

# Precision 5540

## Servisni priručnik

NAPOMENA: Ovaj je sadržaj preveden uz pomoć umjetne inteligencije (AI). Može sadržavati pogreške i šalje se „u datom obliku” bez bilo kakvog jamstva. Da biste vidjeli izvorni (neprevedeni) sadržaj, pogledajte verziju na engleskom. Ako imate pitanja ili nedoumica u vezi s ovim sadržajem, obratite se društvu Dell na [Dell.Translation.Feedback@dell.com](mailto:Dell.Translation.Feedback@dell.com).

## Napomene, oprezi i upozorenja

 **NAPOMENA:** NAPOMENA ukazuje na važne informacije koje vam pomažu da koristite svoj proizvod na bolji način.

 **OPREZ:** OPREZ naznačuje moguće oštećenje hardvera ili gubitak podataka i objašnjava kako izbjeći neki problem.

 **UPOZORENJE:** UPOZORENJE naznačuje moguće oštećenje imovine, osobne ozljede ili smrt.

<b>Poglavlje 1: Radovi na vašem računalu.....</b>	<b>5</b>
Sigurnosne upute.....	5
Prije radova na unutrašnjosti računala.....	5
Mjere opreza.....	6
Elektrostatičko pražnjenje - zaštita od elektrostatičkog pražnjenja (ESD).....	6
Komplet za servisiranje na terenu u slučaju ESD-a.....	7
Transport osjetljivih komponenti.....	8
Nakon rada na unutrašnjosti računala.....	8
<b>Poglavlje 2: Tehnologija i komponente.....</b>	<b>9</b>
Specifikacije napajanja.....	9
Adapter za napajanje.....	9
Video specifikacije.....	9
Audio specifikacije.....	10
Memorija.....	10
Specifikacije zalona.....	10
Specifikacije tipkovnice.....	12
Baterija.....	12
Specifikacije pohrane.....	13
USB vrsta C.....	13
USB značajke.....	14
<b>Poglavlje 3: Glavne komponente sustava.....</b>	<b>16</b>
<b>Poglavlje 4: Rastavljanje i ponovno sastavljanje.....</b>	<b>17</b>
Rastavljanje i ponovno sastavljanje.....	17
Poklopac kućišta.....	17
Baterija.....	18
PCIe SSD pogon.....	20
Tvrdi pogon.....	21
Zvučnik.....	23
WLAN kartica.....	24
Memorijski moduli.....	25
Ventilator sustava.....	26
Sklop hladila procesora.....	28
Ulaz priključka napajanja.....	30
Matična ploča.....	30
Audio kartica.....	33
Baterija na matičnoj ploči.....	35
Gumb za uključivanje/isključivanje.....	36
Gumb za uključivanje/isključivanje s čitačem otisaka prstiju - izborno.....	37
Sklop zaslona.....	39
Poklopac antene.....	40
Rešetka tipkovnice i tipkovnica.....	42

Oslonac za ruku.....	44
<b>Poglavlje 5: Rješavanje problema.....</b>	<b>48</b>
Rukovanje napuhnutim punjivim litij-ionskim baterijama.....	48
Dijagnostika poboljšanog testiranja računala prije podizanja sustava – ePSA dijagnostika.....	48
Pokretanje ePSA dijagnostike.....	49
Ugrađeno samotestiranje (BIST).....	49
M-BIST.....	49
Test LCD sabirnice napajanja (L-BIST).....	50
Ugrađeno samotestiranje LCD zaslona (BIST).....	50
Svjetla dijagnostike sustava.....	50
Zvučni kodovi.....	51
Oporavak operacijskog sustava.....	51
Sat u stvarnom vremenu (Ponovno postavljanje RTC-a).....	52
Opcije medija sigurnosne pohrane i oporavka.....	52
Isključivanje i uključivanje funkcije Wi-Fi.....	52
Ispraznite zaostali statički elektricitet (napravite vraćanje na tvorničke postavke).....	52
<b>Poglavlje 6: Dobivanje pomoći.....</b>	<b>54</b>
Kontaktiranje tvrtke Dell.....	54
<b>Poglavlje 7: Povijest revizija.....</b>	<b>55</b>

# Radovi na vašem računalu









## Sigurnosne upute

### preduvjeti

Sljedećih uputa pridržavajte se radi zaštite računala od moguće g oštećenja i radi osiguranja osobne zaštite. Ako nije navedeno drugačije, svaki postupak u ovom dokumentu podrazumijeva postojanje sljedećih uvjeta:


- Da ste pročitali sigurnosne upute koje ste dobili zajedno s računalom.
- Komponenta se može zamijeniti ili, ako je zasebno kupljena, instalirati izvođenjem postupka uklanjanja obrnutim redoslijedom.

### O ovom zadatku


-  **UPOZORENJE:** Prije radova na unutrašnjosti računala pročitajte sigurnosne upute koje ste dobili s računalom. Više informacija o sigurnosnim mjerama potražite na [Početnoj stranici za sukladnost sa zakonskim odredbama](#)
-  **OPREZ:** Mnogi popravci smiju se izvršiti samo od strane ovlaštenog servisnog tehničara. Smijete vršiti samo pronalaženje problema i sitne popravke kao što ste ovlašteni u svojoj dokumentaciji o proizvodu ili po uputama tima online ili putem telefonske usluge i podrške. Vaše jamstvo ne pokriva oštećenja uzrokovana servisiranjem koje tvrtka Dell nije ovlastila. Pročitajte i slijedite sigurnosne upute koje su isporučene s uređajem.
-  **OPREZ:** Kako biste izbjegli elektrostatičko pražnjenje, uzemljite se koristeći ručnu traku za uzemljenje ili povremeno dodirnite neobojenu metalnu površinu istovremeno dodirujući priključak na stražnjoj strani računala.
-  **OPREZ:** Pažljivo rukujte komponentama i karticama. Ne dodirujte komponente ili kontakte na kartici. Karticu pridržavajte za rubove ili za metalni nosač. Komponente poput procesora pridržavajte za rubove, a ne za pinove.
-  **OPREZ:** Kad isključujete kabel, povucite za njegov utikač ili jezičak, a ne sam kabel. Neki kabele imaju priključke s jezičcima za blokiranje. Ako iskapčate taj tip kabela, prije iskapčanja pritisnite jezičke za blokiranje. Dok razdvajate priključke, držite ih poravnate i izbjegavajte krivljenje bilo koje od pinova priključka. Također se prije ukopčavanja kabela pobrinite da su oba priključka pravilno okrenuta i poravnata.
-  **NAPOMENA:** Odspojite sve izvore napajanja prije otvaranja pokrova računala i ploča. Nakon što ste dovršili radove unutar računala, ponovno postavite sve pokrove, ploče i vijke prije priključivanja na izvor napajanja.
-  **OPREZ:** Budite oprezni kada rukujete litij-ionskim baterijama u prijenosnim računalima. Napuhnute baterije ne bi se trebale koristiti i treba ih zamijeniti i propisno ukloniti.
-  **NAPOMENA:** Boja vašeg računala i određenih komponenti mogu se razlikovati od onih prikazanih u ovom dokumentu.

## Prije radova na unutrašnjosti računala

### Koraci

1. Pobrinite se da je radna površina ravna i čista kako se pokrov računala ne bi ogrebao.
2. Isključite računalo.
3. Iskopčajte sve mrežne kabele iz računala (ako su priključeni).
  -  **OPREZ:** Ako je računalo opremljeno priključkom RJ45, odspojite mrežni kabel tako da ga prvo iskopčate iz računala.
4. Odspojite računalo i sve priključene uređaje iz svih električnih izvora napajanja.
5. Otvorite zaslon.
6. Pritisnite i držite gumb za uključivanje za pet sekunda kako biste uzemlili matičnu ploču.

 **OPREZ:** Kako biste se zaštitili od strujnog udara, prije koraka br. 8 iskopčajte računalo iz zidne utičnice.

 **OPREZ:** Kako biste izbjegli elektrostatičko pražnjenje, uzemljite se koristeći ručnu traku za uzemljenje ili povremeno dotaknite nebojenu metalnu površinu dok istovremeno dodirujete priključak na stražnjoj strani računala.

7. Uklonite sve umetnute ExpressCard ili Smart kartice iz odgovarajućih utora.

## Mjere opreza

U poglavlju o mjerama opreza navedeni su glavni koraci koje treba poduzeti prije bilo kakvog rastavljanja.

Prije bilo kakvog sastavljanja ili rastavljanja primijenite sljedeće mjere opreza:

- Isključite sustav i sve priključene periferne uređaje.
- Odspojite sustav i sve periferne uređaje od AC napajanja.
- Odspojite sve mrežne, telefonske i telekomunikacijske kabele od sustava.
- Prilikom rada na unutrašnjosti, ili upotrijebite komplet za servisiranje na terenu kako biste spriječili oštećenje uslijed mogućeg elektrostatičkog izboja.
- Nakon uklanjanja bilo koje komponente sustava pažljivo stavite uklonjeni dio na antistatički podložak.
- Nosite obuću s izolacijskim gumenim potplatima kako biste smanjili mogućnost strujnog udara.

## Napajanje u stanju pripravnosti

Proizvodi tvrtke Dell s napajanjem u stanju pripravnosti moraju se iskopčati iz napajanja prije otvaranja kućišta. Sustavi s napajanjem u stanju pripravnosti zapravo su pod napajanjem i dok su isključeni. Ugrađeno napajanje omogućuje daljinsko uključivanje (putem LAN-a) i prebacivanje u stanje pripravnosti, kao i druge napredne mogućnosti upravljanja napajanjem.

Ako nakon odspajanja pritisnete i zadržite gumb za uključivanje/isključivanje na 15 sekundi, time bi se trebala isprazniti preostala energija u matičnoj ploči.

## Spajanje

Spajanje je način povezivanja dvaju ili više vodiča uzemljenja s istim električnim potencijalom. To se obavlja pomoću terenskog kompleta za servisiranje koji štiti od elektrostatičkog izboja. Prilikom priključivanja žice uzemljenja provjerite je li povezana s nezaštićenim metalom, a nikada s obojenom ili nemetalnom površinom. Remen za ručni zglob treba biti dobro pričvršćen i u punom kontaktu s kožom. Prije uzemljivanja tijela ili opreme uklonite sav nakit kao što su satovi, narukvice i prstenje.

## Elektrostatičko pražnjenje - zaštita od elektrostatičkog pražnjenja (ESD)

Statički elektricitet glavni je problem prilikom rukovanja elektroničkim komponentama, osobito osjetljivima kao što su kartice proširenja, procesori, memorijski moduli i matične ploče. Slabi izboj može oštetiti strujne krugove na načine koji možda neće biti očit, kao što su povremeni problemi u radu ili kraći vijek trajanja. Uza sve veće zahtjeve za niskom potrošnjom energije i većom gustoćom komponenti, zaštita od statičkog elektriciteta sve je važnija.

Zbog povećane gustoće poluvodiča upotrijebljenih u novim proizvodima tvrtke Dell, osjetljivost na statički elektricitet veća je nego kod njezinih starijih proizvoda. Stoga više nisu primjenjivi neki prethodno odobreni načini rukovanja dijelovima.

Dvije priznate vrste oštećenja statičkim električtetom su katastrofalni i povremeni kvarovi.

- **Katastrofalni** – ovi kvarovi obuhvaćaju oko 20 posto kvarova povezanih sa statičkim električtetom. Oštećenje uzrokuje neposredan i potpuni gubitak funkcije uređaja. Primjer katastrofalnog kvara je memorijski modul koji je primio elektrostatički udar i odmah pokazuje simptom „No POST/No Video“ uz zvučni signal koji označava memoriju koja nedostaje ili je neispravna.
- **Povremeni** – ovi kvarovi obuhvaćaju oko 80 posto kvarova uzrokovanih statičkim električtetom. Visoka stopa povremenih kvarova znači da se u većini slučajeva ne prepoznaje nastalo oštećenje. Memorijski modul prima elektrostatički udar, no funkcija je samo oslabljena i nisu primjetni vanjski simptomi oštećenja. Za konačno otkazivanje oslabljene komponente mogu biti potrebni tjedni ili mjeseci, a u međuvremenu može doći do degradacije integriteta memorije, povremenih pogrešaka memorije itd.

Povremeni kvarovi teško se otkrivaju i za njih je teško provesti postupak rješavanja problema.

Da biste spriječili oštećenje statičkim električtetom, napravite sljedeće:

- Upotrijebite pravilno uzemljeni remen za ručni zglob. Bežični antistatički remeni ne osiguravaju adekvatnu zaštitu. Dodirivanje kućišta prije rukovanja dijelovima ne pruža odgovarajuću elektrostatičku zaštitu dijelova koji su osjetljiviji na takva oštećenja.
- Svim dijelovima osjetljivima na statički elektricitet rukujte na mjestima koja su od njega zaštićena. Ako je moguće, upotrijebite antistatičke podloge za pod i radni stol.
- Komponentu osjetljivu na statički elektricitet nemojte vaditi iz ambalaže dok ne budete spremni za njezino ugrađivanje. Prije uklanjanja antistatičkog pakiranja s pomoću antistatičke trake za zapešće uklonite statički elektricitet iz svog tijela.
- Komponentu osjetljivu na statički elektricitet prije transporta stavite u antistatički spremnik ili ambalažu.

## Komplet za servisiranje na terenu u slučaju ESD-a

Nenadzirani komplet za servisiranje na terenu najčešće je korišten komplet za servisiranje. Svaki komplet za servisiranje na terenu uključuje tri glavne komponente: antistatičku podlogu, traku za zapešće i žicu za povezivanje.

**OPREZ:** Iznimno je važno držati uređaje osjetljive na ESD podalje od unutarnjih dijelova koji su izolatori i često puni naboja, kao što su plastična kućišta hladila.

## Radno okruženje

Radno okruženje – prije primjene kompleta za servisiranje na terenu u slučaju ESD-a procijenite situaciju na lokaciji korisnika. Na primjer, primjena kompleta za poslužiteljsko okruženje razlikuje se od okruženja stolnog ili prijenosnog računala. Poslužitelji su uglavnom postavljeni u stalak unutar podatkovnog centra, dok se stolna i prijenosna računala uglavnom nalaze na uredskim stolovima ili u radnim pregracima. Uvijek potražite veliko otvoreno ravno radno područje bez nereda te dovoljno veliko da primjenu ESD kompleta s dodatnim prostorom kako bi se udovoljilo uvjetima vrste računala koja se popravljaju. U radnom prostoru ne bi trebalo biti izolatora koji mogu dovesti do ESD-a. U radnom prostoru izolatori poput stiropora i druge plastike trebali bi biti odmaknuti najmanje 30 cm od osjetljivih dijelova prije fizičkog rukovanja bilo kojim hardverskim komponentama.

## ESD pakiranje

Svi uređaji osjetljivi na ESD moraju se poslati i primiti u pakiranju koje je otporno na statički elektricitet. Preferiraju se metalne vreće sa zaštitom od statičkog elektriciteta. No, uvijek trebate vratiti oštećeni dio u istoj ESD vreći i pakiranju u koji je novi dio stigao. ESD vreća treba se savinuti i zalijepiti i isti pjenasti materijal za pakiranje treba se koristiti u originalnoj kutiji u kojoj je stigao novi dio. Uređaji osjetljivi na ESD trebaju se ukloniti iz pakiranja samo na radnoj površini koja ima zaštitu od ESD-a, a dijelovi se ne smiju stavljati na ESD vreću jer se samo unutrašnjost vreće zaštićena. Uvijek stavite dijelove u ruku, na ESD podlogu, u računalo ili unutar antistatičke vreće.

## Komponente kompleta za servisiranje na terenu u slučaju ESD-a

Komponente kompleta za servisiranje na terenu u slučaju ESD-a su sljedeće:

- **Antistatička podloga** – antistatička podloga nije u komadu i dijelovi se mogu postaviti na nju tijekom servisiranja. Kad koristite antistatičku podlogu, traka za zapešće treba biti stegnuta i žica za povezivanje mora biti povezana s antistatičkom podlogom i svakim golim metalom na računalu na kojem se radi. Nakon što se ispravno postave, servisni dijelovi mogu se ukloniti iz ESD vreće i postaviti izravno na antistatičku podlogu. Dijelovi osjetljivi na ESD sigurni su u vašoj ruci, na antistatičkoj podlozi, u računalu ili unutar ESD vreće.
- **Traka za zapešće i žica za povezivanje** – traka za zapešće i žica za povezivanje mogu biti izravno povezani između zapešća i golog metala na hardveru ako ESD podloga nije potrebna ili mogu biti povezani s antistatičkom podlogom kako bi se zaštitio hardver koji je privremeno postavljen na podlogu. Fizička veza između trake za zapešće i žice za povezivanje između vaše kože, ESD podloge i hardvera naziva se povezivanje. Koristite samo komplet za servisiranje na terenu s trakom za zapešće, antistatičkom podlogom i žicom za povezivanje. Nikad nemojte koristiti bežične trake za zapešće. Uvijek imajte na umu da se unutarnje žice trake za zapešće lako mogu uništiti tijekom normalnog korištenja te ih je potrebno redovito provjeravati pomoću testera za traku za zapešće kako bi se izbjeglo slučajno oštećenje hardvera od ESD-a. Preporučuje se da barem jednom tjedno testirate traku za zapešće i žicu za povezivanje.
- **Tester ESD trake za zapešće** – žice unutar ESD trake lako se mogu oštetiti tijekom vremena. Kad se koristi nenadzirani komplet, najbolje je redovito testirati traku prije svakog servisnog poziva te najmanje jednom tjedno. Tester trake za zapešće najbolja je metoda kojom se test može izvesti. Ako nemate svoj tester trake za zapešće, provjerite u regionalnom uredu imaju li oni. Da biste obavili testiranje spojite žicu za povezivanje trake za zapešće s testerom dok se traka nalazi na vašem zapešću te pritisnite gumb za testiranje. Zeleno LED svjetlo uključuje se ako je testiranje uspješno, a crveno uz zvuk alarma ako testiranje nije uspješno.

**NAPOMENA:** Preporučuje se stalna upotreba tradicionalne ožičene ESD trake za zapešće s uzemljenjem i zaštitne antistatičke podloge prilikom svakog servisiranja Dell-ovih proizvoda. Osim toga, izuzetno je važno držati osjetljive dijelove dalje od izolacijskih dijelova tijekom servisiranja računala te upotrebljavati antistatičke vreće za transport osjetljivih komponenti.

## Transport osjetljivih komponenti

Prilikom transporta komponenti osjetljivih na elektrostatički izboj, kao što su zamjenski dijelovi koji se vraćaju tvrtki Dell, ključno je staviti te dijelove u antistatičke vrećice radi sigurnog transporta.

### Oprema za podizanje

Prilikom podizanja teške opreme pridržavajte se sljedećih smjernica.

 **OPREZ: Nemojte podizati terete veće od 50 funti. Uvijek koristite pomagala ili mehanički uređaj za podizanje.**

1. Stojite stabilno i čvrsto. Razmaknite stopala za stabilniji stav i usmjerite nožne prste prema van.
2. Zategnite trbušne mišiće. Trbušni mišići podržavaju vašu kralježnicu dok podižete i kompenziraju teret.
3. Podižite nogama, ne leđima.
4. Teret držite blizu. Što je bliže kralježnici, manje sile se prenosi na leđa.
5. Leđa držite uspravno bilo da podižete ili spuštate teret. Nemojte teretu dodavati težinu svog tijela. Izbjegavajte savijanje tijela i leđa.
6. Za spuštanje tereta koristite istu tehniku unazad.

## Nakon rada na unutrašnjosti računala

### O ovom zadatku

Nakon što ste završili bilo koji postupak zamjene, prije uključivanja računala provjerite jeste li priključili sve vanjske uređaje, kartice, kabele itd.

 **OPREZ: Kako biste izbjegli oštećivanje računala, koristite isključivo bateriju namijenjenu za dotično Dell računalo. Nemojte koristiti baterije koje su namijenjene za druga Dell računala.**

### Koraci

1. Priključite sve vanjske uređaje, kao što je replikator ulaza ili medijska baza i ponovno postavite sve kartice, kao što je ExpressCard.
2. Priključite sve telefonske ili mrežne kabele na svoje računalo.

 **OPREZ: Kako biste priključili mrežni kabel, prvo ga priključite u mrežni uređaj, a zatim u računalo.**

3. Priključite svoje računalo i sve priključene uređaje na njihove izvore električnog napajanja.
4. Uključite računalo.

## Tehnologija i komponente

Ovo poglavlje navodi tehnologiju i komponente dostupne u sustavu.

