

# Dell Latitude 5501

## Servisni priručnik



## 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.

©2018–2019. Dell Inc. ili njegove podružnice. Sva prava zadržana. Dell, EMC, i drugi žigovi su žigovi Dell Inc. ili njegovih podružnica. Drugi žigovi su vlasništvo njihovih vlasnika.

|                                                                                  |           |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 Rad na računar.....</b>                                                     | <b>6</b>  |
| Bezbednosna uputstva.....                                                        | 6         |
| Pre rada u unutrašnjosti računara.....                                           | 6         |
| Bezbednosne mere.....                                                            | 7         |
| Zaštita od elektrostatičkog pražnjenja.....                                      | 7         |
| Servisni komplet opreme za zaštitu od elektrostatičkog pražnjenja na terenu..... | 8         |
| Transport osetljivih komponenti.....                                             | 9         |
| Posle rada u unutrašnjosti računara.....                                         | 9         |
| <b>2 Tehnologija i komponente.....</b>                                           | <b>10</b> |
| DDR4.....                                                                        | 10        |
| Funkcije USB-a.....                                                              | 11        |
| USB tipa C.....                                                                  | 13        |
| HDMI 1.4.....                                                                    | 14        |
| Funkcije USB-a.....                                                              | 15        |
| Karakteristike LED indikatora za dugme za napajanje.....                         | 17        |
| <b>3 Najvažnije komponente sistema.....</b>                                      | <b>19</b> |
| <b>4 Rastavljanje i ponovno sastavljanje.....</b>                                | <b>21</b> |
| Poklopac osnove.....                                                             | 21        |
| Uklanjanje poklopca osnove.....                                                  | 21        |
| Montiranje poklopca osnove.....                                                  | 23        |
| Baterija.....                                                                    | 25        |
| Bezbednosne mere za litijum-jonsku bateriju.....                                 | 25        |
| Uklanjanje baterije.....                                                         | 25        |
| Montiranje baterije.....                                                         | 26        |
| Memorijski moduli.....                                                           | 27        |
| Uklanjanje memorijskih modula.....                                               | 27        |
| Postavljanje memorijskih modula.....                                             | 28        |
| WLAN kartica.....                                                                | 29        |
| Uklanjanje WLAN kartice.....                                                     | 29        |
| Montiranje WLAN kartice.....                                                     | 30        |
| WWAN kartica.....                                                                | 31        |
| Uklanjanje WWAN kartice.....                                                     | 31        |
| Postavljanje WWAN kartice.....                                                   | 32        |
| Hard disk.....                                                                   | 33        |
| Uklanjanje hard diska.....                                                       | 33        |
| Postavljanje hard diska.....                                                     | 34        |
| Dugmasta baterija.....                                                           | 35        |
| Uklanjanje dugmaste baterije.....                                                | 35        |
| Postavljanje dugmaste baterije.....                                              | 36        |
| Port za DC ulaz.....                                                             | 37        |
| Uklanjanje DC ulaza.....                                                         | 37        |

|                                                                |    |
|----------------------------------------------------------------|----|
| Postavljanje DC ulaza.....                                     | 38 |
| Solid state disk jedinica.....                                 | 39 |
| Uklanjanje poluprovodničkog diska.....                         | 39 |
| Postavljanje poluprovodničkog diska.....                       | 40 |
| Unutrašnji okvir.....                                          | 41 |
| Uklanjanje unutrašnjeg okvira.....                             | 41 |
| Postavljanje unutrašnjeg okvira.....                           | 43 |
| Tasteri table osetljive na dodir.....                          | 45 |
| Tasteri table osetljive na dodir.....                          | 45 |
| Čitač pametne kartice.....                                     | 47 |
| Uklanjanje ploče čitača pametne kartice.....                   | 47 |
| Montiranje ploče čitača pametne kartice.....                   | 49 |
| Tasteri table osetljive na dodir.....                          | 50 |
| Uklanjanje tastera table osetljive na dodir.....               | 50 |
| Postavljanje tastera table osetljive na dodir.....             | 51 |
| LED ploča.....                                                 | 52 |
| Uklanjanje LED ploče.....                                      | 52 |
| Postavljanje LED ploče.....                                    | 53 |
| Zvučnici.....                                                  | 54 |
| Uklanjanje zvučnika.....                                       | 54 |
| Montiranje zvučnika.....                                       | 55 |
| Sklop rashladnog elementa – neintegrisan.....                  | 57 |
| Uklanjanje sklopa neintegrisanog rashladnog elementa.....      | 57 |
| Postavljanje sklopa neintegrisanog rashladnog elementa.....    | 58 |
| Sklop rashladnog elementa – UMA.....                           | 61 |
| Uklanjanje sklopa rashladnog elementa-UMA.....                 | 61 |
| Montiranje sklopa rashladnog elementa – UMA.....               | 62 |
| Matična ploča.....                                             | 65 |
| Uklanjanje matične ploče.....                                  | 65 |
| Montiranje matične ploče.....                                  | 67 |
| Tastatura.....                                                 | 69 |
| Uklanjanje tastature.....                                      | 69 |
| Postavljanje tastature.....                                    | 70 |
| Nosač tastature.....                                           | 71 |
| Uklanjanje nosača tastature.....                               | 71 |
| Postavljanje nosača tastature.....                             | 72 |
| Dugme za napajanje sa .....                                    | 74 |
| Uklanjanje dugmeta za napajanje sa čitačem otiska prsta.....   | 74 |
| Postavljanje dugmeta za napajanje sa čitačem otiska prsta..... | 74 |
| Sklop ekrana.....                                              | 75 |
| Uklanjanje sklopa ekrana.....                                  | 75 |
| Montiranje sklopa ekrana.....                                  | 79 |
| Okno ekrana.....                                               | 82 |
| Uklanjanje okvira ekrana.....                                  | 82 |
| Montiranje okvira ekrana.....                                  | 83 |
| Poklopci zglobova.....                                         | 84 |
| Uklanjanje poklopaca zglobova.....                             | 84 |
| Postavljanje poklopaca zglobova.....                           | 85 |
| Ploča ekrana.....                                              | 86 |
| Uklanjanje ploče ekrana.....                                   | 86 |



|                                                                      |           |
|----------------------------------------------------------------------|-----------|
| Postavljanje ploče ekrana.....                                       | 89        |
| Sklop oslonca za dlan.....                                           | 91        |
| Uklanjanje sklopa oslonca za dlan i tastature.....                   | 91        |
| Postavljanje sklopa oslonca za dlan i tastature.....                 | 92        |
| <b>5 Rešavanje problema.....</b>                                     | <b>94</b> |
| Poboljšana procena sistema pre pokretanja (ePSA) - dijagnostika..... | 94        |
| Pokretanje ePSA dijagnostike.....                                    | 94        |
| Svetla za dijagnostiku sistema.....                                  | 94        |
| Isključivanje i ponovno uključivanje Wi-Fi funkcije.....             | 95        |
| <b>6 Dobijanje pomoći.....</b>                                       | <b>96</b> |
| Kontaktiranje kompanije Dell.....                                    | 96        |

# Rad na računaru

## Bezbednosna uputstva

### Preduslovi

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

- Pročitati 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

**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.

**UPOZORENJE:** Pre rada u unutrašnjosti računara, pročitajte bezbednosne informacije koje su isporučene sa vašim računarom. Dodatne informacije o najboljim bezbednosnim praksama potražite na [početnoj stranici za usklađivanje sa propisima](#)

**OPREZ:** Mnoge popravke na vašem računaru treba da obavlja samo ovlašćeni serviser. Vi treba da obavljate rešavanje 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 poštujte 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:** Boja vašeg računara i nekih komponentata može izgledati drugačije u odnosu na one prikazane u ovom dokumentu.

## Pre rada u unutrašnjosti računara

### Informacije o ovom zadatku

Da biste izbegli oštećenje računara, prođite kroz sledeće korake pre nego što počnete sa radom u unutrašnjosti računara.

### Koraci

1. Obavezno poštujte [Bezbednosna uputstva](#).
2. Pobrinite se da je vaša radna površina ravna i čista kako biste spriječili da se poklopac računara izgrebe.
3. Isključite računar.
4. Odspojite sve mrežne kablove sa računara.

**OPREZ:** Da biste odspojili mrežni kabl, prvo isključite kabl iz računara a zatim isključite kabl iz mrežnog uređaja.

5. Isključite računar i sve priključene uređaje iz pripadajućih električnih utičnica.
6. Pritisnite i zadržite taster za napajanje dok je računar isključen da biste uzemljili matičnu ploču.



**NAPOMENA:** 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.

## Bezbednosne mere

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

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 naizmeničnog 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 smanjite 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 na 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 isto električno napajanje. 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 bezbedna i da potpuno naleže na vašu kožu, a postarajte se da skinete sav nakit kao što su satovi, narukvice ili prstenje pre nego što se počnete da radite sa opremom.

## Zaštita od elektrostatičkog pražnjenja

Elektrostatično pražnjenje je najveći problem prilikom rukovanja elektronskim komponentama, naročito osetljivih komponenti, kao što su kartice za proširenje, DIMM memorije i sistemske ploče. Već i neznatna pražnjenja mogu da oštete 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 DIMM memorije 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. DIMM 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.

Teži tip oštećenja za prepoznavanje i rešavanje je povremeni kvar (takođe poznat i kao latentni kvar ili „hodajući ranjenik“).

Izvršite sledeće korake da sprečite oštećenje usled elektrostatičkog pražnjenja:

- Koristite ožičenu narukvicu za zaštitu od elektrostatičkog pražnjenja koja je valjano uzemljena. Upotreba bežičnih antistatičkih traka više nije dozvoljena, pošto ne obezbeđuju odgovarajuću zaštitu. Dodirivanje kućišta pre delova kojim se rukuje ne obezbeđuje

odgovaraču 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 otvaranja antistatičke ambalaže, postarajte se da na vašem telu ne bude statičkog elektriciteta.
- 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

Nenadzirani servisni komplet opreme za rad na terenu je komplet opreme koji se najčešće koristi. Svaki servisni komplet opreme za rad na terenu obuhvata tri glavne komponente: antistatičku podlogu, narukvicu i žicu za spajanje.

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

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

- **antistatička podloga** – antistatička podloga je disipaciona i na nju se mogu postavljati delovi tokom postupaka servisiranja. Kada koristite antistatičku podlogu, narukvica treba da naleže na ruku, a žica za spajanje treba da bude povezana sa podlogom i bilo kakvim neizolovanim metalom na sistemu. Nakon što su ispravno razmešteni servisni delovi mogu da se uklone iz ESD kese i da se stave neposredno na podlogu. Jedinice koje su osetljive na oštećenje usled elektrostatičkog pražnjenja bezbedne su u vašim rukama, na ESD podlozi, u sistemu ili u kesi.
- **narukvica i žica za spajanje** – narukvica i žica za spajanje mogu da budu neposredno povezane između vašeg zgloba i neizolovanog metala u hardveru ako ESD podloga nije potrebna, ili mogu da budu povezane sa antistatičkom podlogom da bi se zaštitio hardver koji je privremeno stavljen na podlogu. Fizička veza narukvice i žice za spajanje između vaše kože, ESD podloge i hardvera poznata je kao spoj. Koristite samo one servisne komplete za rad na terenu koji imaju, narukvicu, podlogu i žicu za spajanje. Nikada ne koristite bežične narukvice. Imajte uvek u vidu da se žice u unutrašnjosti narukvice sklone oštećenju usled uobičajenog korišćenja i treba ih redovno proveravati pomoću pribora za testiranje narukvice da bi se izbeglo slučajno oštećenje hardvera usled elektrostatičkog pražnjenja. Preporučuje se da se testiranje narukvice i žice za spajanje vrši najmanje jednom sedmično.
- **Pribor za testiranje ESD narukvice** – Žice unutar ESD narukvice sklone su oštećenju tokom vremena. Kada se koristi nenadzirani komplet, najbolja praksa je da se narukvica redovno testira pre svakog poziva za servisiranje i najmanje jednom sedmično. Pribor za testiranje narukvice je najbolji za obavljanje ovog testa. Ako nemate svoj pribor za testiranje narukvice, proverite sa vašim regionalnim predstavništvom da li ga oni imaju. Da biste sproveli test, priključite žicu za spajanje narukvice na pribor za testiranje kada je narukvica na vašem zglobu i pritisnite dugme za testiranje. Ako je test uspešan, svetli zeleni LED indikator, a ako je test neuspešan, svetli crveni LED indikator i uključuje se zvuk upozorenja.
- **Izolacioni elementi** – Veoma je važno da uređaje koji su osetljivi na elektrostatičko pražnjenje, kao što su plastična kućišta rashladnih elemenata, držite što dalje od unutrašnjih delova koji su izolatori i često veoma naelektrisani.
- **Radno okruženje** – Pre razmeštanja servisnog kompleta opreme za zaštitu od elektrostatičkog pražnjenja na terenu, procenite situaciju na lokaciji klijenta. Na primer, razmeštanje kompleta za serversko okruženje razlikuje se od razmeštanja kompleta za okruženja za desktop ili prenosive računare. Serveri su obično instalirani u rek u centru podataka, a desktop i prenosivi računari su obično smešteni na kancelarijskim stolovima ili u radnom prostoru sa pregradama. Uvek tražite veliku, otvorenu i ravnu površinu bez nereda, koja je dovoljno velika za razmeštanje ESD kompleta i koja ima dodatan prostor za smeštanje tipa sistema kojeg treba popraviti. U radnom prostoru takođe ne smeju da budu izolatori koji mogu da uzrokuju oštećenje usled elektrostatičkog pražnjenja. Izolatore, kao što je Styrofoam i druge plastični materijali, na radnoj površini uvek treba udaljiti od osetljivih delova najmanje 12 inča ili 30 centimetara pre fizičkog rukovanja bilo kojim hardverskim komponentama.
- **ESD ambalaža** – Sve jedinice koje su osetljive na oštećenje usled elektrostatičkog pražnjenja treba transportovati i preuzimati u ambalaži koja je zaštićena od statičkog elektriciteta. Najbolje je koristiti metalne kese sa zaštitom od statičkog elektriciteta. Međutim, prilikom vraćanja oštećenog dela uvek treba da koristite istu ESD kesu i ambalažu u kojoj vam je dostavljen novi deo. ESD kesa treba da bude savijena, oplepljena trakom i u originalnoj kutiji, u kojoj je dostavljen novi deo, treba koristiti isti i sav penasti materijal za pakovanje. Jedinice koje su osetljive na oštećenje usled elektrostatičkog pražnjenja treba izvaditi iz ambalaže samo na radnoj površini koja je zaštićena od oštećenja usled elektrostatičkog pražnjenja, a delovi se nikad ne smeju postavljati na ESD kesu zato što je samo unutrašnjost kесе zaštićena. Delove uvek držite u rukama, na ESD podlozi, u sistemu ili u antistatičkoj kesi.
- **Transport osetljivih komponenti** – Prilikom prevoza komponenti osetljivih na oštećenje usled elektrostatičkog pražnjenja, kao što su rezervni delovi ili delovi koje treba vratiti proizvođaču Dell, od ključne je važnosti za njihov bezbedan transport da ovi delovi budu smešteni u antistatičke kese.

## Ukratko o zaštiti od elektrostatičkog pražnjenja

Preporučujemo vam da svi tehničari, koji vrše servisiranje na terenu, koriste tradicionalne ožičene ESD narukvice sa uzemljenjem i zaštitnu antistatičku podlogu svaki put kada servisiraju proizvode Dell. Pored toga, veoma je važno da tehničari drže osetljive delove odvojeno od svih izolacionih delova kada vrše servisiranje i da koriste 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.

## Posle 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.

### Koraci

1. Povežite bilo koje telefonske ili mrežne kablove na računar.

 **OPREZ: Za povezivanje mrežnog kabla, prvo priključite kabl na mrežni uređaj, a zatim ga priključite na računar.**

2. Priključite računar i sve priključene uređaje na odgovarajuće električne utičnice.
3. Uključite računar.
4. Ako je potrebno, proverite da li računar radi ispravno pokretanjem programa **ePSA Diagnostics**.

# Tehnologija i komponente

**NAPOMENA:** Uputstva iz ovog odeljka odnose se na računare isporučene sa operativnim sistemom Windows 10. Windows 10 je fabrički instaliran operativni sistem na ovom računaru.

## Teme:

- DDR4
- Funkcije USB-a
- USB tipa C
- HDMI 1.4
- Funkcije USB-a
- Karakteristike LED indikatora za dugme za napajanje

## DDR4

DDR4 (četvrta generacija memorije sa dvostrukom brzinom prenosa podataka) je brži naslednik DDR2 i DDR3 tehnologija i pruža do 512 GB kapaciteta, u poređenju sa 128 GB po DIMM-u za DDR3. DDR4 sinhrona dinamička radna memorija ima drugačiji raspored kontakata od SDRAM i DDR modula kako bi se onemogućila instalacija pogrešnog tipa memorije u sistemu.

