

# Precision 5540

## Servisni priručnik

NAPOMENA: Ovaj sadržaj je preveden pomoću veštačke inteligencije (VI). Sadržaj može da sadrži greške i dostavlja se „u viđenom stanju” bez ikakve garancije. Da biste videli originalni (neprevedeni) sadržaj pogledajte verziju na engleskom jeziku. Ako imate pitanja ili nedoumice u vezi sa ovim sadržajem, kontaktirajte kompaniju Dell na adresi: [Dell.Translation.Feedback@dell.com](mailto:Dell.Translation.Feedback@dell.com).

## Napomene, mere opreza i upozorenja

 **NAPOMENA:** Oznaka NAPOMENA ukazuje na važne informacije koje vam pomažu da bolje koristite proizvod.

 **OPREZ:** Oznaka OPREZ ukazuje na potencijalno oštećenje hardvera ili gubitak podataka i objašnjava vam kako da izbegnete problem.

 **UPOZORENJE:** UPOZORENJE ukazuje na opasnost od oštećenja opreme, telesnih povreda ili smrti.

<b>Poglavlje 1: Rad na računaru.....</b>	<b>5</b>
Bezbednosna uputstva.....	5
Pre rada u unutrašnjosti računara.....	5
Bezbednosne mere.....	6
Elektrostatičko pražnjenje – zaštita od elektrostatičkog pražnjenja.....	6
Servisni komplet opreme za zaštitu od elektrostatičkog pražnjenja na terenu.....	7
Transport osetljivih komponenti.....	8
Nakon rada u unutrašnjosti računara.....	8
<b>Poglavlje 2: Tehnologija i komponente.....</b>	<b>9</b>
Specifikacije napajanja.....	9
Adapter za napajanje.....	9
Specifikacije video funkcije.....	9
Specifikacije audio funkcije.....	10
Memorija.....	10
Specifikacije ekrana.....	10
Specifikacije tastature.....	12
Baterija.....	12
Specifikacije skladišta.....	13
USB tipa C.....	13
Funkcije USB-a.....	14
<b>Poglavlje 3: Najvažnije komponente sistema.....</b>	<b>17</b>
<b>Poglavlje 4: Rastavljanje i ponovno sastavljanje.....</b>	<b>18</b>
Rastavljanje i ponovno sastavljanje.....	18
Poklopac osnove.....	18
Baterija.....	19
PCIe poluprovodnički disk (SSD).....	21
Čvrsti disk.....	22
Zvučnik.....	24
WLAN kartica.....	25
Memorijski moduli.....	26
Ventilator sistema.....	27
Sklop rashladnog elementa.....	29
Port konektora za napajanje.....	31
Matična ploča.....	31
Zvučna kartica.....	34
Dugmasta baterija.....	36
Dugme za napajanje.....	37
Dugme za napajanje sa čitačem otiska prsta – opcionalno.....	38
Ekran.....	40
Poklopac antene.....	41
Rešetka tastature i tastatura.....	43

Oslonac za dlanove.....	45
<b>Poglavlje 5: Rešavanje problema.....</b>	<b>49</b>
Rukovanje nadutim punjivim litijum-jonskim baterijama.....	49
Poboljšana procena sistema pre pokretanja (ePSA) – dijagnostika.....	49
Pokretanje ePSA dijagnostike.....	50
Ugrađeno samotestiranje (BIST).....	50
M-BIST.....	50
Test šine za napajanje LCD-a (L-BIST).....	51
Ugrađena samoprovera za LCD – BIST.....	51
Svetla za dijagnostiku sistema.....	51
Tonski kodovi.....	52
Oporavak operativnog sistema.....	52
Ponovno postavljanje sata u realnom vremenu (RTC).....	53
Medijum sa rezervnom kopijom i opcije za oporavak sistema.....	53
Isključivanje i ponovno uključivanje Wi-Fi funkcije.....	53
Oslobodite zaostalu energiju (obavite hardverski reset).....	53
<b>Poglavlje 6: Dobijanje pomoći.....</b>	<b>55</b>
Kontaktiranje kompanije Dell.....	55
<b>Poglavlje 7: Istorija revizija.....</b>	<b>56</b>

# Rad na računaru

## Bezbednosna uputstva

### Preduslovi

Koristite sledeće bezbednosne smernice kako biste zaštilili računar od mogućih oštećenja i osigurali ličnu bezbednost. Osim ako je drugačije navedeno, svaka procedura obuhvaćena ovim dokumentom pretpostavlja da postoje slijedeći uslovi:

- Pročitali ste bezbednosne informacije koje ste dobili uz računar.
- Komponenta se može zameniti ili, ako je kupljena odvojeno, montirati izvođenjem procedure uklanjanja u obrnutom redosledu.

### Informacije o ovom zadatku

**UPOZORENJE:** Pre rada u unutrašnjosti računara, pročitajte bezbednosne informacije koje su isporučene sa vašim računarom. Za dodatne informacije o najboljim bezbednosnim praksama, pogledajte [Početnu stranicu za usklađivanje sa propisima](#)

**OPREZ:** Mnoge popravke na vašem računaru treba da obavlja samo ovlašćeni serviser. Vi treba da obavljate rješavanje problema i jednostavne popravke kao što je određeno u dokumentaciji proizvoda, ili na osnovu smjernica servisa na mreži ili telefonskog servisa i tima za podršku. Šteta usled servisiranja koje nije ovlastila kompanija Dell nije pokrivena vašom garancijom. Pročitajte i poštujujte bezbijednosna uputstva koja ste dobili uz proizvod.

**OPREZ:** Da biste izbegli elektrostatičko pražnjenje, uzemljite se pomoću trake za uzemljenje ili povremeno dodirujte neobojenu metalnu površinu dok istovremeno dodirujete konektor na zadnjem delu računara.

**OPREZ:** Pažljivo rukujte komponentama i karticama. Ne dodirujte komponente ili kontakte na kartici. Karticu držite za krajeve ili za metalnu montažnu konzolu. Komponente kao što je procesor držite za krajeve, ne za pinove.

**OPREZ:** Kada odspajate kabl, povucite njegov konektor ili navlaku, a ne sam kabl. Neki kablovi imaju konektore sa sigurnosnim kukicama; ako odspajate ovaj tip kablova, pritisnite sigurnosnu kukicu pre nego što odspojite kabl. Kada razdvajate konektore, držite ih ravnomerno poravnate kako bi se izbeglo savijanje pinova konektora. Takođe, pre nego što povežete kabl, proverite da li su oba konektora ispravno usmerena i poravnata.

**NAPOMENA:** Isključite sve izvore napajanja pre otvaranja poklopca računara ili ploča. Nakon što završite sa radom u unutrašnjosti računara, postavite sve poklopce, ploče i zavrtnje pre priključenja na izvor napajanja.

**OPREZ:** Budite oprezni pri rukovanju litijum-jonskim baterijama u laptopovima. Naduvane baterije ne smete da koriste, zamenite ih i odložite u otpad na odgovarajući način.

**NAPOMENA:** Boja vašeg računara i nekih komponentata može izgledati drugačije u odnosu na one prikazane u ovom dokumentu.

## Pre rada u unutrašnjosti računara

### Koraci


1. Pobrinite se da je vaša radna površina ravna i čista kako biste spriječili da se poklopac računara izgrebe.
2. Isključite računar.
3. Izvucite sve mrežne kablove iz računara (ako su dostupni).

**OPREZ:** Ako računar ima RJ45 port, izvucite mrežni kabl tako što ćete prvo isključiti kabl iz računara.

4. Isključite računar i sve priključene uređaje iz pripadajućih električnih utičnica.
5. Otvorite ekran.

6. Pritisnite i držite dugme za napajanje nekoliko sekundi da biste uzemljili matičnu ploču.

 **OPREZ: Da biste se zaštitili od električnog udara, pre nego što obavite 8. korak isključujete računar iz električne utičnice.**

 **OPREZ: Da biste izbegli elektrostatičko pražnjenje, uzemljite se pomoću trake za uzemljenje ili povremeno dodirujte neobojenu metalnu površinu, kao što je konektor na zadnjem delu računara.**

7. Uklonite bilo koje instalirane Express kartice ili Smart kartice iz odgovarajućih slotova.

## Bezbednosne mere

Poglavlje o bezbednosnim merama detaljno prikazuje osnovne korake koje treba preduzeti pre sprovođenja bilo kakvih uputstava o rasklapanju.

Pogledajte sledeće bezbednosne mere pre izvođenja bilo kakve instalacije ili postupaka zaustavljanja/popravljanja koji uključuju rasklapanje ili sklapanje:

- Isključite sistem i sve povezane periferne uređaje.
- Isključite sistem i sve povezane periferne uređaje iz izvora naizmenničnog napajanja.
- Isključite sve mrežne kablove, telefonske i telekomunikacione linije iz sistema.
- Koristite servisni komplet opreme za zaštitu od elektrostatičkog pražnjenja kada radite sa otvorenim da izbegnete oštećenje usled elektrostatičkog pražnjenja.
- Nakon uklanjanja svih sistemskih komponenti, pažljivo stavite uklonjenu komponentu na antistatičku podlogu.
- Nosite obuću sa đonom od neprovodne gume da biste smanjili mogućnost strujnog udara.

## Napajanje za standby režim rada

Dell proizvodi sa standby režimom rada moraju biti isključeni pre otvaranja kućišta. Sistemi koji uključuju standby režim rada napajaju se električnom energijom dok su isključeni. Unutrašnje napajanje omogućava sistemu da se uključi daljinski (probudi na LAN) i da se prebaci na režim spavanja i ima druge napredne funkcije upravljanja napajanjem.

Nakon isključivanja pritisnite i zadržite dugme za napajanje 15 sekundi. To bi trebalo da isprazni preostalu energiju na matičnoj ploči.

## Povezivanje

Povezivanje je metoda spajanja dva ili više uzemljenih provodnika na isti električni potencijal. To se obavlja uz korišćenje kompleta servisne opreme za zaštitu od elektrostatičkog pražnjenja. Prilikom spajanja sa žicom za povezivanje postarajte se da bude spojena sa neizolovanim metalom, a nikako sa obojenom ili nemetalnom površinom. Narukvica treba da bude pričvršćena na ruci i da potpuno naleže na kožu i obavezno skinite sav nakit kao što su satovi, narukvice ili prstenje pre nego što počnete da radite sa opremom.

## Elektrostatičko pražnjenje – zaštita od elektrostatičkog pražnjenja

Elektrostatično pražnjenje je najveći problem prilikom rukovanja elektronskim komponentama, naročito osetljivih komponenti, kao što su kartice za proširenje, memorijski moduli i sistemske ploče. Već i neznatno pražnjenje može da ošteti električna kola tako da to možda i ne bude očigledno, kao što su povremeni problemi ili skraćeni životni vek. Pošto industrija insistira na smanjenju zahteva u vezi sa napajanjem i na povećanju gustine, zaštita od elektrostatičkog pražnjenja je sve veći problem.

Zbog povećane gustine poluprovodnika koji su korišćeni u novijim proizvodima Dell, osetljivost na statička oštećenja je sada veća nego kod prethodnih proizvoda Dell. Stoga neki prethodno odobreni metodi za rukovanje delovima više nisu primenljivi.

Dva prepoznata tipa oštećenja usled elektrostatičkog pražnjenja su katastrofalni i povremeni kvarovi.

- **Katastrofalni kvarovi** – Katastrofalni kvarovi obuhvataju otprilike 20% kvarova koji nastaju usled elektrostatičkog pražnjenja. Oštećenje je uzrok trenutnog i potpunog gubitka funkcionalnosti uređaja. Primer katastrofalnog kvara je memorijski modul koji je pretrpeo statički udar i trenutno nastaje simptom „No POST/No Video“ uz prateći tonski kod koji se emituje za nedostajuću ili nefunkcionalnu memoriju.
- **Povremeni kvarovi** – Povremeni kvarovi obuhvataju otprilike 80% kvarova koji nastaju usled elektrostatičkog pražnjenja. Visoka stopa povremenih kvarova upućuje na to da oštećenje u većini slučajeva ne može da se odmah prepozna. Memorijski modul pretrpi statički udar, ali traganje za greškama je jednostavno oslabljeno i primetni simptomi u vezi sa oštećenjem ne ispoljavaju se odmah. Oslabljeno traganje za greškama može da potraje sedmicama ili mesecima dok u potpunosti ne iščezne, a u međuvremenu može da dođe do degradacije celovitosti memorije, povremenih grešaka memorije itd.

Povremene kvarove koji se nazivaju i latentni ili „hodajući ranjenici“ teško je otkriti i rešiti probleme sa njima.

Izvršite sledeće korake da sprečite oštećenje usled elektrostatičkog pražnjenja:

- Koristite ožičenu narukvicu za zaštitu od elektrostatičkog pražnjenja koja je valjano uzemljena. Bežične antistatičke trake ne pružaju adekvatnu zaštitu. Dodirivanje kućišta pre delova kojim se rukuje ne obezbeđuje odgovarajuću zaštitu od elektrostatičkog pražnjenja na delovima kod kojih postoji povećan rizik od oštećenja uzrokovanih elektrostatičkim pražnjenjem.
- Svim komponentama koje su osetljive na elektrostatičko pražnjenje rukujte na površini koja je zaštićena od statičkog pražnjenja. Ako je moguće, koristite antistatičke podne podloge i podloge za radni sto.
- Kada iz kartonske ambalaže u kojoj je dostavljena raspakujete komponentu koja je osetljiva na elektrostatičko pražnjenje, nemojte da je raspakujete iz antistatičke ambalaže pre nego što budete spremni da instalirate komponentu. Pre nego što odmotate antistatičku ambalažu, koristite antistatičku traku za ručni zglob da biste oslobodili statički elektricitet iz svog tela.
- Pre transportovanja komponente koja je osetljiva na elektrostatičko pražnjenje, smestite je u antistatičku posudu ili ambalažu.

## Servisni komplet opreme za zaštitu od elektrostatičkog pražnjenja na terenu

Nenadgledani servisni komplet opreme je najčešće korišćeni servisni komplet. Svaki servisni komplet uključuje tri glavne komponente: antistatičku prostirku, kaiš za zglob i žicu za vezivanje.

 **OPREZ: Ključno je držati uređaje osetljive na ESD podalje od unutrašnjih delova koji su izolatori i često visoko napunjeni, kao što su plastična kućišta hladnjaka.**

### Radno okruženje

Pre nego što primenite ESD servisni komplet, procenite situaciju na lokaciji korisnika. Na primer, postavljanje kompleta za okruženje servera je drugačije nego za okruženje desktopa ili laptopa. Serveri se obično instaliraju u raf unutar centra podataka; desktopi ili laptopi se obično postavljaju na kancelarijske stolove ili kabinete. Uvek tražite veliku otvorenu ravnu radnu površinu koja nije neuredna i dovoljno je velika da postavite ESD komplet sa dodatnim prostorom za smeštaj vrste računara koji se popravljaju. Radni prostor takođe treba da bude bez izolatora koji mogu izazvati ESD događaj. Na radnom području, izolatore kao što su stiropor i druga plastika uvek treba pomeriti najmanje 12 inča ili 30 centimetara od osetljivih delova pre fizičkog rukovanja bilo kojim hardverskim komponentama.

### ESD pakovanje

Svi uređaji koji su osetljivi na ESD moraju se otpremiti i primiti u pakovanju bezbednom od statičkog elektriciteta. Poželjne su metalne vreće zaštićene od statičkog elektriciteta. Međutim, uvek treba da vratite oštećeni deo koristeći istu ESD kesu i pakovanje u kojima je stigao novi deo. ESD kesu treba preklopiti i zalepiti trakom, a sav materijal za pakovanje od stiropora treba koristiti u originalnoj kutiji u kojoj je stigao novi deo. Uređaje osetljive na ESD treba uklanjati iz pakovanja samo na radnoj površini zaštićenoj od ESD, a delovi nikada ne bi trebalo da se stavljaju na vrh ESD kese jer je zaštićena samo unutrašnjost kese. Uvek stavljajte delove u ruku, na ESD prostirku, u računar ili u antistatičku kesu.

## Komponente servisnog kompleta opreme za zaštitu od elektrostatičkog pražnjenja na terenu

Komponente servisnog kompleta opreme za zaštitu od elektrostatičkog pražnjenja na terenu su:

- **Antistatička prostirka** – Antistatička prostirka je potrošna i delovi se mogu postaviti na nju tokom servisnih procedura. Kada koristite antistatičku prostirku, kaiš za zglob treba da bude dobro pričvršćen, a žica za vezivanje treba da bude povezana sa antistatičkom prostirkom i sa bilo kojim golim metalom na računaru na kome se radi. Kada se pravilno rasporede, servisni delovi se mogu ukloniti iz ESD kese i staviti direktno na antistatičku prostirku. Predmeti osetljivi na ESD bezbedni su u vašoj ruci, na antistatičkoj prostirci, u računaru ili u ESD kesi.
- **Kaiš za zglob i žica za vezivanje** – Kaiš za zglob i žica za vezivanje mogu biti ili direktno povezani između vašeg zgloba i golog metala na hardveru ako ESD prostirka nije potrebna, ili povezani sa antistatičkom prostirkom da zaštitite hardver koji je privremeno postavljen na prostirku. Fizička veza kaiša za zglob i žice za vezivanje između vaše kože, ESD prostirke i hardvera poznata je kao povezivanje. Koristite samo servisne komplete opreme sa kaišem za zglob, antistatičkom prostirkom i žicom za vezivanje. Nikada ne koristite bežične kaiševe za zglob. Uvek imajte na umu da su unutrašnje žice kaiša za zglob sklone oštećenju usled normalnog habanja i da se moraju redovno proveravati testerom kaiša za zglob kako bi se izbegla slučajna ESD oštećenja hardvera. Preporučljivo je testirati kaiš za zglob i žicu za vezivanje najmanje jednom nedeljno.
- **ESD tester kaiša za zglob** – Žice unutar ESD kaiša su sklone oštećenju tokom vremena. Kada koristite nenadgledani komplet, najbolja je praksa da redovno testirate kaiš pre svakog servisnog poziva, a najmanje jednom nedeljno. Tester kaiša za zglob je najbolji metod za

ovaj test. Ako nemate sopstveni tester kaiša za zglob, obratite se svojoj regionalnoj kancelariji da biste saznali da li ga imaju. Da biste izvršili test, priključite žicu za vezivanje kaiša za zglob u tester dok je vezana za vaš zglob i pritisnite dugme da biste testirali. Zelena LED lampica svetli ako je test uspešan; crvena LED lampica svetli i alarm se oglašava ako test ne uspe.

- i** **NAPOMENA:** Preporučuje se da koristite tradicionalni žičani ESD kaiš za zglob za uzemljenje i zaštitnu antistatičku prostirku kada servisirate Dell proizvode. Pored toga, važno je držati osetljive delove odvojeno od svih delova izolatora tokom servisiranja računara i da koristite antistatičke kese za transport osetljivih komponenti.

## Transport osetljivih komponenti

Prilikom transporta komponenti osetljivih na elektrostatičko pražnjenje, kao što su delovi za zamenu ili delovi koje treba vratiti kompaniji Dell, veoma je važno da ovi delovi budu upakovani u antistatičke kese, kako bi njihov prevoz bio bezbedan.

## Oprema za podizanje

Kada podižete tešku opremu, pridržavajte se sledećih smernica:

**△ OPREZ: Nemojte da podižete opremu koja je teža od 22,68 kg. Uvek zatražite dodatne resurse ili koristite mehanički uređaj za podizanje.**

1. Zauzmite čvrst i uravnotežen oslonac. Zauzmite raskoračni stav za stabilan oslonac, a prste usmerite ka spolja.
2. Zategnite stomačne mišiće. Abdominalni mišići podupiru vašu kičmu prilikom podizanja i neutrališu silu opterećenja.
3. Podižite pomoću nogu, ne pomoću leđa.
4. Teret držite bliže telu. Što je teret bliži kičmi, utoliko manje opterećuje leđa.
5. Leđa držite u uspravnom položaju, bilo da podižete ili spuštate teret. Nemojte da dodajete masu svog tela na teret. Ne uvijajte telo i leđa.
6. Prilikom spuštanja tereta, primenite istu tehniku obrnutim redosledom.

## Nakon rada u unutrašnjosti računara

### Informacije o ovom zadatku

Nakon što završite bilo koju proceduru zamene, a pre nego što uključite računar, uverite se da su svi eksterni uređaji, kartice i kablovi povezani.

**△ OPREZ: Da biste izbegli oštećenje računara, koristite isključivo bateriju dizajniranu za ovaj Dell računar. Nemojte da koristite baterije dizajnirane za druge Dell računare.**

### Koraci

1. Povežite eksterne uređaje, kao što je replikator portova ili medijska baza, i zamenite kartice, kao što je ExpressCard kartica.
2. Povežite telefonske ili mrežne kablove sa računarom.

**△ OPREZ: Da biste povezali mrežni kabl, prvo priključite kabl u mrežni uređaj a zatim ga priključite u računar.**

3. Priključite računar i sve povezane uređaje u odgovarajuće električne utičnice.
4. Uključite računar.

## Tehnologija i komponente

U ovom odeljku su opisane tehnologije i komponente dostupne na sistemu.