### Specifikacije napajanja

Tablica 1. Napajanje

Značajke	Specifikacija
Ulazni napon	100 - 240 VAC
Frekvencija ulaza	50 - 60 Hz
Tip	130 W AC adapter

### Adapter za napajanje

Tablica 2. Specifikacije adaptera napajanja

Značajke	Specifikacija
Tip	Adapter od 130 W
Ulazni napon	od 100 do 240 VAC
Veličina adaptera	Visina: 22 mm (0,86 inča) Širina: 66 mm (2,59 inča) Dubina: 143 mm (5,62 inča)
Frekvencija ulaza	od 50 Hz do 60 Hz
Izlazna struja	130 W - 6,67 A (kontinuirano)
Nazivni izlazni napon	19,5 VDC
Raspon temperature (radno)	od 0 °C do 40 °C (od 32 °F do 104 °F)
Raspon temperature (u mirovanju)	od 40 °C do 70 °C (od -40 °F do 158 °F)

### Video specifikacije

Tablica 3. Video

Upravljački uređaj	Tip	Ovisnost procesora	Vrsta grafičke memorije	Kapacitet	Podrška vanjski zaslon
Integrirana Intel UHD 630	GFX	Intel HD GFX	Integrirano	Djeljiva memorija sustava	HDMI 2.0

**Tablica 3. Video (nastavak)**

Upravljački uređaj	Tip	Ovisnost procesora	Vrsta grafičke memorije	Kapacitet	Podrška vanjski zaslon
Nvidia Quadro T1000 w/4GB GDDR5	Diskretna	Intel Xeon E-2276M	GDDR5	4 GB	HDMI 2.0
Nvidia Quadro T2000 w/4GB GDDR5	Diskretna	Intel Xeon E-2276M	GDDR5	4 GB	HDMI 2.0

## Audio specifikacije

**Tablica 4. Audio specifikacije**

Značajke	Specifikacija
Upravljački uređaj	Waves MaxxAudio Pro
Tip	Integrirano
Sučelje	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zvučnici visoke kvalitete</li> <li>Dvostruki mikrofoni</li> </ul>

## Memorija

**Tablica 5. Specifikacije memorije**

Značajke	Specifikacije
Tip memorije	2x DDR4 SoDIMM
Kapacitet memorije po toru	do 32 GB
Brzina memorije	2666 MHz
Minimalno memorije	8 GB
Maksimalno memorije	64 GB
DIMM konfiguracije	<ul style="list-style-type: none"> <li>8 GB x 1</li> <li>4 GB x 2</li> <li>16 GB x 1</li> <li>8 GB x 2</li> <li>16 GB x 2</li> <li>32 GB x 2</li> </ul>

## Specifikacije zalona

**Tablica 6. Specifikacije zalona**

Značajke	Specifikacija
Tip	<ul style="list-style-type: none"> <li>UltraSharp FHD IGZO4, 1920x1080, AG, NT, s Premium jamstvom na ploču, 100 % sRGB raspon boja, Titan Gray.</li> <li>UltraSharp FHD IGZO4, 1920x1080, AG, NT, s Premium jamstvom na ploču, 100 % sRGB raspon boja, Platinum Silver.</li> </ul>

**Tablica 6. Specifikacije zalona (nastavak)**


Značajke	Specifikacija
	<p>15.6" Ultrasharp UHD IGZO4, 3840x2160, dodirni, s Premium jamstvom na ploču, 100 % Adobe raspon boja, Titan Gray.</p> <p>15.6" Ultrasharp UHD IGZO4, 3840x2160, dodirni, s Premium jamstvom na ploču, 100 % Adobe raspon boja, Platinum Silver.</p> <p>15.6" Ultrasharp OLED UHD, 3840x2160, nedodirni, s Premium jamstvom na ploču, 100 % DCI-P3 raspon boja, Titan Gray</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>15.6" Ultrasharp OLED UHD, 3840x2160, nedodirni, s Premium jamstvom na ploču, 100 % DCI-P3 raspon boja, Platinum Silver.</li> <li>OLED ploča</li> </ul> <p>AMOLED ploča (Active Matrix Organic Light Emitting Diode)</p> <p>Dubina boja: 8 bita+2 bita FRC</p> <p>Raspon boja: DCI-P3 Tip. 100 %</p> <p>Vrijeme odziva: 1 ms</p> <p>Vrsta sučelja: eDP1.4b + PSR2 (4 trake)</p> <p>Vrsta polarizatora: protiv blještavila</p> <p>Način prikaza: široki kut gledanja: 80/80/80/80 za U/D/L/R (Min)</p>
Visina (aktivno područje)	<ul style="list-style-type: none"> <li>FHD - 194,5 mm (7,66 inča)</li> <li>UHD - 194,5 mm (7,66 inča)</li> </ul>
Širina (aktivno područje)	<ul style="list-style-type: none"> <li>FHD - 345,6 mm (13,61 inča)</li> <li>UHD - 345,6 mm (13,55 inča)</li> </ul>
Dijagonalno	<ul style="list-style-type: none"> <li>FHD - 396,52 mm (15,61 inča)</li> <li>UHD - 396,52 mm (15,61 inča)</li> </ul>
Megapiksela	<ul style="list-style-type: none"> <li>FHD - 2,07</li> <li>UHD - 8,29</li> </ul>
Piksela po inču (PPI)	<ul style="list-style-type: none"> <li>FHD - 141</li> <li>UHD - 282</li> <li>UHD - 3840 x 2160</li> </ul>
Omjer kontrasta	<ul style="list-style-type: none"> <li>FHD - 1500:1</li> <li>UHD - 1500:1</li> <li>OLED - 100.000:1</li> </ul>
Učestalost osvježavanja	60 Hz
Kut horizontalnog gledanja (min)	+/- 89 stupnjeva
Kut vertikalnog gledanja (min)	+/- 89 stupnjeva
Gustoća piksela	<ul style="list-style-type: none"> <li>FHD - 0,18 mm</li> <li>UHD - 0,09 mm</li> </ul>
Potrošnja struje (maks.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>4,22 W (FHD 100 % sRGB raspon boja)</li> <li>9,23 W (UHD Adobe 100 % raspon boja)</li> <li>4,3 W (OLED UHD 100 % raspon boja, Titan Gray)</li> <li>14,8 (OLED UHD 100 % raspon boja, Platinum Silver)</li> </ul>

# Specifikacije tipkovnice

Tablica 7. Specifikacije tipkovnice

Značajke	Specifikacija
Broj tipki	<ul style="list-style-type: none"><li>• 80 (SAD i Kanada)</li><li>• 81 (Europa)</li><li>• 84 (Japan)</li></ul>
Veličina	Puna veličina <ul style="list-style-type: none"><li>• X= 19,05 mm razmaka između sredina tipki</li><li>• Y = 18,05 mm razmaka između sredina tipki</li></ul>
Osvjetljenje tipkovnice	Jednostavno omogućavanje/onemogućavanje s tipkovničkim prečacem <Tipke Fn+F10> promjenjivih razina svjetline
Razmještaj	QWERTY

## Baterija

 **NAPOMENA:** 97 Wh baterija nije dostupna s 2,5-inčnim pogonima.

Tablica 8. Specifikacije baterije

Značajke	Specifikacije
Tip	<ul style="list-style-type: none"><li>• 56 Wh litij-ionska polimerska 3-ćelijska baterija</li><li>• 97 Wh litij-ionska polimerska 6-ćelijska baterija</li></ul>
Dimenzije	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 56 Wh litij-ionska polimerska baterija<ul style="list-style-type: none"><li>• Duljina: 223,2 mm (8,79 inča)</li><li>• Širina: 71,8 mm (2,83 inča)</li><li>• Visina: 7,2 mm (0,28 inča)</li><li>• Težina: 250,00 g (0,55 lb)</li></ul></li><li>2. 97 Wh litij-ionska polimerska baterija<ul style="list-style-type: none"><li>• Duljina: 332 mm (13,07 inča)</li><li>• Širina: 96,0 mm (3,78 inča)</li><li>• Visina: 7,7 mm (0,30 inča)</li><li>• Težina: 450,00 g (0,992 lb)</li></ul></li></ol>
Težina (maksimalno)	450,00 g (0,992 lb)
Napon	<ul style="list-style-type: none"><li>• 56 Wh - 11,4 VDC</li><li>• 97 Wh - 11,4 VDC</li></ul>
Radni vijek	300 ciklusa punjenja/praznjenja
Vrijeme punjenja kad je računalo isključeno (približno)	4 sata
Vrijeme rada	Ovisi o radnim uvjetima i može se značajno smanjiti pod određenim uvjetima korištenja koji zahtijevaju veliku količinu električne energije.
Raspon temperature: Radno	od 0°C do 35°C (od 32°F do 95°F)
Raspon temperature: Skladištenje	od -40°C do 65°C (od -40°F do 149°F)

**Tablica 8. Specifikacije baterije (nastavak)**

Značajke	Specifikacije
Baterija na matičnoj ploči	ML1220

## Specifikacije pohrane

**i** **NAPOMENA:** 2,5-inčni pogoni nisu dostupni s 97 Wh baterijom i dostupni su samo na 3-ćelijskim 56 Wh baterijskim konfiguracijama

**Tablica 9. Specifikacije pohrane**

Specifikacije pohrane
2,5" 7 m 500 GB 7200 o/m SATA tvrdi pogon
2,5" 7 mm 500 GB 7200 o/m SATA FIPS tvrdi pogon
2,5" 7 mm 1 TB 7200 o/m SATA tvrdi pogon
2,5" 7mm 2 TB 5400 o/m SATA tvrdi pogon
256 GB M.2 NVMe PCIe SSD razred 40
512 GB M.2 NVMe PCIe SSD razred 40
1 TB M.2 NVMe PCIe SSD razred 40
2 TB M.2 NVMe PCIe SSD razred 40
512 GB M.2 NVMe PCIe SED SSD razred 40
1 TB M.2 NVMe PCIe SED SSD razred 40
512 GB M.2 NVMe PCIe SSD razred 50
1 TB M.2 NVMe PCIe SSD razred 50

## USB vrsta C

USB vrste C je novi, tanki fizički priključak. Sam priključak podržava razne nove USB standarde kao što su USB 3.1 i USB napajanje (USB PD).

### Alternativni način rada

USB vrste C predstavlja novi standard priključka koji je vrlo mali. Njegova veličina je oko jedne trećine starog USB utikača vrste A. To je standard za jedan priključak koji može koristiti svaki uređaj. Priključci USB vrste C mogu podržavati više različitih protokola uz pomoć "alternativnih načina rada" koji omogućavaju upotrebu adaptera s HDMI, VGA, DisplayPort ili drugih vrsta izlaza iz samo jednog USB priključka

### USB napajanje

USB PD tehnički podaci slični su kao za USB vrste C. Trenutno, pametni telefoni, tableti i drugi mobilni uređaji često koriste USB priključak za punjenje. USB 2.0 priključak može osigurati snagu od 2,5 W – on će puniti mobilni telefon i to je sve što može. Za prijenosno računalo može biti potrebno i do 60 W, primjerice. Tehnički podaci za USB napajanje povećavaju tu snagu na 100 W. Veza je dvosmjerna i takav

uređaj može slati i primati napajanje preko tog priključka. Također se to napajanje može osigurati uz istodobni prijenos podataka s uređaja preko tog priključka.

To je praktično znači kraj svih namjenskih i zaštićenih kabela za punjenje prijenosnih računala jer sada se sve može puniti preko standardnog USB priključka. Prijenosno računalo od sada možete napajati preko jednoga od onih prijenosnih baterijskih modula koje koristite za punjenje pametnih telefona i drugih prijenosnih uređaja. Prijenosno računalo može se ukopčati u vanjski zaslon koji je povezan s kabelom za napajanje i taj će vanjski zaslon puniti prijenosno računalo dok god je ono spojeno na vanjski zaslon – i sve to možete obaviti preko jednog USB priključka vrste C. Da biste to mogli iskoristiti, uređaj i kabel moraju podržavati USB napajanje (USB Power Delivery). To što imate USB priključak vrste C ne znači samo po sebi da on to može i učiniti.

## USB vrste C i USB 3.1

USB 3.1 novi je USB standard. Teoretska propusnost za USB 3 je 5 Gb/s, dok za USB 3.1 Gen2 iznosi 10 Gb/s. To je dvostruko veća propusnost i brzina je jednaka Thunderbolt priključku prve generacije. USB vrste C nije isti priključak kao USB 3.1. USB vrste C predstavlja samo oblik priključka, ali tehnologija s kojom radi može biti USB 2 ili USB 3.0. Zapravo, N1 Android tablet tvrtke Nokia koristi USB priključak vrste C, ali tehnologija koju koristi je USB 2.0 – nije čak ni USB 3.0. Međutim, te su tehnologije međusobno tijesno povezane.

## USB značajke

Univerzalna serijska sabirnica, ili USB, predstavljena je 1996. Značajno je pojednostavila povezivanje glavnih računala s perifernim uređajima poput miševa, tipkovnica, vanjskih pogona i pisača.

Tablica 10. USB evolucija

Tip	Brzina prijenosa podataka	Kategorija	Godina uvođenja
USB 2.0	480 Mbps	High Speed	2000.
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1	5 Gbps	SuperSpeed	2010.
USB 3.1 Gen 2	10 Gbps	SuperSpeed	2013

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

USB 2.0 već je godinama prihvaćen kao standard sučelja u računalnom svijetu s otprilike 6 milijardi prodanih uređaja, no potreba za brzinom i dalje raste uz sve brži računalni hardver i sve veće zahtjeve propusnosti. USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 konačni je odgovor na zahtjeve potrošača i teoretski je 10 puta brži od prethodnika. Ukratko, značajke sučelja USB 3.1 Gen 1 su sljedeće:

- Veće brzine prijenosa (do 5 Gbps)
- Povećana maksimalna snaga sabirnice i povećana struja uređaja bolje služe uređajima koji više troše
- Nove značajke upravljanja napajanjem
- Puni dupli prijenos podataka i podrška novim vrstama prijenosa
- Kompatibilnost s USB 2.0
- Novi priključci i kabeli

Temama u nastavku obuhvaćena su najčešće postavljena pitanja u vezi USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 standarda.



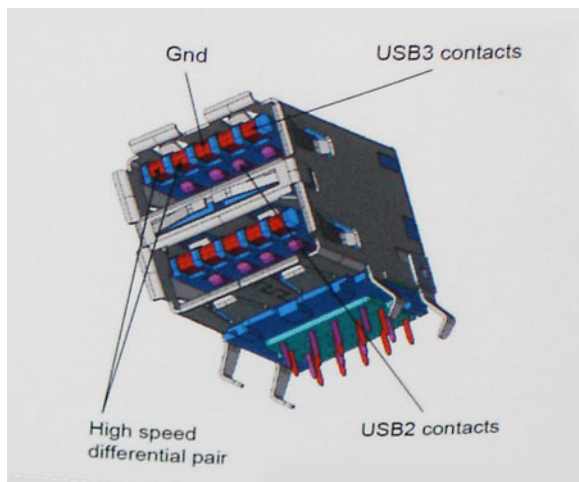
## Brzina

Trenutno su najnovijim specifikacijama za USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 definirana 3 načina brzine. To su Super-Speed, Hi-Speed i Full-Speed. Novi način SuperSpeed ima brzinu prijenosa od 4,8 Gbps. Dok su u specifikacijama zadržani USB načini Hi-Speed i Full-Speed, poznati kao USB 2.0 odnosno 1.1, sporiji načini i dalje rade na 480 Mbps odnosno 12 Mbps te su zadržani da bi se održala kompatibilnost sa starijim verzijama.

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 postiže mnogo bolje performanse primjenom tehničkih izmjena navedenih u nastavku:

- Dodatna fizička sabirnica koji se dodaje paralelno s postojećom USB 2.0 sabirnicom (pogledajte na slici u nastavku).

- USB 2.0 je prethodno imao četiri žice (napajanje, uzemljenje i par za diferencijalne podatke); USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 dodaje još dva para za diferencijalne signale (primanje i slanje) za kombinaciju od ukupno osam priključaka u priključcima i kablovima.
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 koristi dvosmjerno podatkovno sučelje umjesto poludupleksa sučelja USB 2.0. To omogućuje deseterostruko povećanje teoretske propusnosti.



Uz sve veće zahtjeve za prijenos podataka zahvaljujući video sadržaju visoke definicije, uređajima za pohranu od terabajta, digitalnim fotoaparatom s velikim brojem piksela itd., USB 2.0 može biti prespor. Nadalje, USB 2.0 veza ne može se ni približiti teoretskom maksimalnom protoku od 480 Mbps, zbog čega je prijenos podataka pri brzini od 320 Mbps (40 MB/s) stvarni maksimum. Slično tome, veza USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 nikad neće postići 4,8 Gb/s. Vjerojatno možemo očekivati stvarnu maksimalnu brzinu od 400 MB/s s fiksnim troškovima. Uz tu brzinu, USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 bolji je 10 puta od sučelja USB 2.0.

## Aplikacije

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 otvara više prometnica i uređajima pruža više prostora za bolje korisničko iskustvo. Dok je ranije USB video bio jedva podnošljiv (iz perspektive maksimalne razlučivosti, latencije i kompresije videozapisa), lako je zamisliti da bi uz 5 – 10 puta veću dostupnu propusnost i USB video rješenja trebala raditi toliko bolje. Jednostruki DVI zahtijeva protok od gotovo 2 Gbps. Dok je brzina od 480 Mbps bila ograničavajuća, 5 Gbps više nego obećava. Uz obećanu brzinu od 4,8 Gbps, taj će se standard naći i u nekim proizvodima koji ranije nisu bili dio USB svijeta, poput eksternih RAID sustava za pohranu.

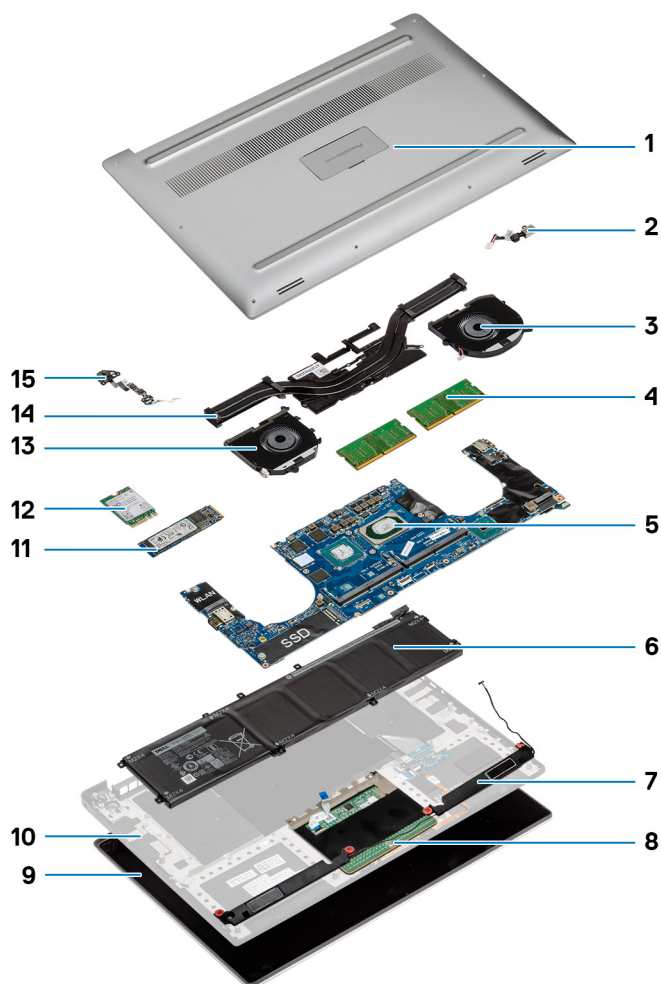
U nastavku su navedeni neki od dostupnih SuperSpeed USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 proizvoda:

- Vanjska radna površina USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 tvrdih diskova
- Prijenosni USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 tvrdi diskovi
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 priključne stanice i adapteri
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 memorijski pogoni i čitači
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 elektronički diskovi
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 RAID sustavi
- Optički medijski pogoni
- Multimedijски uređaji
- Umrežavanje
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 kartice adaptera i koncentratori

## Kompatibilnost

Dobra je vijest da je USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 pažljivo planiran od početka na način da se može upotrebljavati paralelno uz USB 2.0. Prije svega, dok USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 specificira nove fizičke veze i kabele kako bi se mogle iskoristiti mogućnosti više brzine novog protokola, sam priključak ostaje istog pravokutnog oblika uz četiri kontakta USB 2.0 na istim mjestima kao i prije. Na kablovima USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 nalazi se pet novih priključaka za nezavisno primanje i prijenos podataka, koji su u kontaktu samo kada su priključeni na odgovarajući SuperSpeed USB priključak.

## Glavne komponente sustava



1. Poklopac kućišta
2. Ulaz priključka napajanja
3. Ventilator sustava
4. Memorijski moduli
5. Matična ploča
6. Baterija
7. Zvučnik
8. Podloga osjetljiva na dodir
9. Sklop zaslona
10. Sklop oslonca za dlanove
11. PCIe SSD pogon
12. WLAN kartica
13. Ventilator sustava
14. Sklop hladila
15. Gumb za uključivanje/isključivanje

**i** **NAPOMENA:** Dell dostavlja popis komponenti i njihove brojeve dijela za originalnu kupljenu konfiguraciju sustava. Ti dijelovi dostupni su u skladu s uvjetima jamstva koje je kupio kupac. Mogućnosti kupnje zatražite od Dell prodajnog predstavnika.

# Rastavljanje i ponovno sastavljanje

## Rastavljanje i ponovno sastavljanje

### Poklopac kućišta

#### Ugradnja poklopca kućišta

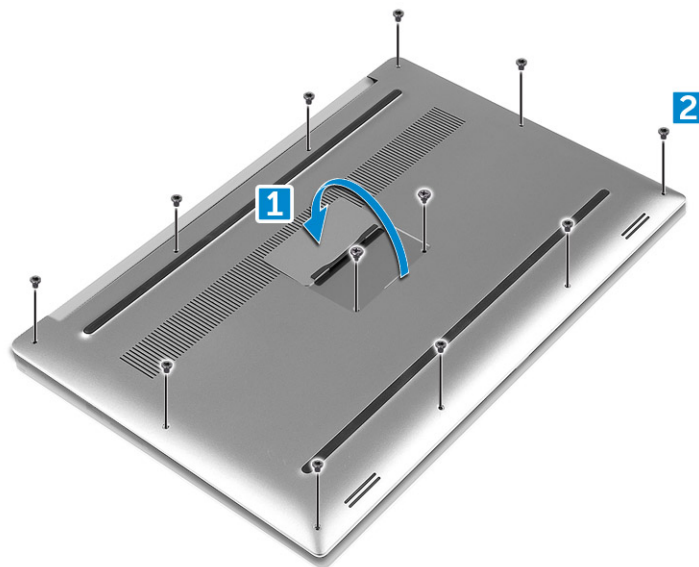
##### Koraci

1. Postavite poklopac kućišta na računalo i pritisnite ga dok ne sjedne na mjesto.
2. Pritegnite vijke M2x3 T5 (10), M2x8 (2) kako biste pričvrstili poklopac kućišta na računalo.
  - NAPOMENA:** Koristite torx #5 odvijač za vijke na kućištu i križni odvijač za dva vijka M2x8 za amblem sustava.
3. Preokrenite amblem sustava i umetnite ga mjesto.
4. Slijedite upute u odlomku [Nakon rada na unutrašnjosti računala](#).