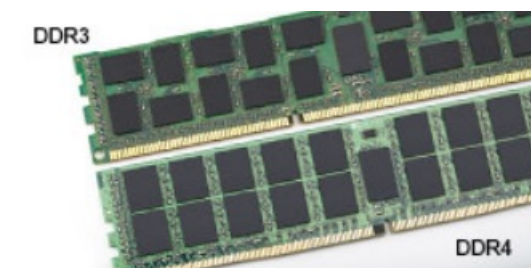
DDR4 za rad zahteva 20 posto manje struje, tj. samo 1,2 V, u poređenju sa 1,5 V, koliko zahteva DDR3. DDR4 takođe podržava novi režim duboke isključenosti, koji omogućava uređaju da uđe u stanje pripravnosti bez potrebe za osvežavanjem memorije. Očekuje se da će režim duboke isključenosti smanjiti potrošnju u stanju pripravnosti za 40 do 50 posto.

## Detalji o memoriji DDR4

Suptilne razlike između memorijskih modula DDR3 i DDR4 navedene su ispod.

Razlika u identifikacionom zarezu

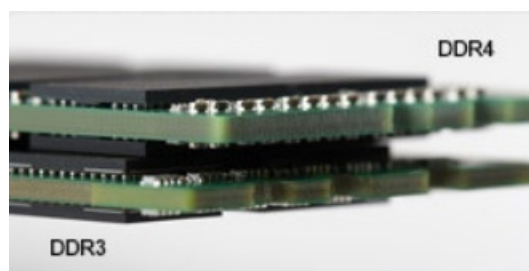
Ključni urez na DDR4 modulu nalazi se na drugačijem mestu nego na DDR3 modulu. Oba zareza su na ivici za umetanje, ali je lokacija DDR4 zareza malo drugačija kako se modul ne bi montirao na matične ploče ili platforme koje nisu kompatibilne.



**Slika 1. Razlike u urezima**

Povećana debljina

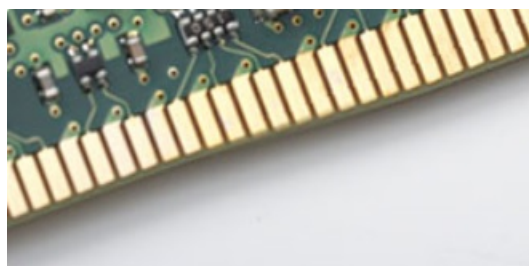
DDR4 moduli su nešto deblji od DDR3 modula kako bi bilo mesta za više signalnih slojeva.



**Slika 2. Razlika u debljini**

Zakrivljena ivica

DDR4 moduli se odlikuju zakrivljenom ivicom, što pomaže prilikom ubacivanja modula u ležište i smanjuje pritisak na štampanu pločicu tokom instalacije memorije.



**Slika 3. Zakrivljena ivica**

## Greške u vezi sa memorijom

Greške u vezi sa memorijom sistema prikazuju nove kodove otkazivanja UKLJUČENO-BLJESAK-BLJESAK ili UKLJUČENO-BLJESAK-UKLJUČENO. Ako memorija potpuno otkáže, LCD se ne uključuje. Probajte da rešite mogući problem sa memorijom tako što ćete isprobati pouzdane memorijske module na konektorima memorije pri dnu sistema ili ispod tastature, kao kod nekih portabilnih sistema.

**i | NAPOMENA:** DDR4 memorija je ugrađena u ploču i nije zamenjivi DIMM, kao što je prikazano i nazvano.

## 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.

Bacimo kratak pogled na USB evoluciju koji je prikazan u tabeli u nastavku.

**Tabela 1. 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                  | Veoma velika brzina | 2010.           |
| USB 3.1 Gen 2         | 10 Gb/s                 | Veoma velika brzina | 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.

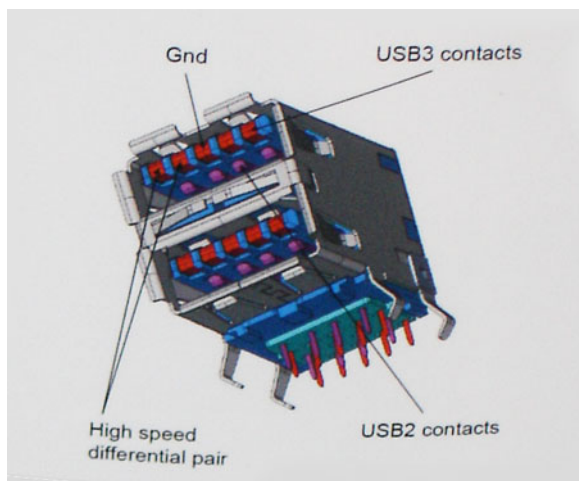


## Brzina

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 teorijskog protoka 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 većom pojasnom širinom 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
- Multimedijски 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.

Windows 8/10 će uvesti ugrađenu podršku za USB 3.1 Gen 1 kontrolere. Ovo je u suprotnosti sa prethodnim verzijama Windows-a, koji nastavlja da zahteva posebne upravljačke programe za USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 kontrolere.

Microsoft je najavio da će Windows 7 imati podršku za USB 3.1 Gen 1, možda ne odmah pri puštanju u prodaju, već u narednom servisnom paketu ili ažuriranju. Ne treba unapred odbaciti mogućnost da će, posle uspešnog objavljivanja podrške za USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 u sistemu Windows 7, podrška za SuperSpeed funkciju preći i na sistem Vista. Microsoft je to potvrdio navodeći da većina njihovih partnera deli mišljenje da bi i Vista trebalo da podrži USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.

## 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 starog priključka za USB tipa A. Ovo je jedinstveni standard konektora koji svaki uređaj može da koristi. USB portovi tipa C mogu da podrže 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 punit 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.

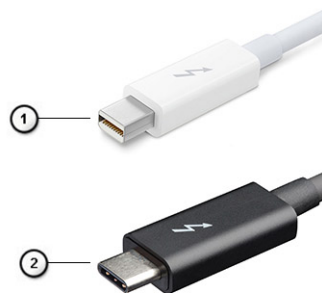
## USB tipa C i USB 3.1

USB 3.1 je novi USB standard. Teorijski propusni opseg USB-a 3 je 5 Gb/s, dok je kod USB-a 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.

## Thunderbolt preko USB-a tipa C

Thunderbolt je hardverski interfejs koji kombinuje podatke, video, audio i napajanje u jednoj konekciji. Thunderbolt kombinuje PCI Express (PCIe) i DisplayPort (DP) u jednom serijskom signalu, a dodatno obezbeđuje napajanje jednosmernom strujom, sve u jednom kablju.

Thunderbolt 1 i Thunderbolt 2 koriste isti konektor kao miniDP (DisplayPort) za povezivanje sa perifernim uređajima, dok Thunderbolt 3 koristi USB konektor tipa C.



Slika 4. Thunderbolt 1 i Thunderbolt 3

1. Thunderbolt 1 i Thunderbolt 2 (koriste miniDP konektor)
2. Thunderbolt 3 (koristi USB konektor tipa C)

## Thunderbolt 3 preko USB-a tipa C

Thunderbolt 3 donosi Thunderbolt preko USB konektora tipa C, brzine do 40 Gb/s, stvarajući jedan kompaktan port koji može učiniti sve – pruža najbržu, najraznovrsniju vezu sa bilo kojom baznom stanicom, ekranom ili uređajem za podatke kao što je spoljašnji čvrsti disk. Thunderbolt 3 koristi USB konektor / port tipa C za povezivanje sa podržanim perifernim uređajima.

1. Thunderbolt 3 koristi USB konektor tipa C i kablove – kompaktan je i reverzibilan
2. Thunderbolt 3 podržava brzinu do 40 Gb/s
3. DisplayPort 1.2 – kompatibilan sa postojećim DisplayPort monitorima, uređajima i kablovima
4. USB Power Delivery – do 130 W na podržanim računarima

## Ključne karakteristike Thunderbolta 3 preko USB konektora tipa C

1. Thunderbolt, USB, DisplayPort i napajanje preko USB konektora tipa C u jednom kablu (karakteristike variraju između različitih proizvođača)
2. USB konektor tipa C i kablovi koji su kompakti i reverzibilni
3. Podrška Thunderbolt umrežavanje (\*varira između različitih proizvođača)
4. Podrška ekrane do 4K
5. Do 40 Gb/s

**ⓘ | NAPOMENA:** Brzina prenosa podataka se može razlikovati između različitih uređaja.

## Thunderbolt ikone

| Protocol                      | USB Type-A     | USB Type-C | Notes                                                                              |
|-------------------------------|----------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Thunderbolt                   | Not Applicable |            | Will use industry standard icon regardless of port style (i.e., mDP or USB Type-C) |
| Thunderbolt w/ Power Delivery | Not Applicable |            | Up to 130 Watts via USB Type-C                                                     |

Slika 5. Varijacije Thunderbolt ikona

## HDMI 1.4

U ovoj temi je objašnjen interfejs HDMI 1.4 i njegove funkcije zajedno sa njegovim prednostima.

HDMI (High-Definition Multimedia Interface – multimedijски interfejs visoke definicije) je standardni nekomprimovan, potpuno digitalni audio/video interfejs. HDMI pruža interfejs između svih kompatibilnih digitalnih audio/video izvora, poput DVD plejera ili A/V prijemnika i

kompatibilnog audio i/ili video monitora, kao što je digitalni TV (DTV). Predviđena primena za HDMI TV uređaje i DVD plejere. Najveća prednost je smanjenje kablova i mere zaštite sadržaja. HDMI podržava standardni i poboljšani video, kao i video visoke rezolucije i višekanalni digitalni audio preko jednog kabla.

**i | NAPOMENA: HDMI 1.4 obezbeđuje audio podršku za 5.1 kanalni sistem.**

## HDMI 1.4 funkcije

- **HDMI Ethernet Channel (HDMI Ethernet kanal)** - Dodaje umrežavanje velike brzine na HDMI link, što korisnicima omogućava da u potpunosti iskoriste svoje IP uređaje bez posebnog Ethernet kabla
- **Audio Return Channel (Audio povratni kanal)** - Omogućava da televizor povezan HDMI kablom sa ugrađenim tjunerom šalje audio podatke "uzvodno" na prostorni (surround) audio sistem i na taj način eliminiše potrebu za posebnim audio kablom
- **3D (3D)** - Definiše ulazno/izlazne protokole za osnovne 3D video formate i na taj način utire put pravim aplikacijama za 3D igrice i 3D kućni bioskop
- **Content Type (Tip sadržaja)** - Signalizacija tipova sadržaja u realnom vremenu između prikaza i izvora, što omogućava da televizor optimizuje postavke slike na osnovu tipa sadržaja
- **Additional Color Spaces (Dodatni obojeni prostori)** - Dodaje podršku za dodatne modele boja koji se koriste u digitalnoj fotografiji i računarskoj grafici
- **4K podrška (Podrška za 4k)** - Omogućava video rezolucije mnogo veće od 1080 p i na taj način podržava prikaze sledeće generacije koji će parirati sistemima digitalnog bioskopa koji se koriste u mnogim komercijalnim bioskopima
- **HDMI Micro Connector (HDMI mikro konektor)** - Novi, manji konektor za telefone i druge prenosive uređaje, koji podržava video rezolucije do 1080p
- **Automotive Connection System (Sistem povezivanja sa vozilom)** - Novi kablovi i konektori za video sisteme u vozilima, koji su dizajnirani da ispune jedinstvene zahteve okruženja u vozilima i isporuče istinski HD kvalitet

## Prednosti HDMI interfejsa

- Kvalitetni HDMI prenosi nekomprimovanog digitalnog audio i video signala za najviši, najošttriji kvalitet slike.
- Jeftini HDMI pruža kvalitet i funkcionalnost digitalnog interfejsa i istovremeno podržava nekomprimovane video formate na jednostavan, ekonomičan način
- Audio HDMI podržava više audio formata, od standardnog stereo do višekanalnog prostornog zvuka
- HDMI kombinuje video i višekanalni audio u jednom kablom i na taj način eliminiše troškove, složenost i zbrku više kablova koji se trenutno koriste u A/V sistemima
- HDMI podržava komunikaciju između video izvora (kao što je DVD plejer) i DTV-a i na taj način omogućava novu funkcionalnost

## 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.

Bacimo kratak pogled na USB evoluciju koji je prikazan u tabeli u nastavku.

**Tabela 2. 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                  | Veoma velika brzina | 2010.           |
| USB 3.1 Gen 2         | 10 Gb/s                 | Veoma velika brzina | 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.

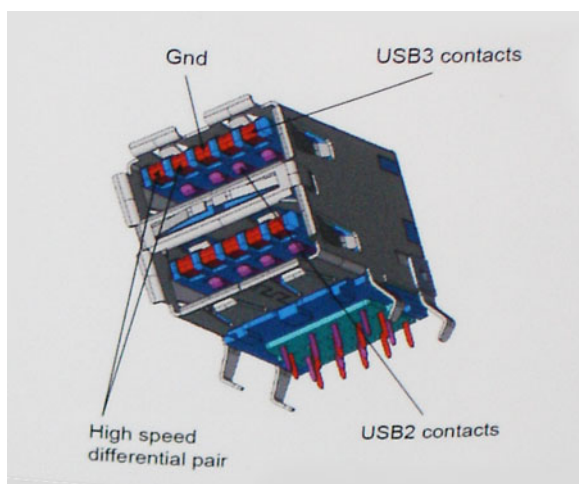


## Brzina

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 teorijskog protoka 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 većom pojasnom širinom 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
- Multimedijски 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.

Windows 10 će uvesti ugrađenu podršku za USB 3.1 Gen 1 kontrolere. Ovo je u suprotnosti sa prethodnim verzijama Windows-a, koji nastavlja da zahteva posebne upravljačke programe za USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 kontrolere.

## Karakteristike LED indikatora za dugme za napajanje

Na određenim Dell Latitude sistemima, LED dugme za napajanje se koristi kao indikator statusa sistema, pa je usled toga dugme za napajanje osvetljeno kada se pritisne. Sistemi sa opcionalnim dugmetom za napajanje/čitačem otiska neće imati LED ispod dugmeta za napajanje, pa će koristiti dostupni LED u sistemu kao indikator statusa sistema.

## Karakteristike LED indikatora za dugme za napajanje bez čitača otiska prsta

- Sistem je UKLJUČEN (S0) = LED neprekidno svetli belo.
- Sistem je u stanju spavanja/pripravnosti (S3, SOix) = LED je isključen
- Sistem je isključen/u stanju hibernacije (S4/S5) = LED je isključen

## Karakteristike dugmeta za napajanje i LED indikatora sa čitačem otiska prsta

- Pritiskom na dugme za napajanje u trajanju između 50 ms i 2 s uključujete uređaj.
- Dugme za napajanje ne registruje dodatno pritiskanje sve dok se korisniku ne prikaže SOL (Sign-Of-Life, signal stanja).
- LED sistema svetli kada se pritisne dugme za napajanje.
- Sva dostupna LED svetla (pozadinsko osvetljenje tastature, LED tastera caps lock/LED za punjenje baterije) svetle i ispoljavaju navedene karakteristike.
- Zvučni signal je podrazumevano isključen. Može da se omogući u BIOS podešavanju.
- Zaštitni sistemi nemaju vremensko ograničenje ako se uređaj zaustavi tokom procesa prijavljivanja.
- Dell logotip: uključuje se u roku od 2 sekunde posle pritiskanja dugmeta za napajanje.
- Potpuno pokretanje sistema: u roku od 22 sekunde posle pritiskanja dugmeta za napajanje.
- U nastavku je primer hronologije:

| eSOL Feature Description                                        | Expected Timings |
|-----------------------------------------------------------------|------------------|
| <b>eSol. Keyboard Backlight</b><br><br>User has turned BL OFF   |                  |
| User has turned BL ON                                           |                  |
| <b>eSol. Caps Lock LED</b>                                      |                  |
| <b>eSol. Battery Charge LED</b><br><br>While it is not charging |                  |
| While it is currently charging                                  |                  |

Dugme za napajanje sa čitačem otiska prste neće imati LED i korišće dostupni LED sistema kao indikator statusa sistema

- **LED adaptera za napajanje:**

- Konektor LED-a na adapteru za napajanje svetli belo kada se napajanje vrši preko utičnice.

- **LED indikatora baterije:**

- Ako je računar priključen na električnu utičnicu, svetla baterije funkcionišu na slijedeći način:
  1. Neprekidno belo svetlo – Baterija se puni. LED se isključuje kada se punjenje dovrši.
- Ako je računar priključen na električnu utičnicu, svetla baterije funkcionišu na sledeći način:
  1. Isključeno – baterija je dovoljno napunjena (ili je računar isključen).
  2. Neprekidno žuto svetlo – baterija je skoro prazna. Stanje niskog nivoa napunjenosti baterije podrazumeva približno 30 ili manje minuta trajanja baterije.

- **LED kamere**

- Belo LED svetlo se aktivira kada je kamera uključena.

