábel displeja zo zostavy zadného krytu displeja a antény [2].



## Inštalácia kábla displeja

#### Postup

- 1 Umiestnite kábel displeja a kábel kamery do zostavy zadného krytu displeja a antény [1].
- 2 Zaved'te kábel displeja a kábel kamery do vodiacich úchytiak na zostave zadného krytu displeja a antény [2].



### Ďalší postup

- 1 Namontujte [kameru](#).
- 2 Namontujte [pánt displeja](#).
- 3 Namontujte [panel displeja](#).
- 4 Namontujte [rám displeja](#).
- 5 Namontujte [zostavu displeja](#).
- 6 Namontujte [zostavu pevného disku](#).[Montáž zostavy pevného disku](#)
- 7 Namontujte [kartu WLAN](#).
- 8 Vložte [batériu](#).
- 9 Namontujte [spodný kryt](#).
- 10 Vložte kartu [Vloženie karty SD](#).
- 11 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

## Zostava zadného krytu displeja a antény

### Demontáž zadného krytu displeja

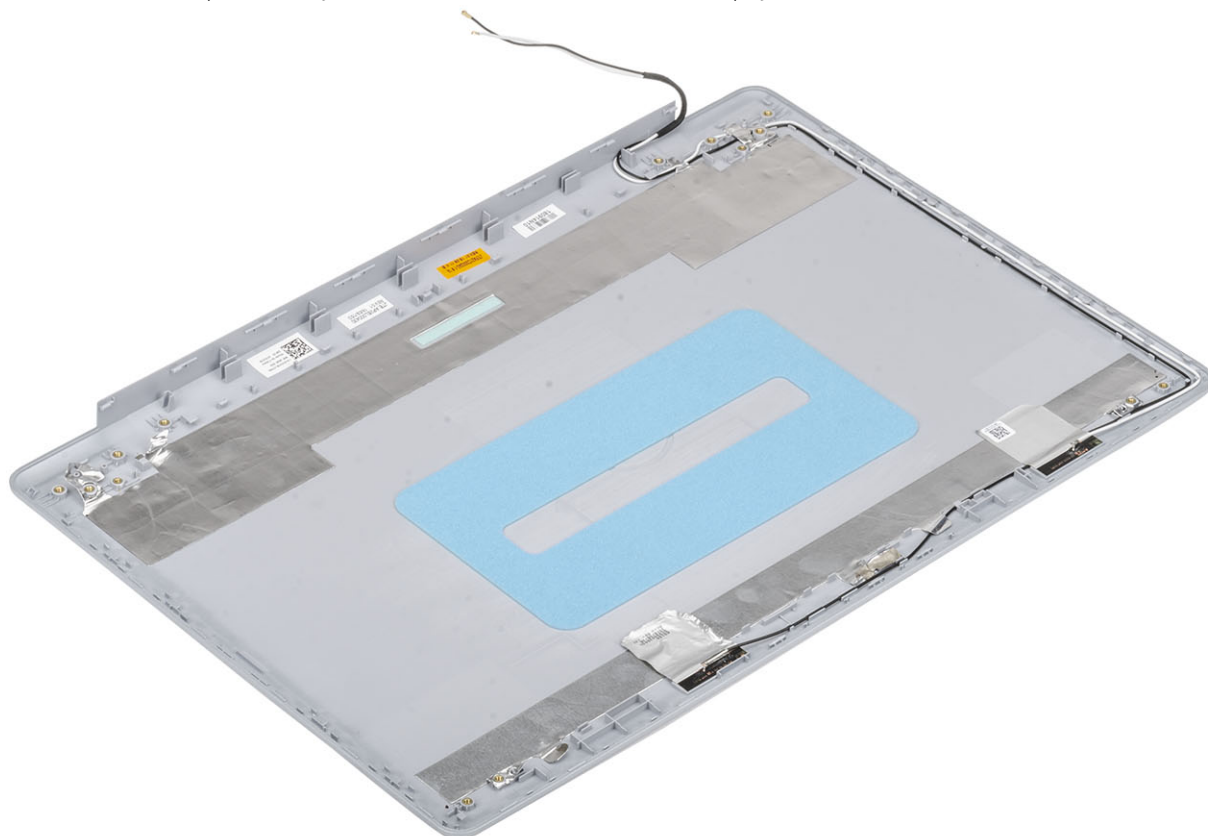
#### Požiadavky

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

- 2 Vyberte kartu [SD](#).
- 3 Demontujte [spodný kryt](#).
- 4 Demontujte [batériu](#).
- 5 Demontujte [kartu WLAN](#).
- 6 Demontujte [zostavu pevného disku](#).
- 7 Demontujte [ventilátor systému](#).
- 8 Demontujte [dcérsku dosku VGA](#).
- 9 Demontujte [zostavu displeja](#).
- 10 Demontujte [rám displeja](#).
- 11 Demontujte [panel displeja](#).
- 12 Demontujte [kameru](#).
- 13 Odstráňte [kábel displeja](#).

#### **O tejto úlohe**

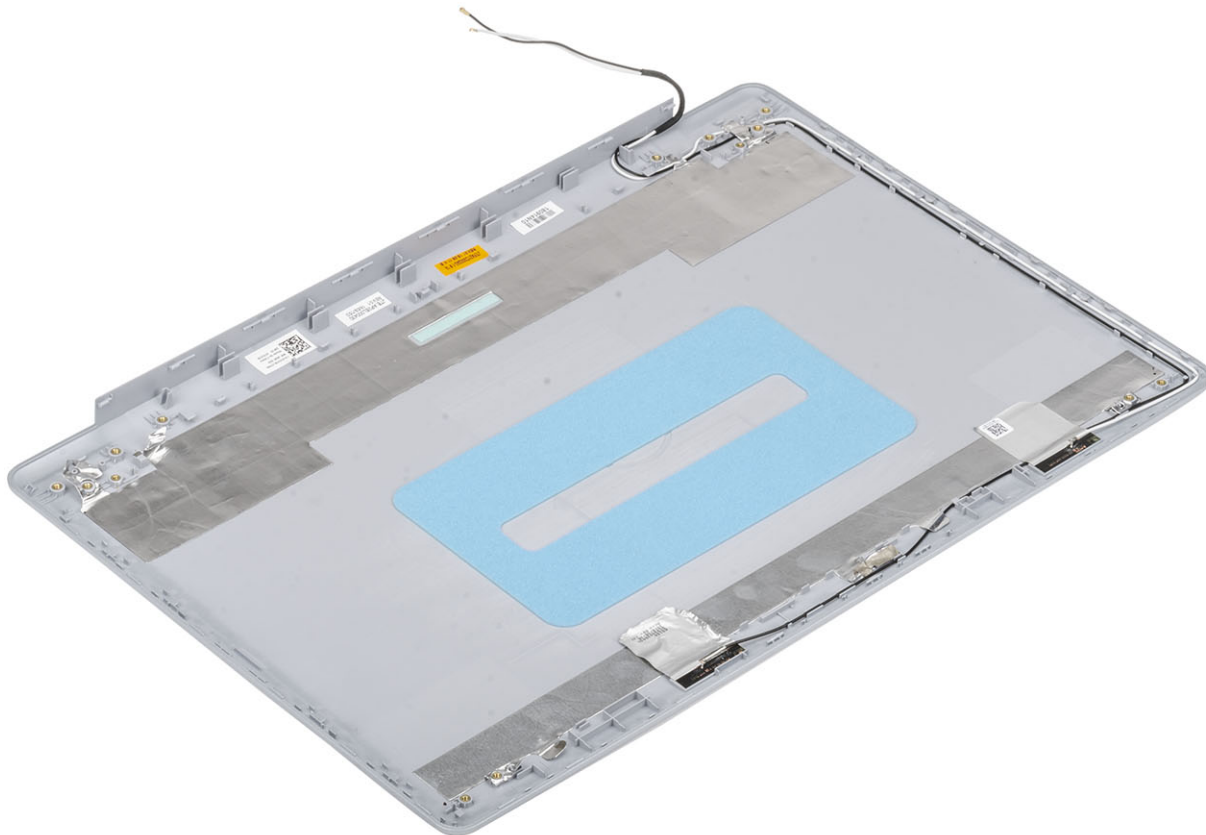
Po vykonaní všetkých predchádzajúcich krokov vám zostane zadný kryt displeja.