### Specifikacije napajanja

Tabela 1. Napajanje

Funkcije	Specifikacije
Ulazni napon	100–240 VAC
Ulazna frekvencija	50–60 Hz
Tip	Adapter za naizmeničnu struju od 130 W

### Adapter za napajanje

Tabela 2. Specifikacije adaptera za napajanje

Funkcije	Specifikacije
Tip	Adapter od 130 W
Ulazni napon	Od 100 VAC do 240 VAC
Veličina adaptera	Visina: 22 mm (0,86 inča) Širina: 66 mm (2,59 inča) Dubina: 143 mm (5,62 inča)
Ulazna frekvencija	Od 50 Hz do 60 Hz
Izlazna struja	130 W – 6,67 A (neprekidno)
Nazivni izlazni napon	19,5 VDC
Opseg temperature (operativno)	od 0 °C do 40 °C (od 32 °F do 104 °F)
Opseg temperature (neoperativno)	od 40 °C do 70 °C (od -40 °F do 158 °F)

### Specifikacije video funkcije

Tabela 3. Video

Kontroler	Tip	Uslovljenost procesorom	Vrsta grafičke memorije	Kapacitet	Podrška za spoljni displej
Integrirana grafika Intel UHD 630	GFX	Intel HD GFX	Integrirani	Deljena sistemska memorija	HDMI 2.0

**Tabela 3. Video (nastavak)**

Kontroler	Tip	Uslovljenost procesorom	Vrsta grafičke memorije	Kapacitet	Podrška za spoljni displej
Nvidia Quadro T1000, sa 4 GB GDDR5	Diskretni	Intel Xeon E-2276M	GDDR5	4 GB	HDMI 2.0
Nvidia Quadro T2000, sa 4 GB GDDR5	Diskretni	Intel Xeon E-2276M	GDDR5	4 GB	HDMI 2.0

## Specifikacije audio funkcije

**Tabela 4. Specifikacije audio funkcije**

Funkcije	Specifikacije
Kontroler	Waves MaxxAudio Pro
Tip	Integrirani
Interfejs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kvalitetni zvučnici</li> <li>• Dvosmerni mikrofoni</li> </ul>

## Memorija

**Tabela 5. Specifikacije memorije**

Funkcije	Specifikacije
Tip memorije	2x DDR4 SoDIMM
Kapacitet memorijskog modula po slotu	do 32 GB
Brzina memorije	2666 MHz
Minimalna memorija	8 GB
Maksimalna memorija	64 GB
Konfiguracije DIMM-a	<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 ekrana

**Tabela 6. Specifikacije ekrana**

Funkcije	Specifikacije
Tip	<ul style="list-style-type: none"> <li>• UltraSharp FHD IGZO4, 1920x1080, bez odsjaja, NT, Premium Panel Guarantee, 100% sRGB opsega boja, Titan Gray.</li> <li>• UltraSharp FHD IGZO4, 1920x1080, bez odsjaja, NT, Premium Panel Guarantee, 100% sRGB opsega boja, Platinum Silver.</li> </ul>

**Tabela 6. Specifikacije ekrana (nastavak)**

Funkcije	Specifikacije
	<p>UltraSharp UHD IGZO4 od 15,6", 3840x2160, sa ekranom osetljivim na dodir, Premium Panel Guarantee, 100% opsega Adobe boja, Titan Gray.</p> <p>UltraSharp UHD IGZO4 od 15,6", 3840x2160, sa ekranom osetljivim na dodir, Premium Panel Guarantee, 100% opsega Adobe boja, Platinum Silver.</p> <p>UltraSharp OLED UHD od 15,6", 3840x2160, bez ekrana osetljivog na dodir, Premium Panel Guarantee, 100% opsega DCI-P3 boja, Titan Gray.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● UltraSharp OLED UHD od 15,6", 3840x2160, bez ekrana osetljivog na dodir, Premium Panel Guarantee, 100% opsega DCI-P3 boja, Platinum Silver.</li> <li>● OLED ekran</li> </ul> <p>Ekran sa aktivnom matricom organskih svetlosnih dioda (AMOLED)</p> <p>Dubina boje: 8 bita +2 bita FRC-a</p> <p>Opseg boja: DCI-P3 Typ.100%</p> <p>Vreme odziva: 1 ms</p> <p>Tip interfejsa: eDP1.4b + PSR2 (4lane)</p> <p>Tip polarizatora: bez odsjaja</p> <p>Režim prikaza: široki ugao gledanja: 80/80/80/80 for U/D/L/R (Min)</p>
Visina (aktivna površina)	<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 (aktivna površina)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● FHD – 345,6 mm (13,61 inč)</li> <li>● UHD – 345,6 mm (13,55 inča)</li> </ul>
Dijagonala	<ul style="list-style-type: none"> <li>● FHD – 396,52 mm (15,61 inč)</li> <li>● UHD – 396,52 mm (15,61 inč)</li> </ul>
Megapikseli	<ul style="list-style-type: none"> <li>● FHD – 2,07</li> <li>● UHD – 8,29</li> </ul>
Pikseli po inču (PPI)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● FHD – 141</li> <li>● UHD – 282</li> <li>● UHD – 3840 x 2160</li> </ul>
Odnos kontrasta	<ul style="list-style-type: none"> <li>● FHD – 1500:1</li> <li>● UHD – 1500:1</li> <li>● OLED – 100.000:1</li> </ul>
Brzina osvežavanja	60 Hz
Horizontalni ugao gledanja (min)	+/- 89 stepeni
Vertikalni ugao gledanja (min)	+/- 89 stepeni
Maksimalna veličina piksela	<ul style="list-style-type: none"> <li>● FHD – 0,18 mm</li> <li>● UHD – 0,09 mm</li> </ul>
Potrošnja struje (maksimalna)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 4,22 W (FHD 100% opsega sRGB boja)</li> </ul>

**Tabela 6. Specifikacije ekrana (nastavak)**

Funkcije	Specifikacije
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 9,23 W (UHD 100% opsega Adobe boja)</li> <li>• 4,3 W (OLED UHD 100% opsega boja, Titan Gray)</li> <li>• 14,8 (OLED UHD 100% opsega boja, Platinum Silver)</li> </ul>

## Specifikacije tastature

**Tabela 7. Specifikacije tastature**

Funkcije	Specifikacije
Broj tastera	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 80 (SAD i Kanada)</li> <li>• 81 (Evropa)</li> <li>• 84 (Japan)</li> </ul>
Veličina	U punoj veličini <ul style="list-style-type: none"> <li>• X = 19,05 mm – veličina tastera</li> <li>• Y = 18,05 mm – veličina tastera</li> </ul>
Tastatura sa pozadinskim osvetljenjem	Lako omogućavanje/onemogućavanje različitih nivoa osvetljenosti putem interventnog tastera <Fn + taster F10>
Raspored	QWERTY

## Baterija

 **NAPOMENA:** Baterija od 97 WHr nije dostupna sa disk jedinicama od 2,5 inča.

**Tabela 8. Specifikacije baterije**

Funkcije	Specifikacije
Tip	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Litijum-jonska polimerska baterija sa 3 ćelije od 56 WHr</li> <li>• Litijum-jonska polimerska baterija sa 6 ćelija od 97 WHr</li> </ul>
Dimenzije	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Litijum-jonska polimerska baterija od 56 WHr               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dužina: 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. Litijum-jonska polimerska baterija od 97 WHr               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dužina: 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 (maksimalna)	450,00 g (0,992 lb)
Napon	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 56 WHr – 11,4 VDC</li> <li>• 97 WHr – 11,4 VDC</li> </ul>
Radni vijek	300 ciklusa pražnjenja/punjenja
Vreme punjenja kada je računar isključen (približno)	4 sata

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

Funkcije	Specifikacije
Vreme rada	Razlikuje se u zavisnosti od radnih uslova i može se u značajnoj meri smanjiti u određenim uslovima intenzivne potrošnje
Opseg temperature: Rad	0 °C do 35 °C (32 °F do 95 °F)
Opseg temperature: Skladištenje	Od -40 °C do 65 °C (od -40°F do 149 °F)
Dugmasta baterija	ML1220

## Specifikacije skladišta

**NAPOMENA:** Disk jedinice od 2,5 inča nisu dostupne sa baterijom od 97 WHr i dostupne su samo sa konfiguracijom troćelijskih baterija od 56 WHr

**Tabela 9. Specifikacije skladišta**

Specifikacije skladišta
SATA hard disk od 2,5 inča, 7 mm, 500 GB, 7200 RPM
SATA FIPS hard disk od 2,5 inča, 7 mm, 500 GB, 7200 RPM
SATA hard disk od 2,5 inča, 7 mm, 1 TB, 7200 RPM
SATA hard disk od 2,5 inča, 7 mm, 2 TB, 5400 RPM
M.2 NVMe PCIe SSD klase 40 od 256 GB
M.2 NVMe PCIe SSD klase 40 od 512 GB
M.2 NVMe PCIe SSD klase 40 od 1 TB
M.2 NVMe PCIe SSD klase 40 od 2 TB
M.2 NVMe PCIe SED SSD klase 40 od 512 GB
M.2 NVMe PCIe SED SSD klase 40 od 1 TB
M.2 NVMe PCIe SSD klase 50 od 512 GB
M.2 NVMe PCIe SSD klase 50 od 1 TB

## USB tipa C

USB tipa C je novi fizički konektor malih dimenzija. Konektor može da podrži različite nove USB standarde kao što su USB 3.1 i USB power delivery (USB PD).

### Alternativni režim

USB tipa C je novi standard konektora koji je veoma malih dimenzija. Zauzima trećinu veličine starog USB-a tipa A. Ovo je jedinstveni standard konektora koji svaki uređaj može da koristi. USB portovi tipa C mogu da podržavaju različite protokole pomoću „alternativnih režima“, što vam omogućava da imate adaptere koji koriste HDMI, VGA, DisplayPort ili druge vrste konektora pomoću tog jednog USB porta

## USB funkcija napajanja

USB PD specifikacija je takođe blisko povezana sa USB-om tipa C. Trenutno pametni telefoni, tableti i drugi mobilni uređaji često koriste USB povezivanje za punjenje. Trenutno, USB 2.0 povezivanje nudi do 2,5 vati energije – dovoljno za punjenje telefona, ali ne i nešto više od toga. Laptop može da zahteva i do 60 vati. USB Power Delivery specifikacije povećavaju isporuku energije na 100 vati. To je dvosmerno, pa uređaj može i da šalje i da prima energiju. Ova energija može da se prenosi u isto vreme kada uređaj prenosi podatke preko veze.

Ovo može označiti kraj laptop kablova za punjenje i zameniti ih punjenjem preko standardnog USB povezivanja. Mogli biste da puniti laptop sa prenosive baterije koju koristite za punjenje telefona i drugih prenosivih uređaja. Možete da priključite laptop u spoljni ekran povezan kablom za napajanje, pa bi spoljni ekran punio laptop pošto ste ga povezali kao spoljni ekran, sve preko jednog malog USB konektora tipa C. Uređaj i kabl moraju da podržavaju USB Power Delivery da biste koristili ove funkcije. Nije dovoljno posedovati USB konektor tipa C.

## USB tipa C i USB 3.1

USB 3.1 je novi USB standard. Teorijski propusni opseg USB-a 3 je 5 Gb/s, dok je kod USB-a Gen2 3.1 10 Gb/s. To je duplo više i jednako brzini Thunderbolt konektora prve generacije. USB tipa C nije isto što i USB 3.1. USB tipa C je samo oblik konektora, a sama tehnologija može da bude USB 2 ili USB 3.0. Na primer, Nokia N1 Android tablet koristi USB konektor tipa C, ali koristi tehnologiju USB 2.0, čak ne ni USB 3.0. Međutim ove tehnologije su blisko povezane.

## Funkcije USB-a

Univerzalna serijska magistrala ili USB je predstavljena 1996. godine. Značajno je pojednostavila vezu između matičnih računara i perifernih uređaja kao što su miševi, tastature, spoljne disk jedinice i štampači.

Tabela 10. USB evolucija

Tip	Brzina prenosa podataka	Kategorija	Godina uvođenja
USB 2.0	480 Mb/s	Velika brzina	2000.
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1	5 Gb/s	SuperSpeed	2010.
USB 3.1 Gen 2	10 Gb/s	SuperSpeed	2013.

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

Godinama je USB 2.0 duboko ukorenjen kao podrazumevani interfejs standard u svetu računara sa oko 6 milijardi prodatih uređaja, a ipak potreba za većim brzinama raste zbog sve brže računarske opreme i sve većih zahteva u vezi sa propusnim opsegom. USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 konačno ima odgovor na zahteve potrošača sa teoretski 10 puta većom brzinom od svog prethodnika. Ukratko, funkcije interfejsa USB 3.1 Gen 1 su:

- Veće brzine prenosa (do 5 Gb/s)
- Povećana maksimalna snaga magistrale i povećana potrošnja struje uređaja za bolje prilagođavanje uređajima koji su gladni energije
- Nove funkcije za upravljanje energijom
- Prenosi podataka u punom dupleksu i podrška za nove tipove prenosa
- Kompatibilnost sa prethodnom verzijom USB 2.0
- Novi konektori i kabl

Teme u nastavku odnose se na neka najčešće postavljana pitanja u vezi sa interfejsom USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.



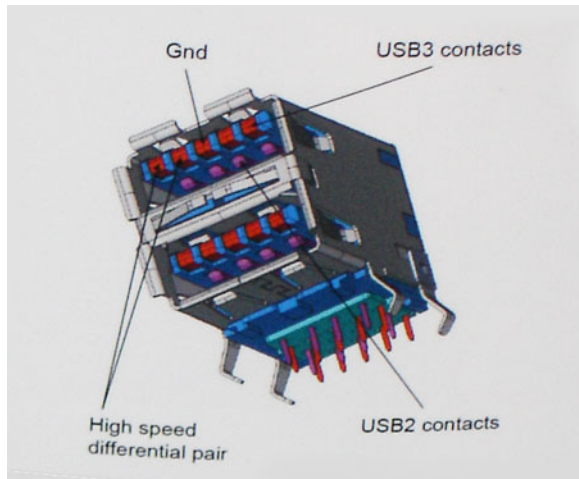
## Brzina

Trenutno postoje 3 režima brzine definisana prema najnovijoj USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 specifikaciji. To su Super-Speed, Hi-Speed i Full-Speed. Novi SuperSpeed režim ima brzinu prenosa od 4,8 Gb/s. Dok specifikacija zadržava Hi-Speed i Full Speed USB režim, koji su

poznatiji kao USB 2.0 i 1.1, tim redom, sporiji režimi i dalje rade na 480 Mb/s i 12 Mb/s, tim redom, odnosno i dalje se koriste radi održavanja kompatibilnosti sa prethodnim verzijama.

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 ostvaruje mnogo bolje performanse usled tehničkih promena navedenih u nastavku:

- Dodatna fizička magistrala koja je dodata paralelno postojećoj USB 2.0 magistrali (pogledajte sliku u nastavku).
- USB 2.0 interfejs je prethodno imao četiri žice (napajanje, masa i par za diferencijalne podatke); USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 dodaje još četiri žice za dva para diferencijalnih signala (prijem i slanje) za kombinovano ukupno osam veza u konektorima i kablovima.
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 koristi dvosmerni interfejs za prenos podataka umesto polu-dupleks sistema u interfejsu USB 2.0. Ovo obezbeđuje povećanje propusnog opsega od 10 puta.



Sa današnjim rastućim zahtevima koji se postavljaju za prenos podataka sa video sadržajem visoke definicije, uređajima za skladištenje veličine terabajta, digitalnim kamerama sa velikim brojem piksela, itd, USB 2.0 možda nije dovoljno brz. Osim toga, nijedna USB 2.0 veza se nikada neće približiti teorijskoj maksimalnoj propusnosti od 480 Mb/s, zbog čega je prenos podataka pri oko 320 Mb/s (40 MB/s) maksimalna brzina u stvarnosti. Slično tome, USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 veze nikada neće postići 4,8 Gb/s. Verovatno ćemo zabeležiti maksimalnu stvarnu brzinu od 400 MB/s sa prelazima. Pri ovoj brzini USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 predstavlja poboljšanje od 10 puta u odnosu na USB 2.0.

## Primene

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 otvara puteve i obezbeđuje više slobodnog prostora da uređaji pruže bolje sveukupno iskustvo. USB video je ranije bio jedva podnošljiv (u pogledu maksimalne rezolucije, kašnjenja i video kompresije), a sada je lako zamisliti da bi sa 5-10 puta većim propusnim opsegom na raspolaganju USB video rešenja trebalo da rade mnogo bolje. Za DVI sa jednom vezom potrebna je propusna moć od skoro 2 Gb/s. Tamo gde je 480 Mb/s bilo ograničavajuće, 5 Gb/s je više nego obećavajuće. Sa svojom obećanom brzinom od 4,8 Gb/s, standard će naći svoj put do nekih proizvoda koji ranije nisu bili na USB teritoriji, poput spoljašnjih RAID sistema za skladištenje.

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

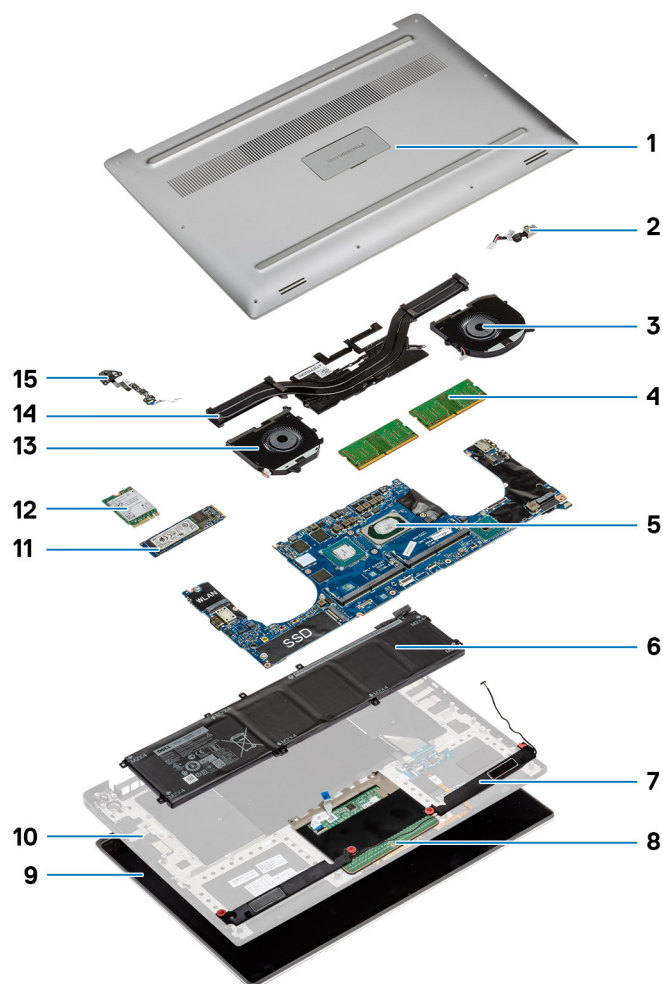
- Spoljašnji Desktop USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 hard diskovi
- Prenosni USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 hard diskovi
- Bazne stanice i adapteri za USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 disk jedinice
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 fleš diskovi i čitači
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 diskovi sa permanentnom memorijom
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 RAID sistemi
- Optičke medijske disk jedinice
- Multimedijiski uređaji
- Umrežavanje
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 adapterske kartice i čvorišta

## Kompatibilnost

Dobra vest je da je USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 od početka pažljivo planiran da mirno koegzistira sa USB 2.0. Pre svega, dok USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 precizira nove fizičke veze i samim tim nove kablove koji će iskoristiti mogućnosti većih brzina novog protokola, sam konektor zadržava isti pravougaoni oblik sa četiri USB 2.0 kontakta na potpuno istom mestu kao i pre. Pet novih veza koje treba da nezavisno nose

primljene i poslate podatke je prisutno na USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 kablovima i dolaze u kontakt samo kada je on povezan sa odgovarajućom SuperSpeed USB vezom.

## Najvažnije komponente sistema



1. Poklopac osnove
2. Port konektora za napajanje
3. Ventilator sistema
4. Memorijski moduli
5. Matična ploča
6. Baterija
7. Zvučnik
8. Tabla osetljiva na dodir
9. Sklop ekrana
10. Sklop oslonca za dlan
11. PCIe poluprovodnički disk (SSD)
12. WLAN kartica
13. Ventilator sistema
14. Sklop rashladnog elementa
15. Dugme za napajanje

**i** **NAPOMENA:** Dell pruža listu komponenata i brojeva njihovih delova za originalnu kupljenu konfiguraciju sistema. Ovi delovi su dostupni u skladu sa pokrivenošću garancije koju je kupio klijent. Kontaktirajte Dell predstavnika prodaje za opcije o kupovini.

# Rastavljanje i ponovno sastavljanje

## Rastavljanje i ponovno sastavljanje

### Poklopac osnove

#### Postavljanje poklopcu osnove

##### Koraci

1. Postavite poklopac osnove na računar i postavite ga u ležište.
2. Pritegnite zavrtnje M2x3 T5 (10), M2x8 (2) da biste pričvrstili poklopac osnove za računar.

**i** **NAPOMENA:** Obavezno koristite Torx #5 odvrtlač za zavrtnje osnove, a Philips odvrtlač za dva zavrtnja M2x8 amblema sistema.

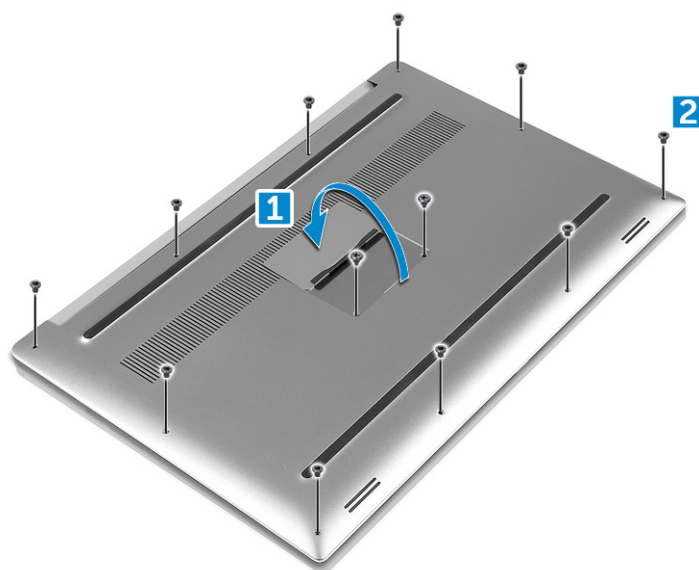
3. Preokrenite krilce amblema sistema i postavite ga u ležište.
4. Sledite procedure u odeljku [Posle rada u unutrašnjosti računara](#).