- **LED za isključivanje mikrofona:**

- Kada je aktivno (utišano), LED za isključivanje mikrofona na tasteru F4 treba da svetli BELO.

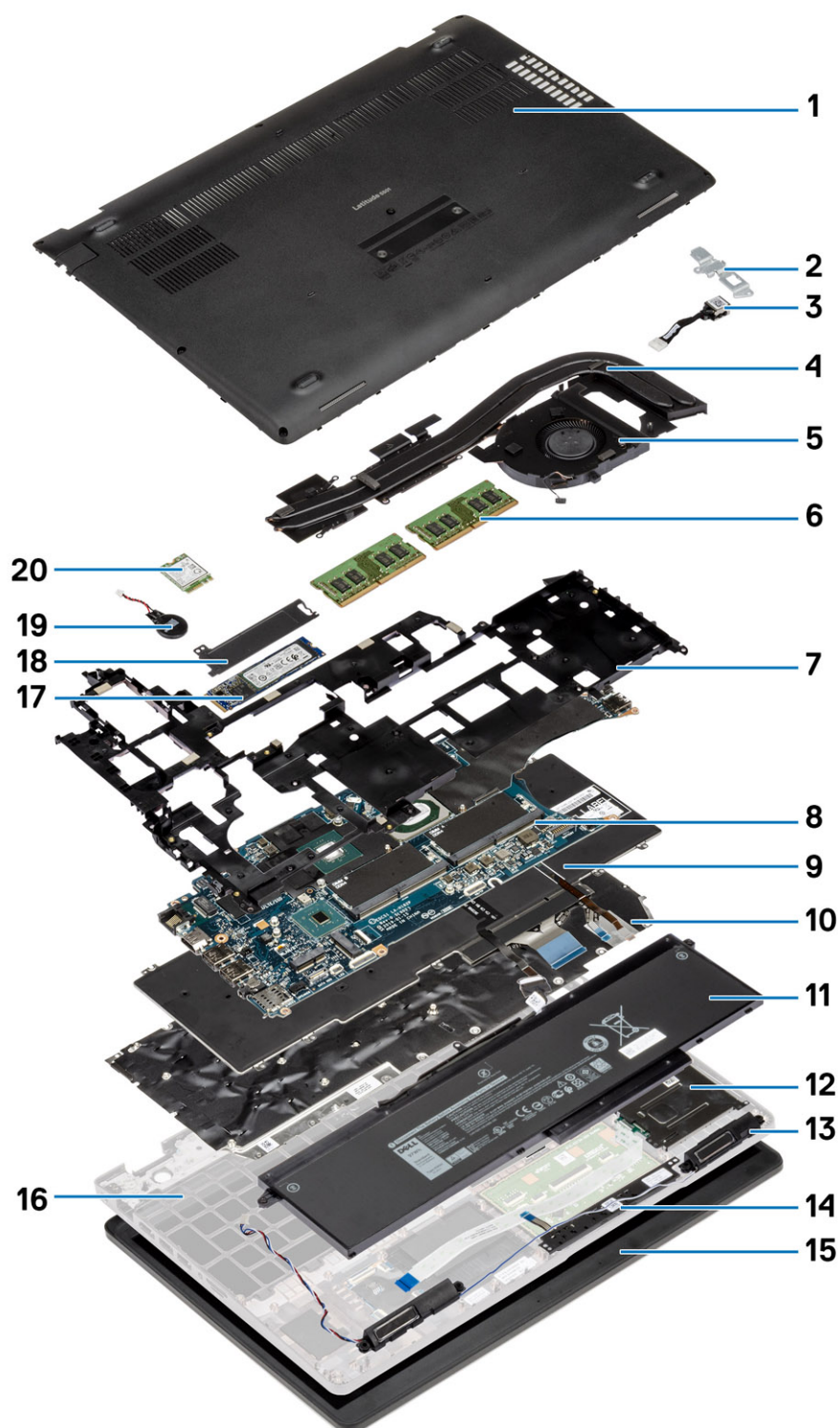
- **RJ45 LED svetla:**

- **Tabela 3. LED na obe strane RJ45 porta**

| Indikator brzine veze (LHS) | Indikator aktivnosti (RHS) |
|-----------------------------|----------------------------|
| Zeleno                      | Žuto                       |



## Najvažnije komponente sistema



- 1. Poklopac osnove
- 3. Port za DC ulaz

- 2. Metalni držač DC ulaza
- 4. Sklop rashladnog elementa

- |                                   |                                       |
|-----------------------------------|---------------------------------------|
| 5. Ventilator rashladnog elementa | 6. Memorijski moduli                  |
| 7. Unutrašnji okvir               | 8. Držač memorije                     |
| 9. Tastatura                      | 10. Nosač tastature                   |
| 11. Baterija                      | 12. Čitač pametne kartice             |
| 13. Zvučnici                      | 14. Tasteri table osjetljive na dodir |
| 15. Sklop ekrana                  | 16. Sklop oslonca za dlan             |
| 17. Solid state disk jedinica     | 18. Termalna ploča za SSD             |
| 19. Dugmasta baterija             | 20. WWAN karticu                      |

**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

## Poklopac osnove

### Uklanjanje poklopca osnove

#### Preduslovi

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

#### Informacije o ovom zadatku

Na slici je prikazana lokacija poklopca osnove i vizuelna reprezentacija procedure uklanjanja.



**5x**  
M2.5x6.3

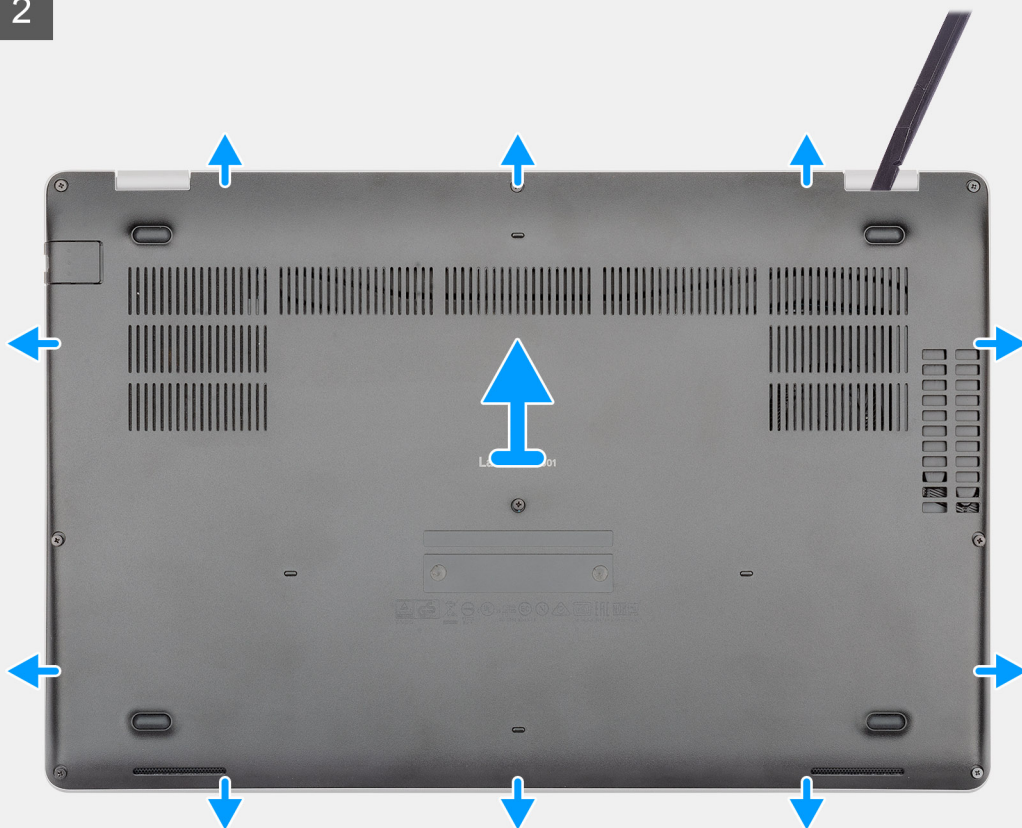


**3x**  
M2.5x8

1



2



### **Koraci**

1. Uklonite pet (M2,5x6,3) neispadajućih zavrtnja i tri (M2,5x8) neispadajuća zavrtnja koji pričvršćuju poklopac osnove za računar.
2. Odvojite poklopac osnove počev od desnog zgloba, pa isto uradite i za ostale.
3. Podignite poklopac osnove i uklonite ga iz računara.

## **Montiranje poklopca osnove**

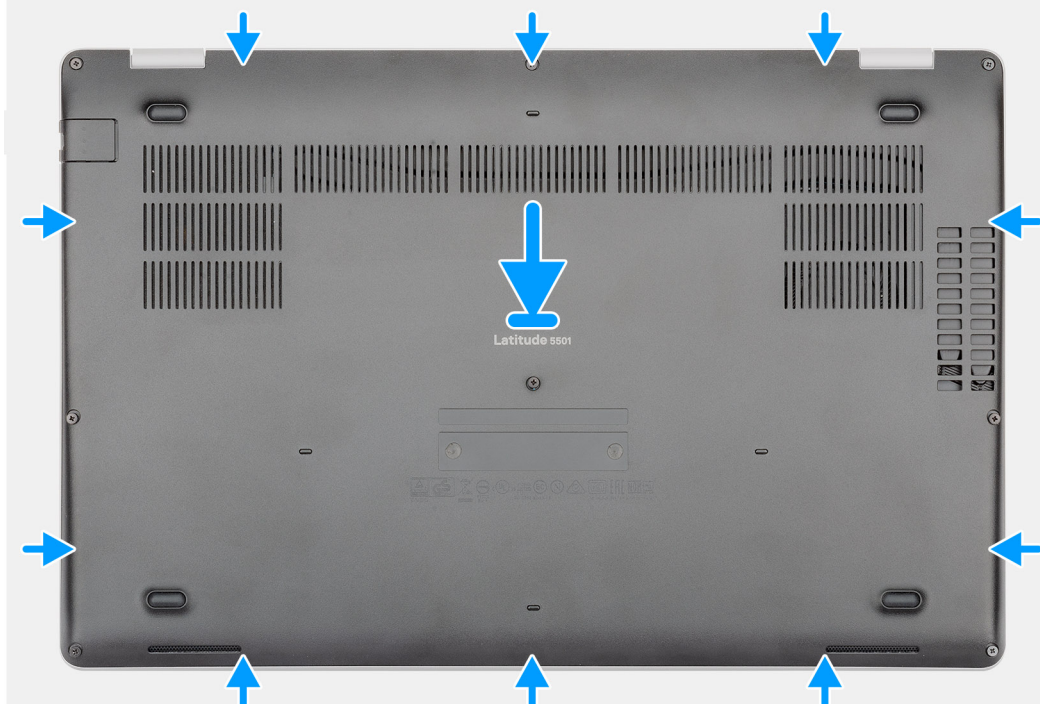
### **Preduslovi**

Ako menjate komponentu, uklonite postojeću komponentu pre sprovođenja procedure za postavljanje.

### **Informacije o ovom zadatku**

Na slici je prikazana lokacija poklopca osnove i vizuelna reprezentacija procedure postavljanja.

1



**5x**  
M2.5x6.3



**3x**  
M2.5x8

2



### Koraci

1. Postavite poklopac osnove na sklop oslonca za dlan i tastature i pritisnite poklopac osnove u ležište.
2. Postavite pet (M2,5x6,3) neispadajućih zavrtnja i tri (M2,5x8) neispadajuća zavrtnja da biste pričvrstili poklopac osnove za računar.

### Sledeći koraci

1. Sledite proceduru u odeljku [Posle rada u unutrašnjosti računara](#).

## Baterija

### Bezbednosne mere za litijum-jonsku bateriju

#### OPREZ:

- Budite oprezni pri rukovanju litijum-jonskih baterija.
- Ispraznite bateriju što je više moguće pre nego što je izvadite iz sistema. To možete da uradite tako što ćete isključiti adapter naizmenične struje sa sistema da biste omogućili da se isprazni baterija.
- 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 sistema.
- Ako se baterija zaglavi u uređaju zbog širenja, ne pokušavajte da je izvadite jer probijanje, savijanje ili pritiskanje litijum-jonske baterije može da bude opasno. U tom slučaju potražite pomoć i dodatna uputstva.
- Ako se baterija zaglavi u računaru zbog širenja, ne pokušavajte da je izvadite jer probijanje, savijanje ili pritiskanje litijum-jonske baterije može da bude opasno. U tom slučaju kontaktirajte Dell tehničku podršku da biste dobili pomoć. Pogledajte <https://www.dell.com/support>.
- Uvek kupujte originalne baterije od kompanije <https://www.dell.com> ili od ovlašćenih Dell partnera i prodavaca.

## Uklanjanje baterije

### Preduslovi

1. Sledite proceduru u odeljku [Pre rada u unutrašnjosti računara](#).
2. Uklonite [poklopac osnove](#).

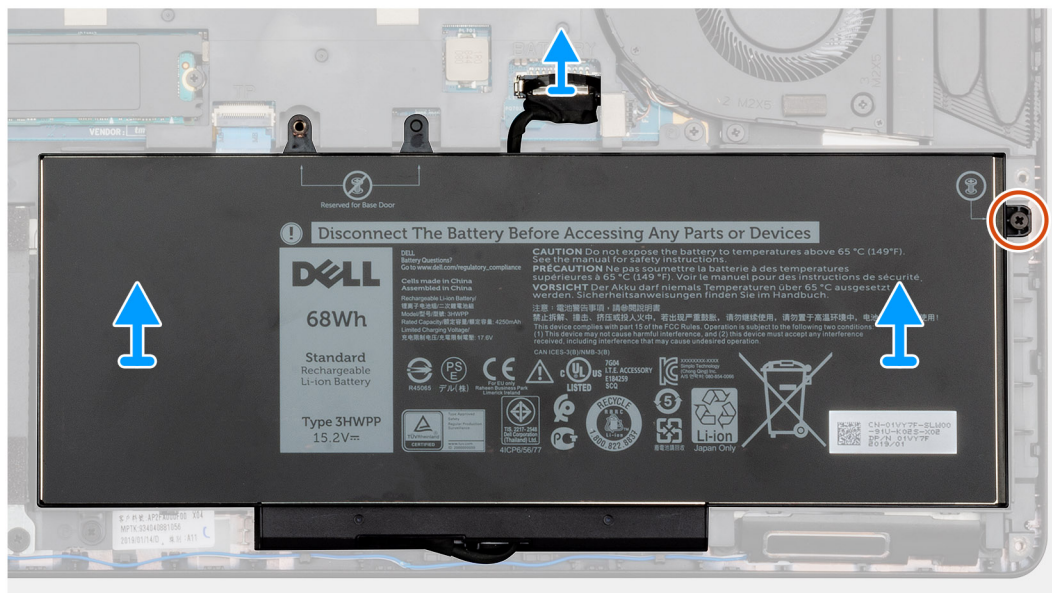
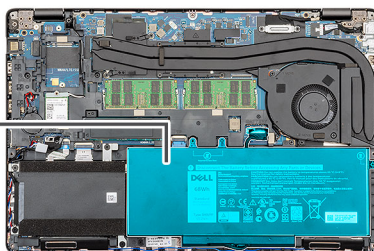
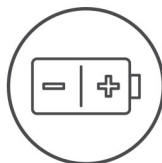
### Informacije o ovom zadatku

Na slici je prikazana lokacija baterije i vizuelna reprezentacija procedure uklanjanja.





1x  
M2x6



## Koraci

1. Odspojite kabl baterije sa matične ploče.
2. Uklonite neispadajući zavrtnanj (M2x6) koji pričvršćuje bateriju za računar.
3. Podignite i izvadite bateriju iz računara.