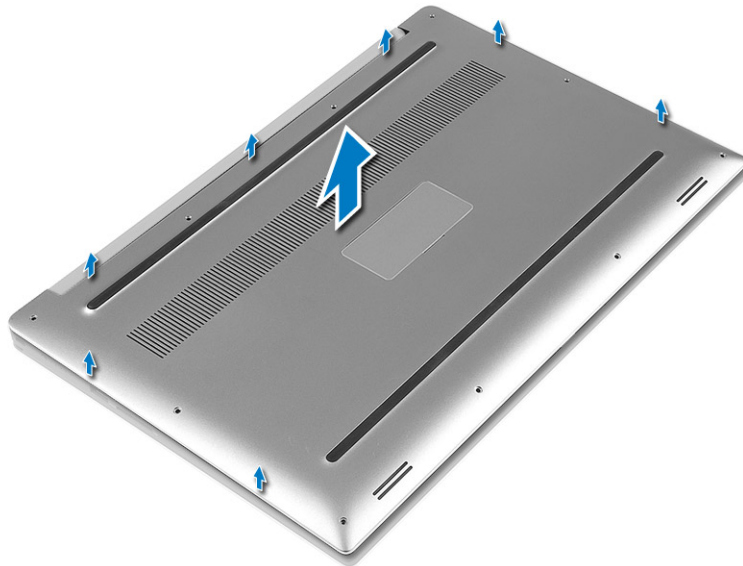
#### Uklanjanje poklopca kućišta

##### Koraci

1. Slijedite postupke u poglavlju [Prije rada na unutrašnjosti računala](#).
2. Zatvorite zaslon i okrenite računalo.
3. Okrenite amblem sustava i potom uklonite vijke M2x3 T5 (10), M2x8,5 (2) koji pričvršćuju poklopac kućišta na računalo [1,2].
  - NAPOMENA:** Koristite Torx #5 odvijač za vijke kućišta i križni odvijač za dva vijka M2x8,5 unutar amblema.



4. Izdignite rubove poklopca kućišta i podignite ga iz računala.



## Baterija


### Mjere opreza za punjivu litij-ionsku bateriju


#### OPREZ:

- Budite oprezni kada rukujete punjivim litij-ionskim baterijama.
- Do kraja ispraznite bateriju prije njezina uklanjanja. Odspojite prilagodnik za izmjeničnu struju iz računala i koristite računalo isključivo na baterijskom napajanju. Baterija je ispražnjena do kraja kada se računalo ne uključuje pri pritisku gumba za uključivanje/isključivanje.
- Nemojte drobiti, bacati, trgati na komade ili probijati bateriju stranim tijelima.
- Bateriju nemojte izlagati visokim temperaturama ili rastavljati baterijske sklopove i ćelije.
- Nemojte pritiskati površinu baterije.
- Nemojte savijati bateriju.
- Ne koristite bilo kakav alat za izdizanje baterije.
- Pobrinite se da se niti jedan vijak prilikom servisiranja ovog uređaja ne izgubi ili zametne, kako biste spriječili slučajno puknuće ili oštećenje baterije i drugih komponenti računala.
- Ako se baterija zaglavi u računalu zbog toga što se napuhnula, nemojte je pokušavati osloboditi jer probijanje, savijanje ili drobljenje punjive litij-ionske baterije može biti opasno. U takvom slučaju za pomoć se obratite tehničkoj podršci tvrtke Dell. Pogledajte [Kontaktiranje podrške na Dellovom web-mjestu za podršku](#).
- Uvijek kupujte originalne baterije s [Dellovog web-mjesta](#) ili od ovlaštenih Dellovih partnera i prodavača.
- Napuhnute baterije ne bi se trebale koristiti i treba ih zamijeniti i propisno ukloniti. Smjernice za rukovanje napuhnutim punjivim litij-ionskim baterijama te njihovu zamjenu potražite u odjeljku [Rukovanje napuhnutim punjivim litij-ionskim baterijama](#).

## Uklanjanje baterije

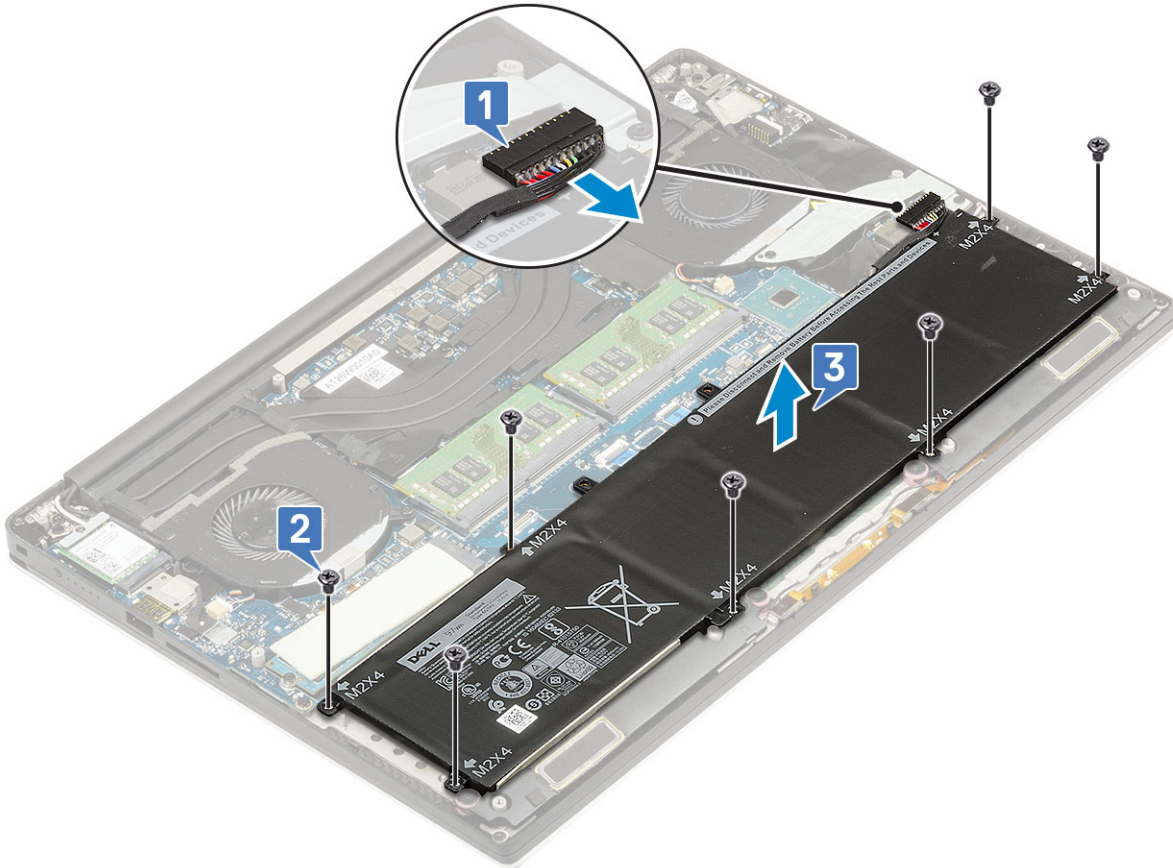
### O ovom zadatku

 **NAPOMENA:** Ispraznite bateriju koliko god možete prije njezina uklanjanja iz sustava. To se može učiniti tako da odvojite A/C adapter od sustava (dok je sustav uključen) i ostavite sustav u radu da se isprazni baterija.

 **NAPOMENA:** Sustav koji se isporučuje s baterijom s 3 ćelije na matičnoj ploči ima 4 vijka, tvrdi disk će biti dio konfiguracije (izborno).

## Koraci

1. Slijedite postupke u poglavlju [Prije rada na unutrašnjosti računala](#).
2. Uklonite [poklopac kućišta](#)
3. Izvedite sljedeće korake za uklanjanje baterije:
  - a. Odspojite kabel baterije iz matične ploče [1].
  - b. Uklonite vijke M2x4 (7) koji pričvršćuju bateriju na računalo [2].
  - c. Podignite bateriju iz računala [3].
  - **Ne** primjenjujte pritisak na površinu baterije
  - **Ne** savijajte
  - **Ne** koristite nikakav alat za izdizanje baterije
  - Ako ne možete ukloniti bateriju unutar gore navedenih ograničenja, kontaktirajte Dellovu tehničku podršku



## Ugradnja baterije

### Koraci

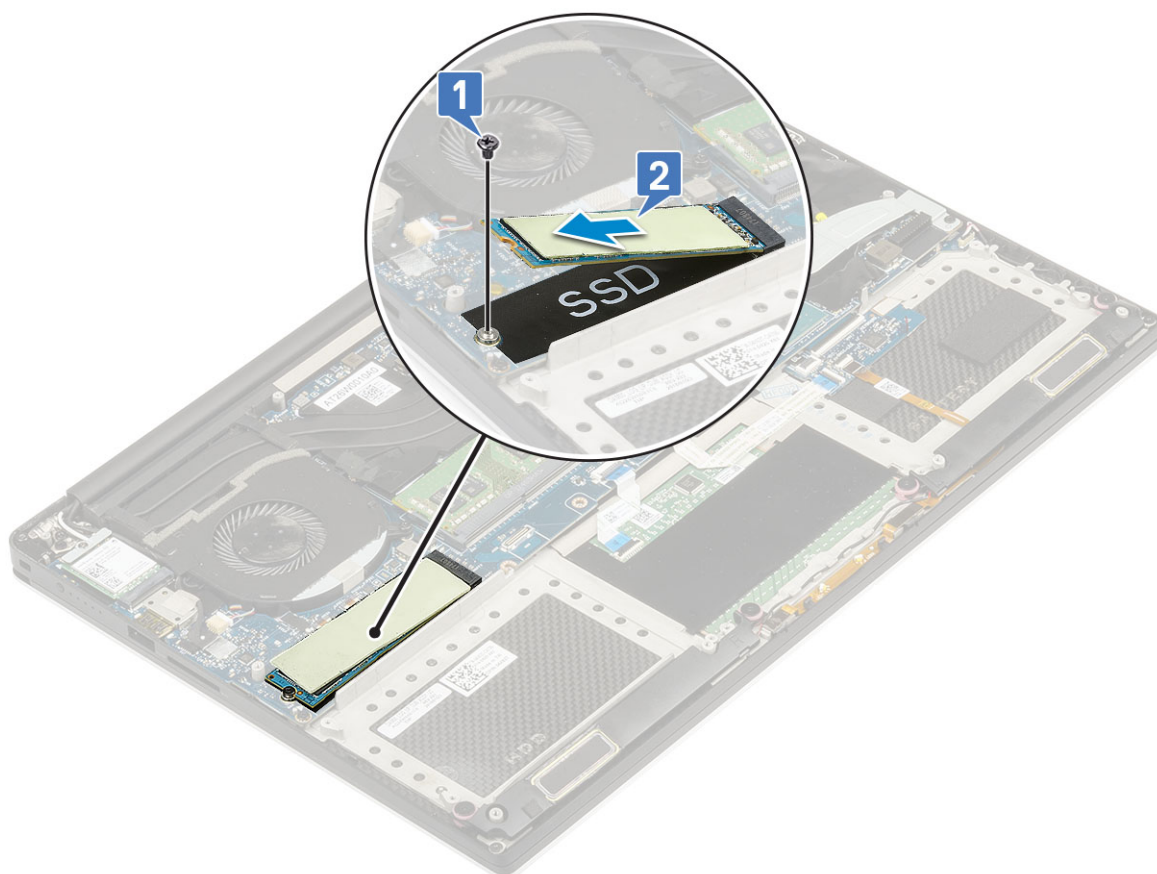
1. Postavite i poravnajte bateriju u pretincu za bateriju.
2. Pritegnite vijke M2x4 (7) koji pričvršćuju bateriju na računalo.
3. Priključite kabel baterije na matičnu ploču.
4. Ugradite poklopac kućišta.
5. Slijedite upute u odlomku [Nakon rada na unutrašnjosti računala](#).

# PCIe SSD pogon

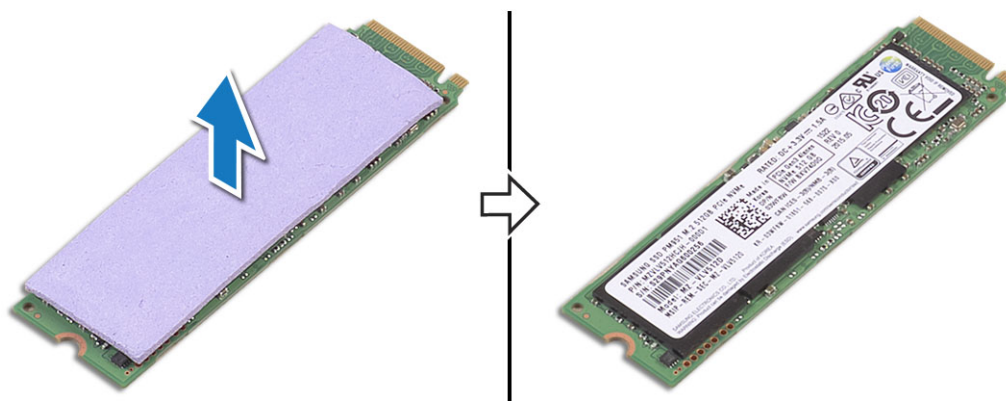
## Uklanjanje M.2 SSD pogona

### Koraci

1. Slijedite postupke u poglavlju *Prije rada na unutrašnjosti računala*
2. Uklonite:
  - a. poklopac kućišta
  - b. baterija
3. Uklonite vijak M2x3 (1) koji pričvršćuje M.2 elektronički pogon (SSD) na matičnu ploču [1].
4. Podignite i uklonite M.2 elektronički pogon (SSD) s matične ploče [2].



5. Povucite toplinsku podlogu SSD kartice radi pristupa goloj SSD kartici.



## Ugradnja M.2 elektroničkog pogona - SSD

### Koraci

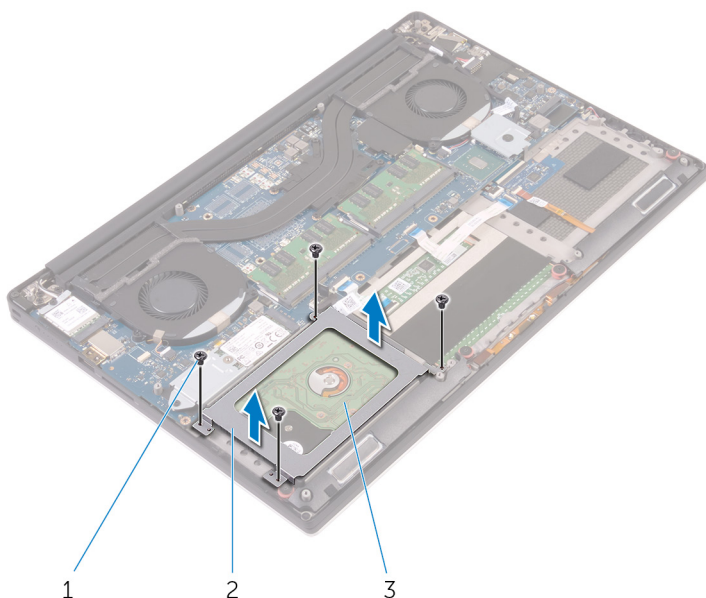
1. Nalijepite toplinski jastučić na M.2 elektronički pogon.
  - i** **NAPOMENA:** Toplinski jastučić primjenjiv je samo za PCIe SSD karticu.
2. Uvucite M.2 elektronički pogon u utor za elektronički pogon pod kutom.
3. Pritisnite drugi kraj unutarnjeg uređaja za spremanje prema dolje i ponovno postavite vijak M2x3 (1) koji pričvršćuje unutarnji uređaj za spremanje na matičnu ploču.
4. Ugradite:
  - a. baterija
  - b. poklopac kućišta
5. Slijedite upute u odlomku [Nakon rada na unutrašnjosti računala](#).

## Tvrđi pogon

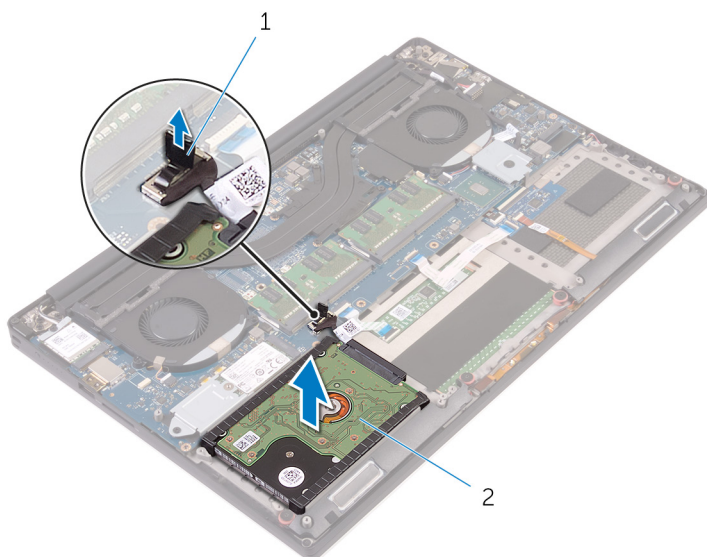
### Uklanjanje 2,5-inčnog tvrdog diska - izborno

### Koraci

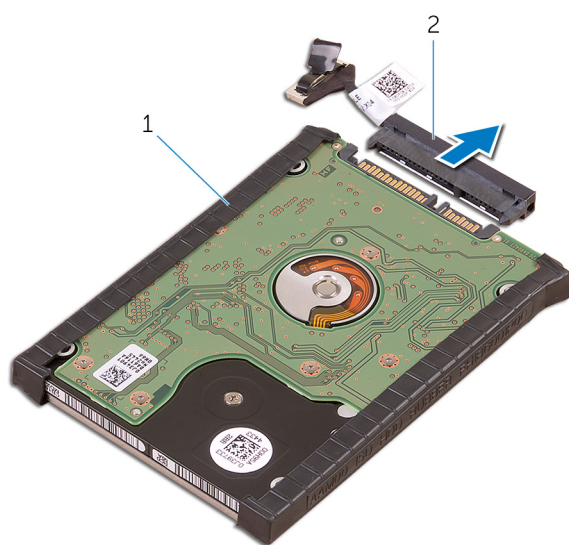
1. Slijedite postupke u poglavlju [Prije rada na unutrašnjosti računala](#).
2. Uklonite:
  - a. poklopac kućišta
  - b. baterija
  - i** **NAPOMENA:** Sustav koji se isporučuje s baterijom s 3 ćelije bit će dio konfiguracije (izborno).
3. Izvedite sljedeće korake za uklanjanje nosača tvrdog pogona iz računala:
  - a. Uklonite vijke M2x4 (4) koji pričvršćuju nosač tvrdog pogona na računalo [1].
  - b. Odvojite okvir tvrdog pogona [2] od sklopa tvrdog pogona [3].



4. Izvedite sljedeće korake za uklanjanje tvrdog pogona:
  - a. Isključite kabel tvrdog pogona iz matične ploče [1].
  - b. Podignite tvrdi pogon s oslonca za dlan [2].



5. Odspojite umetak tvrdog pogona sa sklopa tvrdog pogona i zatim uklonite pokrove tvrdog pogona s tvrdog pogona [1,2].



## Ugradnja tvrdog pogona - opcionalno

### Koraci

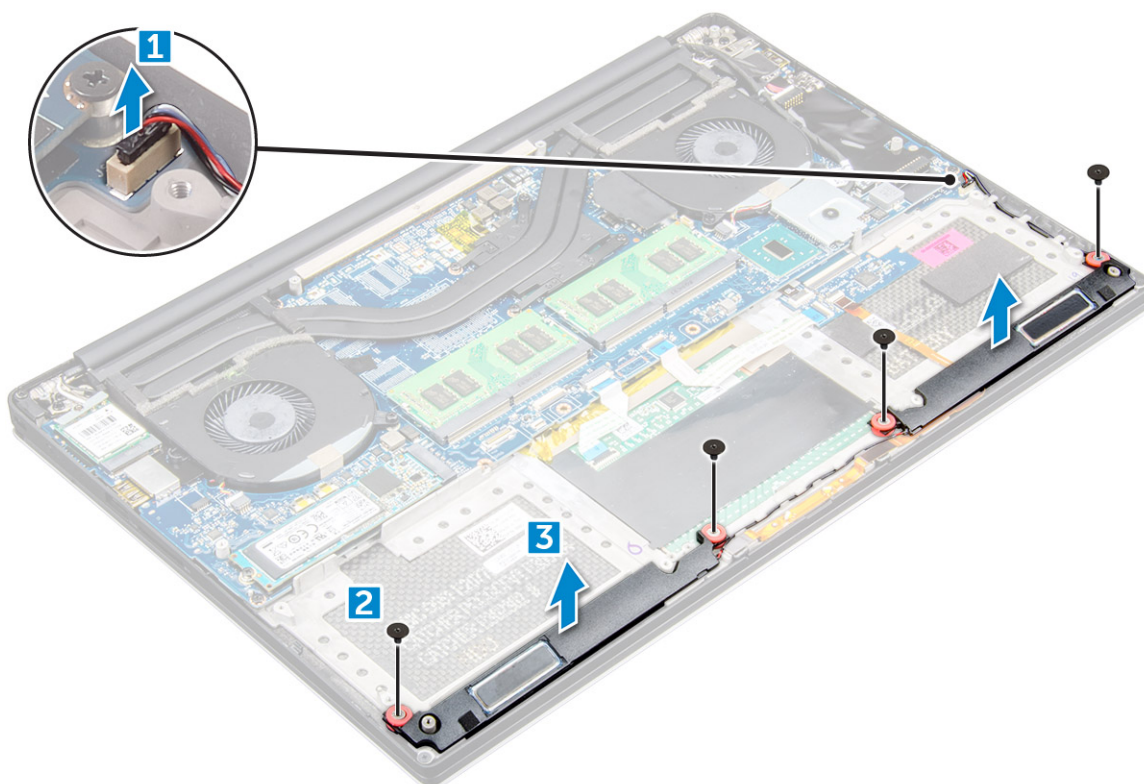
1. Postavite pokrove tvrdog pogona na tvrdi pogon.
2. Priključite umetak tvrdog pogona na sklop tvrdog pogona.
3. Postavite sklop tvrdog pogona na sklop oslonca za ruku.
4. Priključite kabel tvrdog pogona na matičnu ploču.
5. Poravnajte otvore za vijke na okviru tvrdog pogona s otvorima za vijke na sklopu tvrdog pogona.
6. Ponovno postavite vijke M2x4 (4) koji pričvršćuju okvir tvrdog pogona na sklop oslonca za ruku.
7. Ugradite:
  - a. baterija
  - b. poklopac kućišta
8. Slijedite upute u odlomku [Nakon rada na unutrašnjosti računala](#).