#### Uklanjanje poklopcu osnove

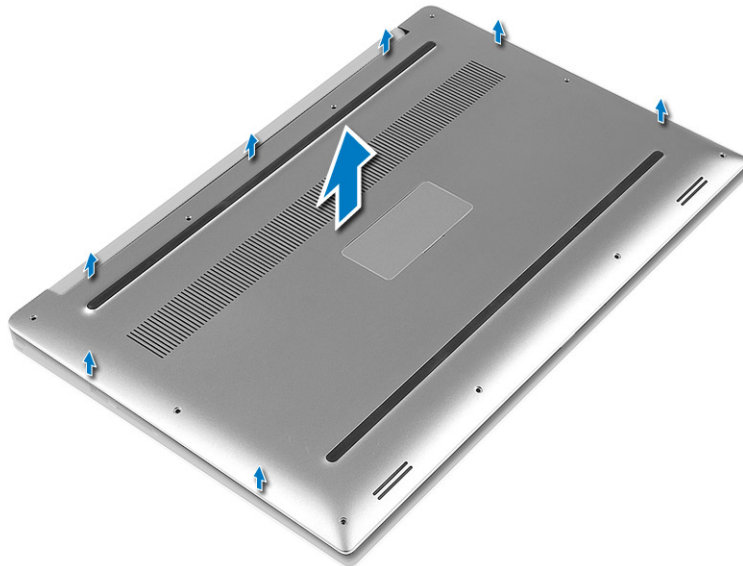
##### Koraci

1. Sledite procedure u odeljku [Pre rada u unutrašnjosti računara](#).
2. Zatvorite ekran i okrenite računar naopako.
3. Okrenite krilce amblema sistema, a zatim uklonite zavrtnje M2x3 T5 (10), M2x8,5 (2) koji pričvršćuju poklopac osnove za računar [1,2].

**i** **NAPOMENA:** Koristite Torx #5 odvrtlač za zavrtnje osnove i Philips odvrtlač za dva M2x8,5 unutar krilca amblema.



4. Odvojite ivice poklopcu osnove i podignite ga da biste ga uklonili iz računara.



## Baterija

### Mere opreza za punjivu litijum-jonsku bateriju

#### ⚠ OPREZ:

- Budite oprezni pri rukovanju punjivim litijum-jonskim baterijama.
- Ispraznite potpuno bateriju pre nego što je uklonite. Isključite AC adapter za napajanje iz računara i koristite računar samo na bateriju - baterija je u potpunosti ispražnjena kada računar više ne može da se uključi pritiskom na dugme za uključivanje/isključivanje.
- Nemojte da pritiskate, ispuštate, oštećujete bateriju ili je probijate drugim objektima.
- Ne izlažite bateriju visokim temperaturama i ne rastavljajte sklopove i ćelije baterije.
- Ne pritiskajte površinu baterije.
- Bateriju nemojte rastavljati.
- Ne koristite nikakve alatke da biste odvojili bateriju.
- Vodite računa da tokom servisiranja ovog proizvoda ne izgubite ili zaturite zavrtnje da biste sprečili slučajno probijanje ili oštećenje baterije i drugih komponenti računara.
- Ako se baterija zaglavi u računaru zbog širenja, ne pokušavajte da je izvadite jer probijanje, savijanje ili pritiskanje punjive litijum-jonske baterije može da bude opasno. U tom slučaju kontaktirajte Dell tehničku podršku da biste dobili pomoć. Pogledajte [Obratite se podršci na sajtu Dell podrške](#).
- Uvek kupujte originalne baterije na [sajtu kompanije Dell](#) ili od ovlašćenih Dell partnera i prodavaca.
- Naduvane baterije ne smete da koriste, zamenite ih i odložite u otpad na odgovarajući način. Smernice za rukovanje naduvanim punjivim litijum-jonskim baterijama i njihovu zamenu potražite u odeljku [Rukovanje naduvanim punjivim litijum-jonskim baterijama](#).

## Uklanjanje baterije

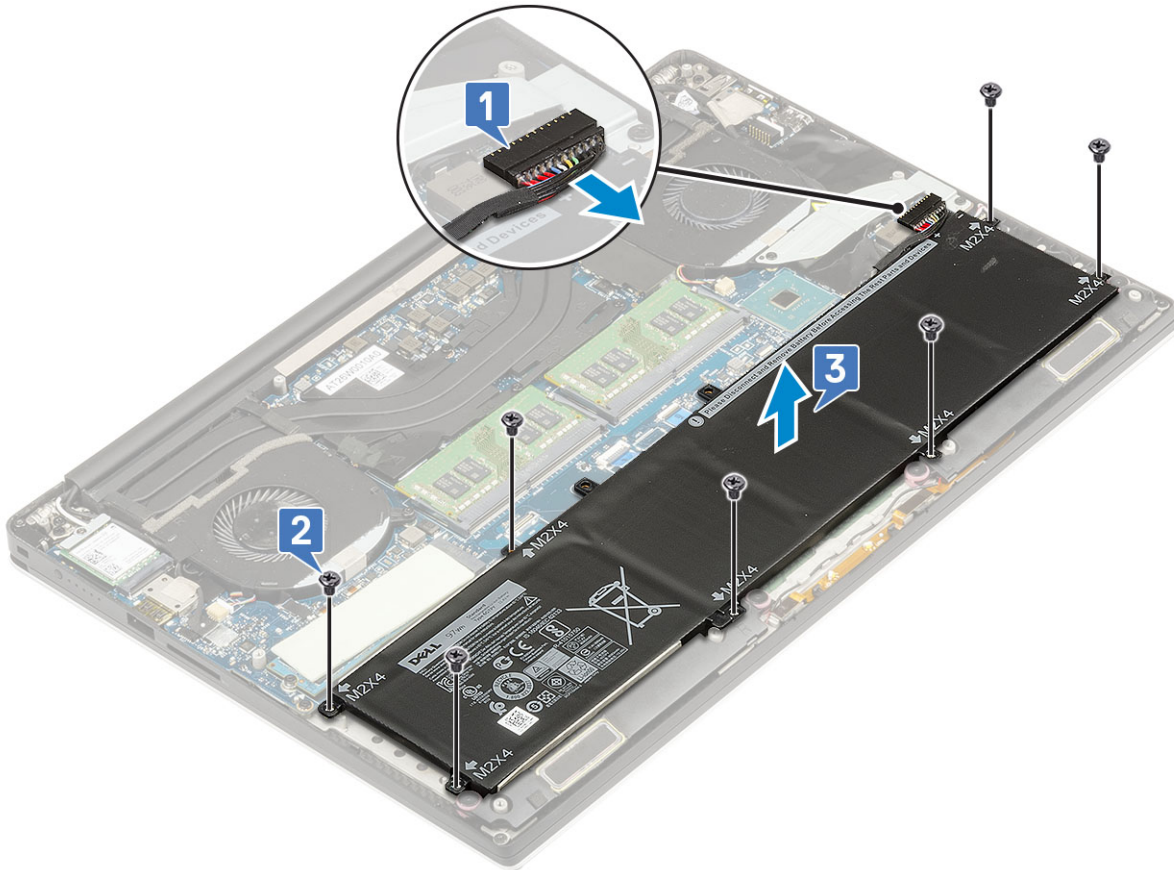
### Informacije o ovom zadatku

**i** **NAPOMENA:** Ispraznite bateriju što je više moguće pre nego što je izvadite iz sistema. To možete da uradite tako što ćete odspojiti adapter naizmenične struje sa sistema (dok je sistem uključen) da biste omogućili da sistem isprazni bateriju.

**i** **NAPOMENA:** Sistem koji se dobija sa 3-ćelijskom baterijom ima 4 zavrtnja. Čvrsti disk je deo konfiguracije (opcionarno).

## Koraci

1. Sledite procedure u odeljku [Pre rada u unutrašnjosti računara](#).
2. Uklonite [poklopac osnove](#)
3. Izvršite sledeće korake za uklanjanje baterije:
  - a. Odvojite kabl baterije sa matične ploče [1].
  - b. Uklonite M2x4 (7) zavrtnje koji pričvršćuju bateriju za računar [2].
  - c. Podignite i izvadite bateriju iz računara [3].
  - **Ne** pritiskajte površinu baterije
  - **Ne** savijajte je
  - **Ne** koristite nikakve alatke da biste odvojili bateriju
  - Ako ne možete da uklonite bateriju prateći ove preporuke, kontaktirajte tehničku podršku kompanije Dell



## Da biste postavili bateriju

### Koraci

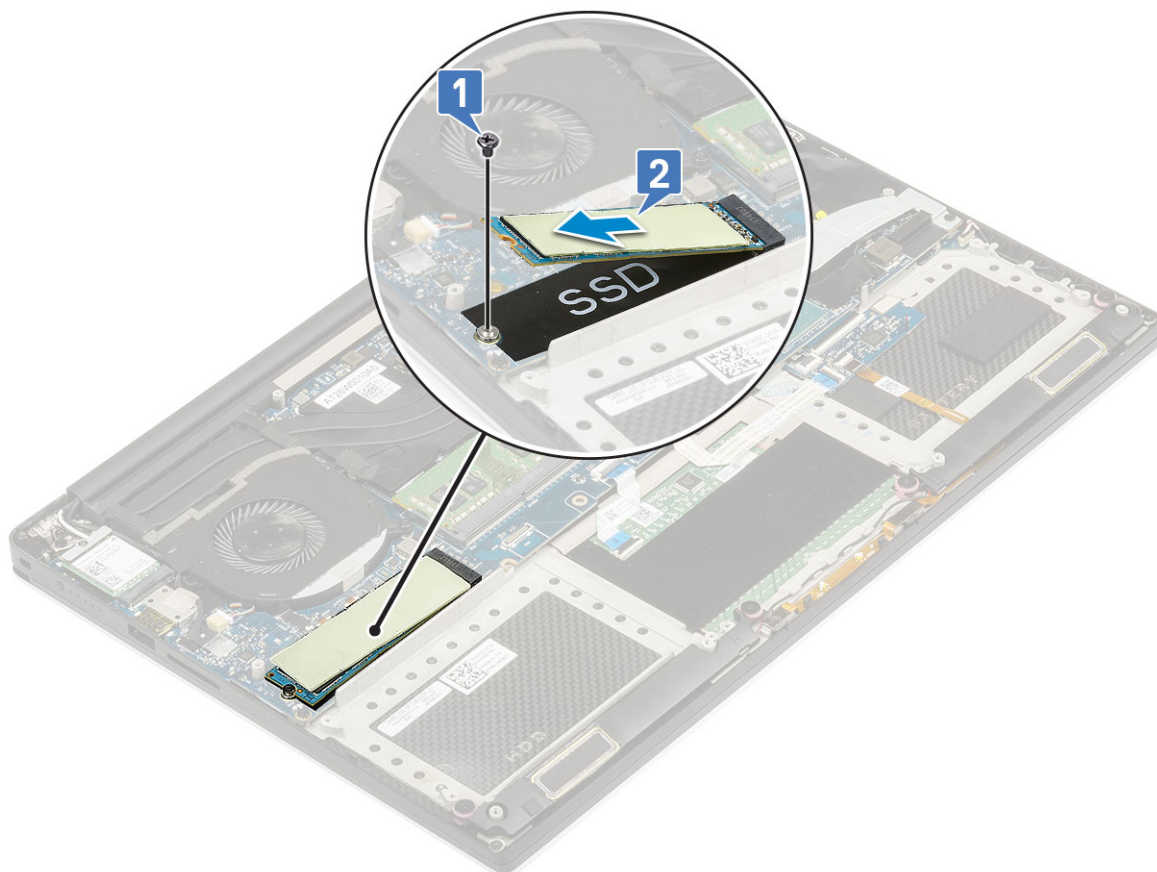
1. Postavite i poravnajte bateriju u ležište za bateriju.
2. Pritegnite M2x4 (7) zavrtnje koji pričvršćuju bateriju za računar.
3. Povežite kabl baterije na matičnu ploču.
4. Instalirajte poklopac osnove.
5. Sledite procedure u odeljku [Posle rada u unutrašnjosti računara](#).

## PCIe poluprovodnički disk (SSD)

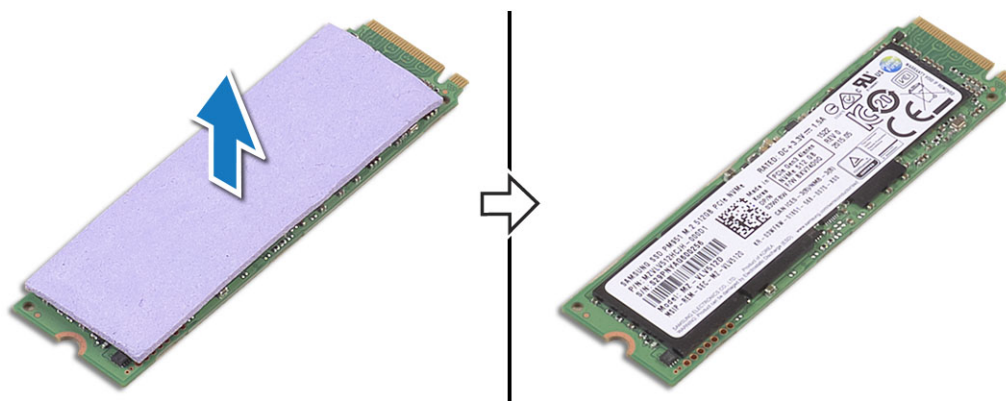
### Uklanjanje M.2 poluprovodničkog diska – SSD

#### Koraci

1. Sledite procedure u odeljku *Pre rada u unutrašnjosti računara*
2. Uklonite:
  - a. poklopac osnove
  - b. baterija
3. Uklonite M2x3 (1) zavrtnanj koji pričvršćuje M.2 poluprovodnički disk (SSD) za matičnu ploču [1].
4. Podignite M.2 poluprovodnički disk (SSD) sa matične ploče [2].



5. Povucite termalnu pločicu SSD kartice da biste pristupili samoj SSD kartici.



## Instaliranje M.2 poluprovodničkog diska – SSD

### Koraci

1. Zalepite termalnu ploču na M.2 poluprovodnički disk.

**i** **NAPOMENA:** Termalna ploča je primenljiva samo za PCIe SSD karticu.

2. Gurnite M.2 poluprovodnički disk pod uglom u slot za poluprovodnički disk.
3. Pritisnite drugi kraj poluprovodničkog diska i postavite M2x3 (1) zavrtnanj koji pričvršćuje poluprovodnički disk za matičnu ploču.
4. Postavite:
  - a. baterija
  - b. poklopac osnove
5. Sledite procedure u odeljku [Posle rada u unutrašnjosti računara](#).

## Čvrsti disk

### Uklanjanje čvrstog diska od 2,5 inča – opcionalno

### Koraci

1. Sledite procedure u odeljku [Pre rada u unutrašnjosti računara](#).

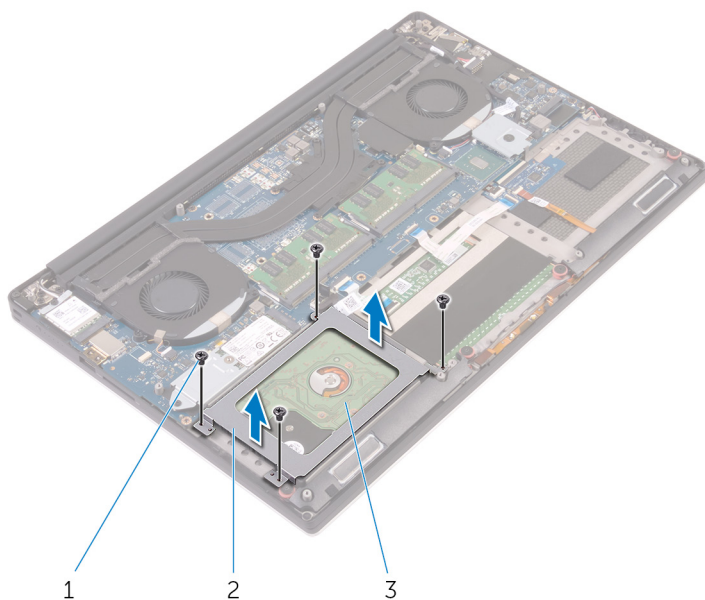
2. Uklonite:

- a. poklopac osnove
- b. baterija

**i** **NAPOMENA:** Sistem se dobija sa 3-čelijskom baterijom. Čvrsti disk je deo konfiguracije (opcionalno).

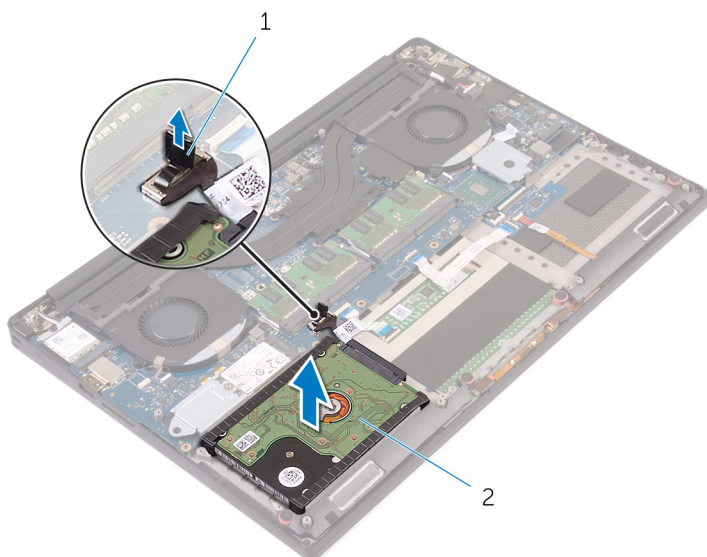
3. Izvršite sledeće korake da biste uklonili nosač čvrstog diska iz računara:

- a. Uklonite M2x4 (4) zavrtnje koji pričvršćuju nosač čvrstog diska za računar [1].
- b. Podignite rešetku za čvrsti disk [2] sa sklopa čvrstog diska [3].

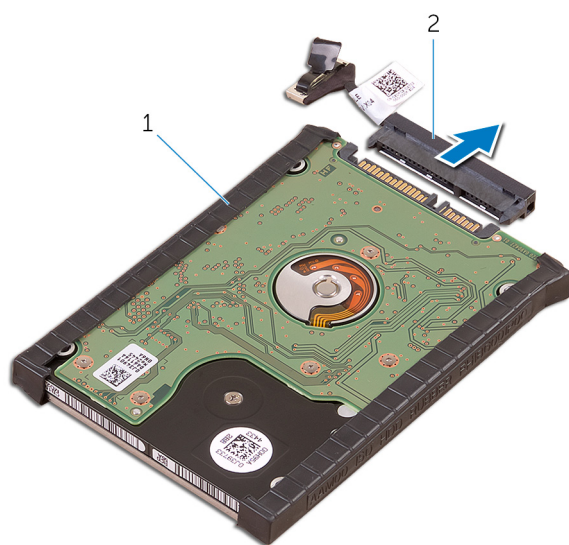


4. Izvršite sledeće korake da biste uklonili čvrsti disk:

- a. Odvojite kabl čvrstog diska sa matične ploče [1].
- b. Podignite čvrsti disk sa sklopa oslonca za dlan [2].



5. Odvojite interpozjer čvrstog diska sa sklopa čvrstog diska, pa uklonite poklopce sa njega [1, 2].



## Instaliranje čvrstog diska – opcionalno

### Koraci

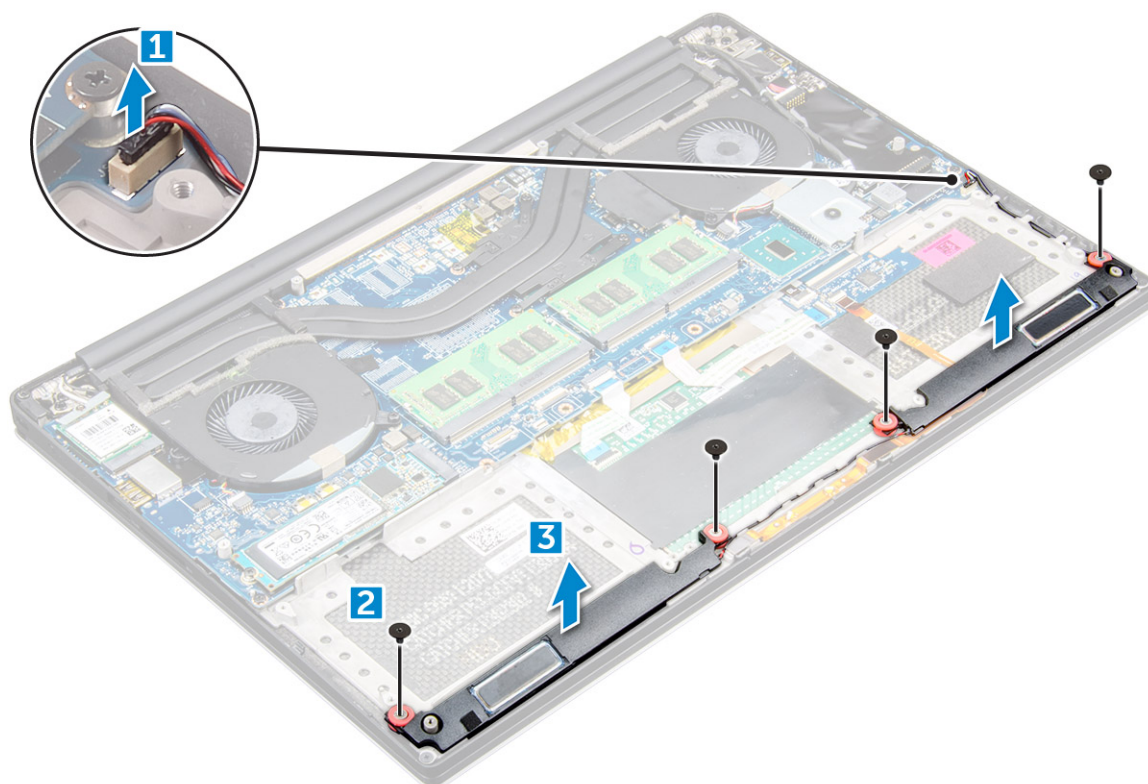
1. Postavite poklopca čvrstog diska na čvrsti disk.
2. Povežite kratkospajlač čvrstog diska na sklop čvrstog diska.
3. Postavite sklop čvrstog diska na sklop oslonca za dlanove.
4. Povežite kabl čvrstog diska na matičnu ploču.
5. Poravnajte otvore za zavrtnje na nosaču čvrstog diska sa otvorima za zavrtnje na sklopu čvrstog diska.
6. Postavite M2x4 (4) zavrtnje koji pričvršćuju nosač čvrstog diska za sklop oslonca za dlan.
7. Postavite:
  - a. [baterija](#)
  - b. [poklopac osnove](#)
8. Sledite procedure u odeljku [Posle rada u unutrašnjosti računara](#).