## Montáž zadného krytu displeja

### O tejto úlohe

Umiestnite zadný kryt displeja na čistý a rovný povrch.



### Ďalší postup

- 1 Namontujte [kábel displeja](#).
- 2 Namontujte [kameru](#).
- 3 Namontujte [pánt displeja](#).
- 4 Namontujte [panel displeja](#).
- 5 Namontujte [rám displeja](#).
- 6 Namontujte [zostavu displeja](#).
- 7 Namontujte [zostavu pevného disku](#).[Montáž zostavy pevného disku](#)
- 8 Namontujte [kartu WLAN](#).
- 9 Vložte [batériu](#).
- 10 Namontujte [spodný kryt](#).
- 11 Vložte kartu [Vloženie karty SD](#).
- 12 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

## Zostava opierky dlaní a klávesnice

# Demontáž zostavy opierky dlaní a klávesnice

## Požiadavky

- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
- 2 Vyberte kartu [SD](#)
- 3 Demontujte [spodný kryt](#)
- 4 Demontujte [batériu](#).
- 5 Demontujte [pamäťový modul](#)
- 6 Demontujte [kartu WLAN](#)
- 7 Demontujte [reproduktory](#)
- 8 Demontujte [gombíkovú batériu](#)
- 9 Demontujte [zostavu pevného disku](#)
- 10 Demontujte [ventilátor systému](#).
- 11 Demontujte [chladič](#).
- 12 Demontujte [dcérsku dosku VGA](#)
- 13 Demontujte [zostavu displeja](#).
- 14 Demontujte [dosku s tlačidlom napájania](#)
- 15 Demontujte [tlačidlo napájania](#)
- 16 Demontujte [rám displeja](#)
- 17 Demontujte [panel displeja](#)
- 18 Demontujte [pánty displeja](#)
- 19 Demontujte [systémovú dosku](#).

## O tejto úlohe

Po vykonaní všetkých predchádzajúcich krokov vám zostane zostava opierky dlaní a klávesnice.



## Riešenie problémov

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

**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 zobrazit chybové hlásenia.

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
- Zobrazit alebo uložit výsledky testov
- Spustením podrobných testov zaviesť dodatočné testy kvôli získaniu ďalších informácií o zariadeniach, ktoré majú poruchu
- Zobrazit hlásenia o stave, ktoré vás informujú, ak testy prebehli úspešne
- Zobrazit chybové hlásenia, ktoré vás informujú, ak sa počas testov objavili nejaké problémy

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

## Spúšťa sa diagnostika ePSA.

- 1 Zapnite počítač.
- 2 Keď sa počas zavádzania systému objaví logo Dell, stlačte kláves F12.
- 3 Na obrazovke ponuky zavádzania vyberte možnosť **Diagnostics (Diagnostika)**.
- 4 Kliknite na ikonu šípky v ľavom dolnom rohu.  
Zobrazí sa úvodná stránka diagnostiky.
- 5 Kliknite na ikonu šípky v pravom dolnom rohu, čím prejdete na stránku so zoznamom.  
Na stránke sú zobrazené všetky detegované položky.
- 6 Ak chcete spustiť diagnostický test pre konkrétne zariadenie, stlačte kláves Esc a kliknutím na tlačidlo **Yes (Áno)** zastavte diagnostický test.
- 7 Vyberte zariadenie na ľavej table a kliknite na položku **Run Tests (Spustiť testy)**.
- 8 V prípade problémov sa zobrazia chybové kódy.  
Poznačte si chybový kód a overovacie číslo a obráťte sa na firmu Dell.