# Zvučnik

## Uklanjanje zvučnika

### Koraci

1. Slijedite postupke u odjeljku *Prije rada na unutrašnjosti računala*.
2. Uklonite:
  - a. Poklopac baze
  - b. baterija
3. Izvedite sljedeće korake za uklanjanje zvučnika:
  - a. Odspojite kabel zvučnika s audio ploče [1].
  - b. Uklonite M2x2 (4) vijke koji pričvršćuju zvučnike na računalo [2].
  - c. Podignite zvučnike, zajedno s kabelom zvučnika, s računala [3].



## Ugradnja zvučnika

### Koraci

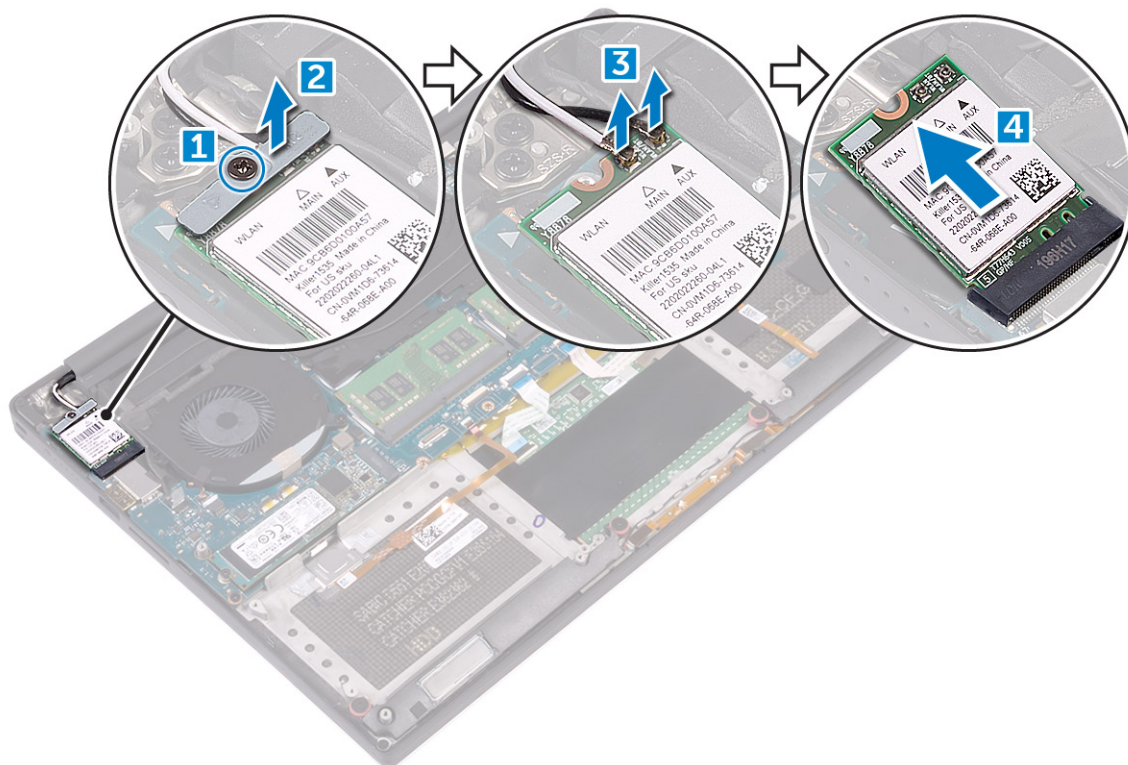
1. Pomoću stupova za poravnanje postavite zvučnike na sklop oslonca za dlanove.
2. Vratite M2x2 (4) vijke koji pričvršćuju zvučnike na sklop oslonca za dlanove.
3. Provedite kabele zvučnika kroz vodilice za usmjeravanje na sklopu oslonca za dlanove.
4. Spojite kabel zvučnika na audio ploču.
5. Instalirajte:
  - a. baterija
  - b. Poklopac baze
6. Slijedite postupke u odjeljku *Nakon rada na unutrašnjosti računala*.

## WLAN kartica

### Uklanjanje WLAN kartice

#### Koraci

1. Slijedite postupke u poglavlju *Prije rada na unutrašnjosti računala*.
2. Uklonite:
  - a. poklopac kućišta
  - b. baterija
3. Izvedite sljedeće korake za uklanjanje WLAN kartice:
  - a. Uklonite pričvrсни vijak za otpuštanje nosača koji pričvršćuje WLAN karticu na računalo [1] i podignite nosač dalje od računala [2].
  - b. Odspojite antenske kabele iz WLAN kartice [3].
  - c. Izvucite i uklonite WLAN karticu iz njezinog priključka na ploči. [4]



### Ugradnja WLAN kartice

#### Koraci

1. Poravnajte zarez na WLAN kartici s jezičkom na priključku za WLAN karticu na matičnoj ploči.
2. Poravnajte nosač koji pričvršćuje WLAN karticu na sklop oslonca za ruku.
3. Priključite antenske kabele u WLAN karticu.

**OPREZ:** Radi izbjegavanja oštećenja WLAN kartice, ne postavljajte nikakve kabele ispod nje.

**NAPOMENA:** Boja antenskih kabela vidljiva je u blizini vrhova kabela. Vaše računalo podržava sljedeću shemu boja antenskih kabela za WLAN karticu:

Tablica 11. Shema boja antenskih kabela za WLAN karticu

Priključci na WLAN kartici	Boja antenskog kabela
Glavni (bijeli trokut)	bijela

**Tablica 11. Shema boja antenskih kabela za WLAN karticu (nastavak)**

Priključci na WLAN kartici	Boja antenskog kabela
Pomoćni (crni trokut)	crna
Više ulaza, više izlaza (sivi trokut)	Sivo (opcionalno)

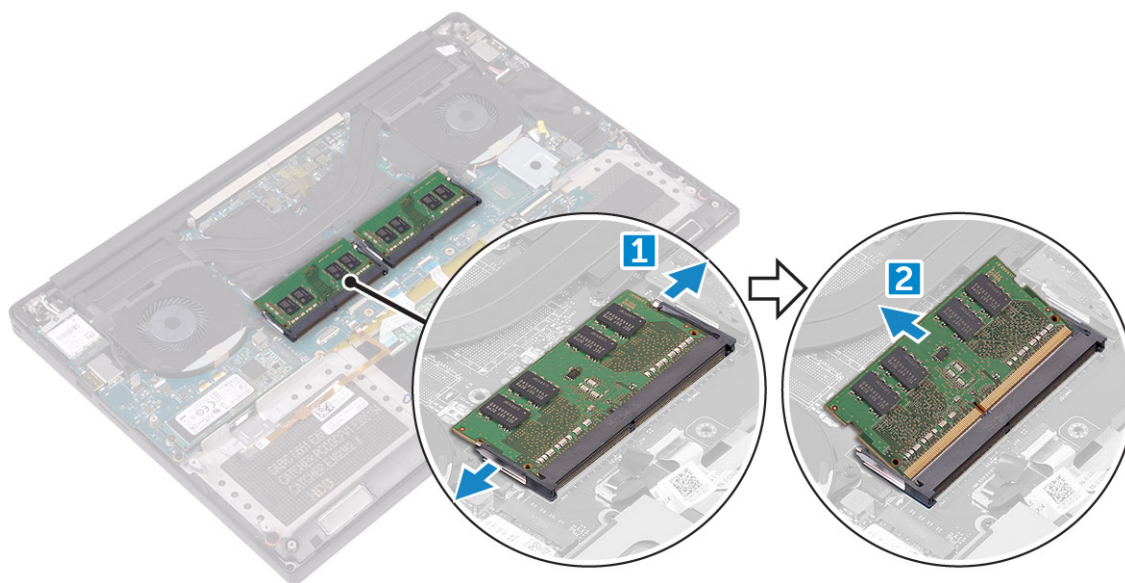
4. Pritegnite vijke za pričvršćivanje nosača i WLAN kartice na sklop oslonca za dlanove.
5. Ugradite:
  - a. [Baterija](#)
  - b. [Poklopac kućišta](#)
6. Slijedite upute u odlomku [Nakon rada na unutrašnjosti računala](#).

## Memorijski moduli

### Uklanjanje memorijskih modula


#### Koraci

1. Slijedite postupke u poglavlju [Prije rada na unutrašnjosti računala](#).
2. Uklonite:
  - a. [poklopac kućišta](#)
  - b. [baterija](#)
3. Izdignite sigurnosne kopče dalje od memorijskog modula sve dok ne iskoči [1]. Zatim uklonite memorijski modul od njegovog priključka na matičnoj ploči [2].



### Ugradnja memorijskih modula

#### Koraci

1. Umetnite memorijski modul u memorijski utor.
2. Pritisnite memorijski modul dok ne sjedne na mjesto.  
 **NAPOMENA:** Ako ne čujete klik, uklonite modul i ponovno ga ugradite.
3. Ugradite:
  - a. [Baterija](#)
  - b. [Poklopac kućišta](#)

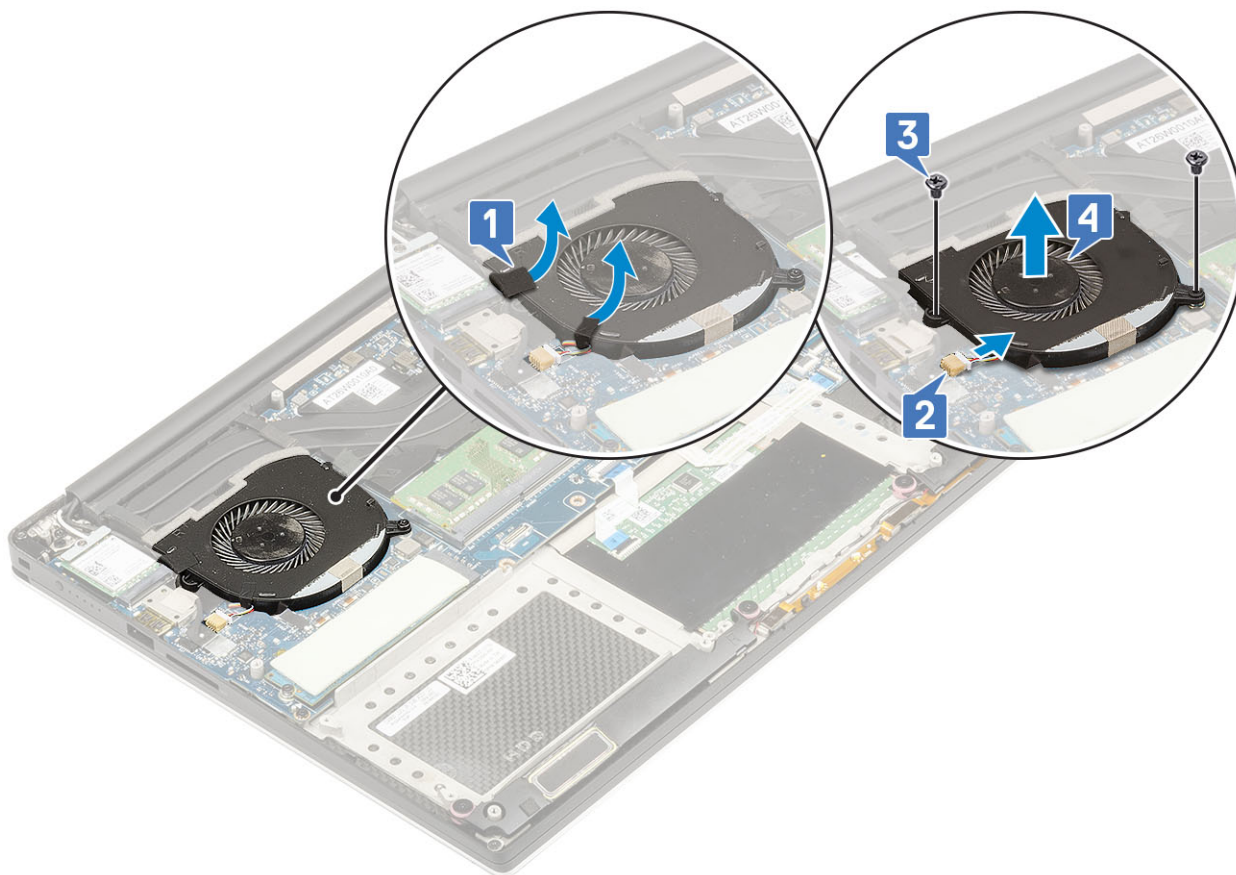
4. Slijedite upute u odlomku [Nakon rada na unutrašnjosti računala](#).

## Ventilator sustava

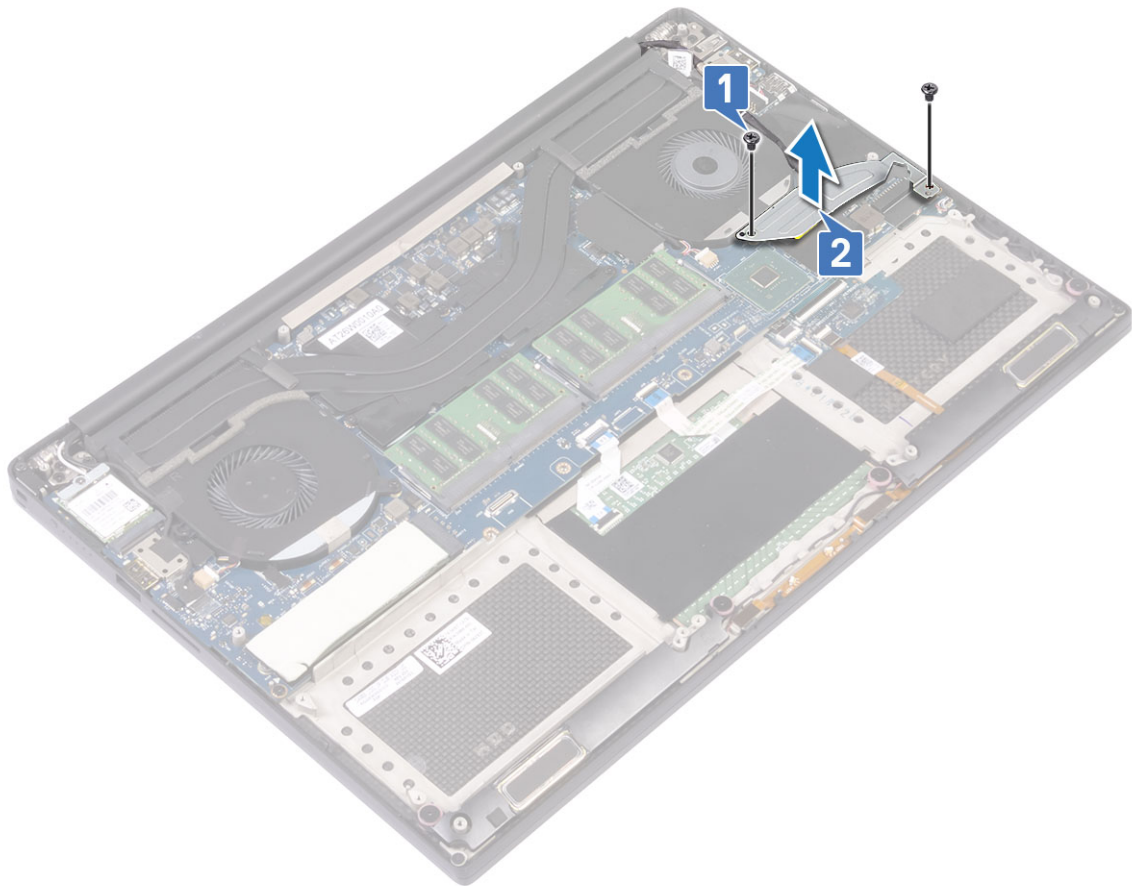
### Uklanjanje ventilatora

#### Koraci

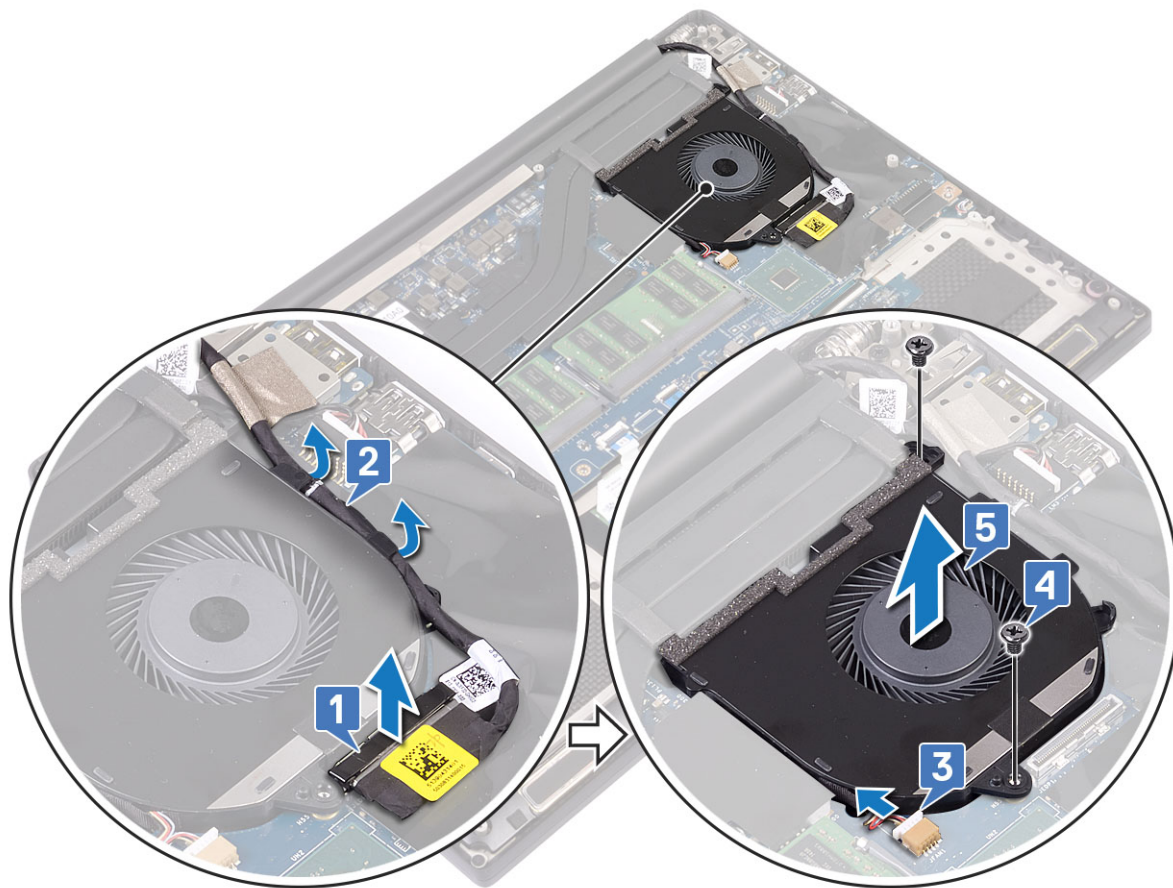
1. Slijedite postupke u poglavlju [Prije rada na unutrašnjosti računala](#).
2. Uklonite:
  - a. [poklopac kućišta](#)
  - b. [bateriju](#)
3. Za uklanjanje lijevog ventilatora sustava izvršite sljedeće korake:
  - a. Uklonite plastičnu traku koja pričvršćuje kabel na matičnu ploču [1].
  - b. Odspojite kabel ventilatora iz matične ploče [2].
  - c. Uklonite M2x4 (2) vijke koji pričvršćuju ventilator na matičnu ploču [3].
  - d. Podignite ventilator iz računala [4].



4. Za uklanjanje desnog ventilatora sustava izvršite sljedeće korake:
  - a. Uklonite M2x4 (2) vijke i podignite metalni nosač koji drži ventilator za matičnu ploču [1].
  - b. Podignite metalni nosač kojim je DisplayPort pričvršćen preko Tip-C priključka [2].



- c. Odspojite kabel zaslona iz matične ploče [1].
- d. Izvucite kabel zaslona iz spona [2]
- e. Odspojite kabel ventilatora sustava iz matične ploče [3].
- f. Uklonite M2x4 (2) vijke koji pričvršćuju ventilator sustava na matičnu ploču [4].
- g. Podignite ventilator iz prijenosnog računala [5].



## Ugradnja ventilatora

### Koraci

1. Izvedite sljedeće korake za ugradnju ventilatora sustava:
  - a. Poravnajte otvore za vijke na lijevom ventilatoru s otvorima za vijke na sklopu oslonca za ruku.
  - b. Priključite kabel lijevog ventilatora na matičnu ploču.
  - c. Provucite kabel zaslona kroz vodilice na lijevom ventilatoru.
  - d. Ponovno postavite vijke M2x4 (2) koji pričvršćuju lijevi ventilator na matičnu ploču.
  - e. Prilagodite desni ventilator matičnoj ploči.
  - f. Provucite kabel dodirnog zaslona kroz vodilice na desnom ventilatoru.
  - g. Priključite kabel zaslona osjetljivog na dodir na matičnu ploču.
  - h. Spojite kabel ventilatora u priključak na matičnoj ploči.
  - i. Ponovno postavite traku koja pričvršćuje kabel na matičnu ploču
  - j. Prilagodite metalne nosače kojima je pričvršćen kabel zaslona osjetljivog na dodir i kabel za DisplayPort iznad Type-C.
  - k. Ponovno postavite vijke M2x4 (2) koji pričvršćuju metalne nosače i desni ventilator na matičnu ploču.
  - a. Ugradite [poklopac kućišta](#)
2. Slijedite upute u odlomku [Nakon rada na unutrašnjosti računala](#).