# Zvučnik

## Uklanjanje zvučnika

### Koraci

1. Pratite procedure u *Pre nego što radite unutar računara.*
2. Uklonite:
  - a. [Osnovni poklopac](#)
  - b. [Baterije](#)
3. Izvršite sledeće korake da biste uklonili zvučnik:
  - a. Isključite kabl zvučnika sa audio ploče [1].
  - b. Uklonite M2k2 (4) zavrtnje koji pričvršćuju zvučnike na računar [2].
  - c. Podignite zvučnike, zajedno sa kablom zvučnika, sa računara [3].



## Instaliranje zvučnika

### Koraci

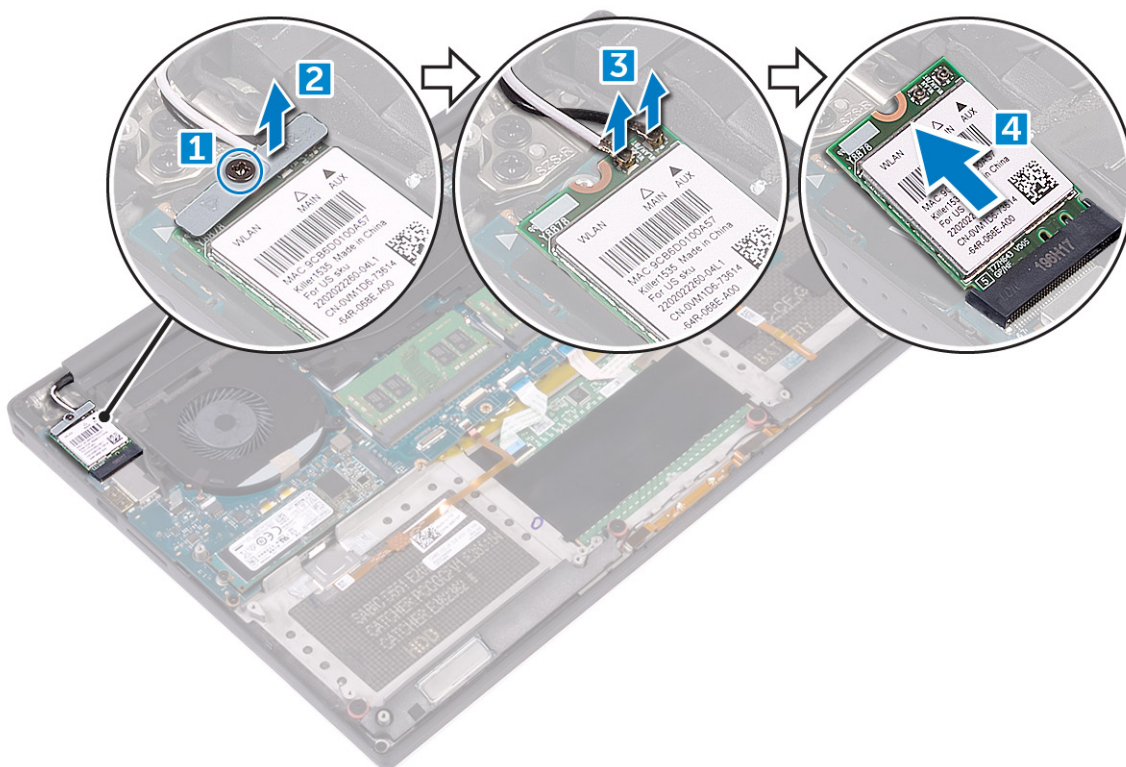
1. Koristeći stubove za poravnanje, postavite zvučnike na sklop oslonca za dlanove.
2. Zamenite M2k2 (4) zavrtnje koji pričvršćuju zvučnike na sklop oslonca za dlanove.
3. Usmerite kablove zvučnika kroz vodiče za rutiranje na sklopu oslonca za dlanove.
4. Priključite kabl zvučnika na audio ploču.
5. Postavite:
  - a. [Baterije](#)
  - b. [Osnovni poklopac](#)
6. Pratite procedure u *Nakon rada unutar računara.*

# WLAN kartica

## Uklanjanje WLAN kartice

### Koraci

1. Sledite procedure u odeljku *Pre rada u unutrašnjosti računara*.
2. Uklonite:
  - a. poklopac osnove
  - b. baterija
3. Izvršite sledeće korake da biste uklonili WLAN karticu:
  - a. Uklonite neispadajući zavrtnanj da biste otpustili nosač koji pričvršćuje WLAN karticu za računar [1] i podignite i izvadite nosač iz računara [2].
  - b. Odspojite kablove antene sa WLAN kartice [3].
  - c. Gurnite i uklonite WLAN karticu iz konektora na ploči [4].



## Instaliranje WLAN kartice

### Koraci

1. Poravnajte zarez na WLAN kartici sa držačem na konektoru WLAN kartice na matičnoj ploči.
2. Poravnajte nosač koji učvršćuje WLAN karticu za sklop oslonca za dlanove.
3. Povežite antenske kablove na WLAN karticu.

**OPREZ:** Da biste sprečili oštećenje bežične kartice, ne postavljajte kablove ispod nje.

**NAPOMENA:** Boja kablova antene je vidljiva pri njihovom vrhu. Šema boja kablova antene za WLAN karticu koju podržava vaš računar je sledeća:

**Tabela 11. Šema boja kablova antene za WLAN karticu**

Konektori na WLAN kartici	Boja kabla antene
Glavni (beli trougao)	beli
Pomoćni (crni trougao)	crni
Višestruki ulaz, višestruki izlaz (sivi trougao)	Siva (opcionalno)

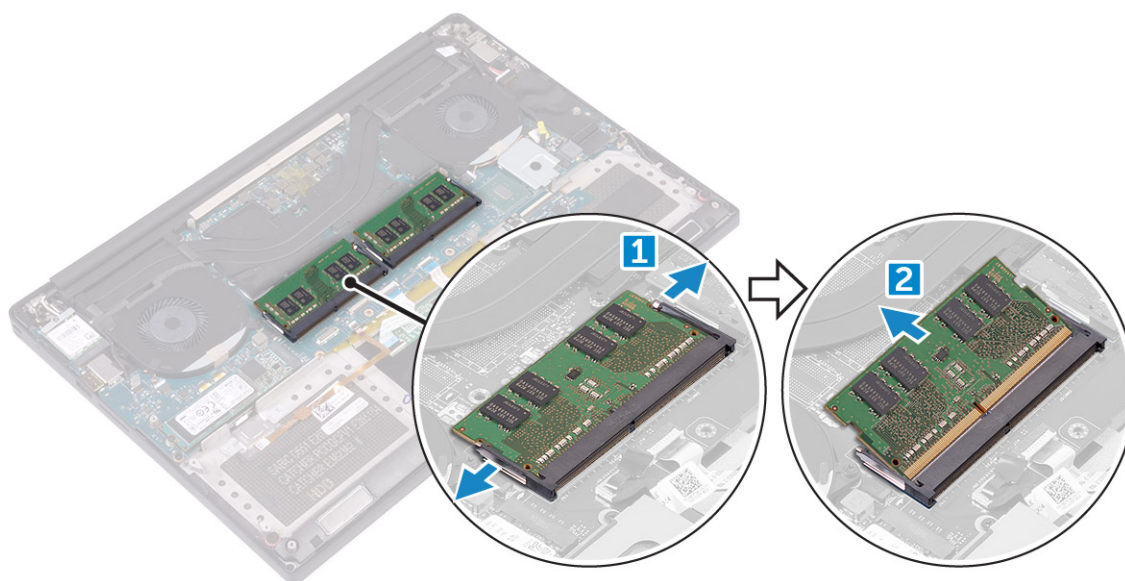
4. Pritegnite neispadajući zavrtnanj da biste pričvrstili nosač i WLAN karticu za sklop oslonca za dlan.
5. Postavite:
  - a. [Baterija](#)
  - b. [Poklopac osnove](#)
6. Sledite procedure u odeljku [Posle rada u unutrašnjosti računara](#).

## Memorijski moduli

### Uklanjanje memorijskih modula


#### Koraci

1. Sledite procedure u odeljku [Pre rada u unutrašnjosti računara](#).
2. Uklonite:
  - a. [poklopac osnove](#)
  - b. [baterija](#)
3. Odignite pričvrstne sponne od memorijskog modula tako da on iskoči [1]. Zatim uklonite memorijski modul iz konektora na matičnoj ploči [2].



### Instaliranje memorijskih modula

#### Koraci

1. Umetnite memorijski modul u utičnicu za memoriju.
2. Pritisnite memorijski modul na dole tako da klikne u ležištu.  
 **NAPOMENA:** Ako ne čujete klik, uklonite memorijski modul i ponovo ga instalirajte.
3. Postavite:

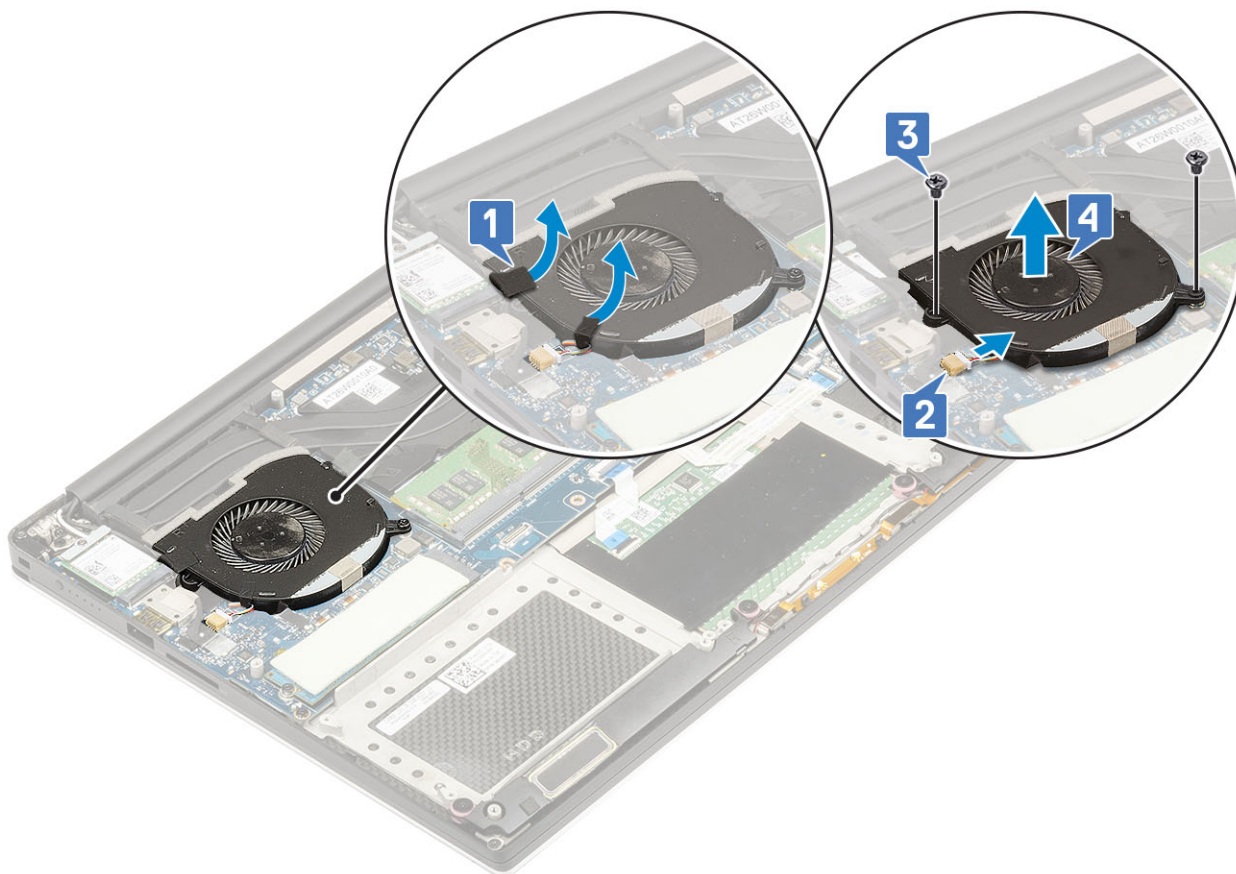
- a. Baterija
  - b. Poklopac osnove
4. Sledite procedure u odeljku [Posle rada u unutrašnjosti računara](#).

## Ventilator sistema

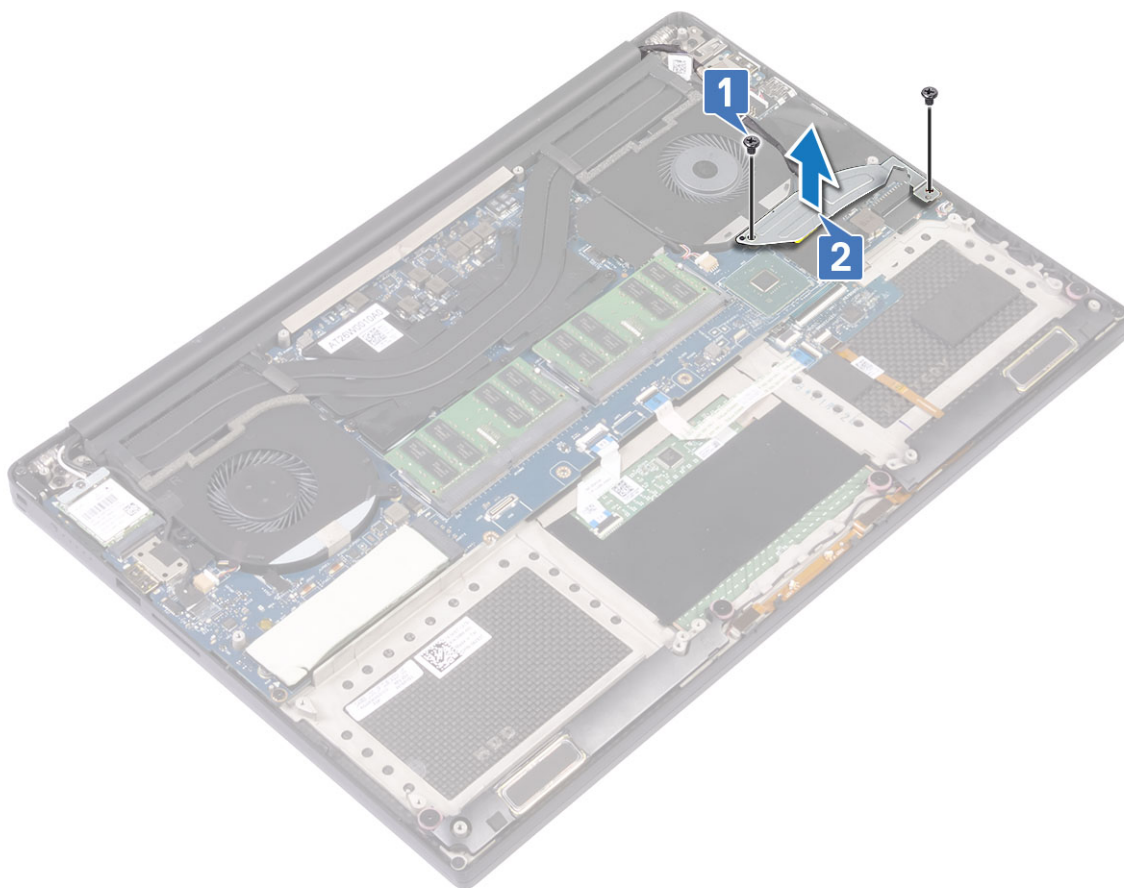
### Uklanjanje ventilatora

#### Koraci

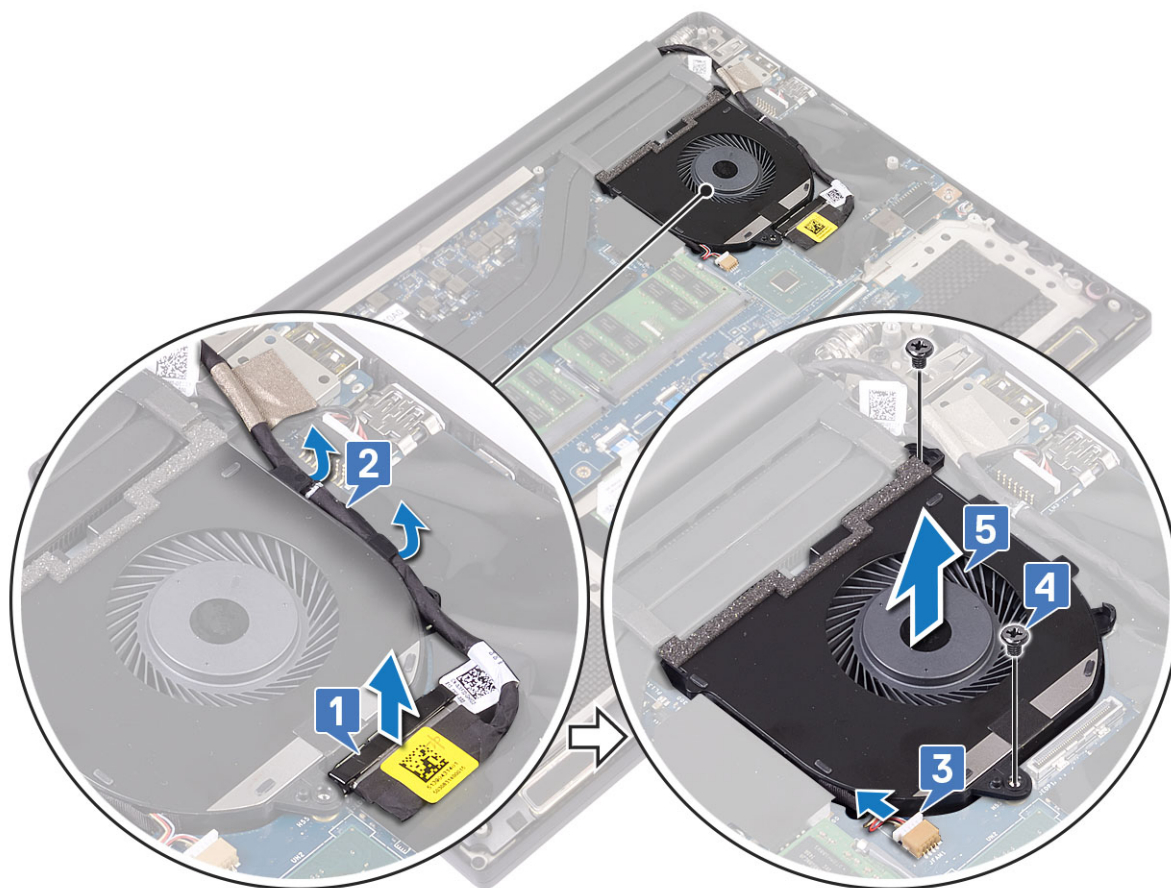
1. Sledite procedure u odeljku [Pre rada u unutrašnjosti računara](#).
2. Uklonite:
  - a. poklopac osnove
  - b. baterija
3. Izvršite sledeće korake da biste uklonili levi ventilator sistema:
  - a. Odlepite Mylar traku koja pričvršćuje kabl za matičnu ploču [1].
  - b. Odspojite kabl ventilatora sa matične ploče [2].
  - c. Uklonite M2x4 (2) zavrtnje koji pričvršćuju ventilator za matičnu ploču [3].
  - d. Podignite ventilator i izvadite ga iz računara [4].



4. Izvršite sledeće korake da biste uklonili desni ventilator sistema:
  - a. Uklonite M2x4 (2) zavrtnje i podignite metalni nosač koji pričvršćuje ventilator za matičnu ploču [1].
  - b. Podignite metalni nosač koji pričvršćuje DisplayPort preko tipa C [2].



- c. Izvadite kabl ekrana iz konektora na matičnoj ploči [1].
- d. Izvadite kabl ekrana iz držača [2]
- e. Odspojite kabl ventilatora sistema sa matične ploče [3].
- f. Uklonite M2x4 (2) zavrtnje koji pričvršćuju ventilator sistema za matičnu ploču [4].
- g. Podignite ventilator i izvadite ga iz laptopa [5].



## Instaliranje ventilatora

### Koraci

1. Izvršite sledeće korake da biste instalirali ventilator sistema:
  - a. Poravnajte otvore za zavrtnje na levom ventilatoru sa otvorima za zavrtnje na sklopu oslonca za dlanove.
  - b. Povežite kabl levog ventilatora na matičnu ploču.
  - c. Provucite kabl ekrana kroz vodice za usmeravanje na levom ventilatoru.
  - d. Postavite M2x4 (2) zavrtnje koji pričvršćuju levi ventilator za matičnu ploču.
  - e. Poravnajte desni ventilator sa matičnom pločom.
  - f. Provucite kabl ekrana osetljivog na dodir kroz vodice za usmeravanje na desnom ventilatoru.
  - g. Povežite kabl ekrana osetljivog na dodir sa matičnom pločom.
  - h. Povežite kabl ventilatora sa konektorom na matičnoj ploči.
  - i. Zalepite Mylar traku koja pričvršćuje kabl za matičnu ploču
  - j. Poravnajte metalne nosače koji pričvršćuju kabl ekrana osetljivog na dodir i kabl za DisplayPort preko tipa C.
  - k. Postavite M2x4 (2) zavrtnje koji pričvršćuju metalne nosače i desni ventilator za matičnu ploču.
    - a. Postavite [poklopac osnove](#)
2. Sledite procedure u odeljku [Posle rada u unutrašnjosti računara](#).