# Montiranje baterije

## Preduslovi

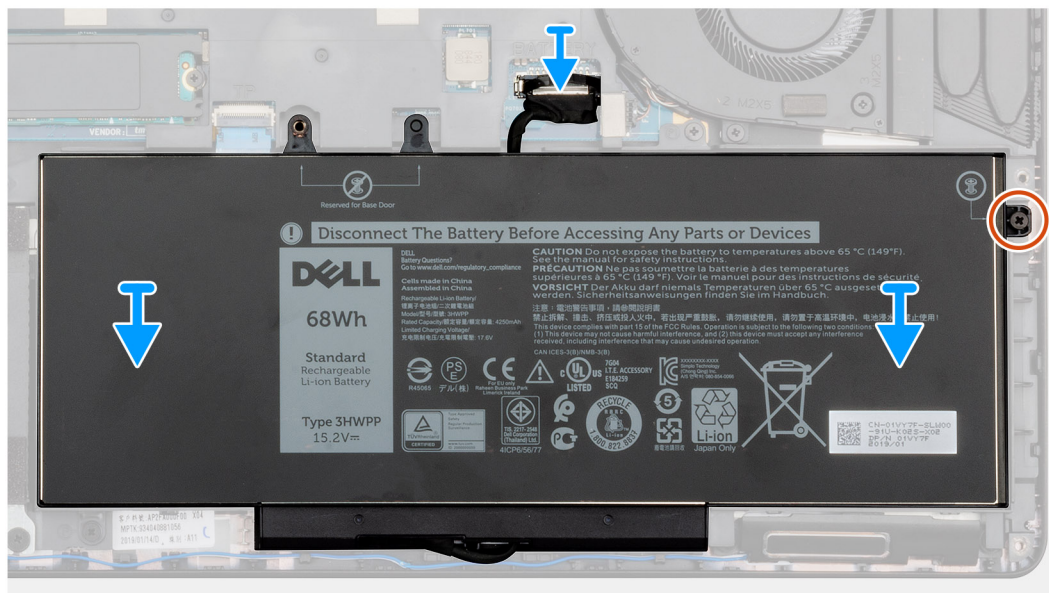
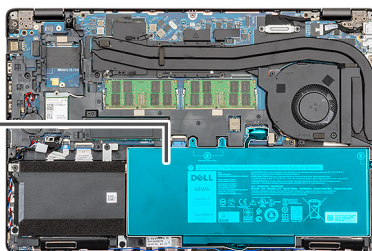
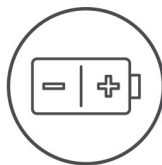
Ako menjate komponentu, uklonite postojeću komponentu pre sprovođenja procedure za postavljanje.

## Informacije o ovom zadatku

Na slici je prikazana lokacija baterije i vizuelna reprezentacija procedure postavljanja.



1x  
M2x6



### Koraci

1. Postavite bateriju na sklop oslonca za dlanove i tastature i poravnajte otvore za zavrtnje na bateriji sa otvorima za zavrtnje na sklopu oslonca za dlanove i tastature.
2. Postavite jedan neispadajući zavrtnanj (M2x6) koji pričvršćuje bateriju za računar.
3. Povežite kabl baterije na matičnu ploču.

### Sledeći koraci

1. Postavite [poklopac osnove](#).
2. Sledite proceduru u odeljku [Posle rada u unutrašnjosti računara](#).

## Memorijski moduli

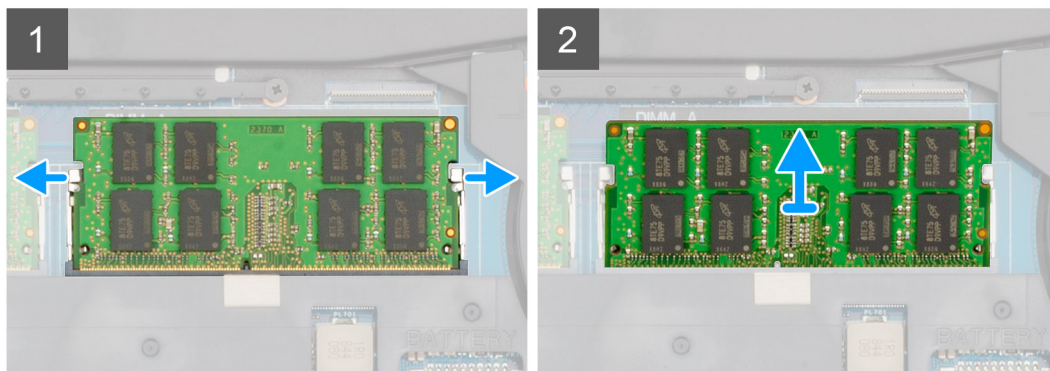
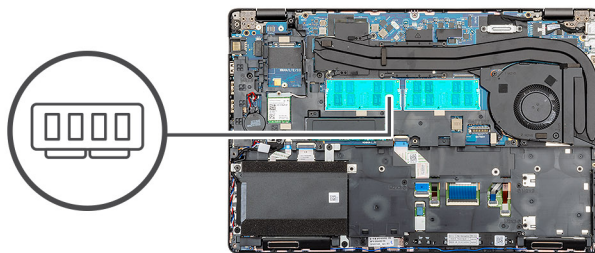
## Uklanjanje memorijskih modula

### Preduslovi

1. Sledite proceduru u odeljku [Pre rada u unutrašnjosti računara](#).
2. Uklonite [poklopac osnove](#).
3. Uklonite [bateriju](#).

### Informacije o ovom zadatku

Na slici je prikazana lokacija memorijskog modula i vizuelna reprezentacija procedure uklanjanja.



#### Koraci

1. Vrhovima prstiju pažljivo razdvojite pričvrzne spone na stranama priključka memorijskog modula dok memorijski modul ne iskoči.
2. Gurnite i uklonite memorijski modul iz slota memorijskog modula na matičnoj ploči.

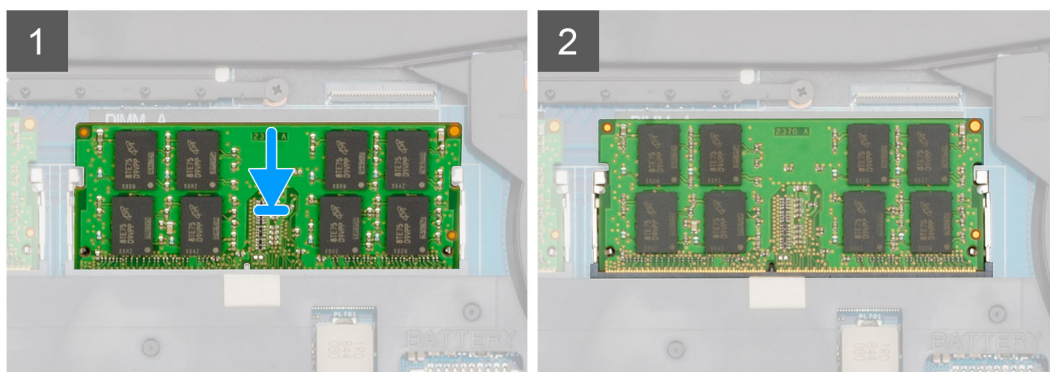
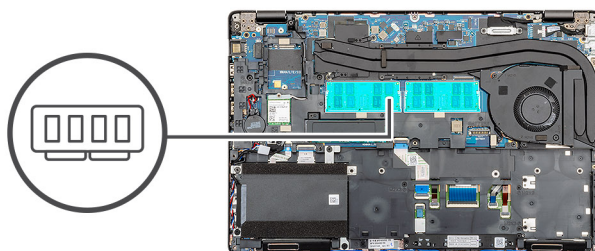
## Postavljanje memorijskih modula

#### Preduslovi

Ako menjate komponentu, uklonite postojeću komponentu pre sprovođenja procedure za postavljanje.

#### Informacije o ovom zadatku

Na slici je prikazana lokacija memorijskog modula i vizuelna reprezentacija procedure postavljanja.





### Koraci

1. Poravnajte zarez na memorijskom modulu sa držačem na priključku memorijskog modula.
2. Pod uglom i do kraja gurnite memorijski modul u priključak.
3. Pritisnite memorijski modul na dole tako da klikne u ležištu.

 **NAPOMENA:** Ako ne čujete klik, uklonite memorijski modul i ponovo ga instalirajte.

### Sledeći koraci

1. Postavite [bateriju](#).
2. Postavite [poklopac osnove](#).
3. Sledite proceduru u odeljku [Posle rada u unutrašnjosti računara](#).

## WLAN kartica

### Uklanjanje WLAN kartice

#### Preduslovi

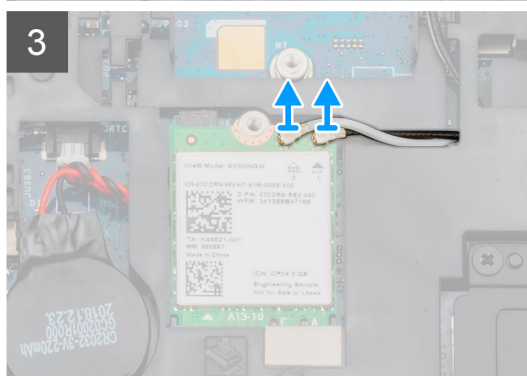
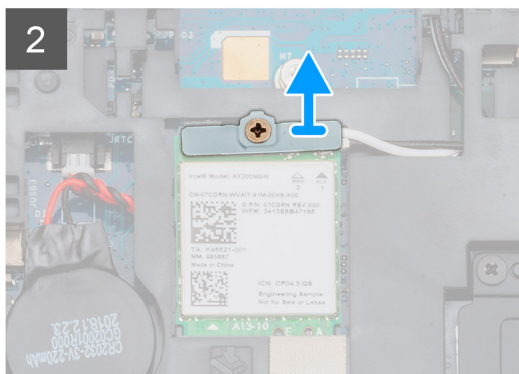
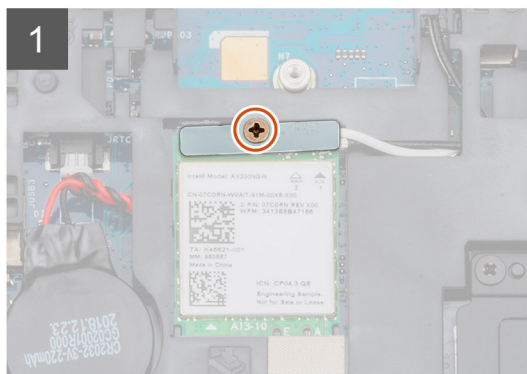
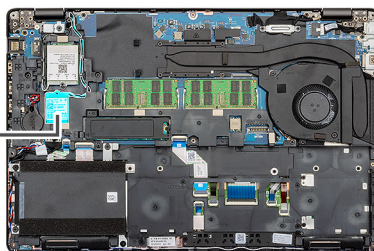
1. Sledite proceduru u odeljku [Pre rada u unutrašnjosti računara](#).
2. Uklonite [poklopac osnove](#).
3. Uklonite [bateriju](#).

#### Informacije o ovom zadatku

Na slici je prikazana lokacija WLAN kartice i vizuelna reprezentacija procedure uklanjanja.



1x  
M2x3



### Koraci

1. Pronađite WLAN karticu na računar.
2. Uklonite jedan zavrtanj (M2x3) koji učvršćuje nosač WWAN kartice.
3. Uklonite držač WLAN kartice iz računara.
4. Izvucite WLAN kablove iz WLAN modula.
5. Uklonite WLAN karticu iz računara.

## Montiranje WLAN kartice

### Preduslovi

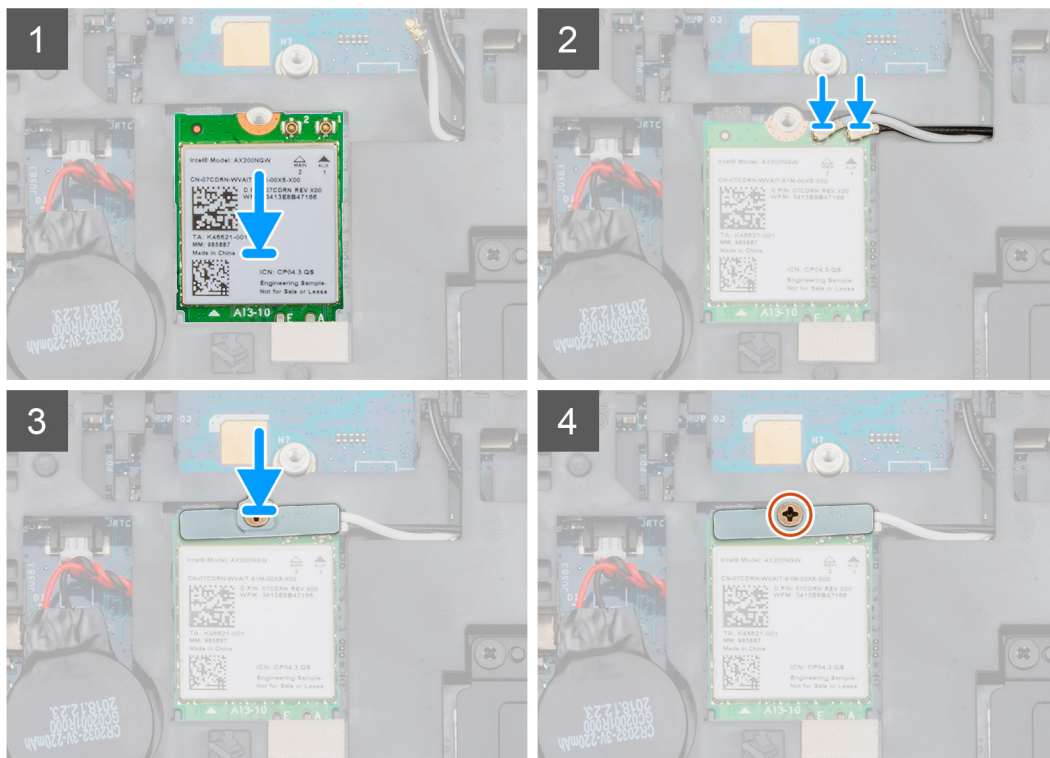
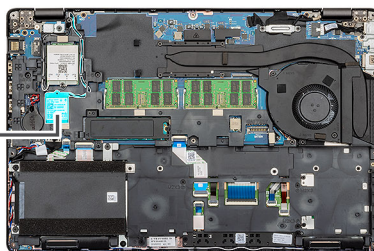
Ako menjate komponentu, uklonite postojeću komponentu pre sprovođenja procedure za postavljanje.

### Informacije o ovom zadatku

Na slici je prikazana lokacija WLAN kartice i vizuelna reprezentacija procedure postavljanja.



1x  
M2x3



### Koraci

1. Pronađite slot WLAN kartice na računaru.
2. Gurnite WLAN karticu u slot na matičnoj ploči.
3. Povežite WLAN antenske kablove sa WLAN modulom.
4. Postavite WLAN nosač na WLAN karticu i učvrstite ga jednim (M2x3) zavrtnjem.

### Sledeći koraci

1. Postavite [bateriju](#).
2. Postavite [poklopac osnove](#).
3. Sledite proceduru u odeljku [Posle rada u unutrašnjosti računara](#).

## WWAN kartica

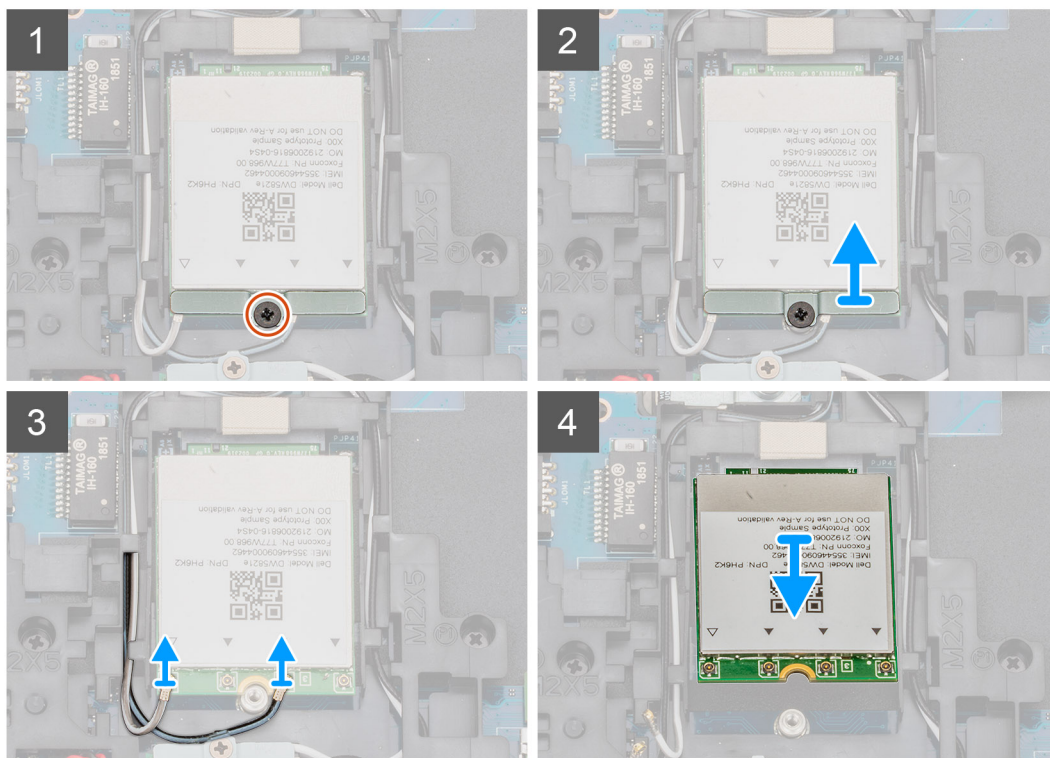
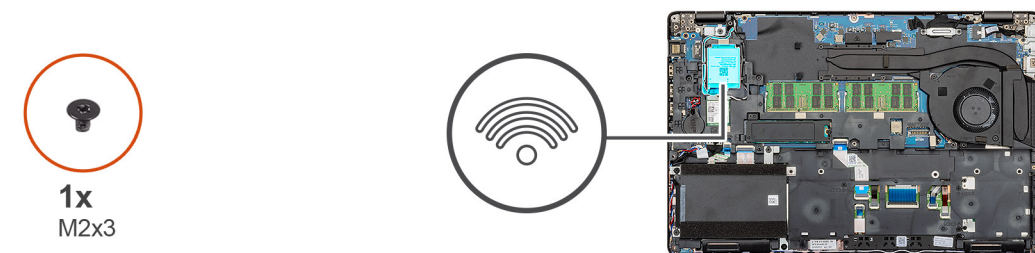
## Uklanjanje WWAN kartice

### Preduslovi

1. Sledite proceduru u odeljku [Pre rada u unutrašnjosti računara](#).
2. Uklonite [poklopac osnove](#).
3. Uklonite [bateriju](#).