## Sklop hladila procesora

### Uklanjanje hladila

#### Koraci

1. Slijedite postupke u poglavlju [Prije rada na unutrašnjosti računala](#).

2. Uklonite:

**OPREZ:** Hladnjak se tijekom uobičajenog rada može ugrijati. Pričekajte neko vrijeme da se ohladi prije nego što ga dodirnete.

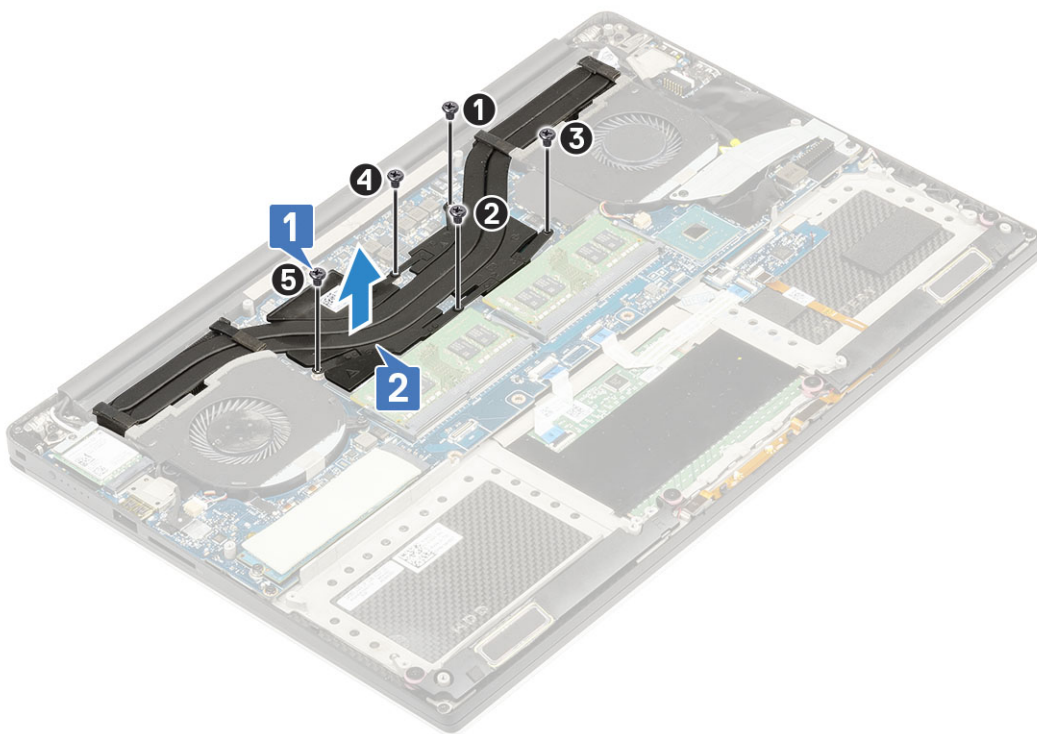
**NAPOMENA:** Vijak za uklanjanje sklopa hladila može se razlikovati u ovisnosti o vrsti ugrađenog sklopa hladila.

- a. poklopac kućišta
- b. baterija

3. Ponovno postavite vijke M2x3 (5) koji pričvršćuju hladilo na matičnu ploču.

**NAPOMENA:** Pazite da vijke uklanjate sljedećim redom (1, 2, 3, 4, 5). Pogledajte otisnutu sliku s redoslijedom brojeva na sklopu hladila.

4. Podignite i uklonite sklop hladila s matične ploče [2].



## Ugradnja sklopa hladila

### Koraci

1. Poravnajte hladilo s otvorima za vijke na matičnoj ploči.
2. Ponovno postavite vijke M2x3 (5) koji pričvršćuju hladilo na matičnu ploču.

**NAPOMENA:** Pazite da vijke ponovno postavljate sljedećim redom (1, 2, 3, 4, 5). Pogledajte otisnutu sliku s redoslijedom brojeva na sklopu hladila

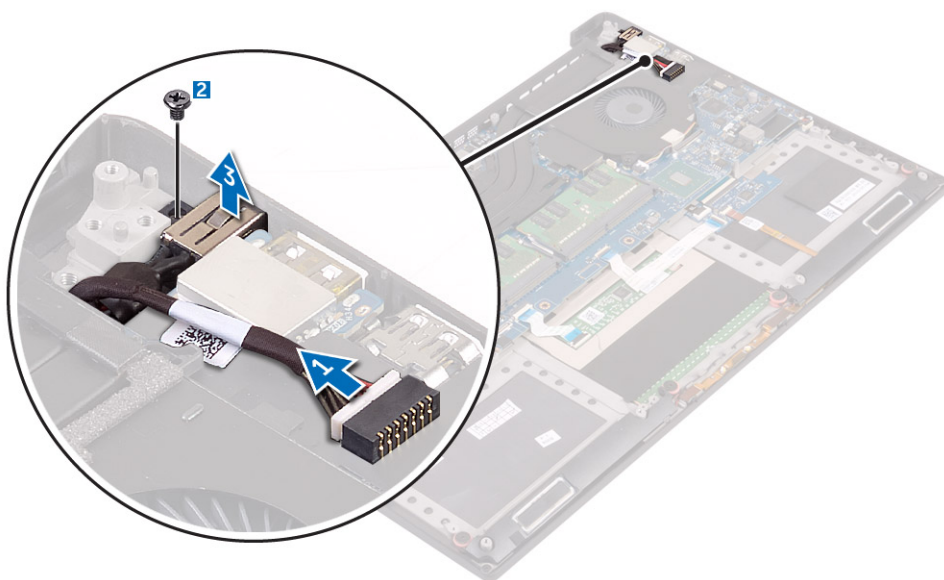
3. Ugradite:
  - a. Baterija
  - b. Poklopac kućišta
4. Slijedite upute u odlomku [Nakon rada na unutrašnjosti računala](#).

## Ulaz priključka napajanja

### Uklanjanje DC priključka

#### Koraci

1. Slijedite postupke u poglavlju *Prije rada na unutrašnjosti računala*.
2. Uklonite:
  - a. poklopac kućišta
  - b. baterija
3. Izvedite sljedeće korake za uklanjanje I/O ploče:
  - a. Iskopčajte kabel za ulaz DC napajanja iz priključka na matičnoj ploči [1].
  - b. Uklonite vijak M2x3 koji pričvršćuje DC-in priključak računalo [2].
  - c. Podignite i uklonite DC-in priključak iz računala ([3]).



### Ugradnja DC ulaza napajanja

#### Koraci

1. Umetnite DC ulaz napajanje u utor u sklopu oslonca za ruku.
2. Provedite kabel priključka za adapter napajanja kroz vodilice na sklopu oslonca za ruku.
3. Ponovno postavite vijak M2x3 koji pričvršćuje ploču ulaza priključka za adapter napajanja na sklop oslonca za ruku.
4. Spojite kabel priključka adaptera za napajanje na matičnu ploču.
5. Ugradite:
  - a. Baterija
  - b. Poklopac kućišta
6. Slijedite upute u odlomku *Nakon rada na unutrašnjosti računala*.

## Matična ploča

### Uklanjanje matične ploče

#### Koraci

1. Slijedite postupke u poglavlju *Prije rada na unutrašnjosti računala*.

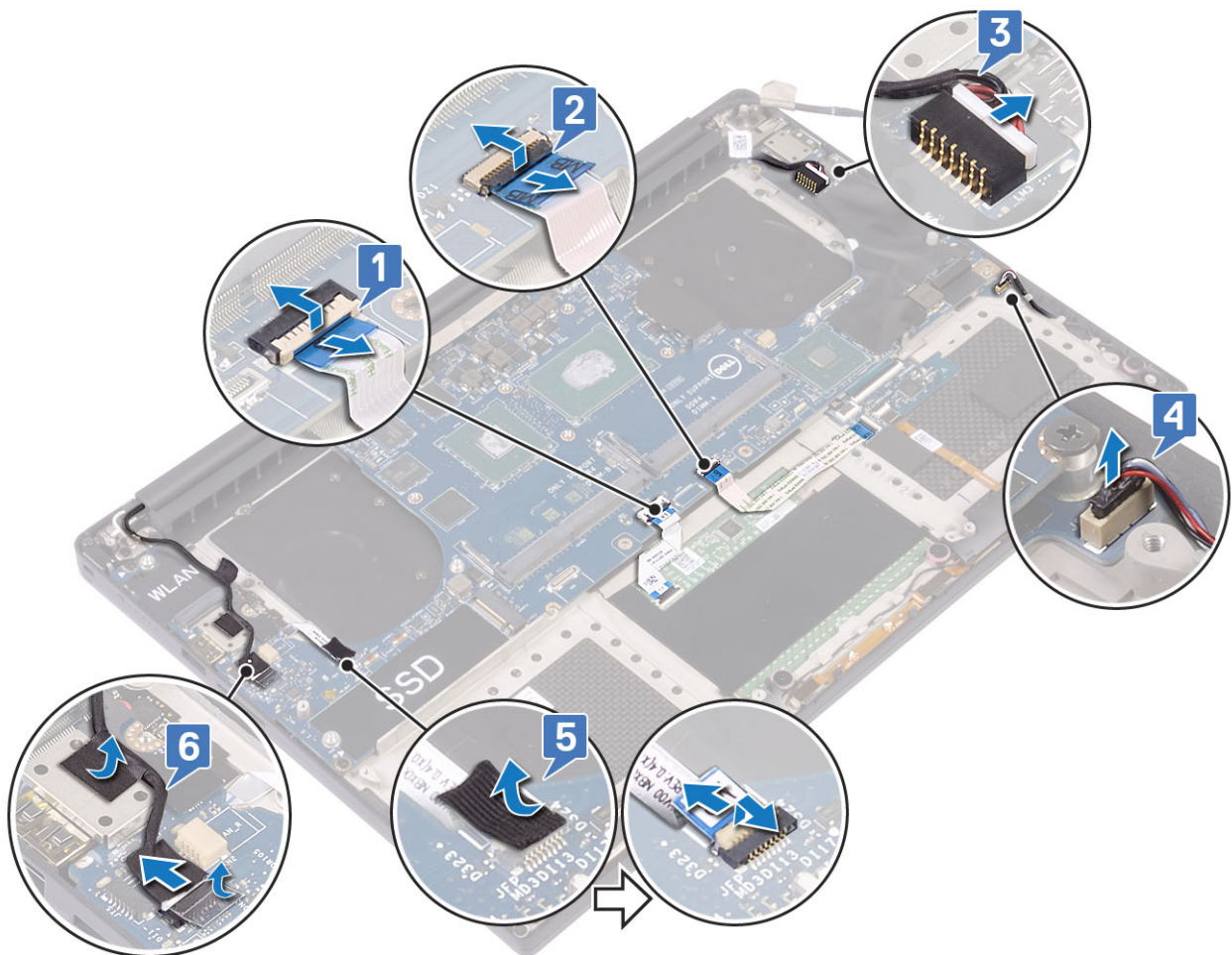
2. Uklonite:
  - a. poklopac kućišta
  - b. baterija
  - c. ventilatori
  - d. sklop hladila
  - e. WLAN
  - f. tvrdi pogon (izborno)
  - g. tipkovnica
  - h. SSD
  - i. memorijski moduli

**i** **NAPOMENA:** Servisna oznaka vašeg računala nalazi se ispod poklopcu oznake sustava. Morate ući u servisnu oznaku u BIOS-u nakon što zamijenite matičnu ploču.

**i** **NAPOMENA:** Prije isključivanja kabela iz matične ploče, zapamtite lokacije priključaka kako biste ih točno ponovno priključili nakon što zamijenite matičnu ploču.

3. Za uklanjanje matične ploče:

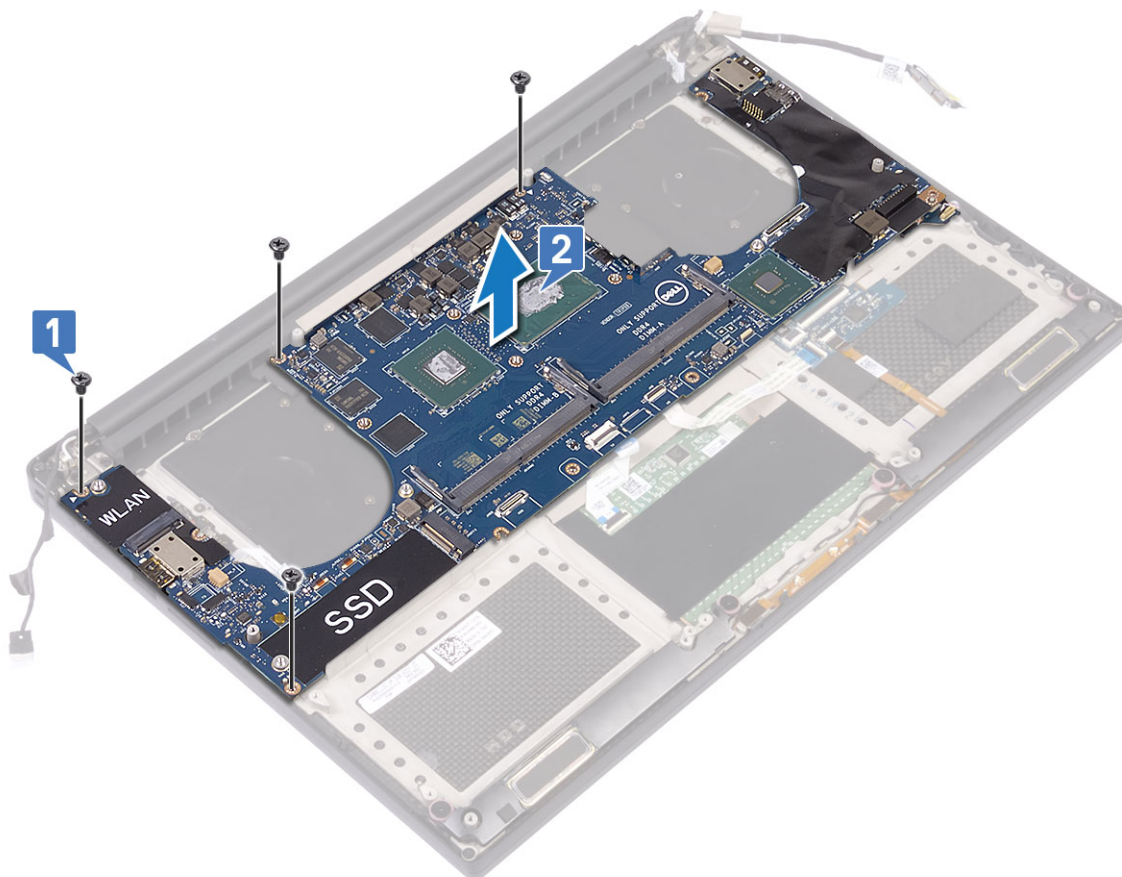
- a. Podignite zasun i odvojite kabel podloge osjetljive na dodir [1].
- b. Podignite zasun i odspojite kabel ploče kontrolera tipkovnice [2].
- c. Odspojite kabel ulaza priključka napajanja iz matične ploče [3].
- d. Odvojite kabel zvučnika iz priključka na matičnoj ploči [4].
- e. Odljepite ljepljivu traku i dignite zasun da biste uklonili kabele čitača za otisak prsta [5]
- f. Podignite plastičnu polugu i odvojite kabel zaslona osjetljivog na dodir [6]
- g. Odljepite ljepljivu traku kako biste oslobodili kabel zaslona osjetljivog na dodir.



4. Izvedite sljedeće korake za uklanjanje matične ploče iz kućišta:

- a. Uklonite vijke M2x4 (4) kojima je matična ploča pričvršćena na računalo [1].

b. Podignite matičnu ploču iz računala [2].



## Ugradnja matične ploče

### Koraci

1. Držite matičnu ploču u sredini. Izbjegavajte je držati za područje „vrata“ kako je ne biste oštetili.
2. Ponovno postavite M2x4 (4) vijka koji pričvršćuju matičnu ploču na sklop oslonca za dlanove.
3. Pod kutom postavite matičnu ploču na sklop oslonca za dlanove sa stranom s utorom za SD karticu. Postavljanje pod kutom na taj način prilikom postavljanja matične ploče daje dovoljno mjesta jer se audio pomoćna ploča nalazi ispod druge strane matične ploče.



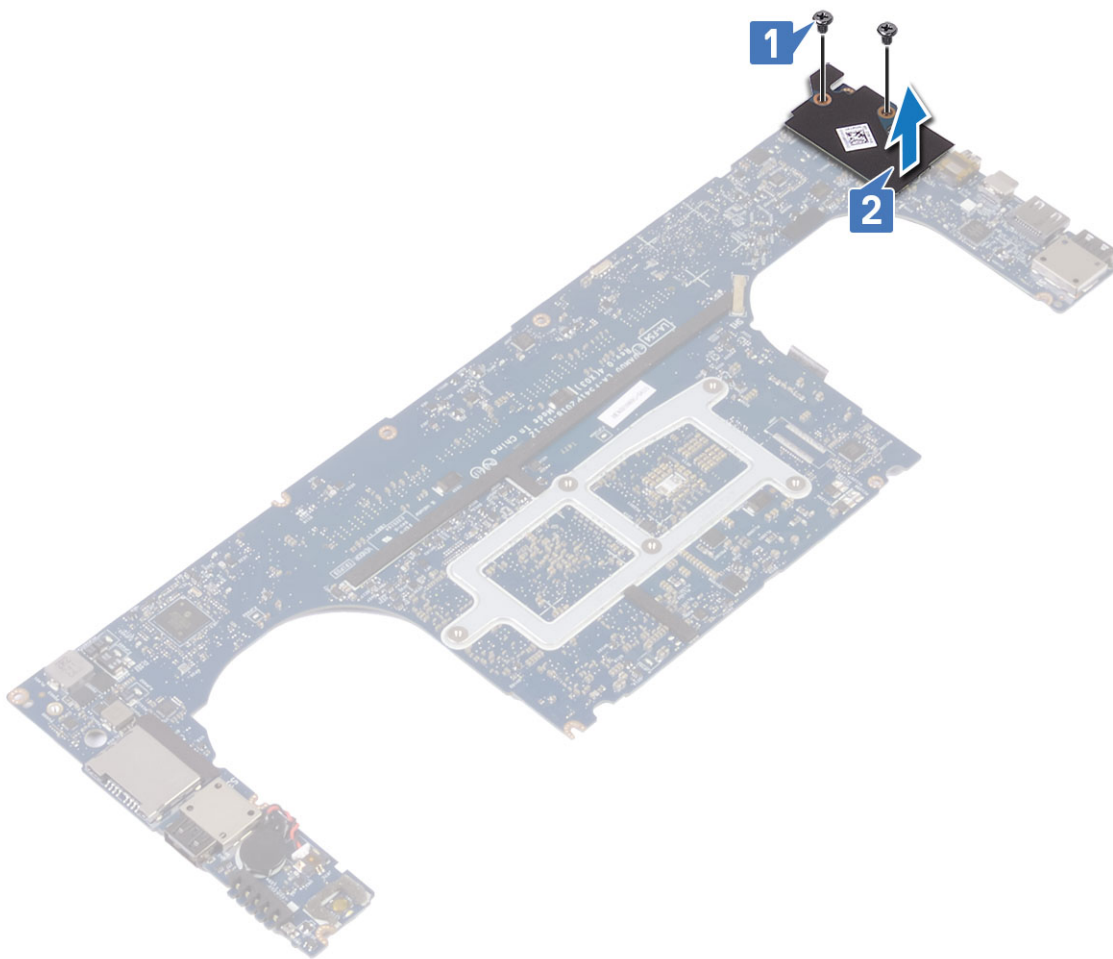
4. Na matičnu ploču priključite kabel priključka adaptera napajanja, kabel zvučnika, kabel ploče kontrolera tipkovnice, kabel podloge osjetljive na dodir i kabel dodirnog zaslona.
5. Priključite kabel zaslona u matičnu ploču.
6. Poravnajte nosač kabela zaslon s utorom za vijak na matičnoj ploči i pričvrstite vijak (2).
7. Ugradite komponente u skladu s postupkom.
8. Slijedite postupke u poglavlju Nakon rada na unutrašnjosti računala.

## Audio kartica

### Uklanjanje audio kartice

#### Koraci

1. Slijedite postupke u poglavlju [Prije rada na unutrašnjosti računala](#).
2. Uklonite:
  - a. [poklopac kućišta](#)
  - b. [baterija](#)
  - c. [WLAN kartica](#)
  - d. [tvrdi pogon](#)
  - e. [ventilatori](#)
  - f. [sklop hladila](#)
  - g. [memorijski moduli](#)
  - h. [matična ploča](#)
3. Provedite sljedeći postupak za uklanjanje audio kartice:
  - a. Okrenite matičnu ploču.
  - b. Uklonite vijke M2x3 (2) kojima je audio ploča pričvršćena na matičnu ploču [1].
  - c. Podignite matičnu ploču [2].



## Ugradnja zvučne kartice

### Koraci

1. Poravnajte priključak za zvuk s utorom na matičnoj ploči.
2. Ponovno postavite vijke M2x3 (2) kojima je ploča za zvuk pričvršćena na matičnu ploču.
3. Okrenite matičnu ploču.
4. Ugradite:
  - a. Matična ploča
  - b. Memorija
  - c. Sklop hladila
  - d. Ventilatori
  - e. Tvrdi pogon
  - f. WLAN kartica
  - g. Baterija
  - h. Poklopac kućišta
5. Slijedite upute u odlomku [Nakon rada na unutrašnjosti računala](#).