## Sklop rashladnog elementa

### Uklanjanje rashladnog elementa

#### Koraci

1. Sledite procedure u odeljku [Pre rada u unutrašnjosti računara](#).

2. Uklonite:

**OPREZ:** Rashladni element može postati vreo tokom normalnog rada. Ostavite dovoljno vremena da se rashladni element ohladi pre nego što ga dodirnete.

**NAPOMENA:** Zavrtanj za uklanjanje rashladnog elementa može da se razlikuje u zavisnosti od toga koji tip rashladnog elementa je instaliran.

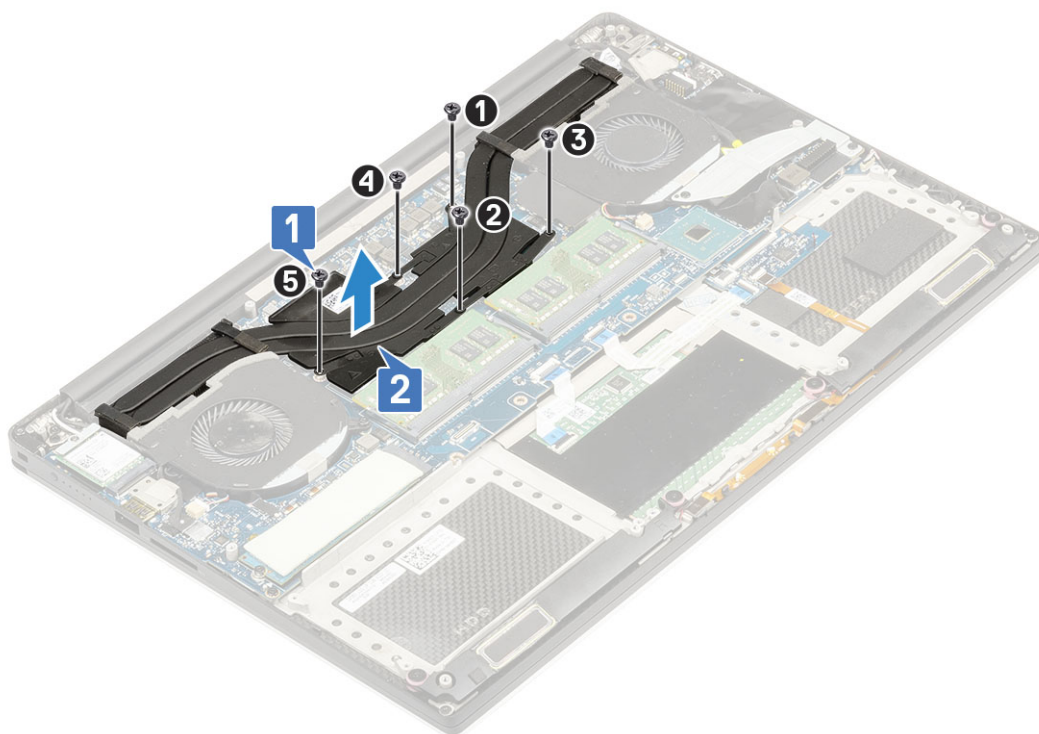
a. poklopac osnove

b. baterija

3. Uklonite M2x3 (5) zavrtnje koji pričvršćuju rashladni element za matičnu ploču.

**NAPOMENA:** Obavezno uklonite zavrtnje po redosledu (1, 2, 3, 4, 5). Pogledajte redosled brojeva na slici odštampanoj na gornjoj strani rashladnog elementa.

4. Podignite rashladni element sa matične ploče [2].



## Instaliranje rashladnog elementa

### Koraci

1. Poravnajte rashladni element sa otvorima za zavrtnje na matičnoj ploči.

2. Postavite M2x3 (5) zavrtnje da biste pričvrstili rashladni element za matičnu ploču.

**NAPOMENA:** Obavezno postavite zavrtnje po redosledu (1, 2, 3, 4, 5). Pogledajte redosled brojeva na slici odštampanoj na gornjoj strani rashladnog elementa

3. Postavite:

a. Baterija

b. Poklopac osnove

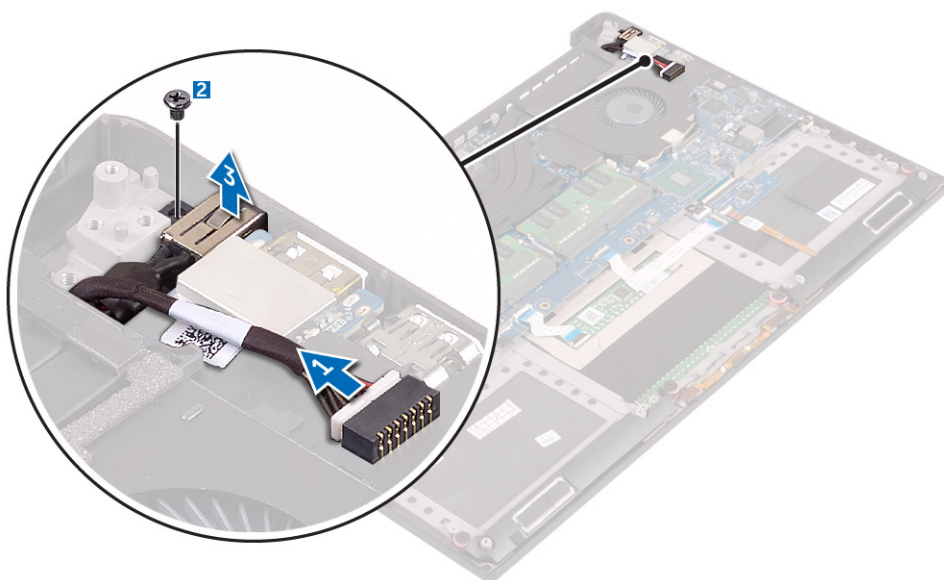
4. Sledite procedure u odeljku [Posle rada u unutrašnjosti računara](#).

## Port konektora za napajanje

### Uklanjanje konektora za DC ulaz

#### Koraci

1. Sledite procedure u odeljku *Pre rada u unutrašnjosti računara*.
2. Uklonite:
  - a. poklopac osnove
  - b. baterija
3. Obavite sledeće korake da biste uklonili U/I ploču:
  - a. Odspojite kabl za DC ulaz iz konektora na matičnoj ploči [1].
  - b. Uklonite M2x3 zavrtnaj koji pričvršćuje konektor za DC ulaz za računar [2].
  - c. Podignite konektor za DC ulaz sa računara [3].



### Instaliranje porta adaptera DC ulaza

#### Koraci

1. Gurnite port adaptera DC ulaza u priključak na sklopu oslonca za dlanove.
2. Provučite kabl porta adaptera za napajanje kroz vodice za usmeravanje na sklopu oslonca za dlanove.
3. Postavite M2x3 zavrtnaj koji pričvršćuje port adaptera za napajanje za sklop oslonca za dlan.
4. Povežite kabl porta adaptera za napajanje na matičnu ploču.
5. Postavite:
  - a. Baterija
  - b. Poklopac osnove
6. Sledite procedure u odeljku *Posle rada u unutrašnjosti računara*.

## Matična ploča

### Uklanjanje matične ploče

#### Koraci

1. Sledite procedure u odeljku *Pre rada u unutrašnjosti računara*.

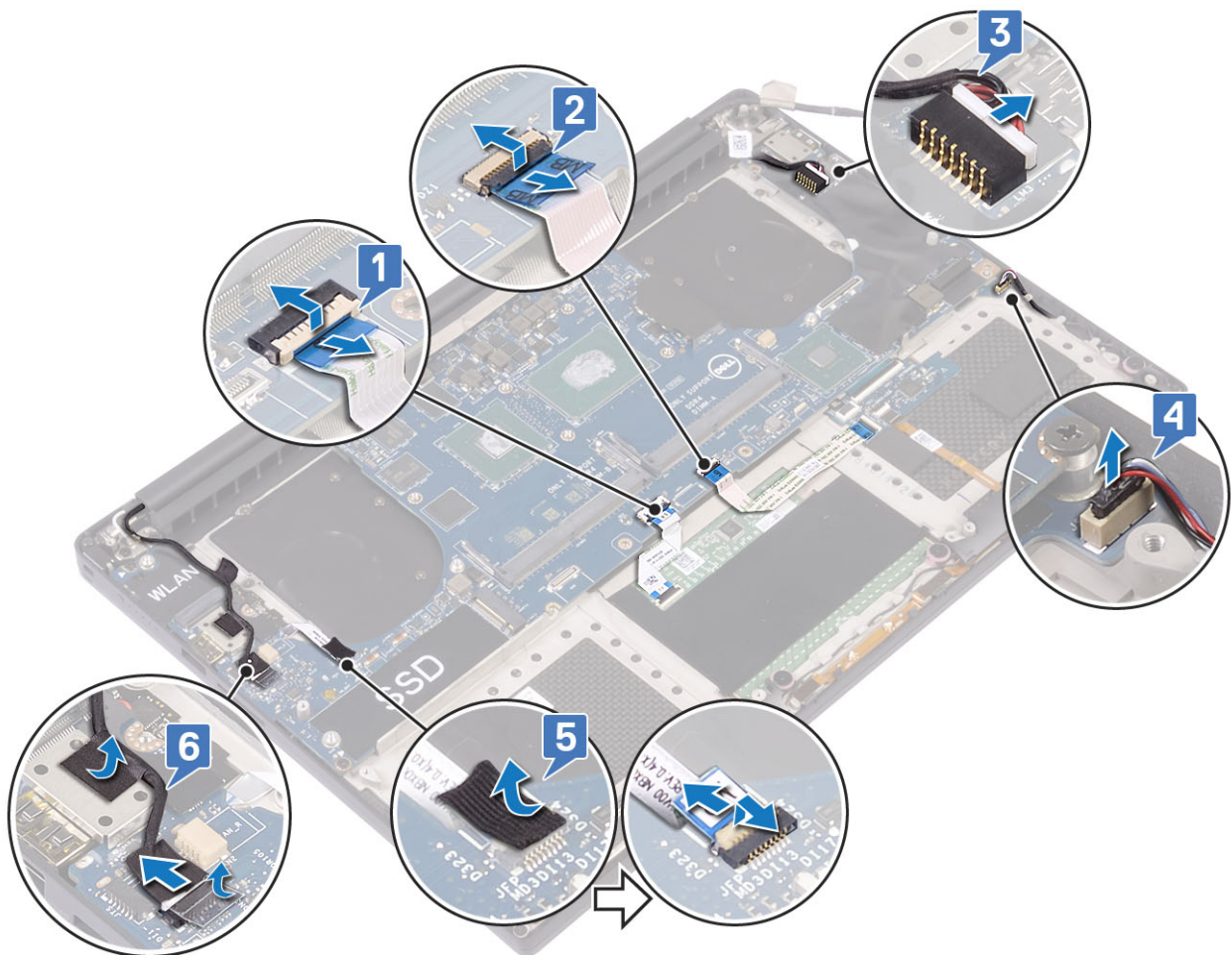
2. Uklonite:
- poklopac osnovne
  - baterija
  - ventilatore
  - sklop rashladnog elementa
  - WLAN
  - čvrsti disk (opcionally)
  - tastatura
  - SSD
  - memorijski moduli

**i** **NAPOMENA:** Servisna oznaka računara nalazi se ispod krilca amblema sistema. Nakon zamene matične ploče, servisnu oznaku morate uneti u BIOS.

**i** **NAPOMENA:** Pre odspajanja kablova sa matične ploče pribelježite položaj konektora, tako da ih možete ispravno ponovo priključiti nakon zamene matične ploče.

3. Da biste uklonili matičnu ploču:

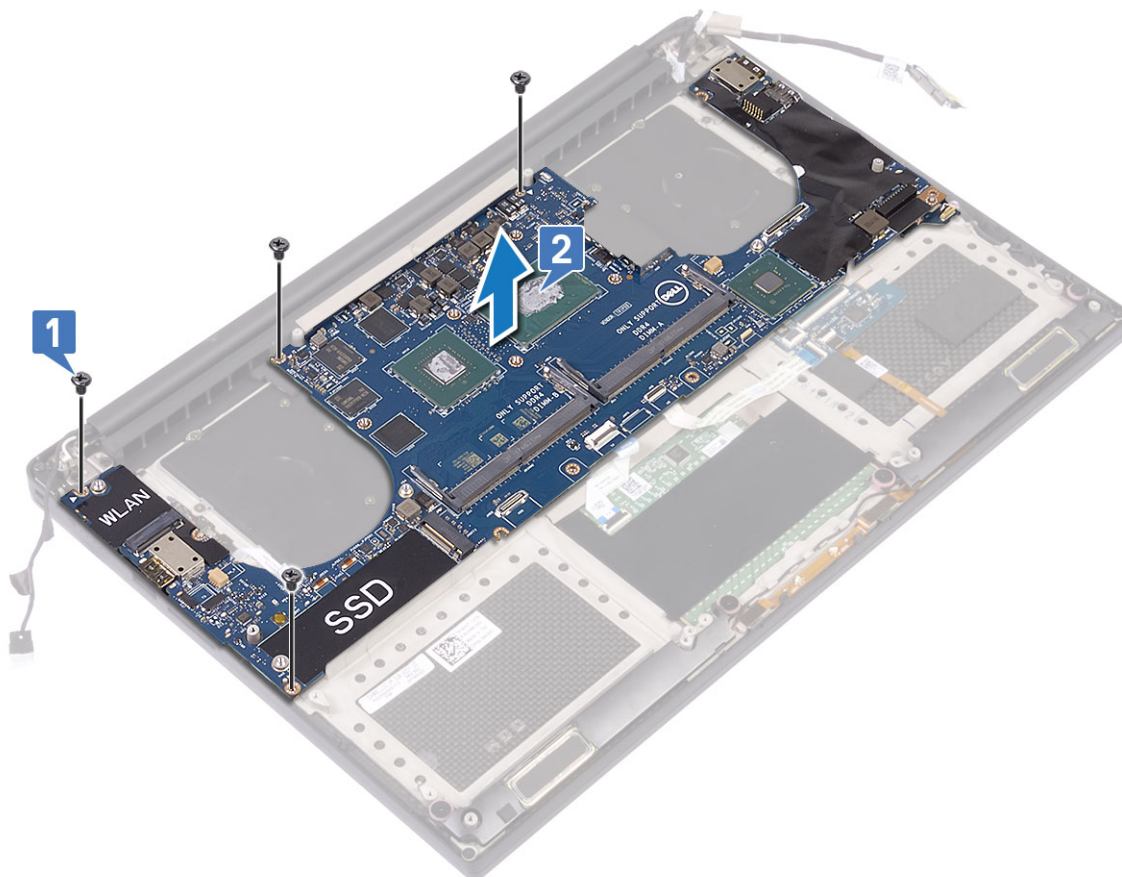
- Podignite rezu i odspojite kabl table osetljive na dodir [1].
- Podignite rezu i odspojite kabl kontrolne ploče tastature [2].
- Odspojite kabl porta konektora za napajanje sa matične ploče [3].
- Odspojite kabl zvučnika iz konektora na matičnoj ploči [4].
- Odlepite lepljivu traku i podignite rezu da biste uklonili kabl čitača otiska prsta [5]
- Podignite plastičnu ručicu i odspojite kabl ekrana osetljivog na dodir [6]
- Odlepite lepljivu traku da biste otpustili kabl ekrana osetljivog na dodir.



4. Izvršite sledeće korake da biste uklonili matičnu ploču iz kućišta:

- Uklonite M2x4 (4) zavrtnje koji pričvršćuju matičnu ploču za računar [1].

b. Podignite matičnu ploču iz računara [2].



## Postavljanje matične ploče

### Koraci

1. Držite matičnu ploču za sredinu. Izbegavajte da držite matičnu ploču za vratnu stranu da biste izbegli oštećenja.
2. Postavite M2x4 (4) zavrtnja koji učvršćuju matičnu ploču za sklop oslonca za dlan.
3. Podesite matičnu ploču pod uglom na sklop oslonca za dlanove sa stranom slotu za SD karticu. Ako podesite pod ovim uglom pri postavljanju matične ploče, dajete dovoljno prostora jer je audio priključna ploča ispod druge strane matične ploče.



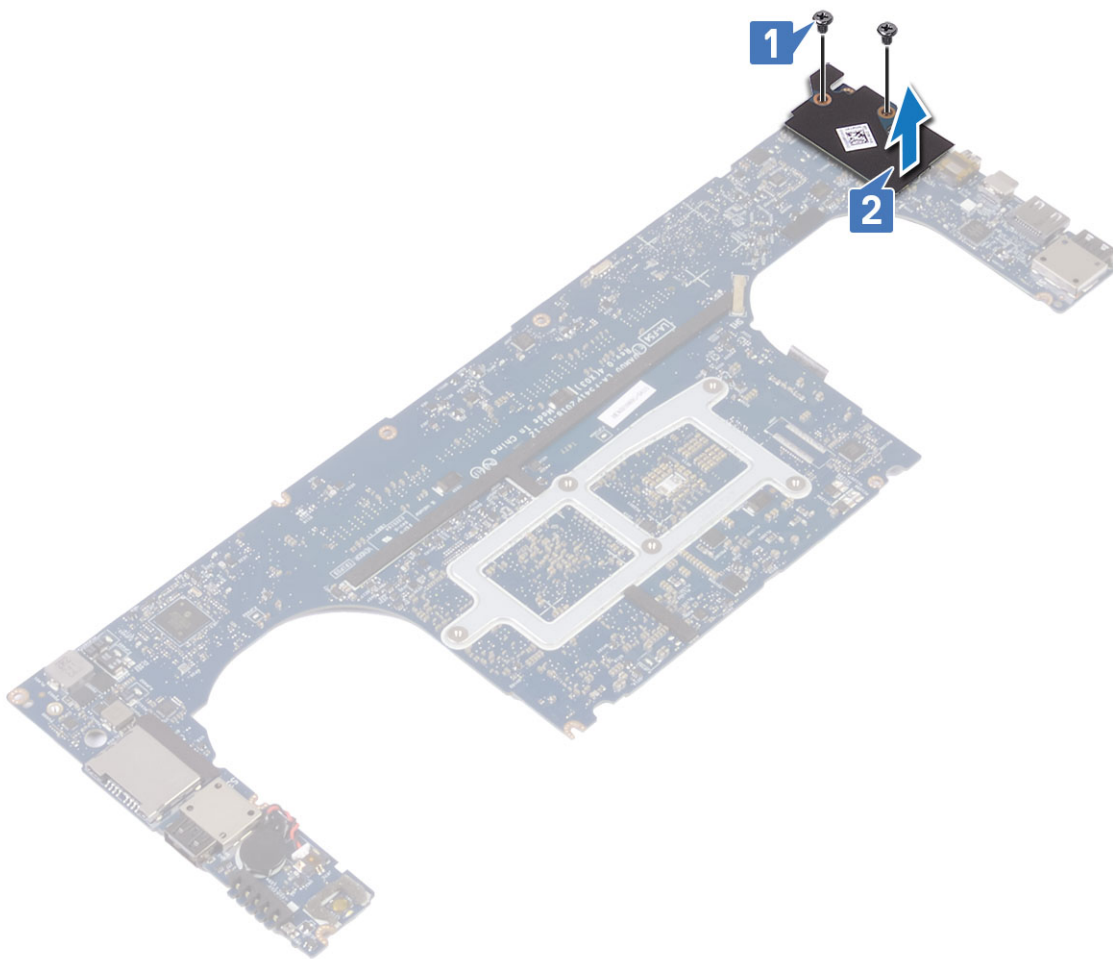
4. Povežite kabl porta adaptera za napajanje, kabl zvučnika, kabl kontrolne ploče tastature, kabl table osetljive na dodir i kabl ekrana osetljivog na dodir na matičnu ploču.
5. Povežite kabl ekrana na matičnu ploču.
6. Poravnajte nosač kabla ekrana sa otvorom za zavrtnaj na matičnoj ploči i postavite zavrtnaj (2).
7. Instalirajte komponente u skladu sa procesom.
8. Sledite proceduru u odeljku Posle rada u unutrašnjosti računara.

## Zvučna kartica

### Uklanjanje zvučne kartice

#### Koraci

1. Pratite procedure u odeljku [Pre rada u unutrašnjosti računara](#).
2. Uklonite:
  - a. poklopac osnove
  - b. baterija
  - c. WLAN kartica
  - d. čvrsti disk
  - e. ventilatore
  - f. sklop rashladnog elementa
  - g. memorijski moduli
  - h. matična ploča
3. Izvršite sledeće korake da biste uklonili zvučnu karticu:
  - a. Preokrenite matičnu ploču.
  - b. Uklonite M2x3 (2) zavrtnje koji pričvršćuju zvučnu karticu za matičnu ploču [1].
  - c. Podignite zvučnu karticu [2].



## Instaliranje zvučne kartice

### Koraci

1. Poravnajte audio port sa slotom na matičnoj ploči.
2. Postavite M2x3 (2) zavrtnje da biste pričvrstili zvučnu karticu za matičnu ploču.
3. Preokrenite matičnu ploču.
4. Postavite:
  - a. [Matična ploča](#)
  - b. [Memorija](#)
  - c. [Sklop rashladnog elementa](#)
  - d. [Ventilatori](#)
  - e. [Čvrsti disk](#)
  - f. [WLAN kartica](#)
  - g. [Baterija](#)
  - h. [Poklopac osnove](#)
5. Sledite procedure u odeljku [Posle rada u unutrašnjosti računara](#).