## Kontrolky diagnostiky systému

### Kontrolka stavu batérie

Ukazuje stav napájania a nabíjania batérie.

**Nepre rušované biele** – Napájací adaptér je pripojený a batéria je nabitá na viac než 5 %.

**Jantárové** – Spustený počítač je napájaný z batérie a batéria je nabitá na menej než 5 percent.

## Nesvieti

- Napájací adaptér je pripojený a batéria je úplne nabitá.
- Spustený počítač je napájaný z batérie a batéria je nabitá na viac než 5 percent.
- Počítač je v stave spánku, v stave hlbokého spánku alebo je vypnutý.

Indikátor stavu napájania a batérie bliká jantárovo a zvukový kódy signalizujú poruchy.

Napríklad indikátor stavu napájania a batérie zabliká dvakrát jantárovo s následnou pauzou a potom zabliká trikrát s následnou pauzou. Tento vzor 2,3 bude pokračovať, kým sa počítač nevypne, čo naznačuje, že sa nezaznamenáva žiadna pamäť alebo RAM.

Nasledujúca tabuľka zobrazuje rôzne vzory indikátorov stavu pre napájanie a batériu a príslušné problémy.

### Tabuľka 3. Svetelné kódy

Diagnostické svetelné kódy	Popis problému
2,1	Chyba procesora
2,2	Systémová doska: zlyhanie systému BIOS alebo pamäte ROM (Read-Only Memory)
2,3	Nebola rozpoznaná žiadna pamäť alebo pamäť RAM (Random-Access Memory)
2,4	Zlyhanie pamäte alebo pamäte RAM (Random-Access Memory)
2,5	Nainštalovaná nesprávna pamäť
2,6	Chyba systémovej dosky alebo čipovej súpravy
2,7	Zlyhanie displeja
3,1	Porucha gombíkovej batérie
3,2	Zlyhanie rozhrania PCI, videokarty/čipu
3,3	Obraz na obnovenie sa nenašiel
3,4	Obraz na obnovenie sa našiel, ale je neplatný
3,5	Zlyhanie obvodu napájacieho zdroja
3,6	Neúplná aktualizáciu systému BIOS
3,7	Chyba zariadenia Management Engine (ME)

**Indikátor stavu kamery:** Ukazuje, či sa kamera používa.

- Neprerušované biele – Kamera sa používa.
- Nesvieti – Kamera sa nepoužíva.

**Indikátor stavu Caps Lock:** Ukazuje, či je zapnutá alebo vypnutá funkcia Caps Lock.

- Neprerušované biele – Funkcia Caps Lock je zapnutá.
- Nesvieti – Funkcia Caps Lock je vypnutá.

## Aktualizácia systému BIOS (pomocou kľúča USB)

- 1 Postupujte podľa krokov 1 až 7 uvedených v časti [Aktualizácia systému BIOS](#) a stiahnite si najnovší súbor s programom na inštaláciu systému BIOS.
- 2 Vytvorte si spustiteľný kľúč USB. Viac informácií nájdete v článku databázy poznatkov s číslom [SLN143196](#) na webovej stránke [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
- 3 Skopírujte súbor s programom na inštaláciu systému BIOS na spustiteľný kľúč USB.
- 4 Pripojte spustiteľný kľúč USB k počítaču, v ktorom treba aktualizovať systém BIOS.
- 5 Reštartujte počítač a keď sa na obrazovke objaví logo Dell, stlačte kláves **F12**.
- 6 V ponuke **One Time Boot Menu** (Ponuka na jednorazové zavedenie systému) spustíte obsah kľúča USB.