# Baterija na matičnoj ploči

## Uklanjanje baterije na matičnoj ploči

### Koraci

1. Slijedite postupke u poglavlju [Prije rada na unutrašnjosti računala](#).

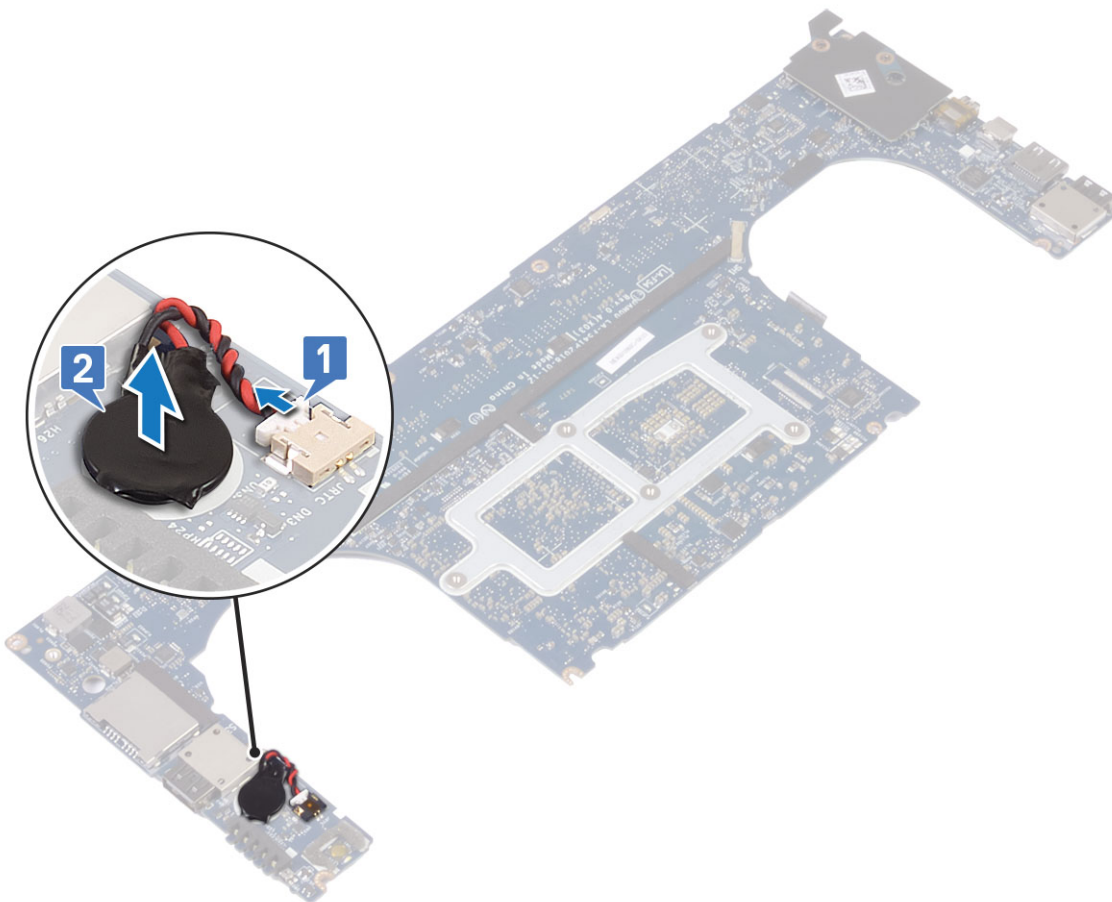
**OPREZ:** Uklanjanje baterije na matičnoj ploči ponovno postavlja postavke BIOS-a na zadane postavke. Preporučuje se da zapišete postavke BIOS-a prije uklanjanja baterije na matičnoj ploči.

2. Uklonite:

- a. poklopac kućišta
- b. baterija
- c. WLAN kartica
- d. tvrdi pogon
- e. ventilatori
- f. sklop hladila
- g. memorijski moduli
- h. matična ploča

3. Izvedite sljedeće korake kako biste uklonili bateriju na matičnoj ploči:

- a. Okrenite matičnu ploču.
- b. Odspojite kabel baterije na matičnoj ploči od matične ploče [1].
- c. Podignite bateriju na matičnoj ploči [2].



## Ugradnja baterije na matičnoj ploči

### Koraci

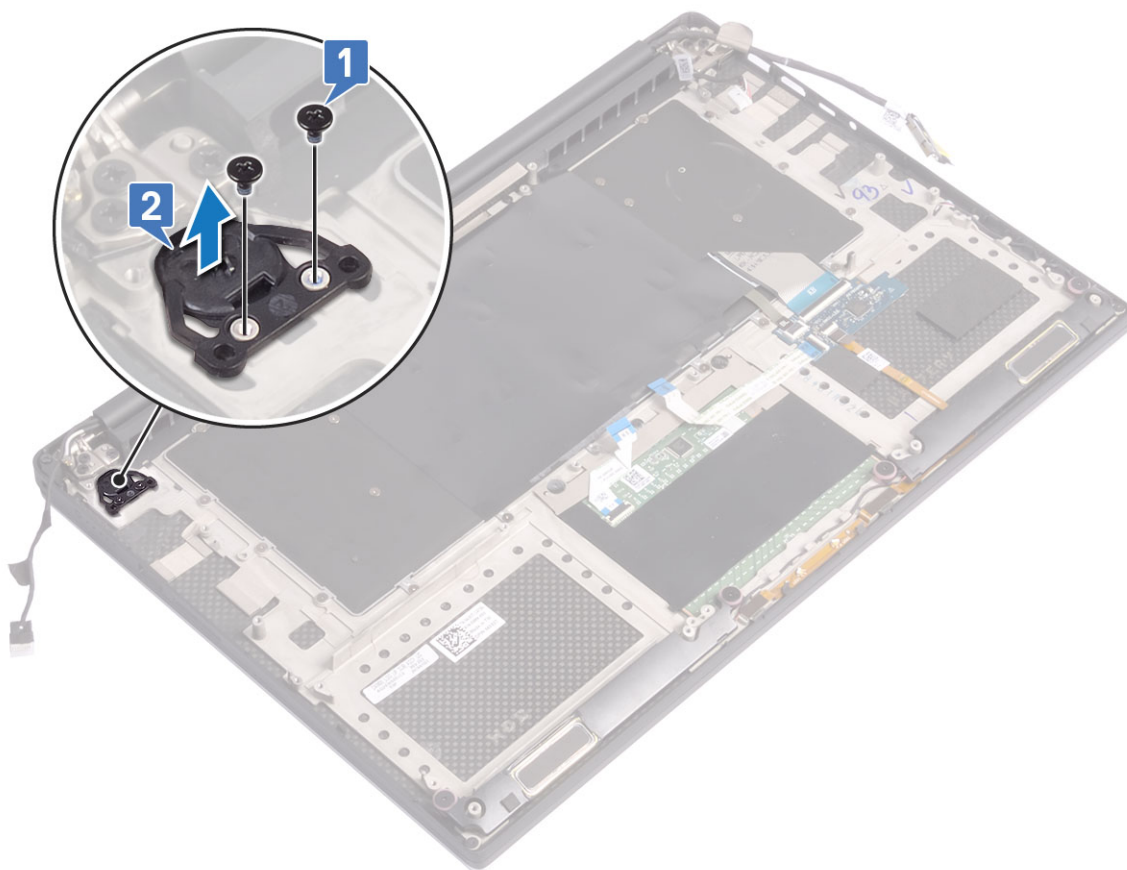
1. Postavite bateriju u njezin utor na matičnoj ploči računala.
2. Priključite kabel baterije na matičnoj ploči u matičnu ploču.
3. Okrenite matičnu ploču.
4. Ugradite:
  - a. [Matična ploča](#)
  - b. [Memorija](#)
  - c. [Sklop hladila](#)
  - d. [Ventilatori](#)
  - e. [Tvrđi pogon](#)
  - f. [WLAN kartica](#)
  - g. [Baterija](#)
  - h. [Poklopac kućišta](#)
5. Slijedite upute u odlomku [Nakon rada na unutrašnjosti računala](#).

## Gumb za uključivanje/isključivanje

### Uklanjanje gumba za uključivanje/isključivanje

### Koraci

1. Slijedite postupke u poglavlju [Prije rada na unutrašnjosti računala](#).
2. Uklonite:
  - a. [poklopac kućišta](#)
  - b. [baterija](#)
  - c. [Matična ploča](#)
3. Provedite sljedeći postupak za uklanjanje gumba za uključivanje/isključivanje:
  - a. **NAPOMENA:** Dvije su opcije gumba za uključivanje/isključivanje:
    - Funkcija gumba za uključivanje/isključivanje sa svjetlosnim indikatorom.
    - Gumb za uključivanje/isključivanje s funkcijom čitača otiska prsta bez svjetlosnog indikatora. (izborno)
  - b. Uklonite vijke M1,6x3 (2) koji pričvršćuju modul gumba za uključivanje/isključivanje na matičnu ploču [1].
  - b. Dignite i izvadite gumb za uključivanje/isključivanje iz kućišta sustava [2].



## Ugradnja gumba za uključivanje/isključivanje

### Koraci

1. Postavite gumb za uključivanje/isključivanje u utor na kućištu sustava.
2. Ponovno postavite vijke M1,6x3 (2) koji pričvršćuju gumb za uključivanje/isključivanje na matičnu ploču.
3. Ugradite:
  - a. Baterija
  - b. Poklopac kućišta
4. Slijedite upute u odlomku [Nakon rada na unutrašnjosti računala](#).

## Gumb za uključivanje/isključivanje s čitačem otisaka prstiju - izborno

### Uklanjanje gumba za uključivanje/isključivanje s čitačem otiska prsta

### Koraci

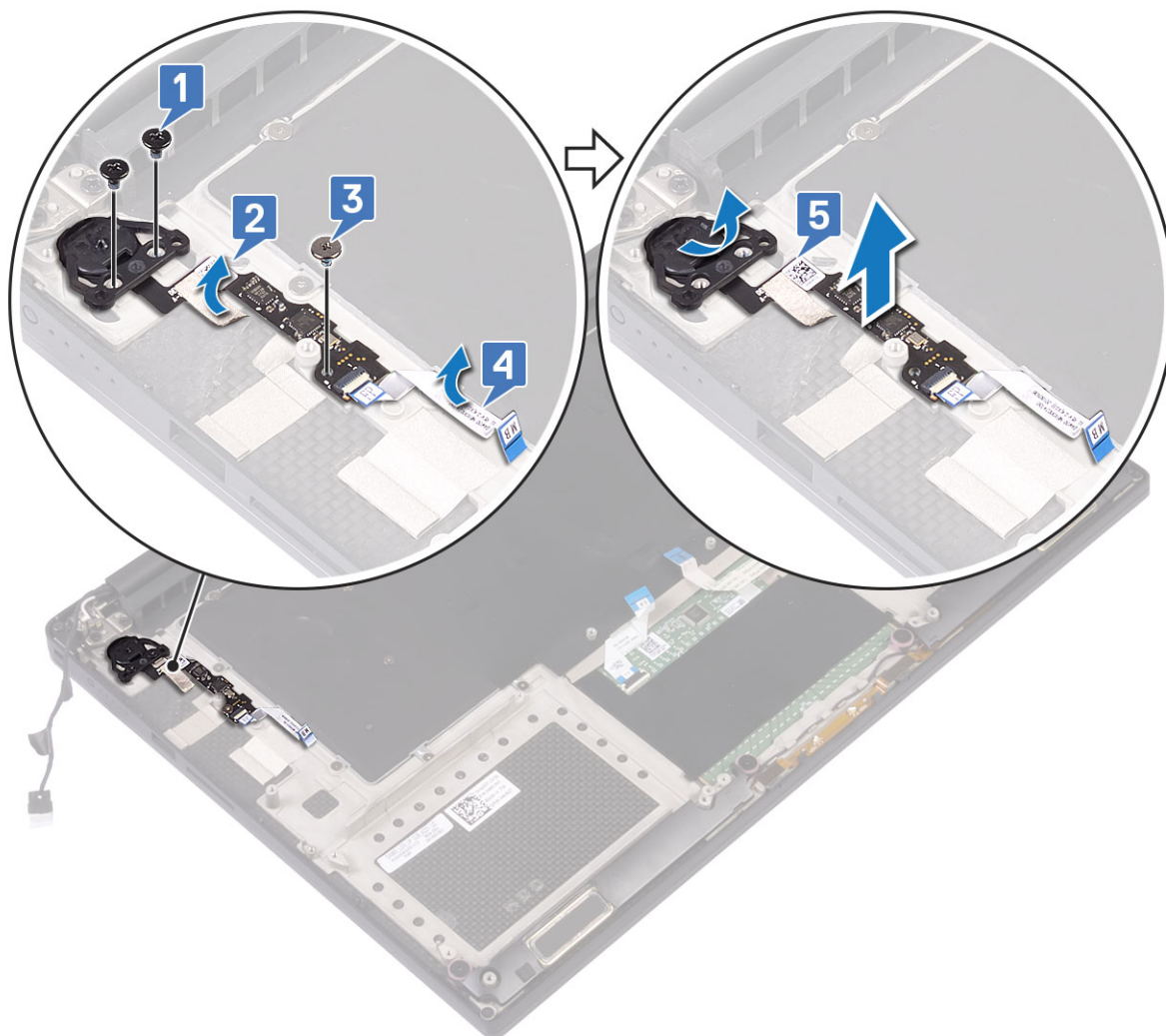
1. Slijedite postupke u poglavlju [Prije rada na unutrašnjosti računala](#).
2. Uklonite:
  - a. poklopac kućišta
  - b. baterija
3. Provedite sljedeći postupak za uklanjanje gumba za uključivanje/isključivanje:
  - a. Uklonite vijke M1,6x3 (2) koji pričvršćuju gumb za uključivanje/isključivanje na matičnu ploču [1].



**NAPOMENA:** Dvije su opcije gumba za uključivanje/isključivanje:

- Funkcija gumba za uključivanje/isključivanje sa svjetlosnim indikatorom.

- Gumb napajanja s funkcijom čitača otiska prsta bez svjetlosnog indikatora (izborno).
- b. Oslobodite traku od mylara koja pričvršćuje ploču s gumbom za uključivanje/isključivanje na kućište sustava [2].
  - c. Uklonite vijak M1,6x1,5 (1) kojim je gumb za uključivanje/isključivanje pričvršćen na kućište sustava [3].
  - d. Odspojite i oslobodite ljepljivi podatkovni kabel od kućišta sustava [4].
  - e. Podignite i uklonite ploču s gumbom za uključivanje/isključivanje iz kućišta sustava [5].



## Ugradnja gumba za uključivanje/isključivanje s čitačem otiska prsta

### Koraci

1. Postavite gumb za uključivanje/isključivanje u utor na kućištu sustava.
  - i** **NAPOMENA:** Dvije su opcije gumba za uključivanje/isključivanje:
    - Funkcija gumba napajanja sa signalnim svjetlom.
    - Gumb napajanja s funkcijom čitača otisaka prstiju bez signalnog svjetla (izborno).
2. Priključite ljepljivi podatkovni kabel na kućište sustava.
3. Ponovno postavite vijak M2x3 kojim je gumb za uključivanje/isključivanje pričvršćen na šasiju sustava.
4. Ponovno postavite traku od mylara koja pričvršćuje ploču s gumbom za uključivanje/isključivanje na kućište sustava.
5. Ponovno postavite vijke M2x4 (2) koji pričvršćuju gumb za uključivanje/isključivanje na matičnu ploču.
6. Ugradite:
  - a. Baterija
  - b. Poklopac kućišta

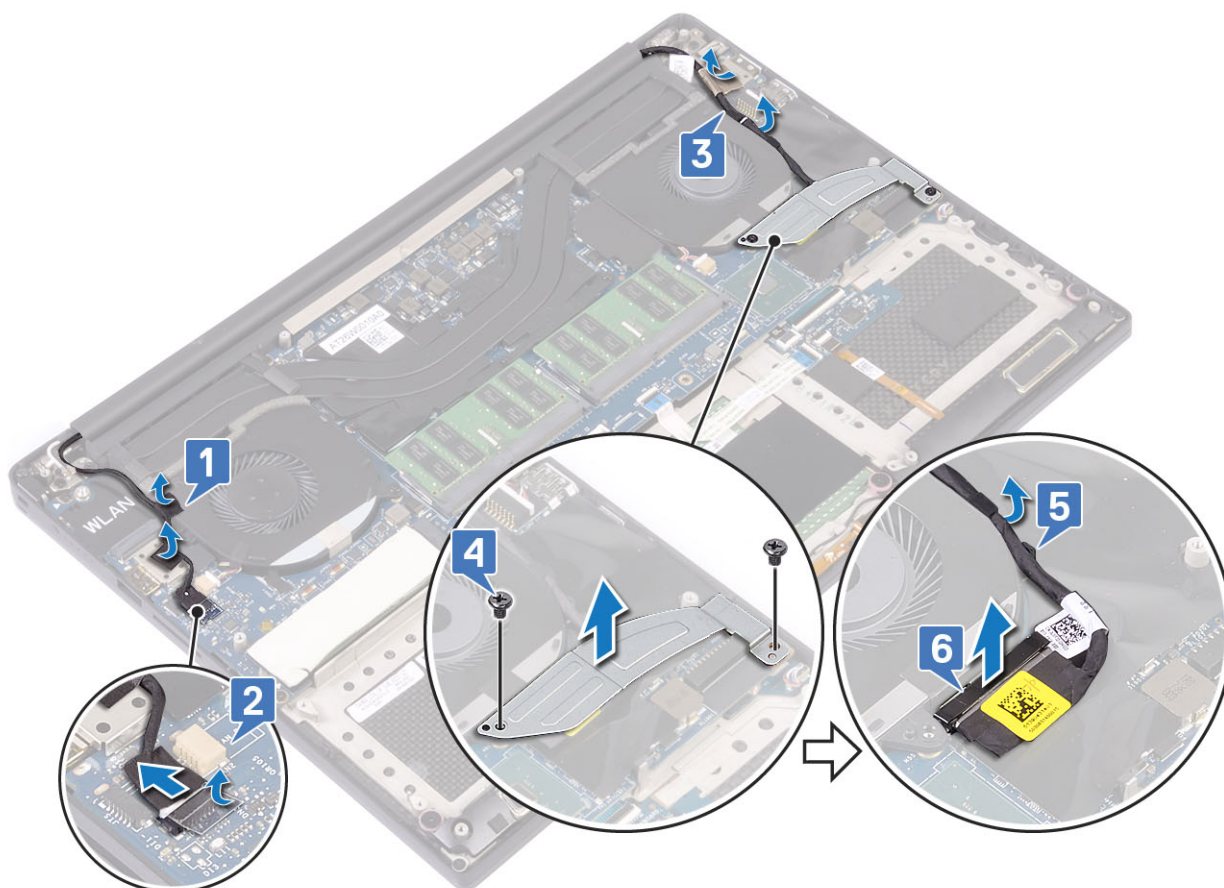
7. Slijedite upute u odlomku [Nakon rada na unutrašnjosti računala](#).

## Sklop zaslona

### Uklanjanje sklopa zaslona

#### Koraci

1. Slijedite postupke u poglavlju [Prije rada na unutrašnjosti računala](#).
2. Uklonite:
  - a. [poklopac kućišta](#)
  - b. [baterija](#)
3. Izvedite sljedeće korake:
  - a. Uklonite traku od mylara koja pričvršćuje kabel zaslona na matičnu ploču [1].
  - b. Podignite zasun i odspojite kabel zaslona iz priključka na matičnoj ploči [2].
  - c. Uklonite traku koja pričvršćuje kabel zaslona na matičnu ploču [3].
  - d. Uklonite vijke M2x4 (2) i podignite metalni nosač kojim je pričvršćen ventilator za lijevu video-karticu na matičnoj ploči [4].
  - e. Izvucite kabel zaslona iz njegovih kopči za pridržavanje [5]
  - f. Odspojite kabel zaslona iz matične ploče [6].



4. Za uklanjanje sklopa zaslona:
  - a. Postavite računalo na rub ravne površine i uklonite vijke M2,5x5 [6] koji pričvršćuju sklop zaslona na šasiju sustava [1].
  - b. Podignite sklop zaslona i uklonite ga s kućišta sustava [2].



## Ugradnja sklopa zaslona

### Koraci

1. Postavite oslonac za ruku na rub ploče sa zvučnicima dalje od ruba.
2. Poravnajte otvore za vijke na sklopu oslonca za ruku s otvorima za vijke na šarkama zaslona.
3. Ponovno postavite vijke M2,5 x 5 (6) kojima su šarke zaslona pričvršćene na sklop oslonca za ruku.
4. Usmjerite kabel dodirnog zaslona kroz vodilice na ventilatoru.
5. Priključite kabel dodirnog i kabel zaslona na matičnu ploču.
6. Ponovno postavite vijak (2) koji pričvršćuje nosač kabela zaslona na matičnu ploču.
7. Ugradite:
  - a. [Baterija](#)
  - b. [Poklopac kućišta](#)
8. Slijedite upute u odlomku [Nakon rada na unutrašnjosti računala](#).