# Dugmasta baterija

## Uklanjanje dugmaste baterije

### Koraci

1. Pratite procedure u odeljku [Pre rada u unutrašnjosti računara](#).

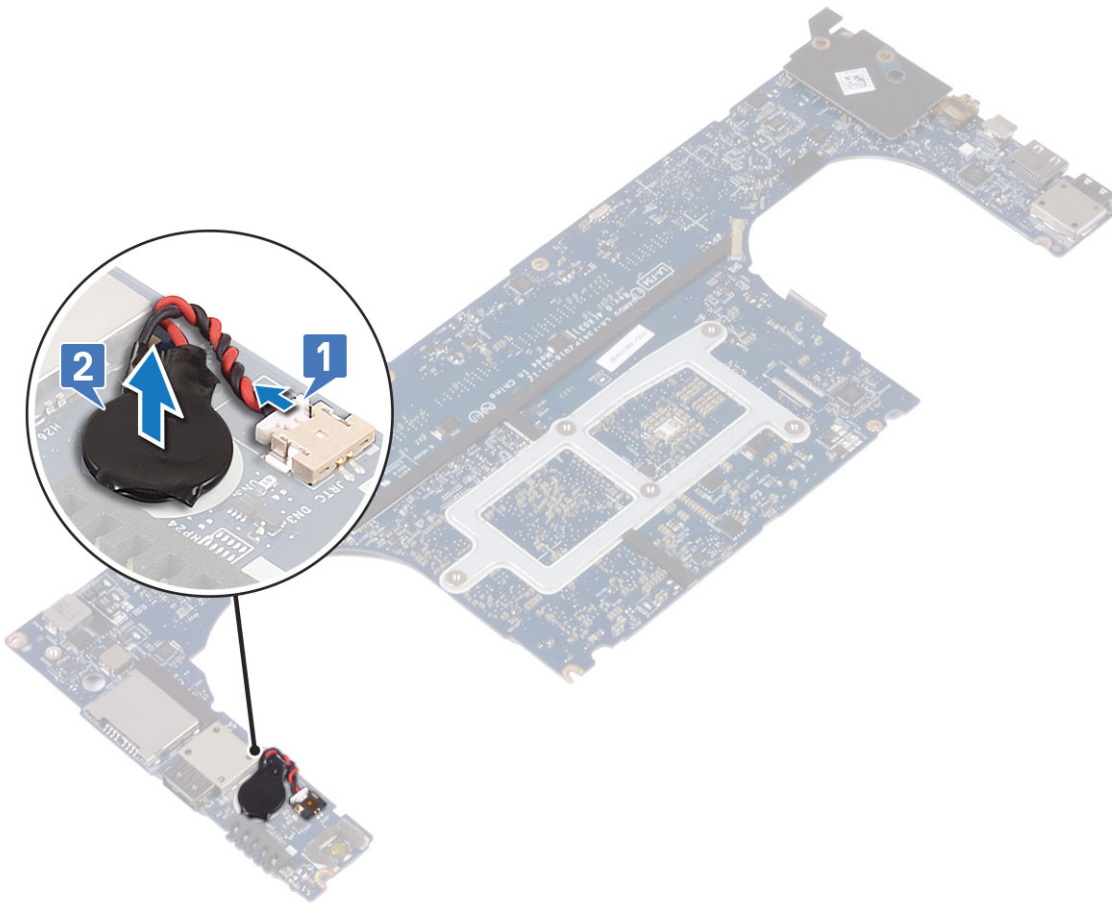
**OPREZ:** Uklanjanje dugmaste baterije resetuje BIOS postavke na podrazumevane vrednosti. Preporučuje se da pribeležite BIOS postavke pre uklanjanja dugmaste baterije.

2. Uklonite:

- a. poklopac osnove
- b. baterija
- c. WLAN kartica
- d. čvrsti disk
- e. ventilatore
- f. sklop rashladnog elementa
- g. memorijski moduli
- h. matična ploča

3. Izvršite sledeće korake da biste uklonili dugmastu bateriju:

- a. Preokrenite matičnu ploču.
- b. Odspojite kabl dugmaste baterije sa matične ploče [1].
- c. Podignite dugmastu bateriju [2].



## Instaliranje dugmaste baterije


### Koraci

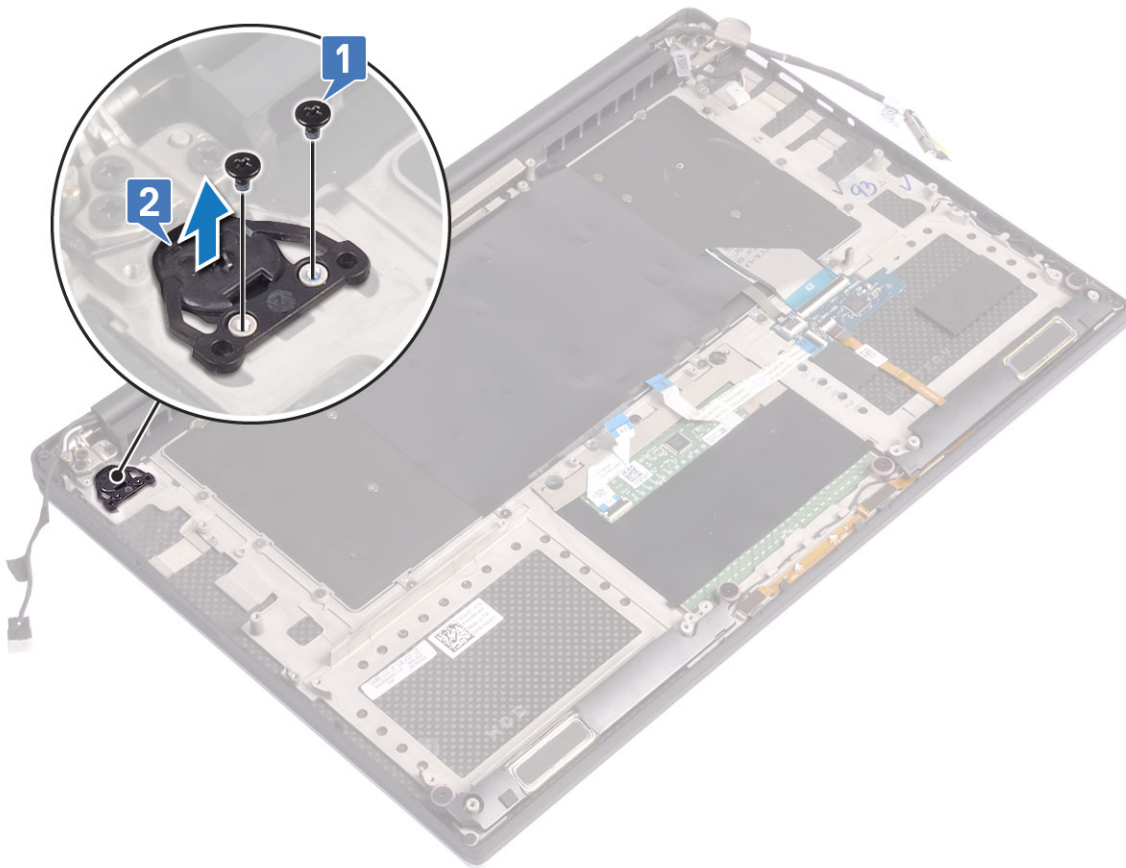
1. Zamenite coin-cell bateriju u odgovarajućem otvoru na računaru.
2. Povežite kabl dugmaste baterije na matičnu ploču.
3. Preokrenite matičnu ploču.
4. Postavite:
  - a. [Matična ploča](#)
  - b. [Memorija](#)
  - c. [Sklop rashladnog elementa](#)
  - d. [Ventilatori](#)
  - e. [Čvrsti disk](#)
  - f. [WLAN kartica](#)
  - g. [Baterija](#)
  - h. [Poklopac osnove](#)
5. Sledite procedure u odeljku [Posle rada u unutrašnjosti računara](#).

## Dugme za napajanje

### Uklanjanje dugmeta za napajanje

#### Koraci

1. Sledite procedure u odeljku [Pre rada u unutrašnjosti računara](#).
2. Uklonite:
  - a. [poklopac osnove](#)
  - b. [baterija](#)
  - c. [Matična ploča](#)
3. Obavite sledeće korake da biste uklonili dugme za napajanje:
  -  **NAPOMENA:** Postoje dve opcije dugmeta za napajanje:
    - Funkcija dugmeta za napajanje sa svetlosnim indikatorom.
    - Dugme za napajanje sa funkcijom čitača otiska prsta bez svetlosnog indikatora. (opcija)
  - a. Uklonite zavrtnje M1,6x3 (2) koji pričvršćuju modul dugmeta za napajanje za matičnu ploču [1].
  - b. Podignite dugme za napajanje sa kućišta sistema [2].



## Postavljanje dugmeta za napajanje

### Koraci

1. Poravnajte dugme za napajanje sa slotom na kućištu sistema.
2. Postavite zavrtnje M1,6x3 (2) koji pričvršćuju dugme za napajanje za matičnu ploču.
3. Postavite:
  - a. [Baterija](#)
  - b. [Poklopac osnove](#)
4. Sledite procedure u odeljku [Posle rada u unutrašnjosti računara](#).

## Dugme za napajanje sa čitačem otiska prsta – opcionalno

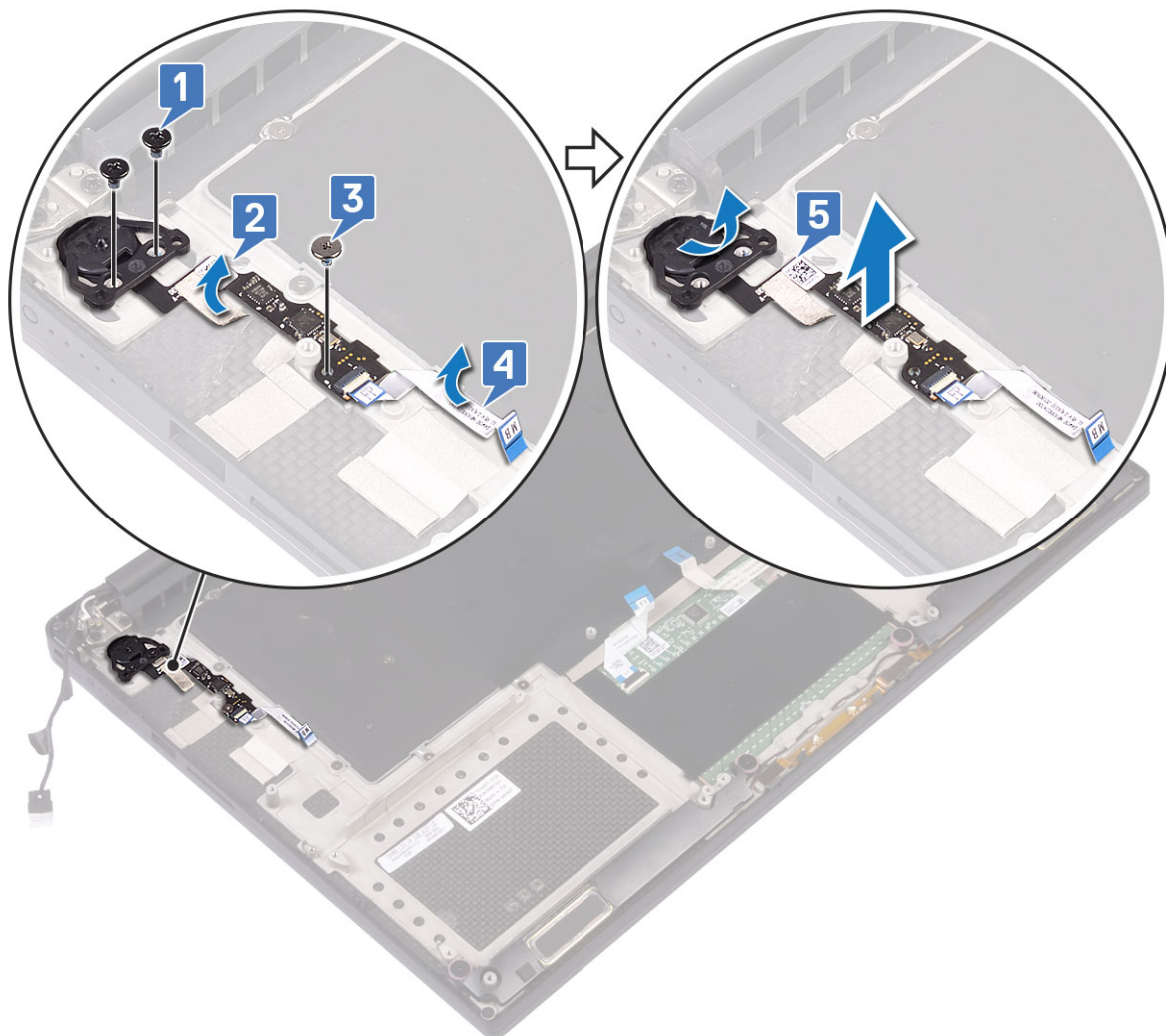
### Uklanjanje dugmeta za napajanje sa čitačem otiska prsta

### Koraci

1. Sledite procedure u odeljku [Pre rada u unutrašnjosti računara](#).
2. Uklonite:
  - a. [poklopac osnove](#)
  - b. [baterija](#)
3. Obavite sledeće korake da biste uklonili dugme za napajanje:
  - a. Uklonite zavrtnje M1,6x3 (2) koji pričvršćuju dugme za napajanje za matičnu ploču [1].

- i** **NAPOMENA:** Postoje dve opcije dugmeta za napajanje:
- Funkcija dugmeta za napajanje sa svetlosnim indikatorom.

- Dugme za napajanje sa funkcijom čitača otiska prsta bez svetlosnog indikatora (opcionalno).
- b. Odlepite lepljivu traku koja pričvršćuje ploču sa dugmetom za napajanje za kućište sistema [2].
  - c. Uklonite zavrtnanj M1,6x1,5 (1) koji pričvršćuje ploču sa dugmetom za napajanje za kućište sistema [3].
  - d. Izvucite i oslobodite lepljivi kabl za prenos podataka sa kućišta sistema [4].
  - e. Podignite ploču sa dugmetom za napajanje sa kućišta sistema [5].



## Instaliranje dugmeta za napajanje sa čitačem otiska prsta

### Koraci

1. Postavite dugme za napajanje u slot na kućištu sistema.

**i** **NAPOMENA:** Postoje dve opcije dugmeta za napajanje:

- Funkcija dugmeta za napajanje sa svetlosnim indikatorom.
- Dugme za napajanje sa funkcijom čitača otiska prsta bez svetlosnog indikatora (opcionalno).

2. Povežite lepljivi kabl za prenos podataka na matičnu ploču.
3. Postavite M2x3 zavrtnanj koji pričvršćuje ploču sa dugmetom za napajanje za kućište sistema.
4. Zalepite Mylar traku koja pričvršćuje ploču sa dugmetom za napajanje za kućište sistema.
5. Postavite M2x4 (2) zavrtnje koji pričvršćuju dugme za napajanje za matičnu ploču.
6. Postavite:
  - a. Baterija
  - b. Poklopac osnove

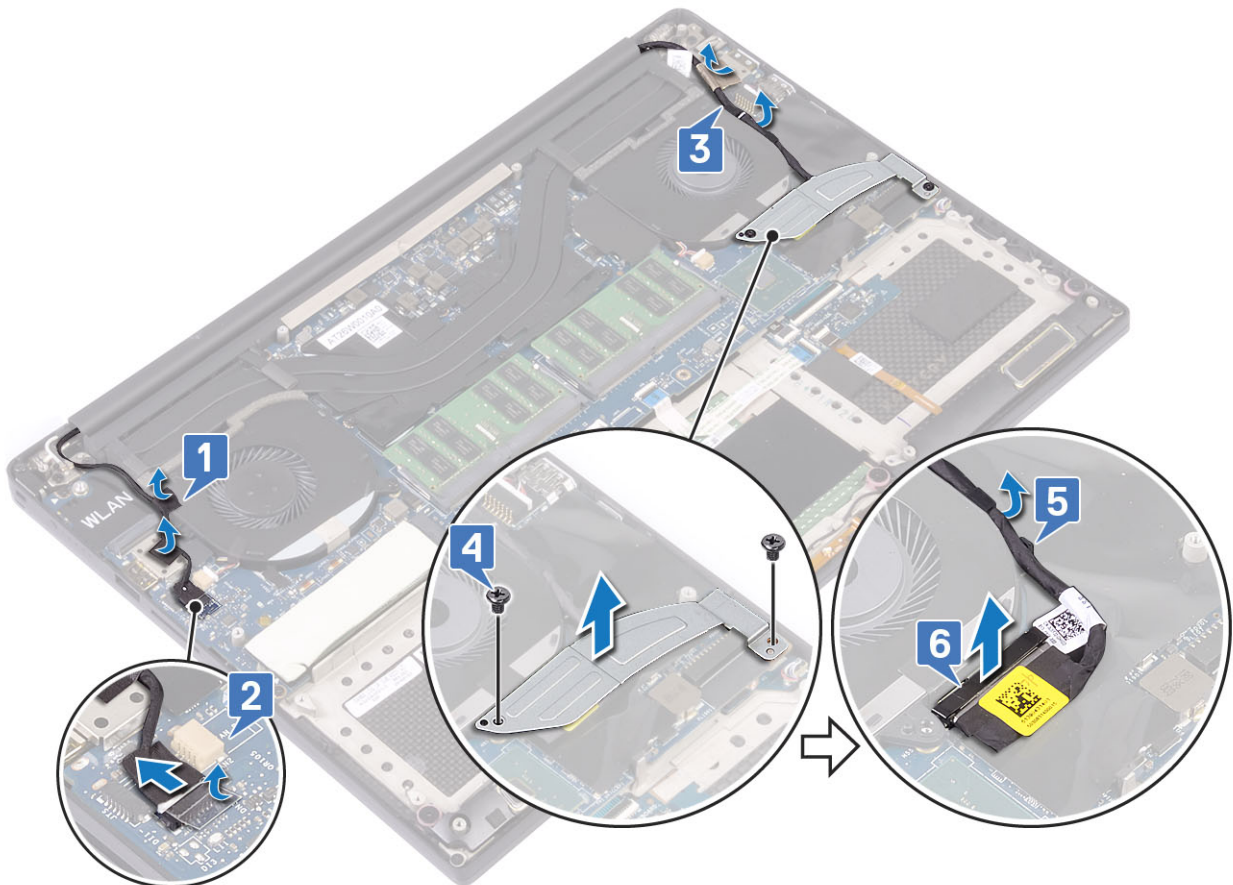
7. Sledite procedure u odeljku [Posle rada u unutrašnjosti računara](#).

## Ekran

### Uklanjanje ekrana

#### Koraci

1. Sledite procedure u odeljku [Pre rada u unutrašnjosti računara](#).
2. Uklonite:
  - a. [poklopac osnove](#)
  - b. [baterija](#)
3. Obavite sledeće korake:
  - a. Odlepite Mylar traku koja pričvršćuje kabl ekrana za matičnu ploču [1].
  - b. Podignite rezu i odspojite kabl ekrana iz konektora na matičnoj ploči [2].
  - c. Odlepite Mylar traku koja pričvršćuje kabl ekrana za matičnu ploču [3].
  - d. Uklonite M2x4 (2) zavrtnje i podignite metalni nosač koji pričvršćuje levi ventilator grafičke kartice za matičnu ploču [4].
  - e. Izvadite kabl ekrana iz spona držača [5]
  - f. Odspojite kabl ekrana sa matične ploče [6].



4. Da biste uklonili sklop ekrana:
  - a. Postavite računar na ivicu ravne površine i uklonite M2.5x5 (6) zavrtnje koji pričvršćuju sklop ekrana za kućište sistema [1].
  - b. Podignite i uklonite sklop ekrana iz kućišta sistema [2].



## Instaliranje sklopa ekrana

### Koraci

1. Postavite oslonac za dlanove na ivicu stola tako da su zvučnici okrenuti suprotno od ivice.
2. Poravnajte otvore za zavrtnje na sklopu oslonca za dlanove sa otvorima za zavrtnje na zglobovima ekrana.
3. Postavite M2.5 x 5 (6) zavrtnje koji pričvršćuju zglobove ekrana za sklop oslonca za dlan.
4. Provučite kabl ekrana osetljivog na dodir kroz vođice za usmeravanje na ventilatoru.
5. Povežite kabl ekrana osetljivog na dodir i kabl ekrana na matičnu ploču.
6. Postavite zavrtnj (2) koji pričvršćuje nosač kabla ekrana za matičnu ploču.
7. Postavite:
  - a. [Baterija](#)
  - b. [Poklopac osnove](#)
8. Sledite procedure u odeljku [Posle rada u unutrašnjosti računara](#).