## Informacije o ovom zadatku

Na slici je prikazana lokacija WWAN kartice i vizuelna reprezentacija procedure uklanjanja.



## Koraci

1. Pronađite WWAN na računar.
2. Uklonite jedan (M2x3) zavrtanj koji učvršćuje metalni nosač WWAN kartice za računar.
3. Podignite i uklonite metalni nosač tipa WWAN kartice iz računara.
4. Izvucite WWAN kablove iz modula WWAN kartice.
5. Uklonite WWAN karticu iz sistema.

## Postavljanje WWAN kartice

### Preduslovi

Ako menjate komponentu, uklonite postojeću komponentu pre sprovođenja procedure za postavljanje.

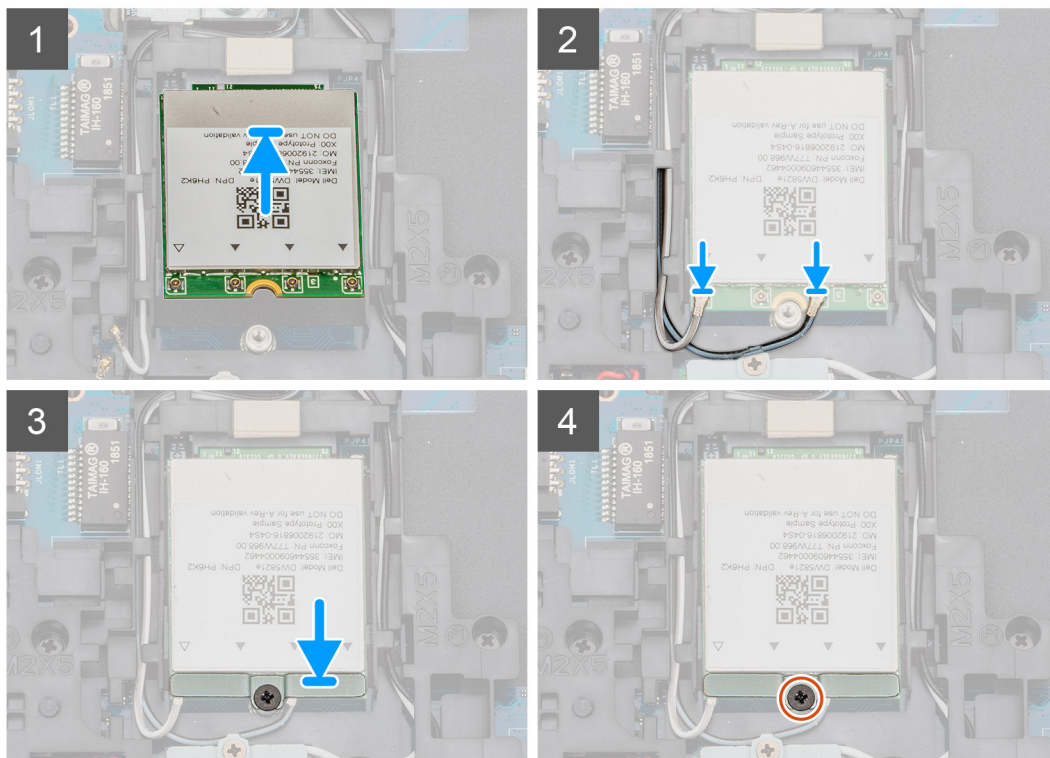
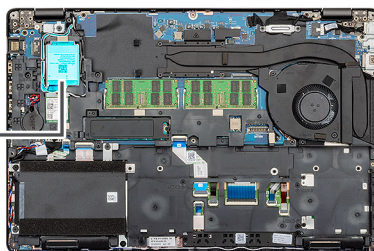
## Informacije o ovom zadatku

Na slici je prikazana lokacija WWAN kartice i vizuelna reprezentacija procedure postavljanja.





1x  
M2x3



### Koraci

1. Pronađite slot WWAN kartice na računaru.
2. Umetnite WWAN karticu u slot na računaru.
3. Povežite WWAN kablove sa modulom WWAN kartice.
4. Postavite WWAN metalni nosač na modul WWAN kartice.
5. Postavite jedan (M2x3) zavrtanj da biste učvrstili modul za računar.

### Sledeći koraci

1. Postavite [bateriju](#).
2. Postavite [poklopac osnove](#).
3. Sledite proceduru u odeljku [Posle rada u unutrašnjosti računara](#).

## Hard disk

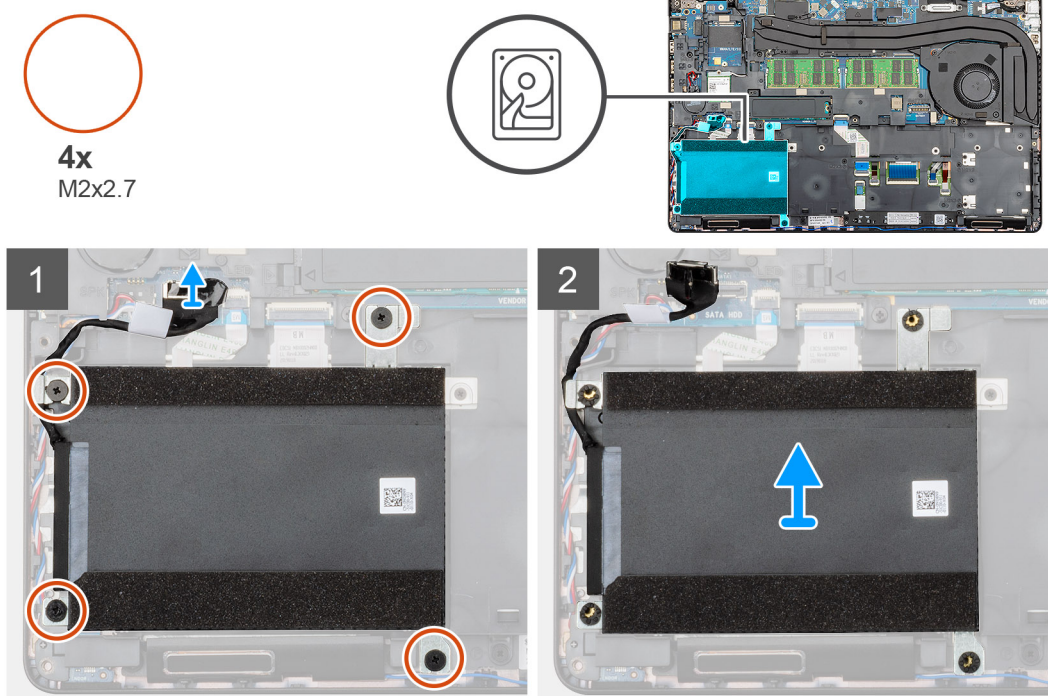
## Uklanjanje hard diska

### Preduslovi

1. Sledite proceduru u odeljku [Pre rada u unutrašnjosti računara](#).
2. Uklonite [poklopac osnove](#).
3. Uklonite [bateriju](#).

### Informacije o ovom zadatku

Na slici je prikazana lokacija HDD-a i vizuelna reprezentacija procedure uklanjanja.



### Koraci

1. Pronađite HDD na računaru.
2. Izvucite kabl za HDD sa matične ploče.
3. Postavite četiri zavrtnja (M2x2,7) koji učvršćuju HDD za matičnu ploču.
4. Podignite HDD sa računara.

## Postavljanje hard diska

### Preduslovi

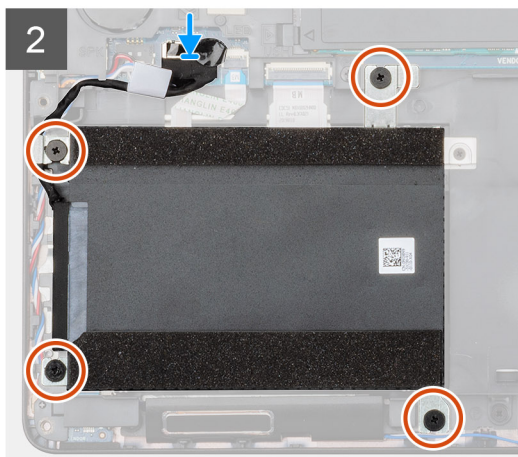
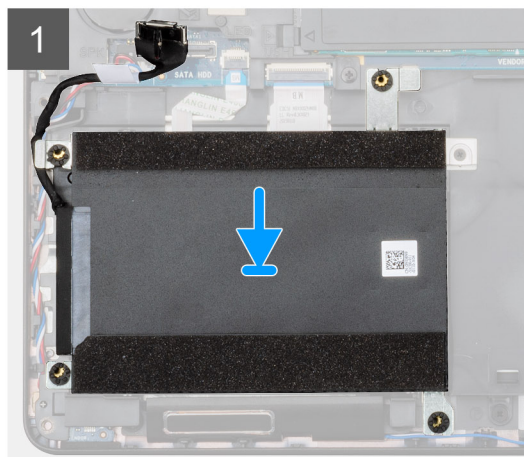
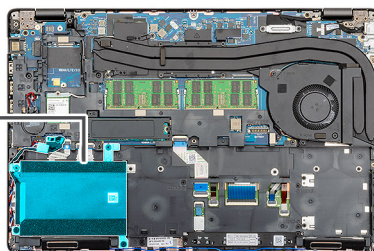
Ako menjate komponentu, uklonite postojeću komponentu pre sprovođenja procedure za postavljanje.

### Informacije o ovom zadatku

Na slici je prikazana lokacija HDD ulaza i vizuelna reprezentacija procedure postavljanja.



4x  
M2x2.7



#### Koraci

1. Pronađite slot matične ploče na računaru.
2. Poravnate i postavite HDD u računar
3. Postavite četiri zavrtnja (M2x2,7) koji učvršćuju HDD za računar.
4. Povežite HDD kabl sa konektorom na matičnoj ploči.

#### Sledeći koraci

1. Postavite [bateriju](#).
2. Postavite [poklopac osnove](#).
3. Sledite proceduru u odeljku [Posle rada u unutrašnjosti računara](#).

## Dugmasta baterija

## Uklanjanje dugmaste baterije

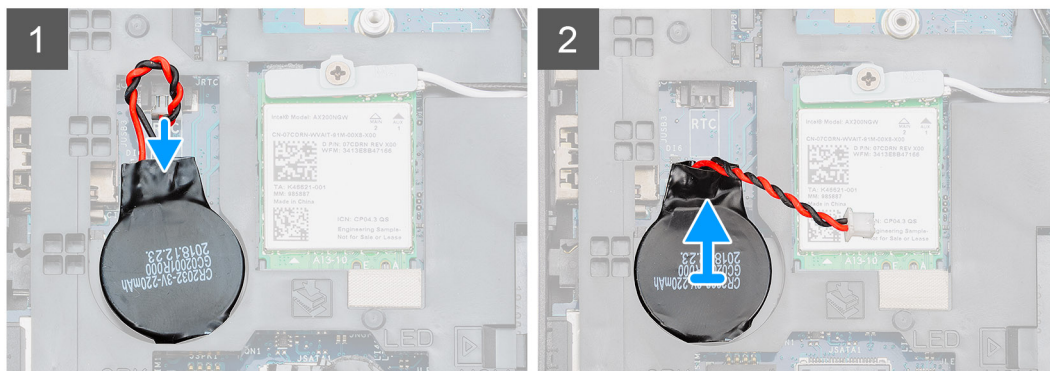
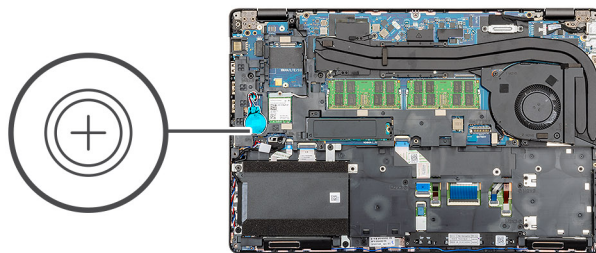
#### Preduslovi

1. Sledite proceduru u odeljku [Pre rada u unutrašnjosti računara](#).
2. Uklonite [poklopac osnove](#).
3. Uklonite [bateriju](#).

#### Informacije o ovom zadatku

Na slici je prikazana lokacija dugmaste baterije i vizuelna reprezentacija procedure uklanjanja.





### Koraci

1. Pronađite dugmastu bateriju na računaru.
2. Izvucite kabl dugmaste baterije sa matične ploče.
3. Podignite dugmastu bateriju i izvadite je iz računara.

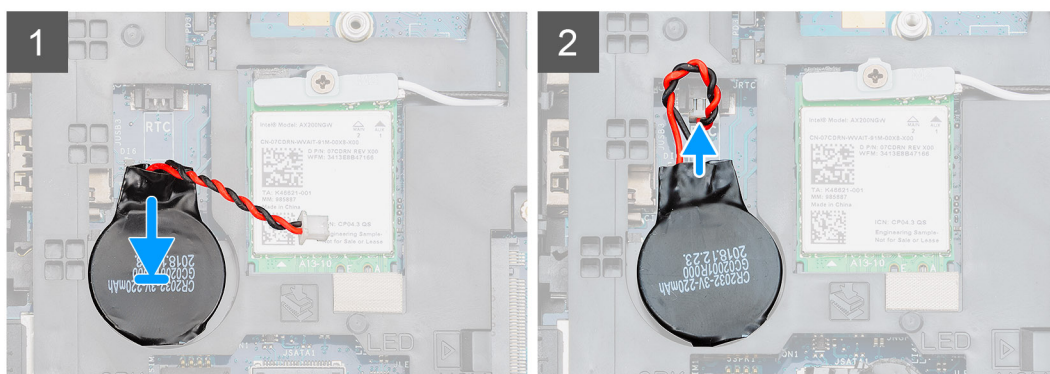
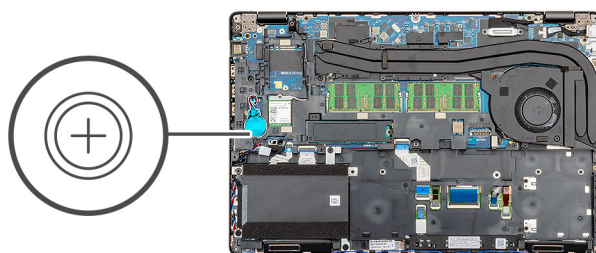
## Postavljanje dugmaste baterije

### Preduslovi

Ako menjate komponentu, uklonite postojeću komponentu pre sprovođenja procedure za postavljanje.

### Informacije o ovom zadatku

Na slici je prikazana lokacija dugmaste baterije i vizuelna reprezentacija procedure postavljanja.



### Koraci

1. Pronađite dugmastu bateriju na računaru.
2. Zalepite dugmastu bateriju za slot.
3. Povežite kabl dugmaste baterije na matičnu ploču.

### Sledeći koraci

1. Postavite [bateriju](#).
2. Postavite [poklopac osnove](#).
3. Sledite proceduru u odeljku [Posle rada u unutrašnjosti računara](#).