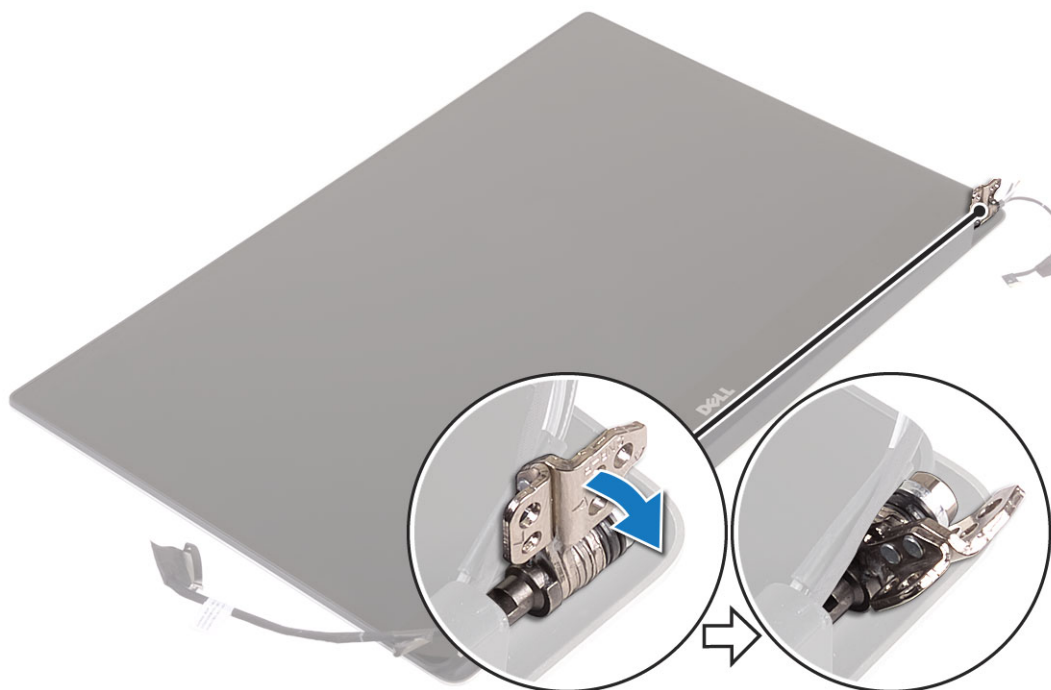
## Poklopac antene

### Uklanjanje antene

### Koraci

1. Slijedite postupke u poglavlju [Prije rada na unutrašnjosti računala](#).

2. Uklonite:
  - a. poklopac kućišta
  - b. baterija
  - c. WLAN kartica
  - d. sklop zaslona
3. Sustav pažljivo postavite na ravnu površinu.
4. Zaokrenite šarke pod kut od 45° kako biste oslobodili kabel antene.

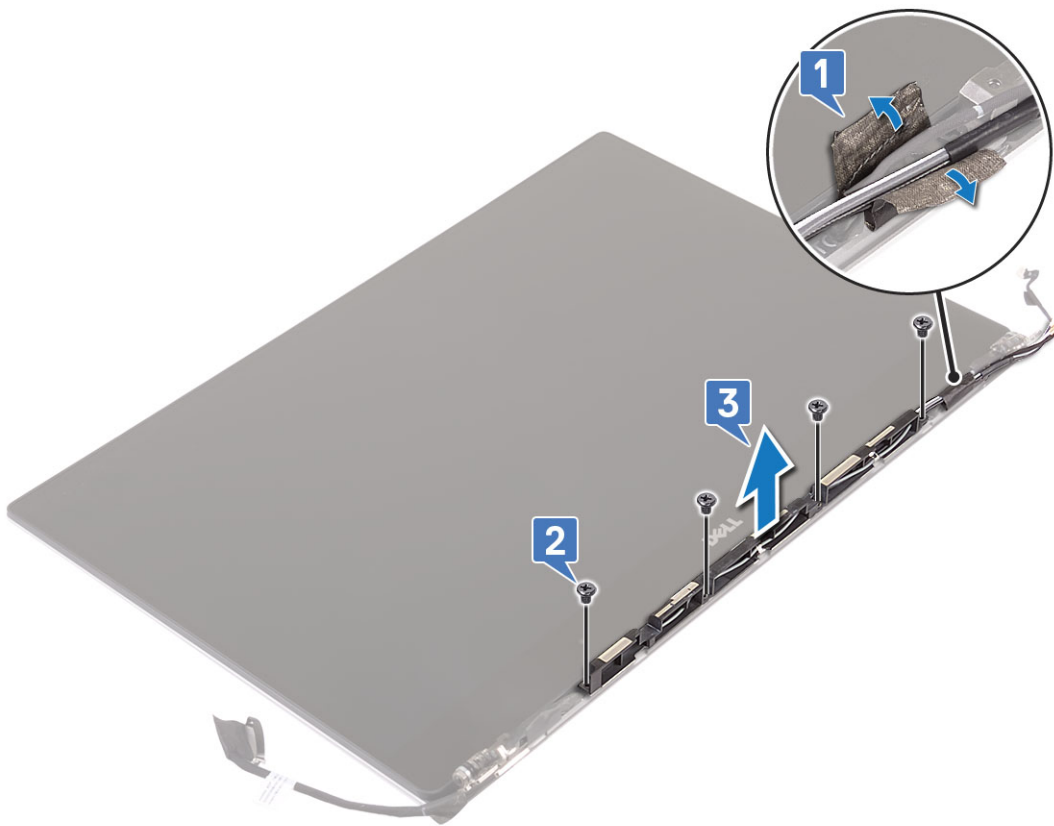


5. Izvucite i podignite poklopac antene iz sklopa zaslona.



6. Za uklanjanje modula antene:
  - a. Uklonite bakrene trake koje pričvršćuju modul antene [1].

- b. Uklonite vijke M2x4 (4) i dignite metalne nosače na kojima je pričvršćen kabel antene [2,3].



## Ugradnja poklopca antene

### Koraci

1. Ponovno postavite poklopac antene na sklop zaslona.
2. Okrenite šarke zaslona u normalan položaj.
3. Ugradite:
  - a. Sklop zaslona
  - b. WLAN kartica
  - c. Baterija
  - d. Poklopac kućišta
4. Slijedite upute u odlomku [Nakon rada na unutrašnjosti računala](#).

## Rešetka tipkovnice i tipkovnica

### Uklanjanje tipkovnice

### Koraci

1. Slijedite postupke u poglavlju [Prije rada na unutrašnjosti računala](#).
2. Uklonite:
  - a. poklopac kućišta
  - b. baterija
  - c. ventilatori
  - d. sklop hladila
  - e. SSD

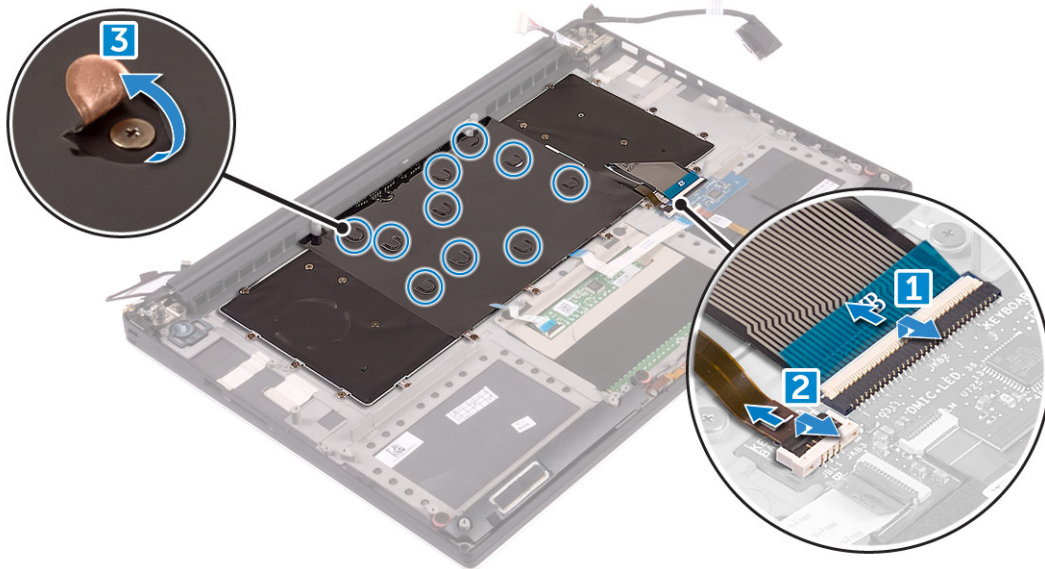
f. memorijski moduli

g. matična ploča

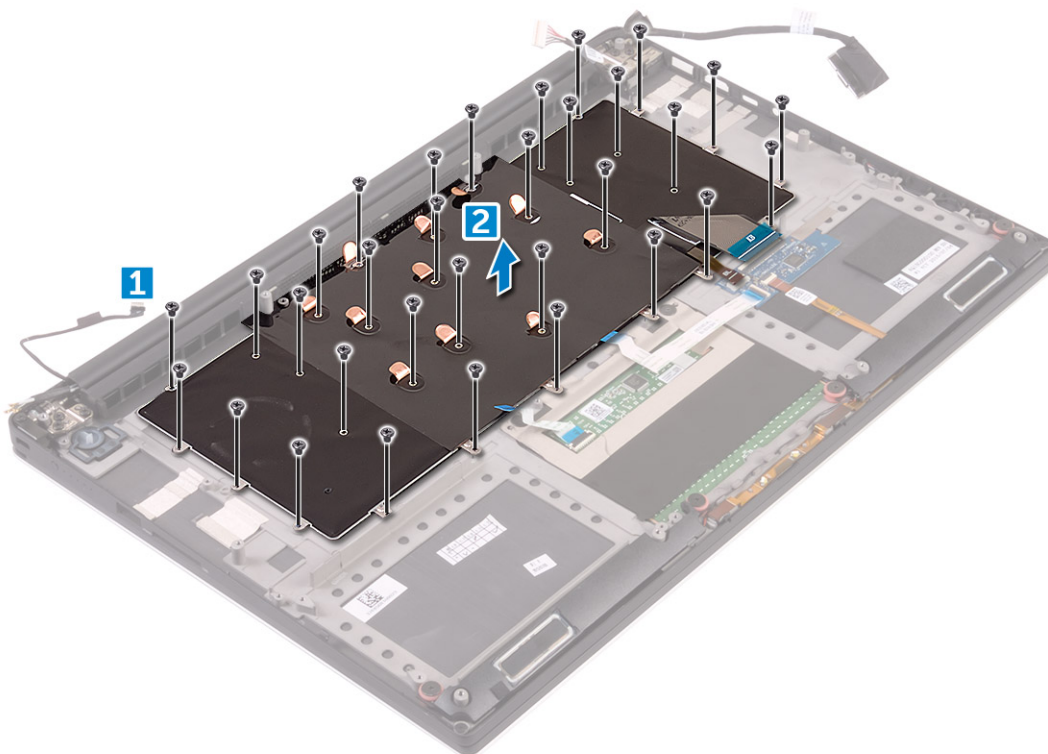
3. Izvedite sljedeće korake za odspajanje tipkovnice i priključaka pozadinskog osvjetljenja iz računala.

a. Podignite zasun [1] i odspojite kabele iz priključaka [2].

b. Nalijepite štitnike vijaka [3].



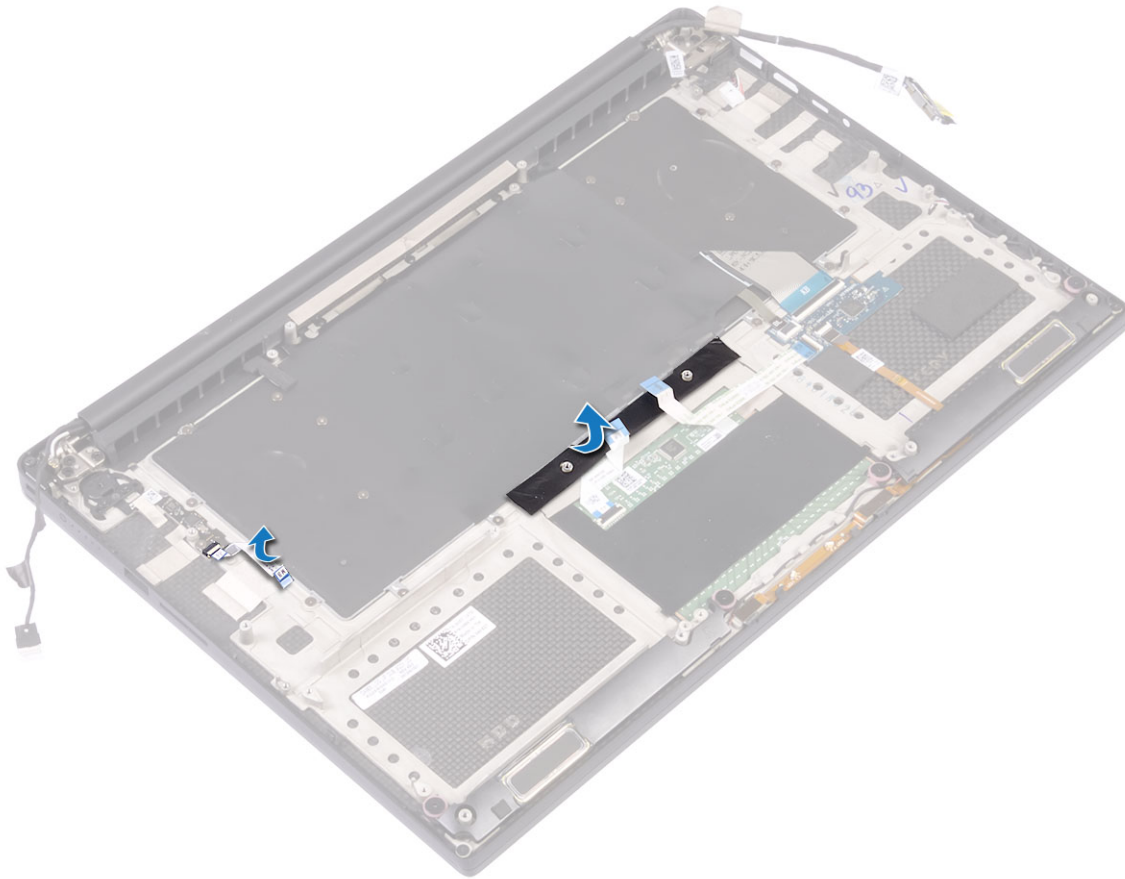
4. Izvucite kabel tipkovnice [1] i potom uklonite vijke M1,6x1,5 (31) koji pričvršćuju tipkovnicu na računalo [2].



5. Odvojite kabel iz priključka na matičnoj ploči.

6. Uklonite vijke (2) koji pričvršćuje podlogu tipkovnice na matičnu ploču.

7. Podignite i uklonite tipkovnicu iz kućišta sustava.



## Ugradnja tipkovnice

### Koraci

1. Nalijepite plastiku na tipkovnicu.
2. Poravnajte otvore za vijak na tipkovnici s otvorima za vijak na sklopu oslonca za ruku.
3. Ponovno postavite vijke M1,6x1,5 (31) koji pričvršćuju tipkovnicu na sklop oslonca za ruku.
4. Nalijepite plastiku na vijke koji pričvršćuju tipkovnicu na sklop oslonca za ruku.
5. Priključite kabel tipkovnice i kabel pozadinskog osvjetljenja tipkovnice na ploču upravljanja tipkovnice.
6. Ugradite:
  - a. [Matična ploča](#)
  - b. [Tvrđi pogon](#)
  - c. [Poklopac kućišta](#)
7. Slijedite upute u odlomku [Nakon rada na unutrašnjosti računala](#).

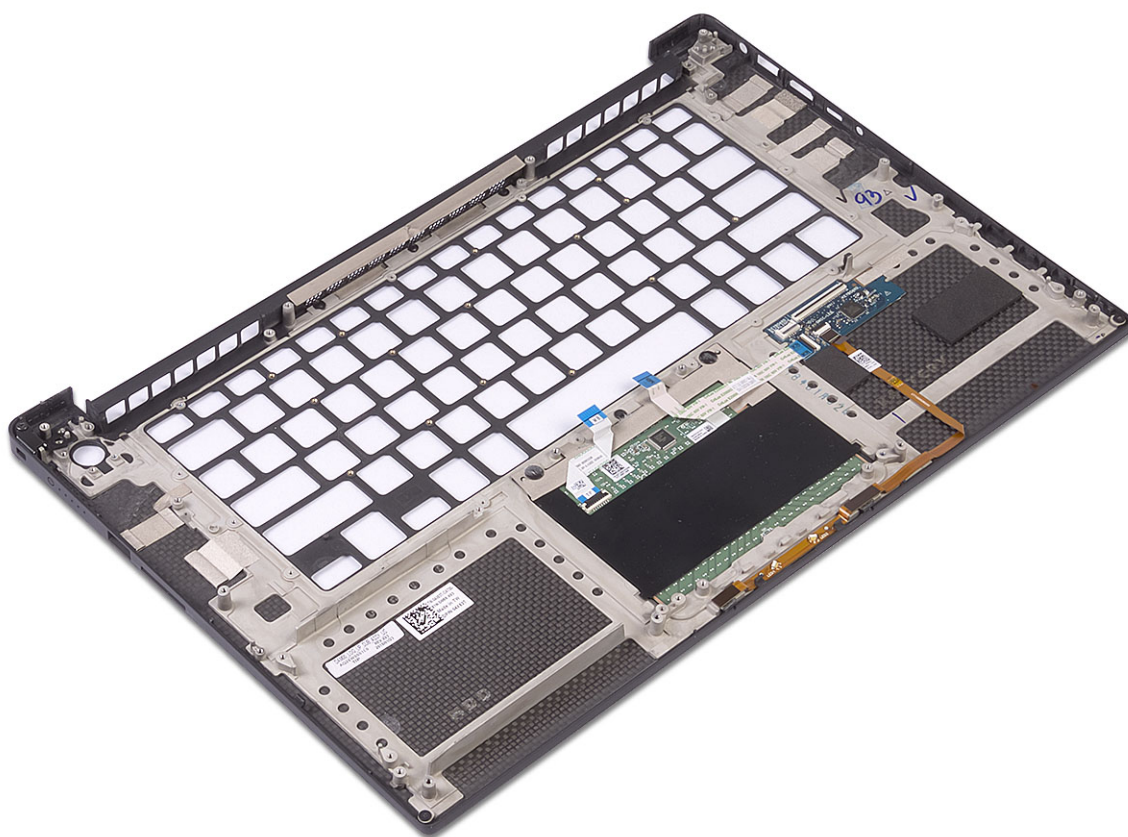
## Oslonac za ruku

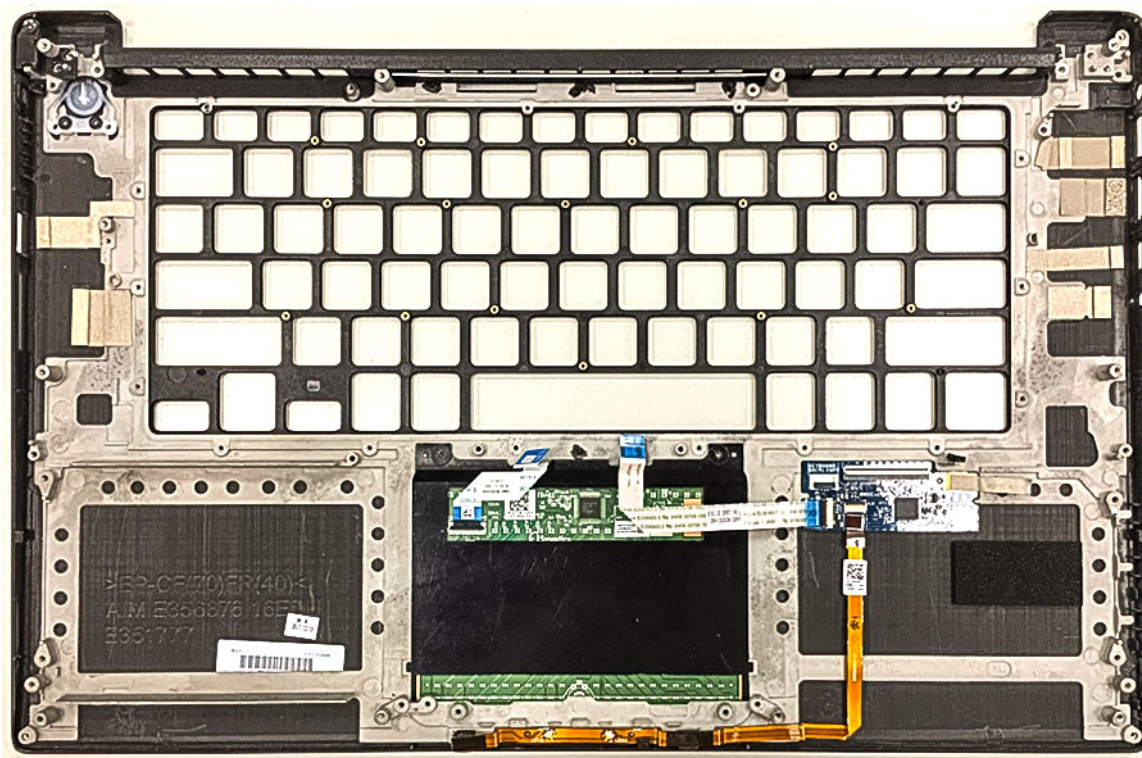
### Uklanjanje sklopa oslonca za dlanove

### Koraci

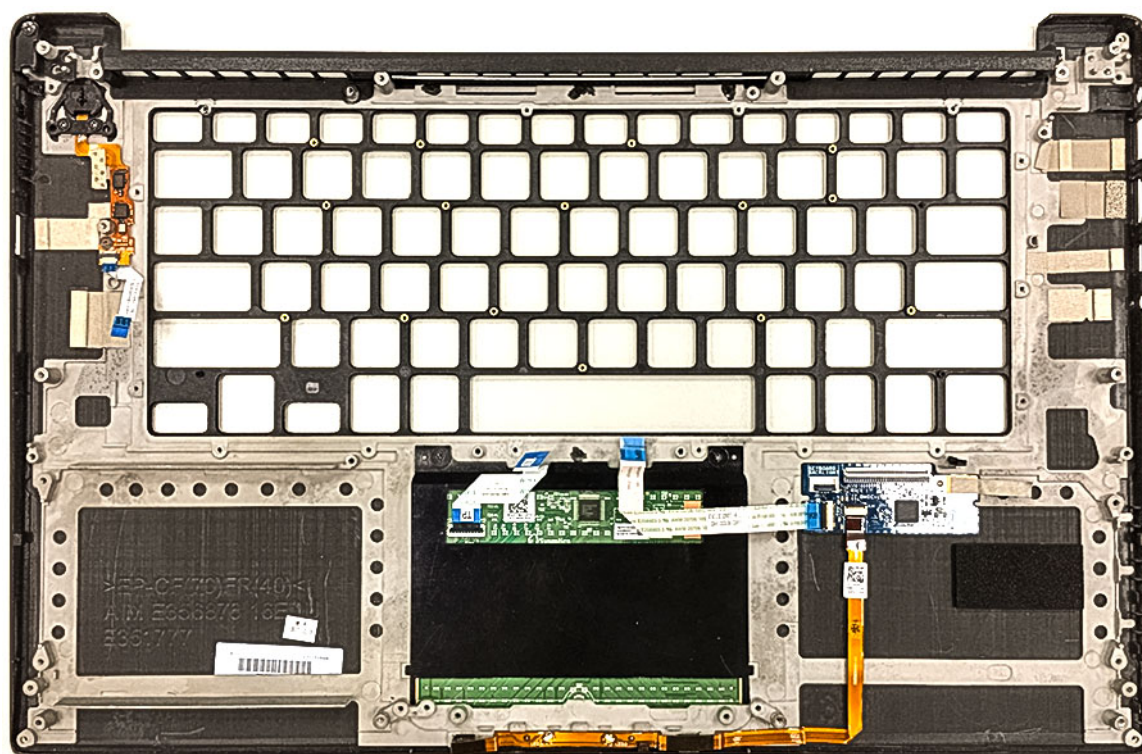
1. Slijedite postupke u poglavlju [Prije rada na unutrašnjosti računala](#).
2. Uklonite:
  - a. [poklopac kućišta](#)
  - b. [baterija](#)
  - c. [WLAN kartica](#)

- d. tvrdi pogon
  - e. ventilatori
  - f. zvučnici
  - g. sklop hladila
  - h. memorijski moduli
  - i. matičnu ploču
  - j. sklop zaslona
  - k. ulaz priključka napajanja
  - l. tipkovnica
3. Nakon izvršenja svih gornjih koraka, ostao vam je sklop oslonca za dlanove.