- 7 Zadajte názov programu na inštaláciu systému BIOS a stlačte kláves **Enter**.
- 8 Zobrazí sa **Program na aktualizáciu systému BIOS**. Dokončíte aktualizáciu systému BIOS podľa pokynov na obrazovke.

## Aktualizácia systému BIOS

### O tejto úlohe

Ak bude k dispozícii aktualizácia systému BIOS alebo vymeníte systémovú dosku, budete zrejme musieť aktualizovať systém BIOS. Pri aktualizácii systému BIOS postupujte takto:

### Postup

- 1 Zapnite počítač.
- 2 Navštívte stránku [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
- 3 Kliknite na možnosť **Product Support (Podpora produktu)**, zadajte servisný štítok svojho počítača a kliknite na možnosť **Submit (Odoslať)**.

**POZNÁMKA:** Ak nemáte servisný štítok, použite funkciu autodetekcie alebo vyhľadajte model svojho počítača manuálne.

- 4 Kliknite na položku **Drivers & downloads (Ovládače a prevzatia) > Find it myself (Nájdem sám)**.
- 5 Zvoľte operačný systém, ktorý máte nainštalovaný vo svojom počítači.
- 6 Posuňte stránku nadol a rozbaľte možnosť **BIOS**.
- 7 Kliknutím na prepojenie **Download (Prevziať)** preberiete najnovšiu verziu systému BIOS pre váš počítač.
- 8 Po dokončení preberania prejdite do priečinka, do ktorého ste uložili aktualizovaný súbor systému BIOS.
- 9 Dvakrát kliknite na ikonu aktualizáčného súboru systému BIOS a postupujte podľa pokynov na obrazovke.

## Zálohovacie médiá a možnosti obnovy

Firma Dell ponúka viacero možností obnovenia operačného systému Windows vo vašom počítači Dell. Viac informácií nájdete v časti [Zálohovacie médiá a možnosti obnovy systému Windows od firmy Dell](#).

## Cyklus napájania Wi-Fi

### O tejto úlohe

Ak sa váš počítač nemôže pripojiť na internet kvôli problémom s bezdrôtovou kartou, môžete skúsiť problém vyriešiť pomocou cyklu napájania Wi-Fi. Nasledujúci postup vám pomôže vykonať cyklus napájania Wi-Fi:

**POZNÁMKA:** Niektorí poskytovatelia internetu (ISP) poskytujú zákazníkom zariadenie, ktoré v sebe spája modem a smerovač.

### Postup

- 1 Vypnite počítač.
- 2 Vypnite modem.
- 3 Vypnite bezdrôtový smerovač.
- 4 Počkajte 30 sekúnd.
- 5 Zapnite bezdrôtový smerovač.
- 6 Zapnite modem.
- 7 Zapnite počítač.

## Rozptýlenie zvyškovej statickej elektriny

### O tejto úlohe

Zvyšková statická elektrina (tzv. flea power) je malé množstvo statickej elektriny, ktoré ostane v počítači nahromadené aj po vypnutí a vybratí batérie. Nasledujúci postup uvádza pokyny na rozptýlenie zvyškovej statickej elektriny v počítači:

### Postup

- 1 Vypnite počítač.
- 2 Odpojte napájací adaptér z počítača.

- 3 Rozptýľte statickú elektrinu stlačením a podržaním stlačeného spínača napájania na 15 sekúnd.
- 4 Pripojte napájací adaptér k počítaču.
- 5 Zapnite počítač.

## Získanie pomoci

### Kontaktovanie spoločnosti Dell

#### Podmienka

① **POZNÁMKA:** Ak nemáte aktívne pripojenie na internet, kontaktné informácie nájdete vo faktúre, dodacom liste, účtenke alebo v produktovom katalógu spoločnosti Dell.

#### O tejto úlohe

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:

#### Postup

- 1 Chodte na stránku **Dell.com/support**.
- 2 Vyberte kategóriu podpory.
- 3 Overte vašu krajinu alebo región v rozbalovacej 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.