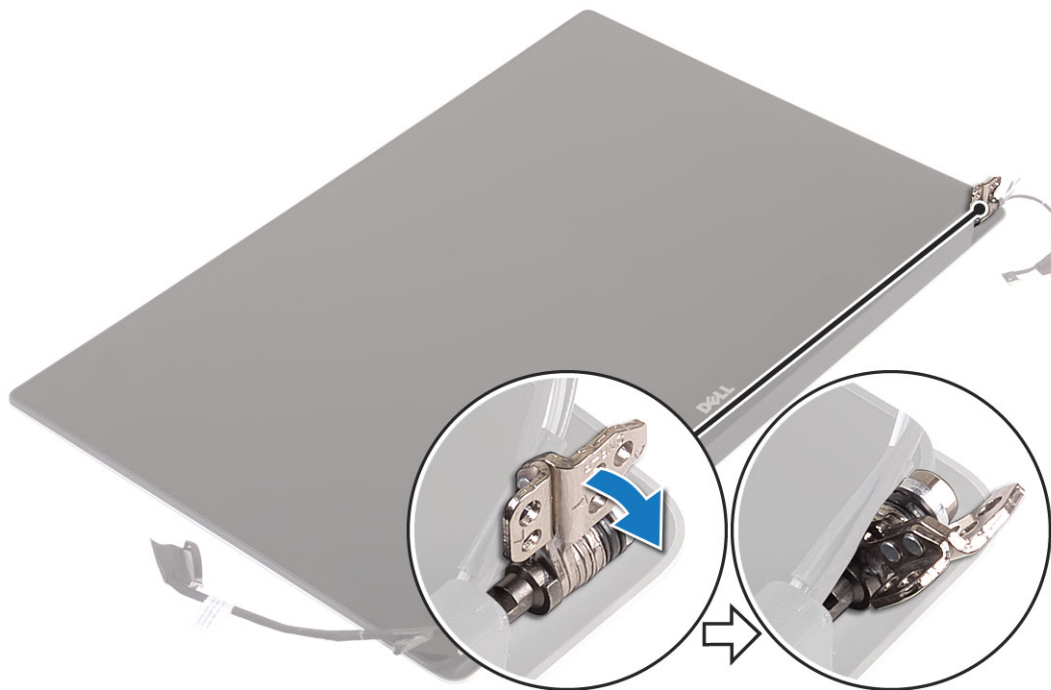
## Poklopac antene

## Uklanjanje antene

### Koraci

1. Sledite procedure u odeljku [Pre rada u unutrašnjosti računara](#).

2. Uklonite:
  - a. poklopac osnove
  - b. baterija
  - c. WLAN kartica
  - d. sklop ekrana
3. Pažljivo postavite sistem na ravnu površinu.
4. Okrenite zglobove tako da budu pod uglom od 45° da biste otpustili kabl antene.

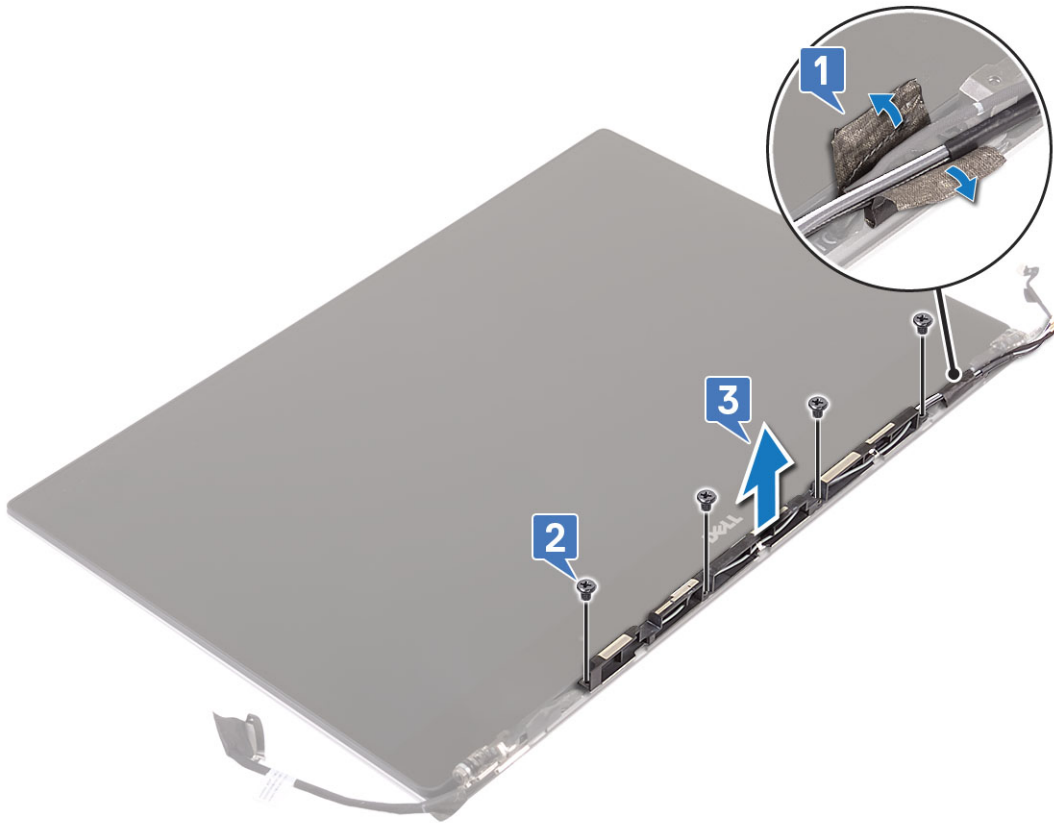


5. Gurnite i podignite poklopac antene iz sklopa ekrana.



6. Da biste uklonili modul antene:
  - a. Uklonite bakarne trake koje pričvršćuju modul antene [1].

- b. Uklonite M2x4 (4) zavrtnje i podignite metalne nosače koji pričvršćuju kabl antene [2, 3].



## Instaliranje poklopca antene

### Koraci

1. Postavite poklopac antene na sklop ekrana.
2. Okrenite zglobove ekrana u normalan položaj.
3. Postavite:
  - a. Sklop ekrana
  - b. WLAN kartica
  - c. Baterija
  - d. Poklopac osnove
4. Sledite procedure u odeljku [Posle rada u unutrašnjosti računara](#).

## Rešetka tastature i tastatura

### Uklanjanje tastature

### Koraci

1. Sledite procedure u odeljku [Pre rada u unutrašnjosti računara](#).
2. Uklonite:
  - a. poklopac osnove
  - b. baterija
  - c. ventilatore
  - d. sklop rashladnog elementa
  - e. SSD

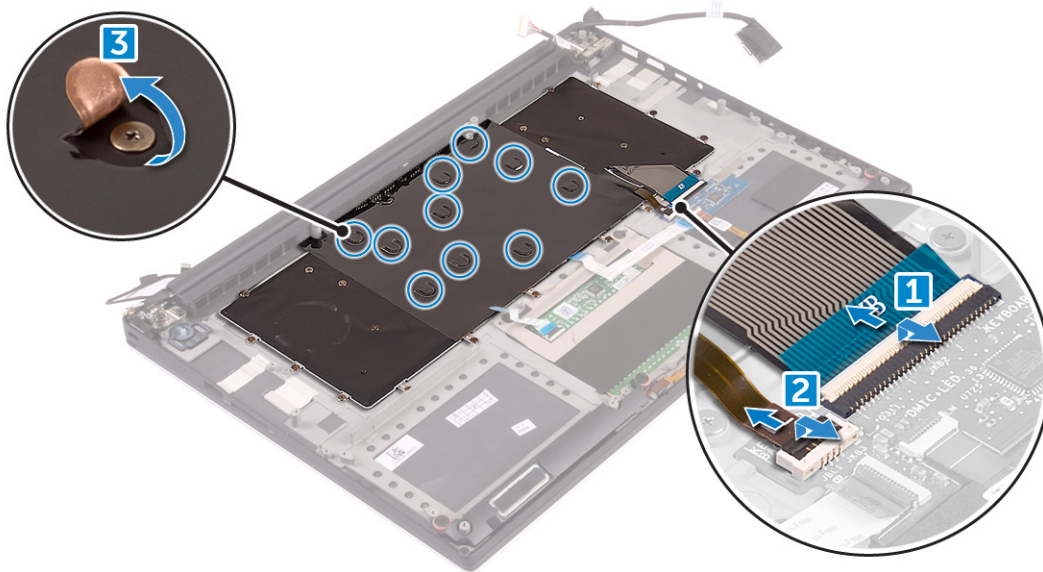
f. memorijski moduli

g. matična ploča

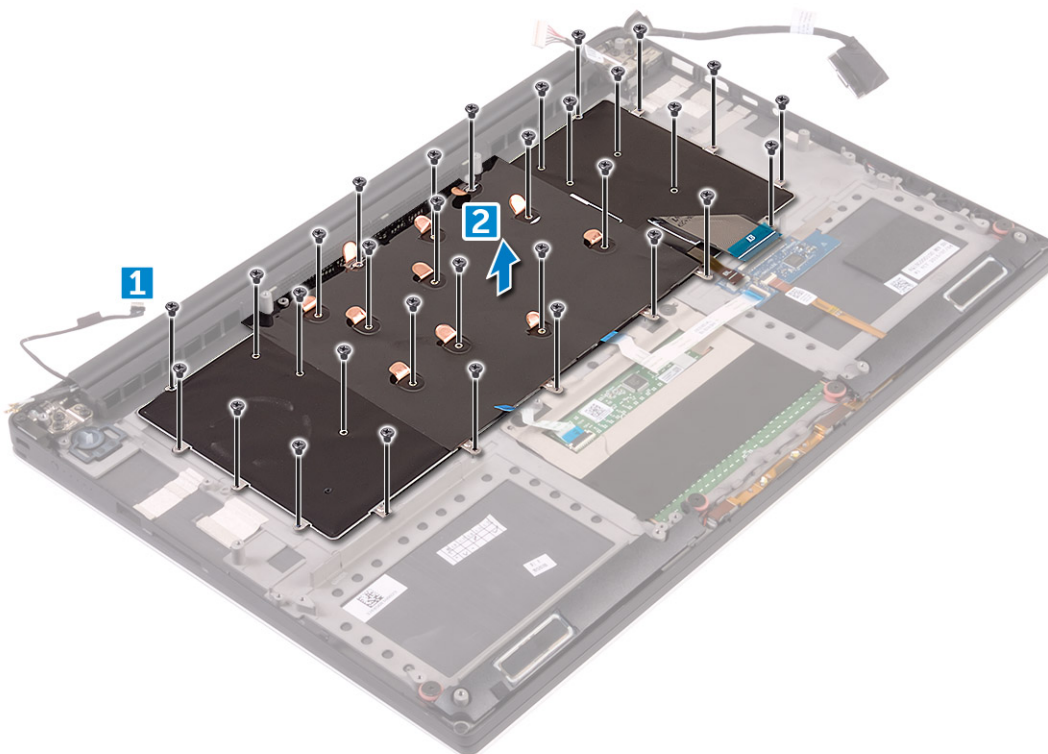
3. Izvršite sledeće korake za odspajanje konektora tastature i pozadinskog osvetljenja iz računara.

a. Podignite rezu [1] i odspojite kablove iz konektora [2].

b. Zalepite štitičke zavrtnja [3].



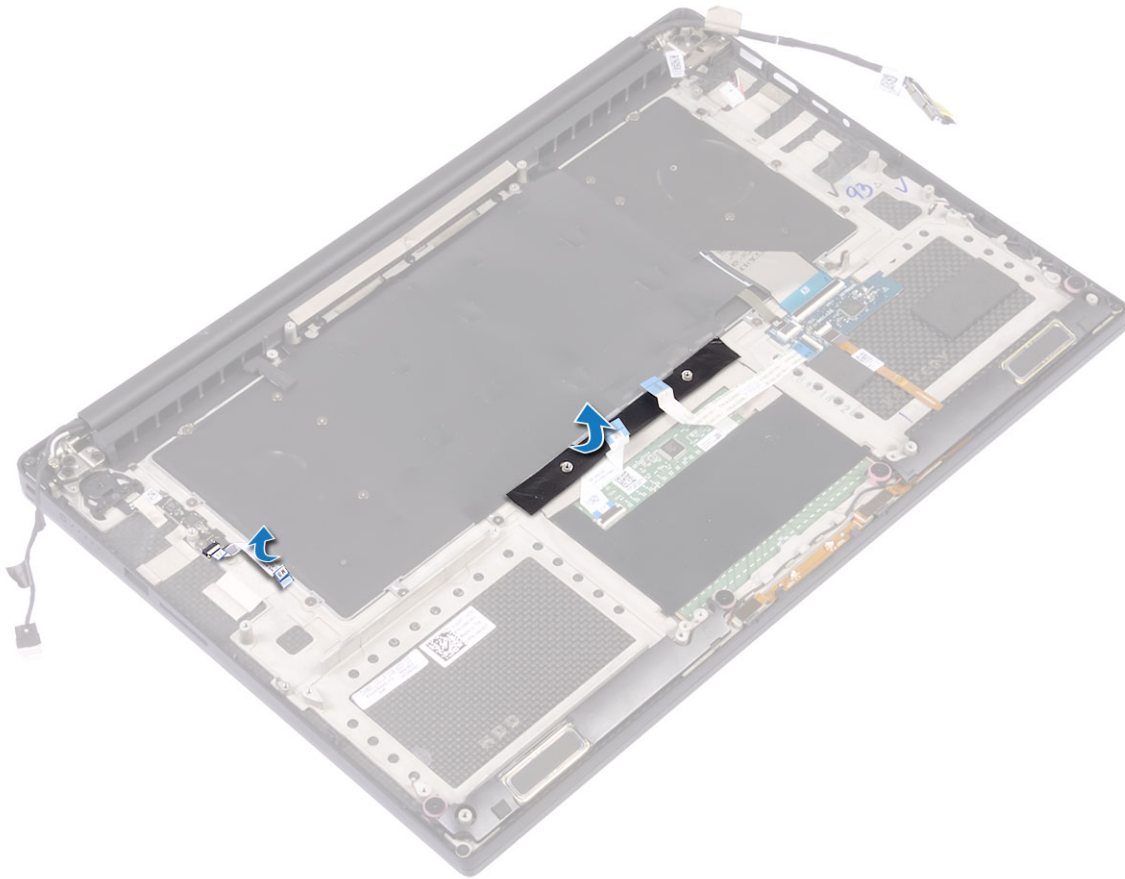
4. Izvadite kabl tastature [1], a zatim uklonite M1.6 x 1.5 (31) zavrtnje koji pričvršćuju tastaturu za računar [2].



5. Odspojite kabl iz konektora na matičnoj ploči.

6. Uklonite zavrtnaj (2) koji pričvršćuje tablu tastature za matičnu ploču.

7. Podignite i uklonite tastaturu iz kućišta sistema.



## Instaliranje tastature

### Koraci

1. Zalepite Mylar traku na tastaturu.
2. Poravnajte otvore za zavrtnje na tastaturi sa otvorima za zavrtnje na sklopu oslonca za dlanove.
3. Postavite M1.6 x 1.5 (31) zavrtnje koji pričvršćuju tastaturu za sklop oslonca za dlan.
4. Zalepite Mylar traku na zavrtnje koji učvršćuju tastaturu za sklop oslonca za dlanove.
5. Povežite kabl tastature i kabl pozadinskog osvetljenja tastature na kontrolnu ploču tastature.
6. Postavite:
  - a. [Matična ploča](#)
  - b. [Čvrsti disk](#)
  - c. [Poklopac osnove](#)
7. Sledite procedure u odeljku [Posle rada u unutrašnjosti računara](#).

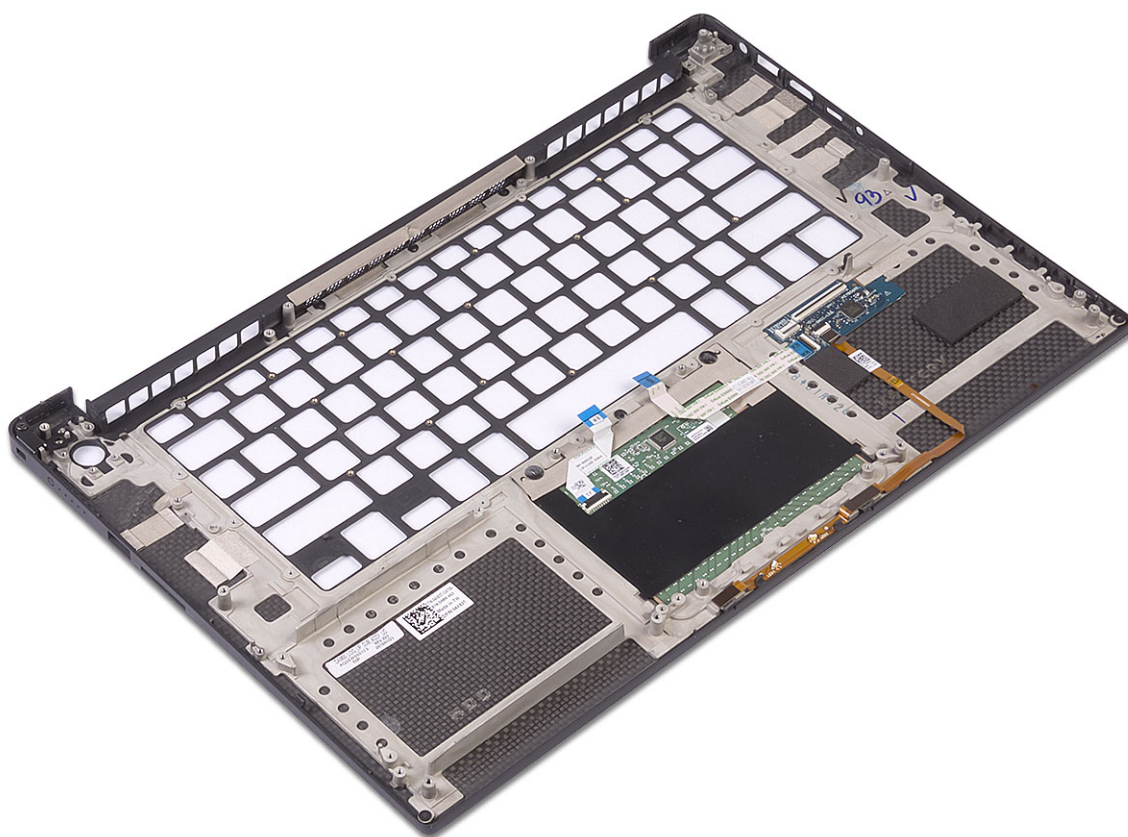
## Oslonac za dlanove

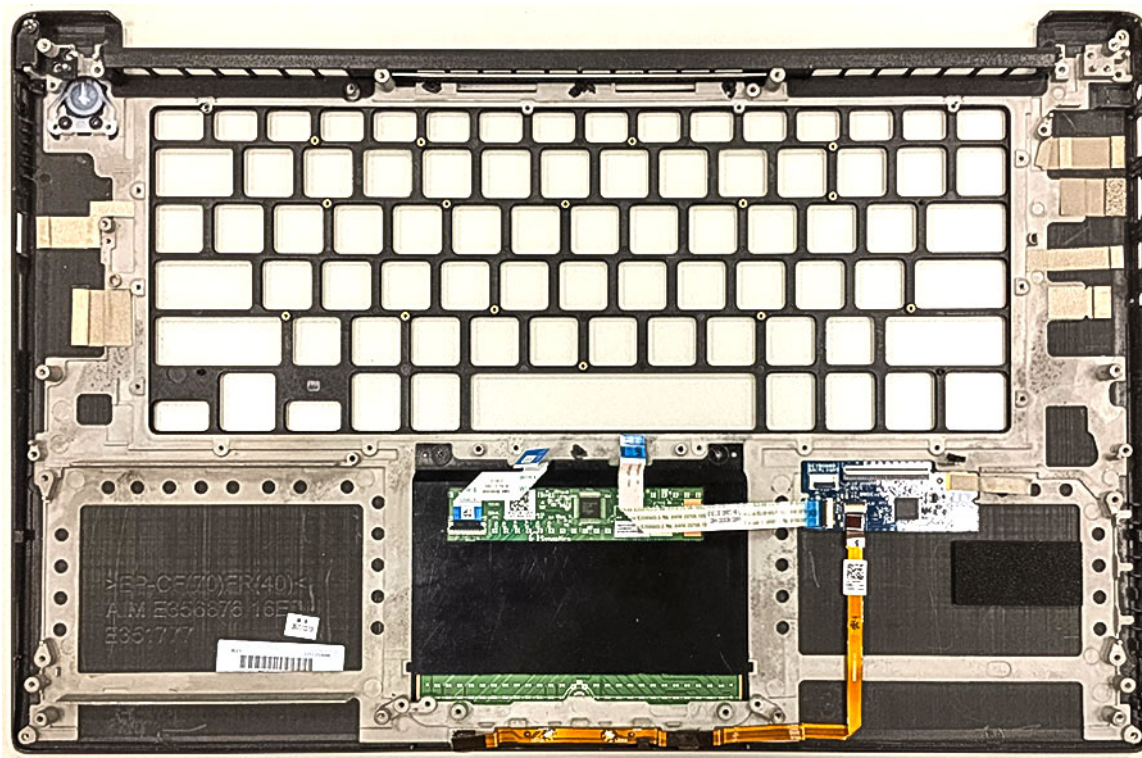
### Uklanjanje sklopa oslonca za dlan

### Koraci

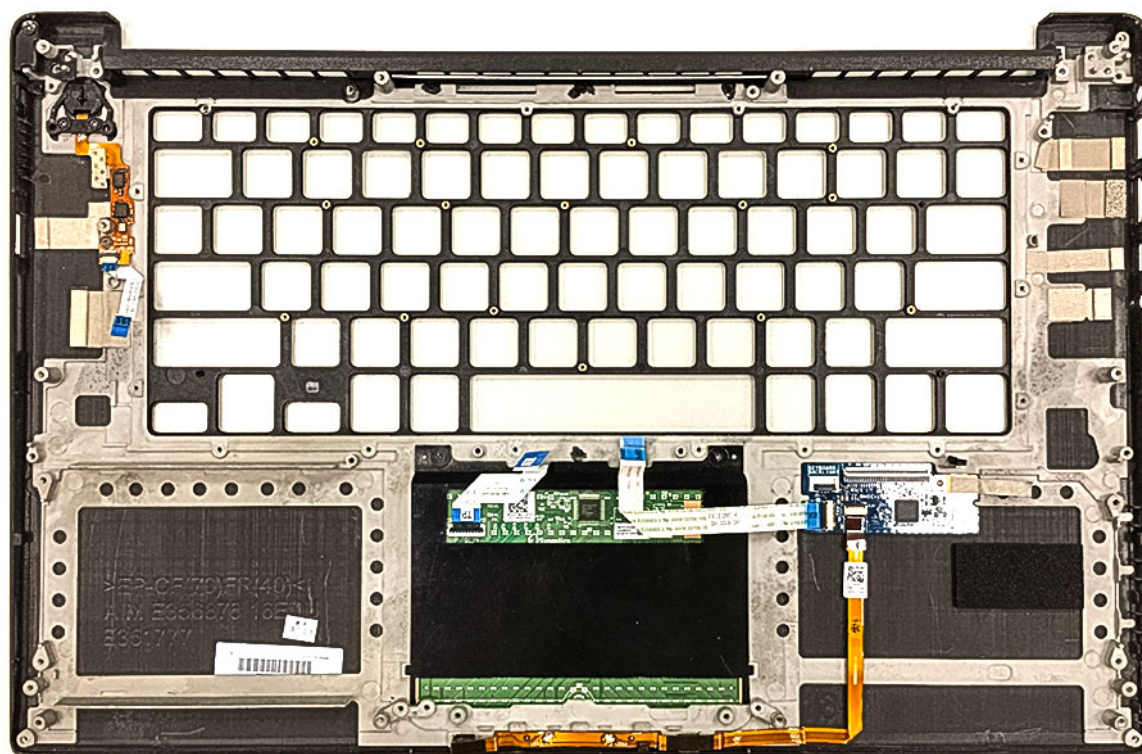
1. Sledite procedure u odeljku [Pre rada u unutrašnjosti računara](#).
2. Uklonite:
  - a. [poklopac osnove](#)
  - b. [baterija](#)
  - c. [WLAN kartica](#)

- d. hard disk
  - e. ventilatori
  - f. zvučnici
  - g. sklop rashladnog elementa
  - h. memorijski moduli
  - i. matična ploča
  - j. sklop ekrana
  - k. port konektora za napajanje
  - l. tastatura
3. Kada obavite prethodno navedene korake, ostaje vam sklop oslonca za dlan.