Slika 1. Gumb napajanja sa svjetlosnim indikatorom



Slika 2. Funkcija čitača otiska prsta bez svjetlosnog indikatora

## Ugradnja sklopa oslonca za dlanove

### Koraci

1. Poravnajte sklop oslonca za dlanove na sklop zaslona.
2. Pritegnite vijke koji pričvršćuju šarke zaslona na sklop oslonca za dlanove.
3. Pritisnite sklop oslonca za dlanove kako biste zatvorili zaslon.
4. Ugradite:
  - a. tipkovnica
  - b. matičnu ploču
  - c. ulaz priključka napajanja
  - d. sklop zaslona
  - e. ventilatori
  - f. sklop hladila
  - g. zvučnici
  - h. WLAN kartica
  - i. tvrdi pogon (opcionalno)
  - j. memorijski moduli
  - k. baterija
  - l. poklopac kućišta
5. Slijedite postupak u odlomku Nakon rada na unutrašnjosti računala

## Rješavanje problema

### Rukovanje napuhnutim punjivim litij-ionskim baterijama

Kao i većina prijenosnih računala, Dell prijenosna računala koriste litij-ionske baterije. Jedan tip litij-ionske baterije punjiva je litij-ionska baterija. Punjive litij-ionske baterije posljednjih godina postale su popularnije i smatraju se industrijskim standardom u elektroničkoj industriji radi klijenata koji žele tanak format hardvera (posebice nova ultra-tanki prijenosna računala) i izdržljive baterije. Kod punjivih litij-ionskih baterija postoji mogućnost da se baterijske ćelije napuhnu.

Napuhnuta baterija može utjecati na performanse prijenosnog računala. Kako biste spriječili daljnju štetu na kućištu računala ili unutarnjim komponentama, a što bi moglo dovesti do kvara, prestanite koristiti prijenosno računalo i ispraznite ga tako da odspojite prilagodnik za izmjeničnu struju i dozvolite da se baterija isprazni.

Napuhnute baterije ne smiju se koristiti i moraju se zamijeniti i propisno ukloniti. Preporučujemo da kontaktirate Dell podršku radi opcija za zamjenu napuhnute baterije u skladu s primjenjivim jamstvom ili ugovorom o usluzi, uključujući opcije za zamjenu od strane servisnog tehničara kojeg je ovlastio Dell.

U nastavku su smjernice za rukovanje punjivim litij-ionskim baterijama te njihovu zamjenu:

- Budite oprezni kada rukujete punjivim litij-ionskim baterijama.
- Ispraznite bateriju prije njezina uklanjanja iz računala. Kako biste ispraznili bateriju, odspojite prilagodnik za izmjeničnu struju iz računala i koristite računalo isključivo na baterijskom napajanju. Baterija je potpuno prazna kad se računalo više ne uključuje nakon pritiska na gumb za uključivanje/isključivanje.
- Nemojte drobiti, bacati, trgati na komade ili probijati bateriju stranim tijelima.
- Bateriju nemojte izlagati visokim temperaturama ili rastavljati baterijske sklopove i ćelije.
- Nemojte pritiskati površinu baterije.
- Nemojte savijati bateriju.
- Ne koristite bilo kakav alat za izdizanje baterije.
- Ako se baterija zaglavi u uređaju zbog toga jer se napuhnula, nemojte ju pokušavati osloboditi jer probijanje, savijanje ili drobljenje litij-ionske baterije može biti opasno.
- Nemojte pokušavati vratiti oštećenu ili napuhnutu bateriju u prijenosno računalo.
- Napuhnute baterije pokrivene jamstvom trebalo bi vratiti u Dell u odobrenoj ambalaži (dostavlja Dell), što je u skladu s transportnim propisima. Napuhnute baterije koje nisu pokrivene jamstvom treba odložiti u otpad u odobrenom reciklažnom centru. Kontaktirajte Dell podršku na [Dellovoj stranici za podršku](#) radi pomoći i daljnjih uputa.
- Korištenje baterije koju nije proizveo Dell ili nekompatibilne baterije može povećati rizik od požara ili eksplozije. Zamijenite bateriju samo s baterijom koju ste kupili od Delle i koja je predviđena za rad s vašim Dell računalom. Sa svojim računalom nemojte koristiti baterije drugih računala. Uvijek kupujte originalne baterije s [Dellovog web-mjesta za podršku](#) ili drukčije izravno od Delle.

Punjive litij-ionske baterije mogu se napuhnute iz različitih razloga, poput starosti, broja ciklusa punjenja ili izloženosti visokim temperaturama. Više informacija o tome kako možete poboljšati performanse i životni vijek baterije prijenosnog računala te minimizirati mogućnost pojave problema pogledajte u odlomku Baterija Dell prijenosnog računala u članku baze znanja na [Dellovoj stranici za podršku](#).

### Dijagnostika poboljšanog testiranja računala prije podizanja sustava – ePSA dijagnostika

#### O ovom zadatku

ePSA dijagnostika (poznata i kao dijagnostika sustava) izvršava cjelovitu provjeru hardvera. ePSA dijagnostika ugrađena je u BIOS i BIOS je interno pokreće. Ugrađena dijagnostika sustava pruža skup opcija za određene uređaje ili grupe uređaja koje vam omogućuju da:

ePSA dijagnostika može se pokrenuti pritiskanjem kombinacije gumba FN + gumb za uključivanje/isključivanje kod pokretanja računala.

- automatski pokrenete testove ili u interaktivnom načinu rada
- ponovite testove
- pregledate ili spremite rezultate testa
- pokrenete temeljite testove za uvođenje dodatnih opcija testiranja radi pružanja dodatnih informacija o uređajima u kvaru

- pregledate poruke o statusu koje vas informiraju ako su testovi uspješno završeni
  - pregledate poruke o pogrešci koje vas informiraju o problemima do kojih je došlo tijekom testiranja
- i** **NAPOMENA:** Neki testovi za određene uređaje zahtijevaju interakciju s korisnikom. Uvijek budite pri računalnom terminalu prilikom izvođenja dijagnostičkih testova.

## Pokretanje ePSA dijagnostike

### O ovom zadatku

Pokrenite dijagnostičko podizanje nekom od dolje navedenih metoda:

### Koraci

1. Uključite računalo.
2. Dok se računalo pokreće, pritisnite tipku F12 kada se prikaže Dell logotip.
3. Na zaslonu izbornika podizanja koristite strelice gore/dolje za odabir opcije **Diagnostics** (Dijagnostika) i zatim pritisnite **Enter**.
 

**i** **NAPOMENA:** Prikazan je prozor **Enhanced Pre-boot System Assessment** (Poboljšano testiranje računala prije podizanja sustava), koji prikazuje popis svih uređaja otkrivenih u računalu. Dijagnostika pokreće testove na svim otkrivenim uređajima.
4. Pritisnite strelicu u donjem desnom kutu da biste otišli na popis stranica. Otkrivene stavke navedene su i testirane.
5. Ako želite pokrenuti dijagnostički test na određenom uređaju pritisnite Esc i kliknite na **Yes (Da)** kako biste zaustavili dijagnostički test.
6. Odaberite uređaj s lijeve ploče i kliknite na **Run Tests (Pokreni testove)**.
7. Ako postoje neki problemi, prikazuju se kodovi pogreške. Zabilježite kôd pogreške i obratite se tvrtki Dell.

## Ugrađeno samotestiranje (BIST)

### M-BIST

M-BIST (ugrađeno samotestiranje) je ugrađeni dijagnostički alat za samotestiranje matične ploče koji poboljšava točnost dijagnostike neispravnog rada ugrađenog kontrolera (EC) matične ploče.

- i** **NAPOMENA:** M-BIST može se ručno pokrenuti prije POST-a (Ugrađenog samotestiranja prilikom pokretanja).

### Kako pokrenuti M-BIST

- i** **NAPOMENA:** Prije pokretanja M-BIST-a obavezno postavite računalo u stanje isključenosti.

1. Pritisnite i zajedno držite tipku **M** na tipkovnici i gumb za uključivanje/isključivanje za pokretanje M-BIST-a.
2. LED indikator baterije može pokazivati dva stanja:
  - a. ISKLJUČENO: nije otkrivena pogreška na matičnoj ploči.
  - b. ŽUTO: označava problem s matičnom pločom.
3. Ako matična ploča ne radi ispravno, LED svjetlo baterije bljeskat će jednim od sljedećih kodova pogreške u trajanju od 30 sekundi:

**Tablica 12. LED kodovi pogreške**

Uzorak treperenja		Mogući problem
Žuto	Bijela	
2	1	Kvar CPU-a
2	8	Kvar LCD sabirnice napajanja
1	1	Neuspješno otkrivanje TPM-a
2	4	Kvar memorije/RAM-a

4. Ako matična ploča radi ispravno, LCD će se prebacivati između zaslona s punim bojama koje su opisane u odjeljku LCD-BIST u trajanju od 30 sekundi, a zatim će se isključiti.

## Test LCD sabirnice napajanja (L-BIST)

L-BIST je poboljšanje dijagnostike kodova pogreške putem jednog LED indikatora i pokreće se automatski tijekom POST-a. L-BIST će provjeriti LCD sabirnicu napajanja. Ako nema napajanja za LCD (npr. ako L-BIST krug ne radi), LED status baterije svijetlit će kodom pogreške [2,8] ili kodom pogreške [2,7].

 **NAPOMENA:** Ako L-BIST ne radi, LCD-BIST ne može funkcionirati jer nema napajanja za LCD.

### Kako pozvati L-BIST

1. Uključite računalo.
2. Ako se računalo ne pokrene normalno, pogledajte LED statusa baterije.
  - Ako LED statusa baterije bljeska kod pogreške [2,7], kabel zaslona možda nije ispravno spojen.
  - Ako LED žaruljica stanja baterije bljeska kôd pogreške [2,8], došlo je do kvara LCD sabirnice napajanja na matičnoj ploči i zato nema napajanja za LCD.
3. U slučajevima kad se prikazuje kod pogreške [2,7], provjerite je li kabel zaslona ispravno spojen,
4. U slučajevima kad se prikazuje kod pogreške [2,8], ponovno postavite matičnu ploču.


## Ugrađeno samotestiranje LCD zaslona (BIST)

Dell prijenosna računala imaju ugrađeni dijagnostički alat koji pomaže odrediti je li abnormalnost zaslona svojstvena LCD-u (zaslonu) Dell prijenosnog računala ili je problem nastao zbog postavki grafičke kartice (GPU-a) i računala.

Kad primijetite nepravilnosti u radu zaslona poput treperenja, distorzije, problema s jasnoćom, nejasne ili zamućene slike, vodoravnih ili okomitih crta, izbjeljenih boja i slično, uvijek je dobro izolirati LCD (zaslon) tako da pokrenete ugrađeno samotestiranje (BIST).

### Kako pozvati LCD BIST

1. Isključite računalo.
2. Isključite sve periferne uređaje koji su priključeni na računalo. Priključite samo prilagodnik za izmjeničnu struju (punjač) na računalo.
3. Pobrinite se da je LCD (zaslon) čist (nema čestica prašine na površini zaslona).
4. Pritisnite i držite tipku **D** i pritisnite gumb za uključivanje/isključivanje kako biste ušli u način ugrađenog samotestiranja LCD zaslona (BIST). Nastavite držati pritisnutu tipku **D** dok se računalo ne počne podizati.
5. Zaslون će prikazati pune boje i promijeniti boje na cijelom zaslonu u bijelu, crnu, crvenu, zelenu i plavu dvaput.
6. Zatim će prikazati bijelu, crnu i crvenu boju.
7. Pažljivo provjerite ima li anomalija na zaslonu (linije, mutne boje ili distorzija na zaslonu).
8. Na kraju zadnje pune boje (crvene), računalo će se isključiti.

 **NAPOMENA:** Dell SupportAssist dijagnostika prije podizanja sustava nakon otvaranja prvo pokreće LCD BIST, pri čemu očekuje korisničku intervenciju da potvrdi funkcionalnost LCD zaslona.

## Svjetla dijagnostike sustava

### Svjetlo statusa baterije

Označava status napajanja i baterije.

**Puno bijelo** - Adapter napajanja je priključen i baterija ima više od 5 posto napunjenosti.

**Žuto** - Računalo radi na bateriji i baterija ima manje od 5 posto napunjenosti.

### Isključeno

- Adapter napajanja je priključen i baterija je potpuno napunjena.
- Računalo radi na bateriji i baterija ima više od 5 posto napunjenosti.
- Računalo je u stanju mirovanja, hibernacije ili je isključeno.

Svjetla napajanja i statusa baterije trepere žuto zajedno sa šiframa zvučnih signala označavaju kvarove.

Na primjer, svjetla napajanja i statusa baterije trepere žuto dva puta uz pauzu, a potom trepere bijelo tri puta uz pauzu. Ovaj obrazac 2,3 nastavlja se sve do isključenja računala označavajući da je detektirano da nema memorije ili RAM-a.

Sljedeća tablica prikazuje različita napajanja i obrasce svjetla statusa baterije i pridružene probleme.

**Tablica 13. LED kodovi**

Kodovi dijagnostičkih indikatora	Opis problema
2,1	Kvar procesora
2,2	Matična ploča: kvar BIOS-a ili ROM-a (Read-Only Memory)
2,3	Nije otkrivena memorija ili RAM (Random-Access Memory)
2,4	Kvar memorije ili RAM-a (Random-Access Memory)
2,5	Ugrađena neispravna memorija
2,6	Pogreška matične ploče ili čipseta
2,7	Kvar zaslona
2,8	Kvar LCD sabirnice napajanja
3,1	Kvar baterije na matičnoj ploči
3,2	Kvar PCI-a, video kartice/čipa
3,3	Slika za oporavak BIOS-a nije pronađena
3,4	Slika za oporavak BIOS-a je pronađena, ali nije valjana
3,5	Došlo je do neuspješnog sekvencioniranja napajanja EC-a
3,6	Nedovršeno flashiranje BIOS-a sustava
3,7	Pogreška sučelja Management Engine (ME)

**Svjetlo statusa kamere:** Označavaju da li se koristi kamera.

- Puno bijelo - kamera se koristi.
- Isključeno - kamera se ne koristi.

**Svjetlo statusa tipke Caps Lock:** Označava je li omogućena ili onemogućena tipka Caps Lock.

- Puno bijelo — Caps Lock je omogućen.
- Isključeno — Caps Lock je onemogućen.

## Zvučni kodovi

**i NAPOMENA:** Neka prijenosna računala koriste nizove zvučnih kodova za davanje indicacije o mogućem otkazivanju hardverske komponente. Pogledajte tablicu [000132041](#) za pomoć pri rješavanju problema s računalom i više informacija o tome kako dijagnosticirati i riješite probleme na koje ukazuju ti kodovi.

## Oporavak operacijskog sustava

Kada vaše računalo ne može podići operativni sustav čak i nakon više pokušaja, automatski pokreće alat Dell SupportAssist OS Recovery.

Dell SupportAssist OS Recovery samostalan je alat koji je predinstaliran na svim Dell računalima s Windows operativnim sustavom. Sastoji se od alata za dijagnosticiranje i rješavanje poteškoća koje se mogu dogoditi prije podizanja računala u operativni sustav. Omogućuje vam da dijagnosticirate hardverske probleme, popravite računalo, napravite sigurnosnu kopiju podataka ili vratite računalo u tvorničko stanje.

Možete ga i preuzeti sa stranice Dell Support za rješavanje poteškoća i popravak računala kada se ne uspije podići u primarni operativni sustav zbog zatajenja softvera ili hardvera.

Više informacija o Dell SupportAssist OS Recoveryju pronađite u *Korisničkom vodiču alata Dell SupportAssist OS Recovery* na [Dellovom web-mjestu za podršku za alate za servisiranje](#). Kliknite na **SupportAssist**, zatim na **SupportAssist OS Recovery**.

## Sat u stvarnom vremenu (Ponovno postavljanje RTC-a)

Funkcija ponovnog postavljanja sata u stvarnom vremenu (RTC) vama ili servisnom tehničaru omogućuje vraćanje sustava Dell odabranih situacija bez POST-a/bez pokretanja/bez napajanja. Naslijeđeno poništavanje RTC-a putem prenosnika uklonjeno je iz ovih modela.

Pokrenite poništavanje RTC-a na sustavu koji je isključen, no povezan na mrežno napajanje. Pritisnite i držite gumb za uključivanje na 20 s. Ponovno postavljanje RTC-a sustava odvija se nakon što otpustite gumb za uključivanje/isključivanje.

## Opcije medija sigurnosne pohrane i oporavka


Preporučujemo da izradite medij za oporavak radi rješavanja i ispravljanja eventualnih problema sa sustavom Windows. Dell omogućuje više opcija za oporavak operativnog sustava Windows na vašem Dell računalu. Više informacija potražite u odjeljku [Opcije medija za sigurnosno kopiranje i oporavak sustava Windows](#).

## Isključivanje i uključivanje funkcije Wi-Fi

### O ovom zadatku

Ako vaše računalo ne može pristupiti internetu zbog poteškoća s povezivanjem s Wi-Fi mrežom, ponovno postavite svoj Wi-Fi uređaj sljedeći korake opisane u nastavku:

### Koraci

1. Isključite računalo.
2. Isključite modem.  
 **NAPOMENA:** Neki davatelji internetskih usluga (ISP-ovi) isporučuju modem ili kombinirani ruter s modemom.
3. Isključite bežični usmjerivač.
4. Pričekajte 30 sekundi.
5. Uključite bežični usmjerivač.
6. Uključite modem.
7. Uključite računalo.

## Ispraznite zaostali statički elektricitet (napravite vraćanje na tvorničke postavke)

### O ovom zadatku

Zaostali statički elektricitet ostaje se u računalu čak i nakon njegova isključivanja i uklanjanja baterije.

Radi vaše sigurnosti te kako biste zaštitili osjetljive elektroničke komponente vašeg računala morate isprazniti zaostali statički elektricitet prije uklanjanja ili zamjene bilo koje komponente računala.

Pražnjenje zaostalog statičkog elektriciteta, poznato i kao „vraćanje na tvorničke postavke”, također je uobičajeni korak za rješavanje poteškoća ako se računalo ne uključuje ili se operativni sustav ne podiže.

Na sljedeći način ispraznite rezidualni statički elektricitet:


### Koraci

1. Isključite računalo.
2. Odspojite adapter napajanja iz računala.
3. Uklonite poklopac kućišta.
4. Uklonite bateriju.



**OPREZ:** Baterija je dio koji se može zamijeniti na terenu (FRU), a postupke uklanjanja i ugradnje moraju obavljati samo ovlaštene servisni tehničari.


5. Pritisnite i držite gumb za uključivanje/isključivanje na 20 sekundi da biste ispraznili statički elektricitet.
6. Ugradite bateriju.
7. Ugradite poklopac kućišta.
8. Spojite adapter napajanja na računalo.
9. Uključite računalo.

 **NAPOMENA:** Za više pojedinosti o vraćanju na tvorničke postavke pogledajte članak baze znanja na [Dellovoj stranici za podršku](#).

# Dobivanje pomoći

## Kontaktiranje tvrtke Dell

### preduvjeti

 **NAPOMENA:** Ako nemate aktivnu internet vezu, možete pronaći kontaktne informacije na vašem računaru koji ste dobili prilikom kupnje računala, pakiranju ili katalogu proizvoda tvrtke Dell.

### O ovom zadatku

Tvrtka Dell pruža nekoliko opcija za podršku i uslugu kojima možete pristupiti putem interneta ili telefona. Njihova dostupnost ovisi o državi i proizvodu, stoga neke usluge možda neće biti dostupne u vašoj regiji. Ako se želite obratiti tvrtki Dell u vezi prodaje, tehničke podrške ili problema oko korisničke podrške:

### Koraci

1. Idite na **Dell.com/support**.
2. Odaberite kategoriju podrške.
3. Odaberite vašu zemlju ili regiju iz padajućeg izbornika **Choose a Country/Region** (Odaberite zemlju/regiju) koji se nalazi na dnu stranice.
4. Odaberite odgovarajući link za uslugu ili podršku.

## Povijest revizija

Prati sva ažuriranja dokumenta. Obično uključuje datum promjene, broj verzije i kratak opis izmjene. Ovaj dnevnik pomaže u održavanju transparentnosti, odgovornosti i jasnog vremenskog okvira napretka.

**Tablica 14. Povijest revizija**

Revizija	Datum	Opis
A00	06-20-2019	Izvorni datum objave.
A09	08-25-2025	Ažurirani postupak uklanjanja i instalacije zvučnika.