## Port za DC ulaz

## Uklanjanje DC ulaza

### Preduslovi

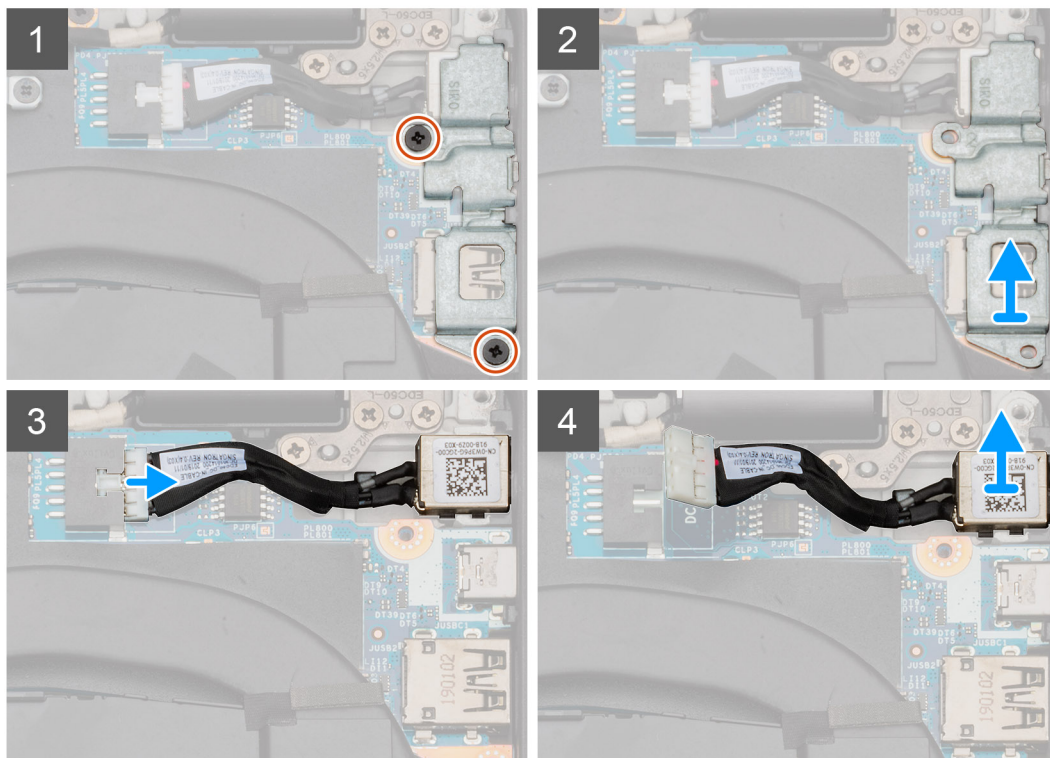
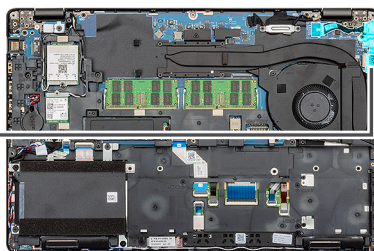
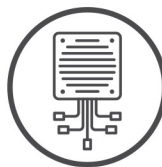
1. Sledite proceduru u odeljku [Pre rada u unutrašnjosti računara](#).
2. Uklonite [poklopac osnove](#).
3. Uklonite [bateriju](#).
4. Uklonite [rashladni element \(samo za neintegrisani\)](#).

### Informacije o ovom zadatku

Na slici je prikazana lokacija DC ulaza i vizuelna reprezentacija procedure uklanjanja.



2x  
M2x5



### Koraci

1. Pronađite port DC ulaza na računaru.
2. Uklonite dva (M2x5) zavrtnja koji učvršćuju DC ulaz za metalni držač.
3. Podignite metalni nosač DC ulaza i izvadite ga iz računara.
4. Izvucite kabl za DC ulaz sa matične ploče.
5. Uklonite port DC ulaza iz računara.

## Postavljanje DC ulaza

### Preduslovi

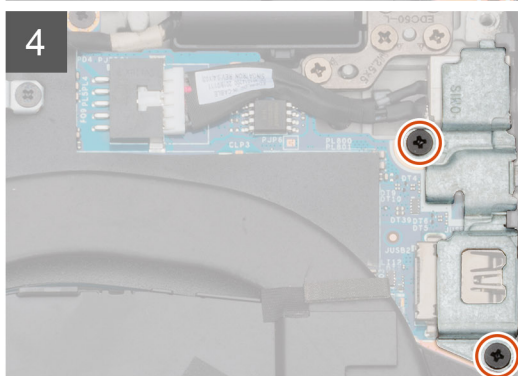
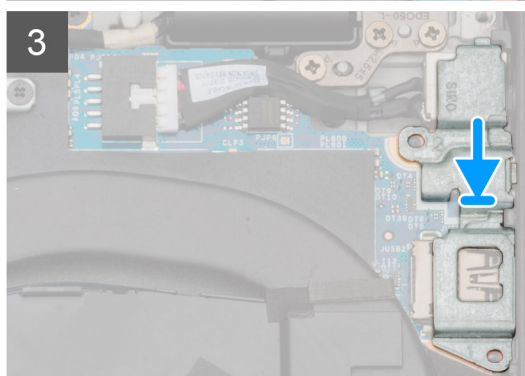
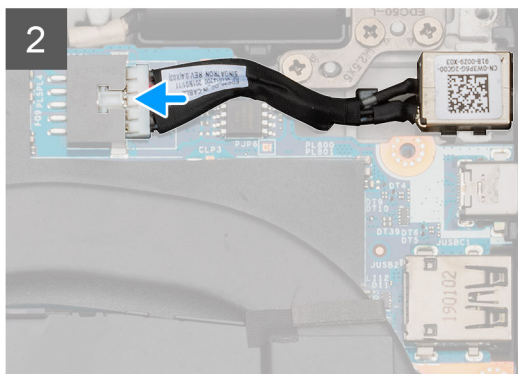
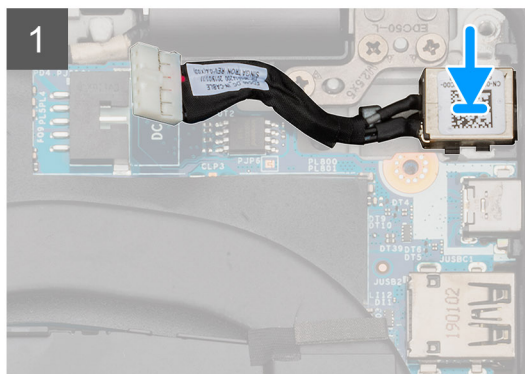
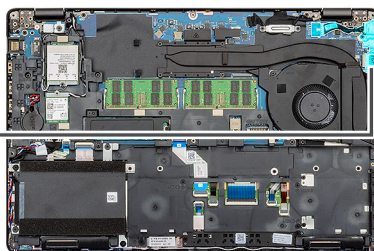
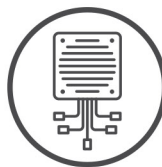
Ako menjate komponentu, uklonite postojeću komponentu pre sprovođenja procedure za postavljanje.

### Informacije o ovom zadatku

Na slici je prikazana lokacija DC ulaza i vizuelna reprezentacija procedure postavljanja.



2x  
M2x5



### Koraci

1. Pronađite slot DC ulaza na računaru.
2. Umetnite port za DC ulaz u slot na računaru.
3. Povežite kabl za DC ulaz na matičnu ploču.
4. Postavite metalni nosač DC ulaza u port DC ulaza.
5. Postavite dva zavrtnja (M2x5) koji učvršćuju metalni nosač DC ulaza za matičnu ploču.

### Sledeći koraci

1. Postavite [rashladni element](#) (samo za neintegrirani).
2. Postavite [bateriju](#).
3. Postavite [poklopac osnove](#).
4. Sledite proceduru u odeljku [Posle rada u unutrašnjosti računara](#).

## Solid state disk jedinica

## Uklanjanje poluprovodničkog diska

### Preduslovi

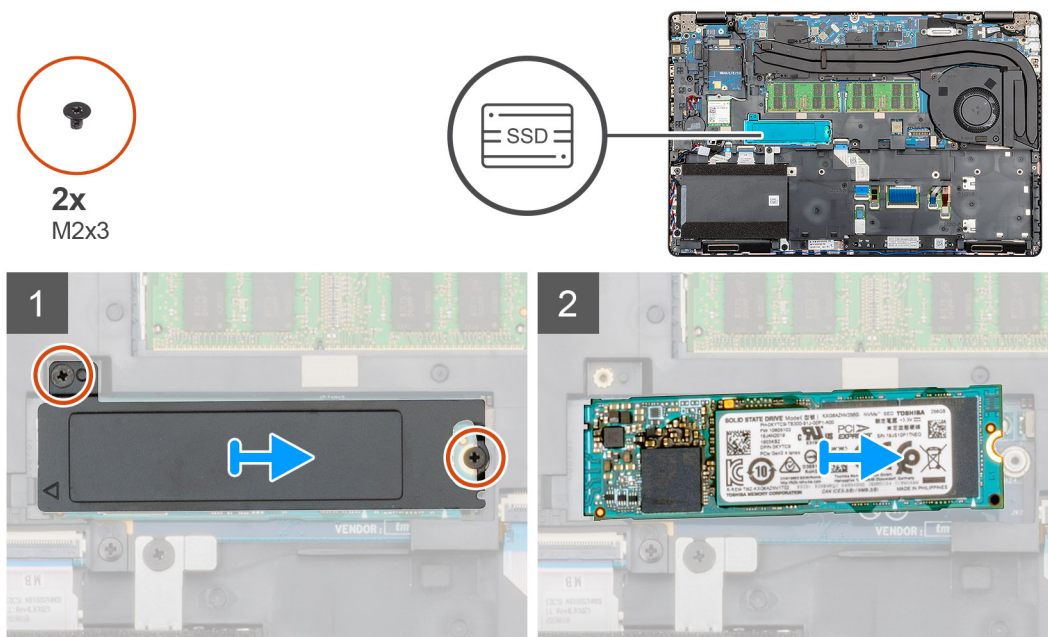
1. Sledite proceduru u odeljku [Pre rada u unutrašnjosti računara](#).
2. Uklonite [poklopac osnove](#).



3. Uklonite [bateriju](#).

### Informacije o ovom zadatku

Na slici je prikazana lokacija SSD-a i vizuelna reprezentacija procedure uklanjanja.



### Koraci

1. Pronađite SSD na računaru.
2. Uklonite dva (M2x3) zavrtnja da biste učvrstili SSD modul za računar.
3. Uklonite termalnu ploču za SSD i izvucite SSD iz računara.

## Postavljanje poluprovodničkog diska

### Preduslovi

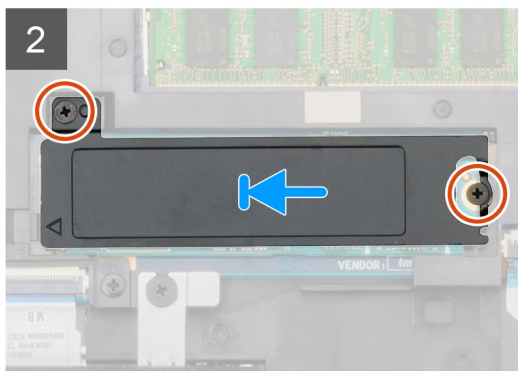
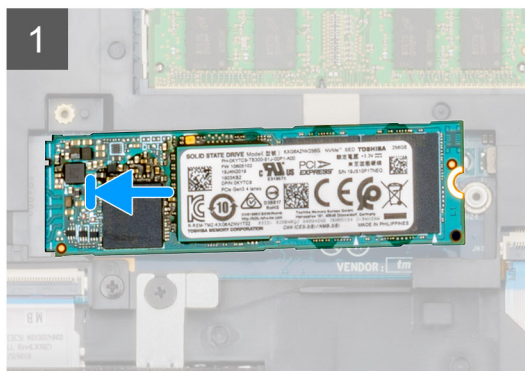
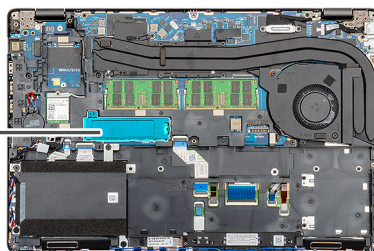
Ako menjate komponentu, uklonite postojeću komponentu pre sprovođenja procedure za postavljanje.

### Informacije o ovom zadatku

Na slici je prikazana lokacija SSD ulaza i vizuelna reprezentacija procedure postavljanja.



2x  
M2x3



### Koraci

1. Pronađite slot SSD-a na računaru.
2. Ubacite SSD u slot.
3. Postavite SSD termalnu traku preko SSD modula.
4. Postavite dva (M2x3) zavrtnja da biste učvrstili SSD modul za računar.

### Sledeći koraci

1. Postavite [bateriju](#).
2. Postavite [poklopac osnove](#).
3. Sledite proceduru u odeljku [Posle rada u unutrašnjosti računara](#).

## Unutrašnji okvir

## Uklanjanje unutrašnjeg okvira

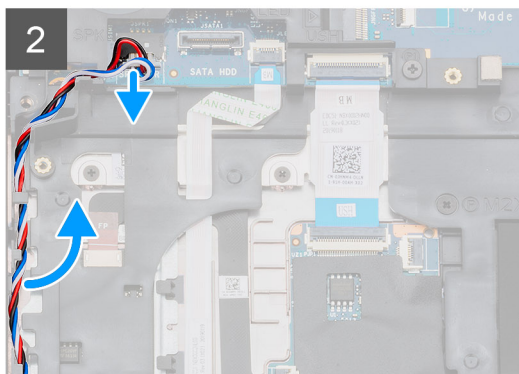
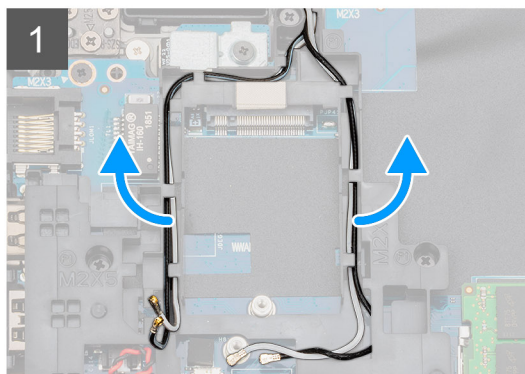
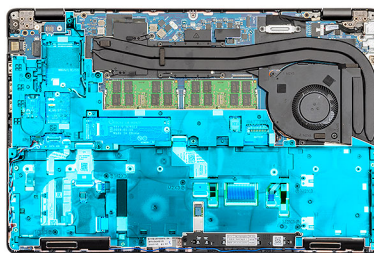
### Preduslovi

1. Sledite proceduru u odeljku [Pre rada u unutrašnjosti računara](#).
2. Uklonite [poklopac osnove](#).
3. Uklonite [bateriju](#).
4. Uklonite [poluprovodnički disk](#).
5. Uklonite [HDD](#).
6. Uklonite [WLAN karticu](#).
7. Uklonite [WWAN karticu](#).

### Informacije o ovom zadatku

Na slici je prikazana lokacija unutrašnjeg okvira i vizuelna reprezentacija procedure uklanjanja.

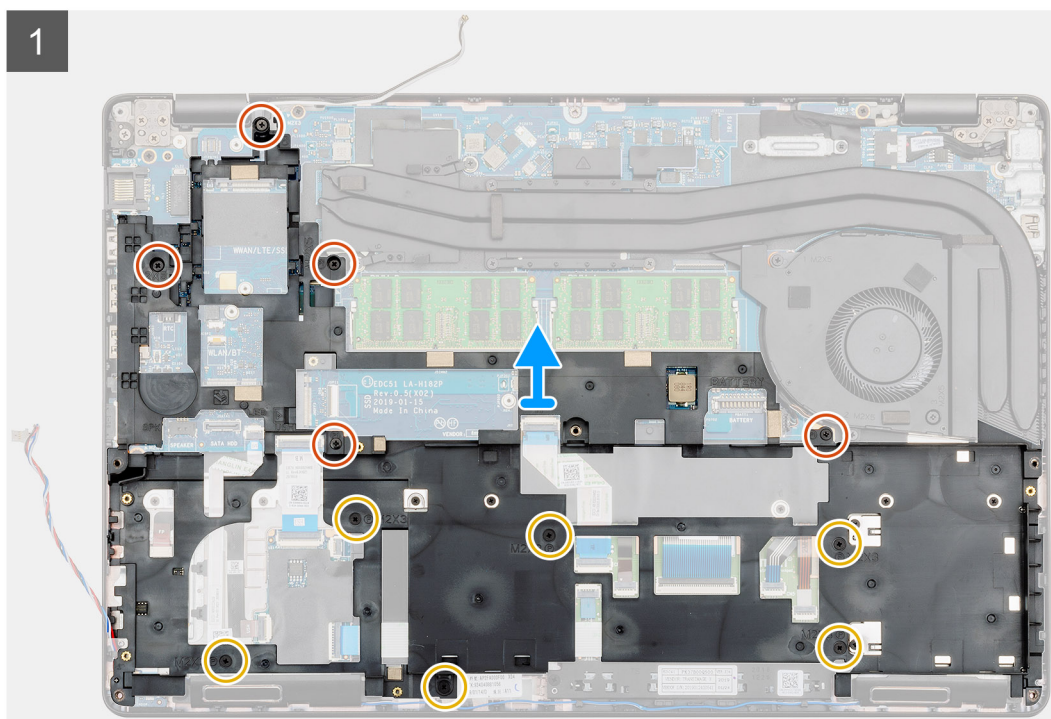
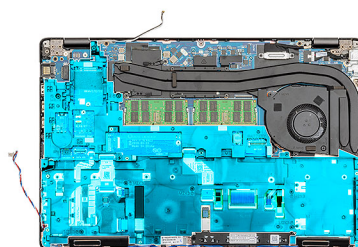




**5x**  
M2x5



**6x**  
M2x3



## Koraci

1. Pronađite matičnu ploču na računar.
2. Izvucite kablove WWAN i WLAN kartica iz pričvrstnih spona.
3. Isključite i izvadite kabl zvučnika.