Slika 1. Dugme za napajanje sa svetlosnim indikatorom



Slika 2. Funkcija čitača otiska prsta bez svetlosnog indikatora

## Postavljanje sklopa oslonca za dlan

### Koraci

1. Poravnajte sklop oslonca za dlan sa sklopom ekrana.
2. Pritegnite zavrtnje da biste pričvrstili zglobove ekrana za sklop oslonca za dlan.
3. Pritisnite sklop oslonca za dlan da biste zatvorili ekran.
4. Postavite:
  - a. tastatura
  - b. matična ploča
  - c. port konektora za napajanje
  - d. sklop ekrana
  - e. ventilatori
  - f. sklop rashladnog elementa
  - g. zvučnici
  - h. WLAN kartica
  - i. hard disk (opcionarno)
  - j. memorijski moduli
  - k. baterija
  - l. poklopac osnove
5. Sledite procedure u odeljku Posle rada u unutrašnjosti računara

## Rešavanje problema

### Rukovanje nadutim punjivim litijum-jonskim baterijama

Kao i većina laptopova, Dell laptopovi imaju litijum-jonske baterije. Jedna vrsta litijum-jonske baterije je punjiva litijum-jonska baterija. Poslednjih godina popularnost punjivih litijum-jonskih baterija sve više raste, pa su postale standard u elektroindustriji zbog potreba korisnika da imaju tanke baterije (pogotovo na novim izuzetno tankim laptopovima) dugog radnog veka. Naduvavanje ćelija baterije je sastavni deo tehnologije rada punjivih litijum-jonskih baterija.

Naduvane baterije mogu da imaju negativne posledice po performanse laptopa. Prekinite sa korišćenjem laptopa, isključite ga iz struje tako što ćete izvaditi adapter za naizmeničnu struju iz utičnice i ostavite bateriju da se isprazni da ne bi došlo do daljih oštećenja kućišta uređaja ili unutrašnjih komponenti koja mogu da izazovu kvar.

Naduvane baterije ne smete da koriste, zamenite ih i odložite u otpad na odgovarajući način. Preporučujemo vam da se obratite Dell podršci da biste saznali koje su vam opcije na raspolaganju za zamenu naduvanih baterija prema uslovima važeće garancije ili ugovora o servisiranju, kao i opcije za zamenu od strane ovlašćenog servisera kompanije Dell.

Smernice za rukovanje punjivim litijum-jonskim baterijama i njihovu zamenu su sledeće:

- Budite oprezni pri rukovanju punjivim litijum-jonskim baterijama.
- Ispraznite bateriju pre nego što je izvadite iz računara. Izvadite adapter za naizmeničnu struju iz računara i koristite računar samo na bateriju da biste ga ispraznili. Baterija je potpuno prazna kada se računar više ne uključuje kada se pritisne dugme za napajanje.
- Nemojte da pritiskate, ispuštate, oštećujete bateriju ili je probijate drugim objektima.
- Ne izlažite bateriju visokim temperaturama i ne rastavljajte sklopove i ćelije baterije.
- Ne pritiskajte površinu baterije.
- Bateriju nemojte rastavljati.
- Ne koristite nikakve alatke da biste odvojili bateriju.
- Ako se baterija zaglavi u uređaju zbog širenja, ne pokušavajte da je izvadite jer probijanje, savijanje ili pritiskanje baterije može da bude opasno.
- Ne pokušavajte da vratite oštećenu ili naduvanu bateriju u laptop.
- Naduvane baterije koje su pokrivene garancijom treba da se vrate u Dell u odobreno pakovanju (koje dostavlja Dell). To treba da bude u skladu sa transportnim propisima. Naduvane baterije koje nisu pokrivene garancijom treba da se odlože u otpad u odobrenom reciklažnom centru. Obratite se Dell podršci na [sajtu Dell podrške](#) da biste dobili pomoć i dalja uputstva.
- Upotreba baterije koja ne pripada kompaniji Dell ili nekompatibilne baterije može povećati rizik od požara ili eksplozije. Zamenite bateriju samo kompatibilnom baterijom kupljenom od kompanije Dell koja je dizajnirana za rad sa vašim Dell računarom. Nemojte koristiti bateriju drugih računara na vašem računaru. Uvek kupujte originalne baterije na [sajtu kompanije Dell](#) ili na neki drugi način direktno od kompanije Dell.

Punjive litijum-jonske baterije mogu da se naduvaju iz različitih razloga, kao što je starost, broj ciklusa punjenja ili izloženost velikoj toploti. Više informacija o tome kako da poboljšate performanse i radni vek laptop baterije i kako da smanjite mogućnost pojave ovog problema na minimum pronađite u odeljku Dell laptop baterija u Resursu baze znanja na [sajtu Dell podrške](#).

### Poboljšana procena sistema pre pokretanja (ePSA) – dijagnostika

#### Informacije o ovom zadatku

ePSA dijagnostika (takođe se naziva dijagnostika sistema) vrši sveobuhvatnu proveru hardvera. ePSA je ugrađen u BIOS i BIOS ga pokreće interno. Ugrađena dijagnostika sistema pruža niz opcija za određene uređaje ili grupe uređaja koje vam omogućavaju da:

ePSA dijagnostika može da se pokrene pritiskom na dugmad FN + dugme za napajanje pri uključivanju računara.

- pokrenete testove automatski ili u interaktivnom režimu
- ponovite testove
- prikazete ili sačuvate rezultate testova
- prođete kroz testove kako biste uveli dodatne opcije testiranja i obezbedili dodatne informacije o neispravnim uređajima

- pregledate statusne poruke koje pružaju informacije o tome da li su testovi uspešno završeni
  - pregledate poruke o greškama koje pružaju informacije o problemima nastalim tokom testiranja.
- i** **NAPOMENA:** Neki testovi za posebne uređaje zahtevaju interakciju korisnika. Uvek budite pored terminala računara za vreme obavljanja dijagnostičkih testova.

## Pokretanje ePSA dijagnostike

### Informacije o ovom zadatku

Pokrenite dijagnostičko podizanje sistema na bilo koji od načina navedenih u nastavku:

### Koraci

1. Uključite računar.
2. Dok se sistem računara pokreće, pritisnite taster F12 kada se prikaže Dell logotip.
3. U meniju za pokretanje sistema izaberite opciju **Diagnostics** (Dijagnostika) pomoću strelica nagore/nadole, pa pritisnite taster **Enter**.
 

**i** **NAPOMENA:** Prikazuje se prozor **Enhanced Pre-boot System Assessment** (Poboljšana procena sistema pre podizanja) na kome su navedeni svi uređaji pronađeni na računaru. Dijagnostika pokreće testiranje na svim pronađenim uređajima.
4. Pritisnite strelicu u donjem desnom uglu da biste otišli na listu stranica. Pronađene stavke su navedene i testirane.
5. Ako želite da pokrenete dijagnostički test na određenom uređaju, pritisnite Esc i kliknite na **Yes** (Da) da biste zaustavili dijagnostički test.
6. Izaberite uređaj u levom oknu i kliknite na **Run Tests** (Pokreni testove).
7. Ako postoje bilo kakvi problemi, prikazaće se kodovi grešaka. Zabeležite kôd greške i obavestite kompaniju Dell.

## Ugrađeno samotestiranje (BIST)

### M-BIST

M-BIST (Ugrađeno samotestiranje) je ugrađena dijagnostička alatka za samotestiranje na matičnoj ploči koja poboljšava preciznost dijagnostike kada ugrađeni kontroler na matičnoj ploči (EC) ne uspe.

**i** **NAPOMENA:** M-BIST možete ručno pokrenuti pre procedure POST (samoprovera pri uključivanju).

### Kako da pokrenete M-BIST

**i** **NAPOMENA:** Pre nego što pokrenete M-BIST, uverite se da je računar isključen.

1. Pritisnite i zadržite taster **M** na tastaturi i dugme za napajanje da biste pokrenuli M-BIST.
2. LED indikator baterije može da pokazuje dva stanja:
  - a. ISKLJUČENO: Nije otkriven problem sa matičnom pločom.
  - b. ŽUTO: Žuto svetlo ukazuje na problem sa matičnom pločom
3. Ako postoji greška u matičnoj ploči, LED svetla statusa baterije će prikazati jedan od sledećih kodova grešaka tokom 30 sekundi:

**Tabela 12. LED kodovi grešaka**

Šablon treperenja		Potencijalni problem
Žuto	Bela	
2	1	Otkaz CPU
2	8	Otkazivanje šine za napajanje LCD-a
1	1	TPM Greška u otkrivanju

**Tabela 12. LED kodovi grešaka (nastavak)**

Šablon treperenja		Potencijalni problem
Žuto	Bela	
2	4	Otkaz memorije/RAM memorije

4. Ako ne postoji greška na matičnoj ploči, LCD će menjati ekrane trajnih boja opisane u odeljku LCD-BIST tokom 30 sekundi a zatim će se isključiti.

## Test šine za napajanje LCD-a (L-BIST)

L-BIST predstavlja poboljšanje dijagnostike kodova grešaka sa jednom LED lampicom i automatski se pokreće tokom POST procedure. L-BIST će proveriti LCD sabirnicu napajanja. Ako LCD sabirnica ne dobija napajanje (tj. ako se L-BIST električno kolo prekida), LED lampa za status baterije će zatreperiti i prikazati kôd greške [2,8] ili kôd greške [2,7].

**i** **NAPOMENA:** Ako se L-BIST električno kolo prekida, LCD-BIST ne može da funkcioniše jer LCD sabirnica ne dobija napajanje.

### Kako da aktivirate L-BIST

1. Uključite računar.
2. Ako se računar ne pokrene normalno, proverite LED za status baterije:
  - Ako LED za status baterije prikazuje kôd greške [2,7], kabl ekrana možda nije ispravno povezan.
  - Ako LED za status baterije prikazuje kôd greške [2,8], postoji kvar na šini za napajanje LCD-a matične ploče, što znači da LCD ne dobija napajanje.
3. U slučajevima kada se prikazuje kôd greške [2,7], proverite da li je kabl ekrana ispravno povezan.
4. U slučajevima kada se prikazuje kôd greške [2,8], zamenite matičnu ploču.

## Ugrađena samoprovera za LCD – BIST

Dell laptopovi imaju ugrađenu dijagnostičku alatku koja određuje da li nepravilnost u radu ekrana na koju nailazite predstavlja problem usko vezan za LCD (ekran) Dell laptopa ili za podešavanja grafičke kartice (GPU-a) i računara.

Kada primetite nepravilnosti u radu ekrana poput treperenja, izobličenja, problema sa jasnoćom, nejasne ili zamućene slike, vodoravnih ili vertikalnih crta, izbledele boje i slično, uvek je dobro izolovati LCD (ekran) tako što ćete pokrenuti ugrađenu samoproveru (BIST).

### Kako da aktivirate LCD BIST

1. Isključite računar.
2. Isključite sve periferne uređaje koji su povezani sa računarom. Priključite samo adapter (punjač) za naizmeničnu struju u računar.
3. Proverite da li je LCD (ekran) čist (nema čestica prašine na površini ekrana).
4. Pritisnite i zadržite taster **D** i pritisnite dugme za napajanje da biste ušli u režim za samotestiranje LCD ekrana (BIST). Nastavite da držite taster **D** dok se računar ne pokrene.
5. Ekran će prikazati trajne boje i dva puta promeniti boje celog ekrana u belu, crnu, crvenu, zelenu i plavu.
6. Zatim će prikazati belu, crnu i crvenu boju.
7. Pažljivo proverite da li ima nepravilnosti sa ekranom (bilo kakve linije, nejasne boje ili izobličenje na ekranu).
8. Računar će se isključiti nakon prikaza poslednje trajne boje (crvena).

**i** **NAPOMENA:** Dell SupportAssist dijagnostika pre pokretanja prvo aktivira po pokretanju LCD BIST i očekuje intervenciju korisnika kako bi se potvrdila funkcionalnost LCD-a.

## Svetla za dijagnostiku sistema

### Svetlo za status baterije

Pokazuje status napajanja i punjenja baterije.

**Neprekidno belo** – Adapter za napajanje je povezan i baterija je napunjena više od 5 procenata.

**Žuto svetlo** – Računar radi na baterijsko napajanje i kapacitet baterije je manji od 5 procenata.

#### Off (Isključeno)

- Adapter za napajanje je povezan i baterija je potpuno napunjena.
- Računar radi na baterijsko napajanje i kapacitet baterije je veći od 5 procenata.
- Računar je u stanju spavanja, hibernacije ili je isključen.

Svetlo za status napajanja i baterije treperi žuto uz trepćuće kodove koji ukazuju na kvar.

Na primer, svetlo za status napajanja i baterije treperi žuto dva puta nakon čega sledi pauza, a zatim treperi belo tri puta nakon čega sledi pauza. Ovaj šablon 2,3 se nastavlja dok se računar ne isključi, što pokazuje da memorija ili RAM memorija nisu detektovane.

Tabela u nastavku pokazuje različite svetlosne šablone za status napajanja i baterije, kao i povezane probleme.

**Tabela 13. Kodovi LED lampica**

Dijagnostički kodovi lampica	Opis problema
2,1	Greška procesora
2,2	Matična ploča: otkazivanje BIOS-a ili ROM-a (memorija samo za čitanje)
2,3	Nije otkrivena memorija ili RAM (radna memorija)
2,4	Otkazivanje memorije ili RAM-a (radna memorija)
2,5	Instalirana nevažeća memorija
2,6	Greška matične ploče ili čipseta
2,7	Otkaz ekrana
2,8	Otkazivanje šine za napajanje LCD-a
3,1	Otkazivanje dugmaste baterije
3,2	Otkazivanje PCI kartice, video kartice/čipa
3,3	Slika BIOS-a za oporavak nije pronađena
3,4	Slika za oporavak BIOS-a je pronađena ali je nevažeća
3,5	EC je naišao na otkazivanje sekvence napajanja
3,6	Flešovanje BIOS-a sistema nije dovršeno
3,7	Greška u interfejsu za Management Engine (ME)

**Svetlo statusa kamere:** Pokazuje da li se kamera koristi.

- Nprekidno belo – Kamera se koristi.
- Isključeno – Kamera se ne koristi.

**Svetlo statusa tastera Caps Lock:** Pokazuje da li je funkcija Caps Lock omogućena ili onemogućena.

- Nprekidno belo – Funkcija Caps Lock je omogućena.
- Isključeno – Funkcija Caps Lock je onemogućena.

## Tonski kodovi

**i** **NAPOMENA:** Neki notebook sistemi koriste sekvence zvučnih signala da ukažu na moguće neispravnosti komponenti hardvera. Pogledajte tabelu [000132041](#) radi rešavanja problema na računaru i za više informacija o tome kako da otkrijete i otklonite probleme sa ovim kodovima.

## Oporavak operativnog sistema

Kada računar ne može da pokrene operativni sistem čak i nakon više pokušaja, automatski pokreće alatku Dell SupportAssist OS Recovery.

Dell SupportAssist OS Recovery je samostalna alatka koja je unapred instalirana na Dell računarima sa operativnim sistemom Windows. Sastoji se od alatki za dijagnostiku i rešavanje problema koji mogu da se jave pre nego što računar pokrene operativni sistem. Omogućava vam da dijagnostikujete probleme sa hardverom, popravite računar, napravite rezervne kopije datoteka ili da vratite računar na fabrička podešavanja.

Ovu alatku možete i da preuzmete sa Dell veb-sajta za podršku da biste rešili probleme i popravili računar kada ne uspe da pokrene glavni operativni sistem zbog kvara na softveru ili hardveru.

Dodatne informacije o alatki Dell SupportAssist OS Recovery, potražite u [Vodiču za Dell SupportAssist OS Recovery](#) u [Alatkama za održavanje na sajtu Dell podrške](#). Kliknite na **SupportAssist**, pa kliknite na **SupportAssist OS Recovery**.

## Ponovno postavljanje sata u realnom vremenu (RTC)

Funkcija resetovanja sata u realnom vremenu (RTC) omogućava vama ili serviseru da oporavite sisteme Dell situacijama kada dođe do prekida POST procedure/pokretanja/ili električnog napajanja. Zastareli kratkospojnik za resetovanje RTC-a je povučen na ovim modelima.

Pokrenite resetovanje RTC-a sa isključenim sistemom i povezanim sa izvorom naizmenečne struje. Pritisnite i zadržite dugme za napajanje 20 sekundi. Sistem obavlja RTC resetovanje kada pustite dugme za napajanje.

## Medijum sa rezervnom kopijom i opcije za oporavak sistema


Preporučujemo da napravite disk jedinicu za oporavak da biste mogli da rešite probleme koji mogu da nastanu sa sistemom Windows. Dell pruža više opcija za oporavak operativnog sistema Windows na Dell računaru. Više informacija potražite u odeljku [Dell Windows medijumi sa rezervnom kopijom i opcije za oporavak sistema](#).

## Isključivanje i ponovno uključivanje Wi-Fi funkcije

### Informacije o ovom zadatku

Ako računar ne može da se poveže sa internetom zbog problema sa povezivanjem na Wi-Fi mrežu, resetujte Wi-Fi uređaj putem sledećih koraka:

### Koraci

1. Isključite računar.
2. Isključite modem.  
 **NAPOMENA:** Neki dobavljači internet usluga (ISP-ovi) pružaju kombinovan uređaj sa modemom ili ruterom.
3. Isključite bežični ruter.
4. Sačekajte 30 sekundi.
5. Uključite bežični ruter.
6. Uključite modem.
7. Uključite računar.

## Oslobodite zaostalu energiju (obavite hardverski reset)

### Informacije o ovom zadatku

Zaostala energija predstavlja zaostali statički elektricitet koji ostaje u računaru čak i kad se on isključi i baterija ukloni.

Iz bezbednosnih razloga i da biste zaštitili osetljive elektronske komponente u računaru, morate da oslobodite zaostalu energiju pre nego što započnete uklanjanje ili zamenu bilo kojih komponenti u računaru.

Oslobađanje zaostale energije ili poznato i kao „hardverski reset“ je takođe jedan od uobičajenih koraka za rešavanje problema ako se operativni sistem ne učitava pri pokretanju ili resetovanju računara.

Obavite sledeće korake za oslobađanje zaostale energije:

## Koraci

1. Isključite računar.
2. Isključite adapter za napajanje iz računara.
3. Uklonite poklopac osnove.
4. Uklonite bateriju.

 **OPREZ:** Baterija je jedinica zamenljiva na licu mesta (FRU) i procedure njenog uklanjanja i postavljanja treba da obavljaju samo ovlašćeni serviseri.


5. Pritisnite i držite dugme za napajanje 20 sekundi da biste oslobodili zaostalu energiju.
6. Postavite bateriju.
7. Postavite poklopac osnove.
8. Uključite adapter za napajanje u računar.
9. Uključite računar.

 **NAPOMENA:** Više informacija o obavljanju hardverskog reseta potražite u Resursu baze znanja na [sajtu Dell podrške](#).

# Dobijanje pomoći

## Kontaktiranje kompanije Dell

### Preduslovi

 **NAPOMENA:** Ako nemate aktivnu Internet vezu, kontakt podatke možete pronaći na vašoj fakturi, ambalaži, računu ili Dell katalogu proizvoda.

### Informacije o ovom zadatku

Dell raspolaže s nekoliko onlajn i telefonskih službi za podršku i servisnih centara. Dostupnost zavisi od države i proizvoda a neke usluge mogu biti nedostupne u vašoj oblasti. Da biste kontaktirali Dell radi prodaje, tehničke podrške ili pitanja za korisnički servis:

### Koraci

1. Idite na **Dell.com/support**.
2. Izaberite svoju kategoriju podrške.
3. Potvrdite vašu zemlju ili region u padajućem meniju **Izaberite zemlju/region** u donjem delu stranice.
4. Izaberite odgovarajuću uslugu ili vezu za podršku na osnovu svojih potreba.

## Istorija revizija

Prati sva ažuriranja koja su napravljena u dokumentu. Obično uključuje datum promene, broj verzije i kratak opis izmene. Ovaj dnevnik pomaže u održavanju transparentnosti, odgovornosti i jasnog vremenskog okvira napretka.

**Tabela 14. Istorija revizija**

Izmena	Datum	Opis
A00	06-20-2019	Originalni datum objavljivanja.
A09	08-25-2025	Ažurirano uklanjanje zvučnika i postupak instalacije.