4. Uklonite pet zavrtnja (M2x5) i šest zavrtnja (M2x3) kojima je unutrašnji okvir pričvršćen za računar.
5. Podignite unutrašnji okvir i izvadite ga iz računara.

## Postavljanje unutrašnjeg okvira

### Preduslovi

Ako menjate komponentu, uklonite postojeću komponentu pre sprovođenja procedure za postavljanje.

### Informacije o ovom zadatku

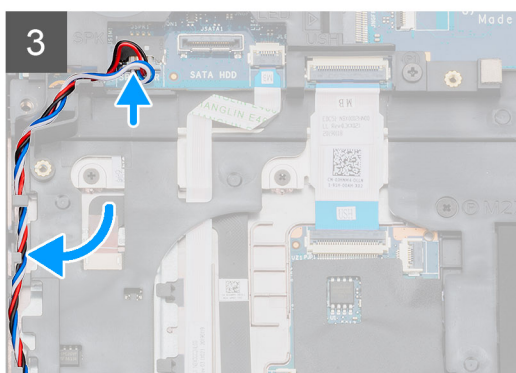
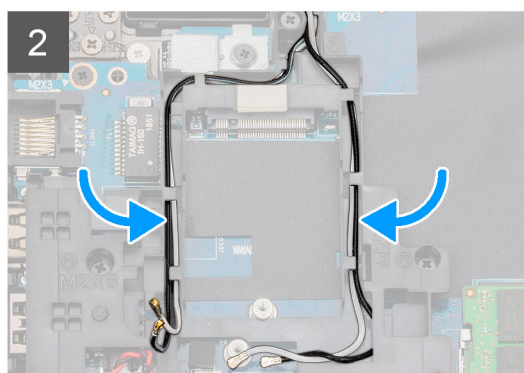
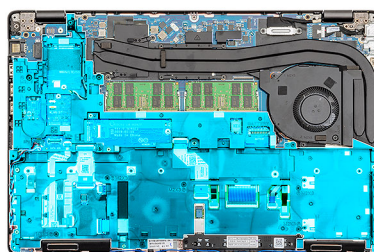
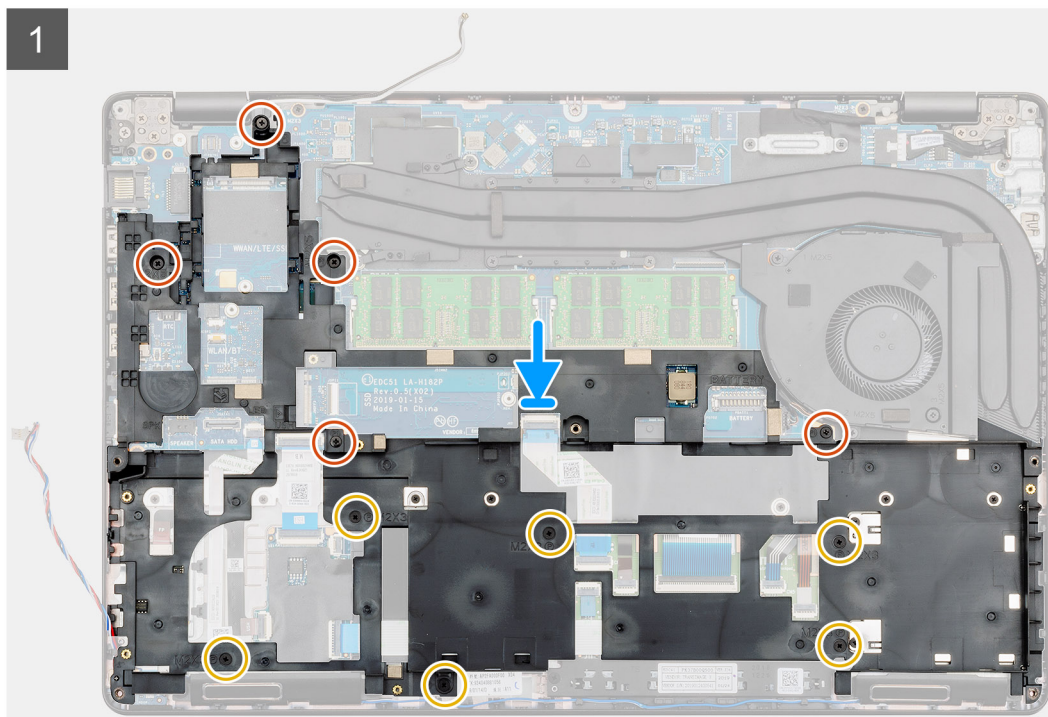
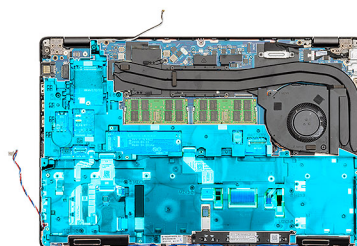
Na slici je prikazana lokacija unutrašnjeg okvira i vizuelna reprezentacija procedure postavljanja.



5x  
M2x5



6x  
M2x3



### Koraci

1. Pronađite slot unutrašnjeg okvira na računaru.
2. Poravnajte i postavite unutrašnji okvir u slot na računaru.
3. Postavite pet zavrtnja (M2x5) i šest zavrtnja (M2x3) kojima je unutrašnji okvir pričvršćen za računar.

4. Provucite kablove WWAN i WLAN kartica kroz pričvrsne spone na okviru.
5. Provucite kabl zvučnik kroz pričvrsne spone i povežite ga sa matičnom pločom.

#### **Sledeći koraci**

1. Postavite [WWAN karticu](#).
2. Postavite [WLAN karticu](#).
3. Postavite [HDD](#).
4. Postavite [poluprovodnički disk](#).
5. Postavite [bateriju](#).
6. Postavite [poklopac osnove](#).
7. Sledite proceduru u odeljku [Posle rada u unutrašnjosti računara](#).

## **Tasteri table osetljive na dodir**

## **Tasteri table osetljive na dodir**

### **Uklanjanje tastera table osetljive na dodir**

#### **Preduslovi**

1. Sledite proceduru u odeljku [Pre rada u unutrašnjosti računara](#).
2. Uklonite [poklopac osnove](#).
3. Uklonite [bateriju](#).
4. Uklonite [poluprovodnički disk](#).
5. Uklonite [HDD](#).
6. Uklonite [WLAN karticu](#).
7. Uklonite [WWAN karticu](#).
8. Uklonite [unutrašnji okvir](#).

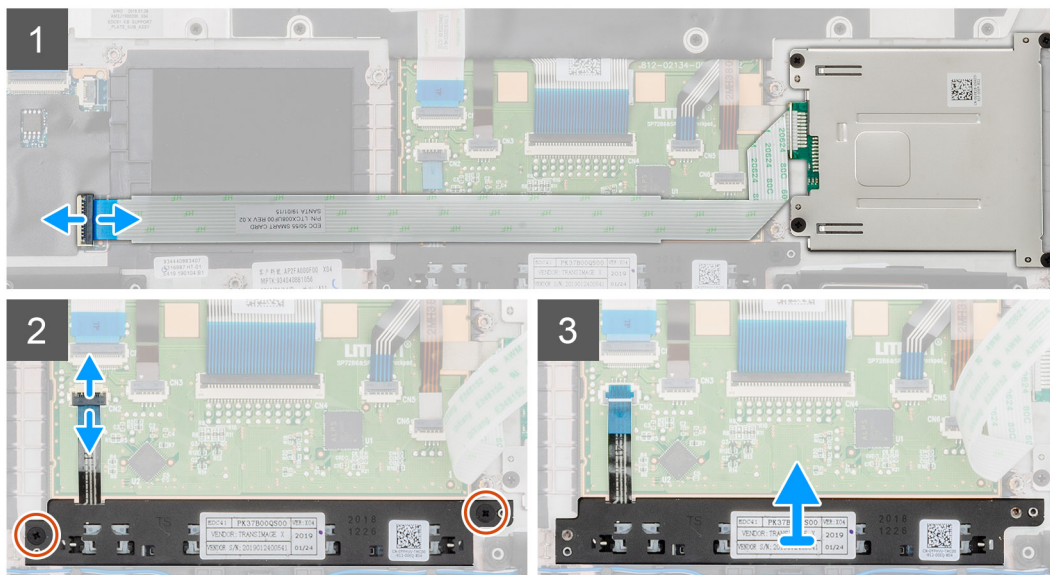
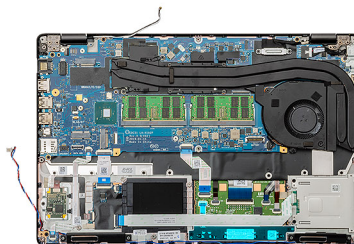
#### **Informacije o ovom zadatku**

Na slici je prikazana lokacija tastera table osetljive na dodir i vizuelna reprezentacija procedure uklanjanja.





2x  
M2x3



## Koraci

1. Na računaru pronađite ploču sa tasterima table osetljive na dodir.
2. Otvorite rezu i izvadite kabl ploče čitača pametne kartice iz matične ploče.
3. Otvorite rezu i izvucite kabl dugmeta table osetljive na dodir iz konektora.
4. Uklonite dva (M2x3) zavrtnja koji pričvršćuju tastere table osetljive na dodir za oslonac za dlan.
5. Podignite tastere table osetljive na dodir i izvadite je iz računara.

## Postavljanje tastera table osetljive na dodir

### Preduslovi

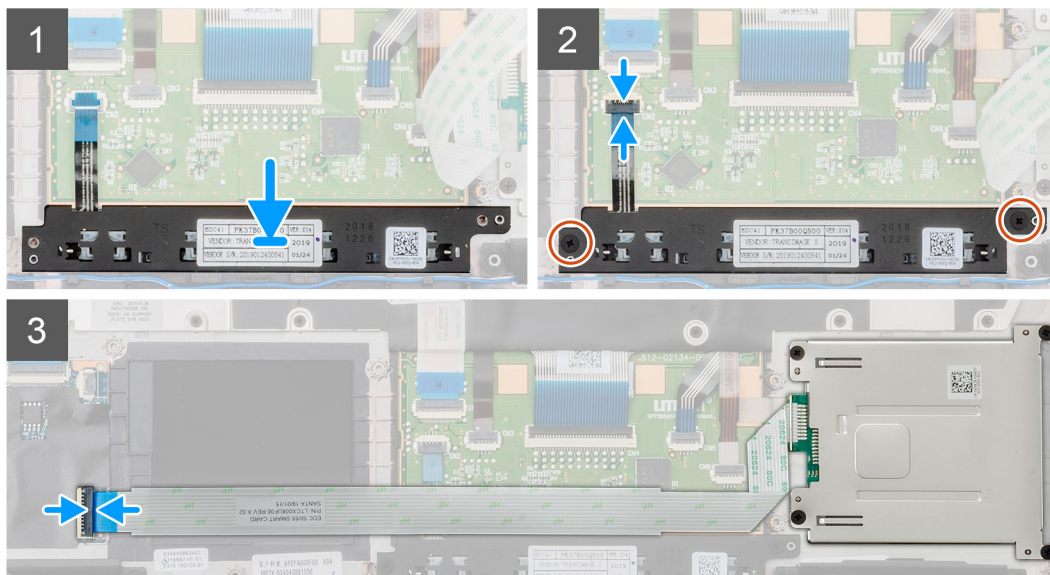
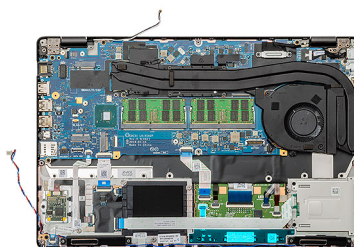
Ako menjate komponentu, uklonite postojeću komponentu pre sprovođenja procedure za postavljanje.

### Informacije o ovom zadatku

Na slici je prikazana lokacija tastera table osetljive na dodir i vizuelna reprezentacija procedure postavljanja.



2x  
M2x3



### Koraci

1. Na računaru pronađite slot za tastere table osetljive na dodir.
2. Poravnajte i postavite tasterime table osetljive na dodir u slot na računaru.
3. Povežite kabl tastera table osetljive na dodir sa konektorom na računar i pričvrstite rezu.
4. Postavite dva (M2x3) zavrtnja da biste pričvrstili tastere table osetljive na dodir za računar.
5. Povežite kabl čitača pametne kartice za njegov konektor i pričvrstite rezu.

### Sledeći koraci

1. Postavite [unutrašnji okvir](#).
2. Postavite [WWAN karticu](#).
3. Postavite [WLAN karticu](#).
4. Postavite [HDD](#).
5. Postavite [poluprovodnički disk](#).
6. Postavite [bateriju](#).
7. Postavite [poklopac osnove](#).
8. Sledite proceduru u odeljku [Posle rada u unutrašnjosti računara](#).

## Čitač pametne kartice

## Uklanjanje ploče čitača pametne kartice

### Preduslovi

1. Sledite proceduru u odeljku [Pre rada u unutrašnjosti računara](#).
2. Uklonite [poklopac osnove](#).
3. Uklonite [bateriju](#).



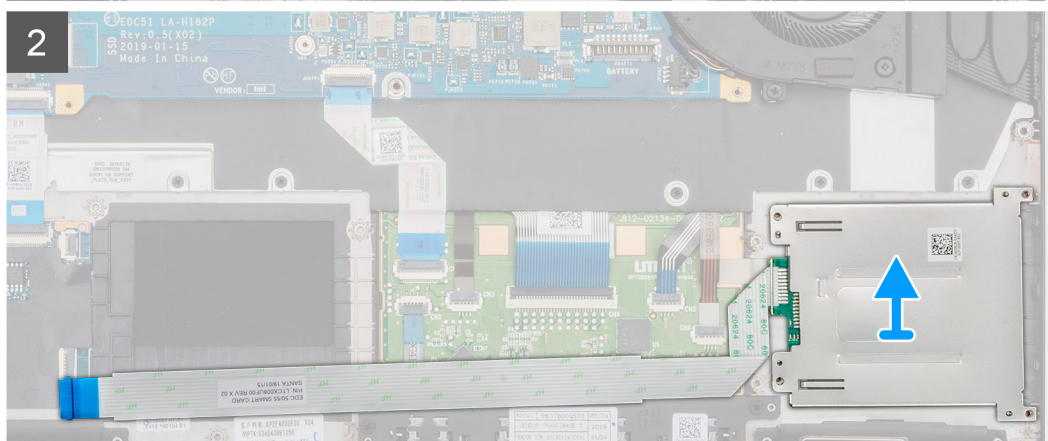
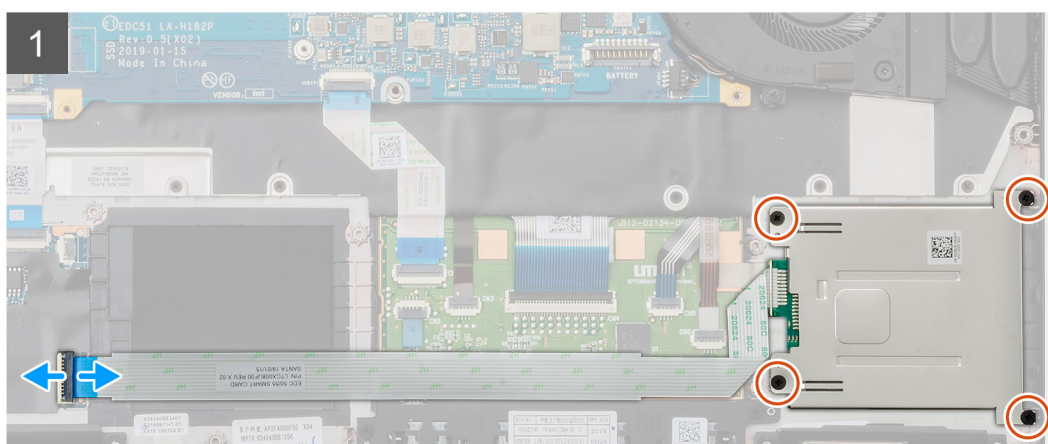
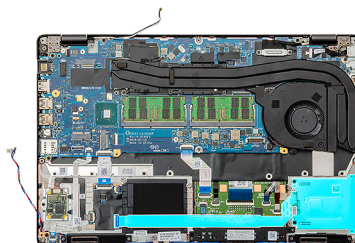
4. Uklonite poluprovodnički disk.
5. Uklonite HDD.
6. Uklonite WLAN karticu.
7. Uklonite WWAN karticu.
8. Uklonite unutrašnji okvir.

### Informacije o ovom zadatku

Na slici je prikazana lokacija ploče čitača pametne kartice i vizuelna reprezentacija procedure uklanjanja.



**4x**  
M2x3



### Koraci

1. Pronađite ploču čitača pametne kartice na računaru.
2. Otvorite rezu i izvadite kabl ploče čitača pametne kartice iz matične ploče.
3. Uklonite četiri (M2X3) zavrtnja koja pričvršćuju ploču čitača pametnih kartica za računar.
4. Podignite modul čitača pametnih kartica iz računara.

# Montiranje ploče čitača pametne kartice

## Preduslovi

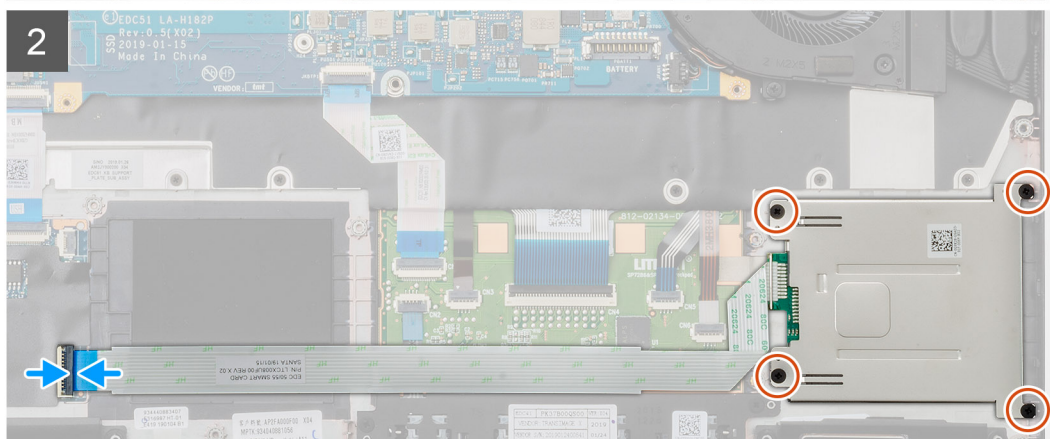
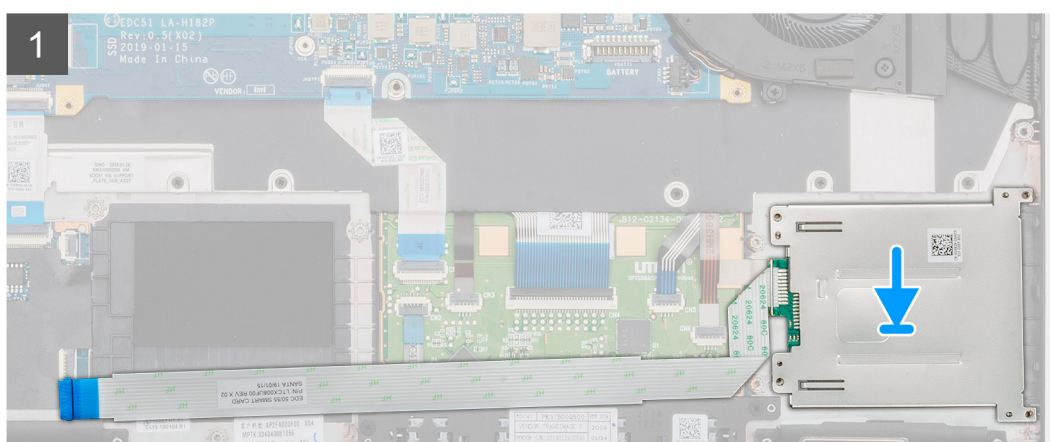
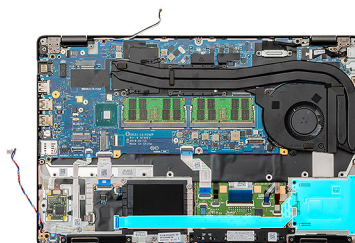
Ako menjate komponentu, uklonite postojeću komponentu pre sprovođenja procedure za postavljanje.

## Informacije o ovom zadatku

Na slici je prikazana lokacija ploče čitača pametnih kartica i vizuelna reprezentacija procedure postavljanja.



4x  
M2x3



## Koraci

1. Pronađite slot ploče čitača pametnih kartica na računaru.
2. Poravnajte i postavite ploču čitača pametnih kartica u slot na računaru.
3. Uklonite četiri (M2X3) zavrtnja koja pričvršćuju ploču čitača pametnih kartica za računar.
4. Povežite kabl čitača pametnih kartica sa konektorom na matičnoj ploči i zaključajte rezu.

## Sledeći koraci

1. Postavite [unutrašnji okvir](#).
2. Postavite [WWAN karticu](#).
3. Postavite [WLAN karticu](#).

4. Postavite [HDD](#).
5. Postavite [poluprovodnički disk](#).
6. Postavite [bateriju](#).
7. Postavite [poklopac osnove](#).
8. Sledite proceduru u odeljku [Posle rada u unutrašnjosti računara](#).

## Tasteri table osetljive na dodir

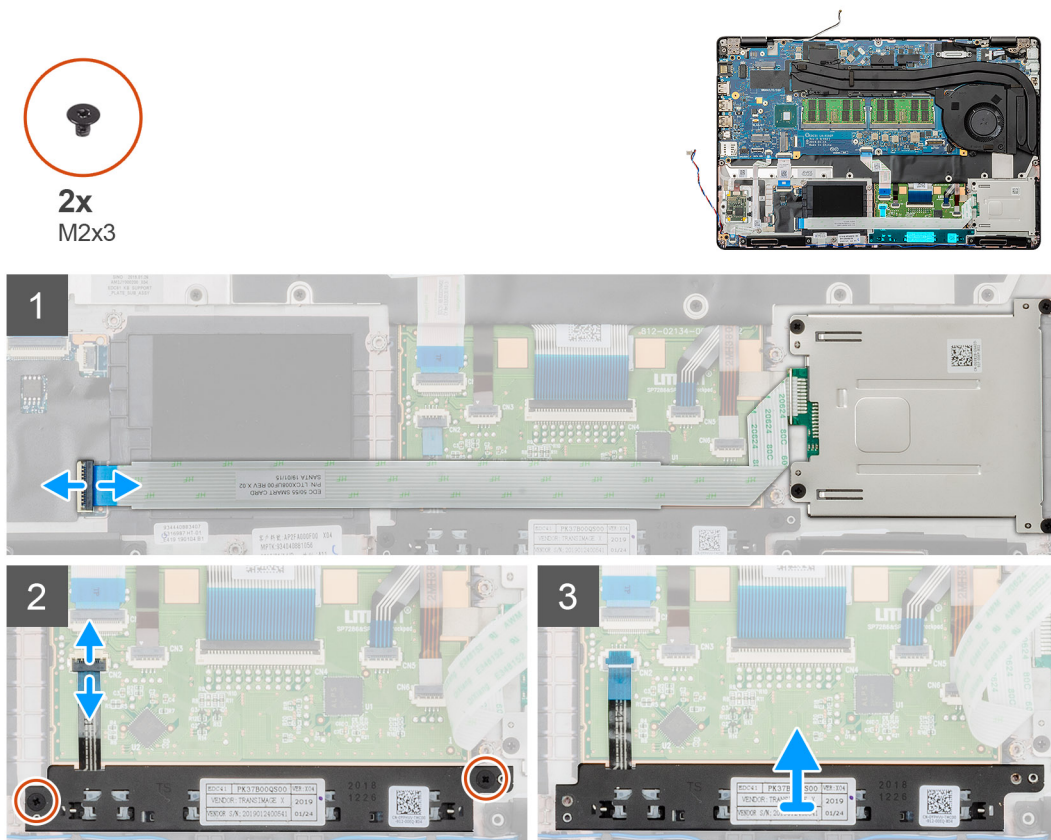
### Uklanjanje tastera table osetljive na dodir

#### Preduslovi

1. Sledite proceduru u odeljku [Pre rada u unutrašnjosti računara](#).
2. Uklonite [poklopac osnove](#).
3. Uklonite [bateriju](#).
4. Uklonite [poluprovodnički disk](#).
5. Uklonite [HDD](#).
6. Uklonite [WLAN karticu](#).
7. Uklonite [WWAN karticu](#).
8. Uklonite [unutrašnji okvir](#).

#### Informacije o ovom zadatku

Na slici je prikazana lokacija tastera table osetljive na dodir i vizuelna reprezentacija procedure uklanjanja.



#### Koraci

1. Na računaru pronađite ploču sa tasterima table osetljive na dodir.
2. Otvorite rezu i izvadite kabl ploče čitača pametne kartice iz matične ploče.



3. Otvorite rezu i izvucite kabl dugmeta table osetljive na dodir iz konektora.
4. Uklonite dva (M2x3) zavrtnja koji pričvršćuju tastere table osetljive na dodir za oslonac za dlan.
5. Podignite tastere table osetljive na dodir i izvadite je iz računara.

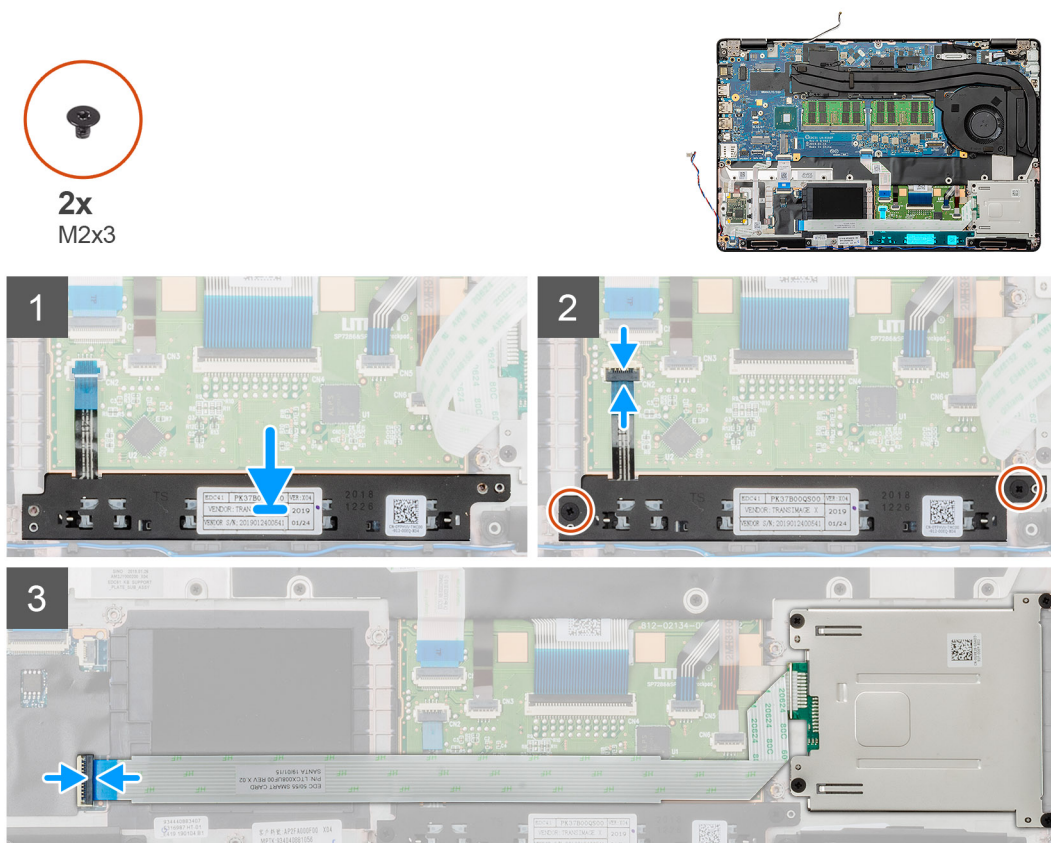
## Postavljanje tastera table osetljive na dodir

### Preduslovi

Ako menjate komponentu, uklonite postojeću komponentu pre sprovođenja procedure za postavljanje.

### Informacije o ovom zadatku

Na slici je prikazana lokacija tastera table osetljive na dodir i vizuelna reprezentacija procedure postavljanja.



### Koraci

1. Na računaru pronađite slot za tastere table osetljive na dodir.
2. Poravnajte i postavite tasterime table osetljive na dodir u slot na računaru.
3. Povežite kabl tastera table osetljive na dodir sa konektorom na računar i pričvrstite rezu.
4. Postavite dva (M2x3) zavrtnja da biste pričvrstili tastere table osetljive na dodir za računar.
5. Povežite kabl čitača pametne kartice za njegov konektor i pričvrstite rezu.

### Sledeći koraci

1. Postavite [unutrašnji okvir](#).
2. Postavite [WWAN karticu](#).
3. Postavite [WLAN karticu](#).
4. Postavite [HDD](#).
5. Postavite [poluprovodnički disk](#).
6. Postavite [bateriju](#).
7. Postavite [poklopac osnove](#).

- Sledite proceduru u odeljku [Posle rada u unutrašnjosti računara](#).

## LED ploča

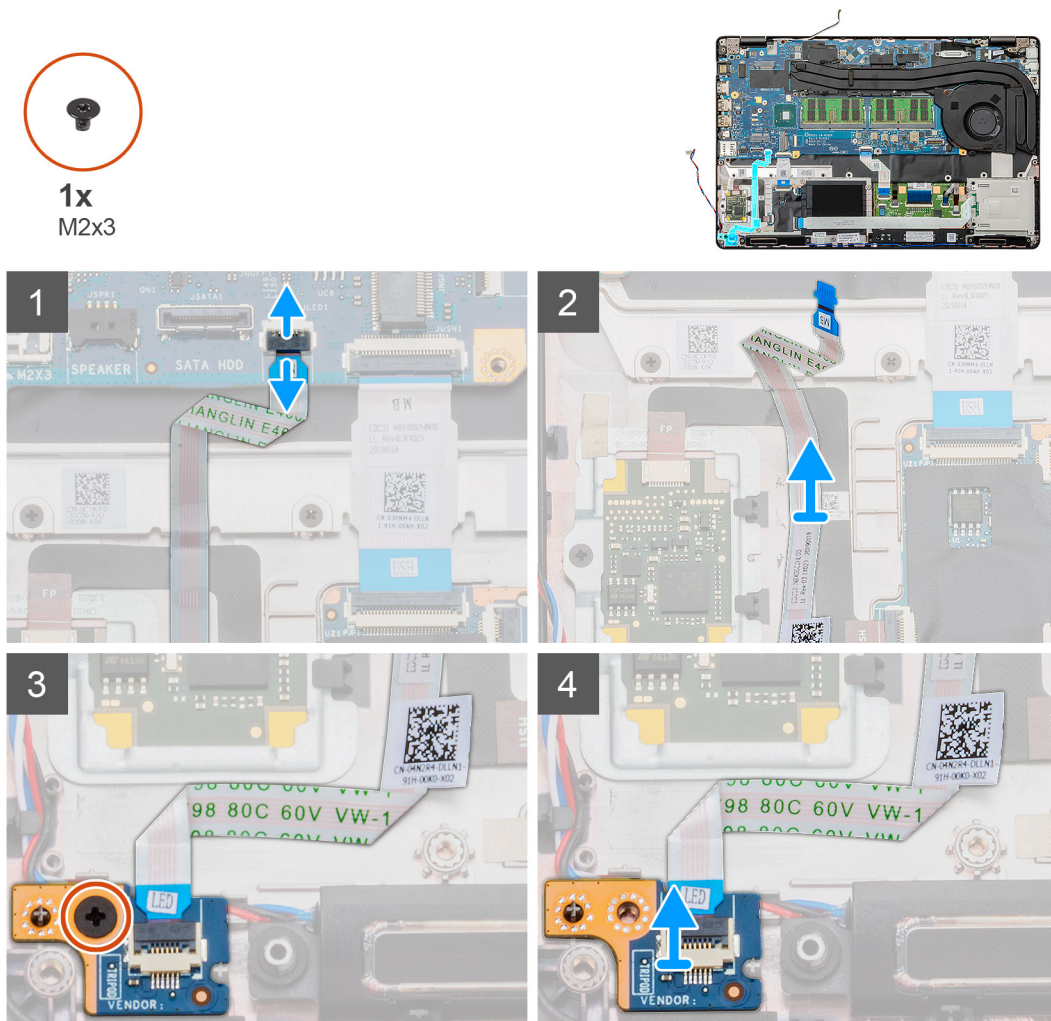
### Uklanjanje LED ploče

#### Preduslovi

- Sledite proceduru u odeljku [Pre rada u unutrašnjosti računara](#).
- Uklonite [poklopac osnove](#).
- Uklonite [bateriju](#).
- Uklonite [poluprovodnički disk](#).
- Uklonite [HDD](#).
- Uklonite [WLAN karticu](#).
- Uklonite [WWAN karticu](#).
- Uklonite [unutrašnji okvir](#).

#### Informacije o ovom zadatku

Na slici je prikazana lokacija LED ploče i vizuelna reprezentacija procedure uklanjanja.



#### Koraci

- Pronađite LED ploču na računaru.



2. Otvorite rezu i izvadite kabl LED ploče iz konektora na matičnoj ploči.
3. Odlepite kabl LED ploče.

**i | NAPOMENA:** Kabl LED ploče je pričvršćen za računar pomoću lepljive trake.

4. Uklonite jedan (M2x3) zavrtanj koji učvršćuje LED ploču za računar.
5. Podignite LED ploču i izvadite je iz računara.

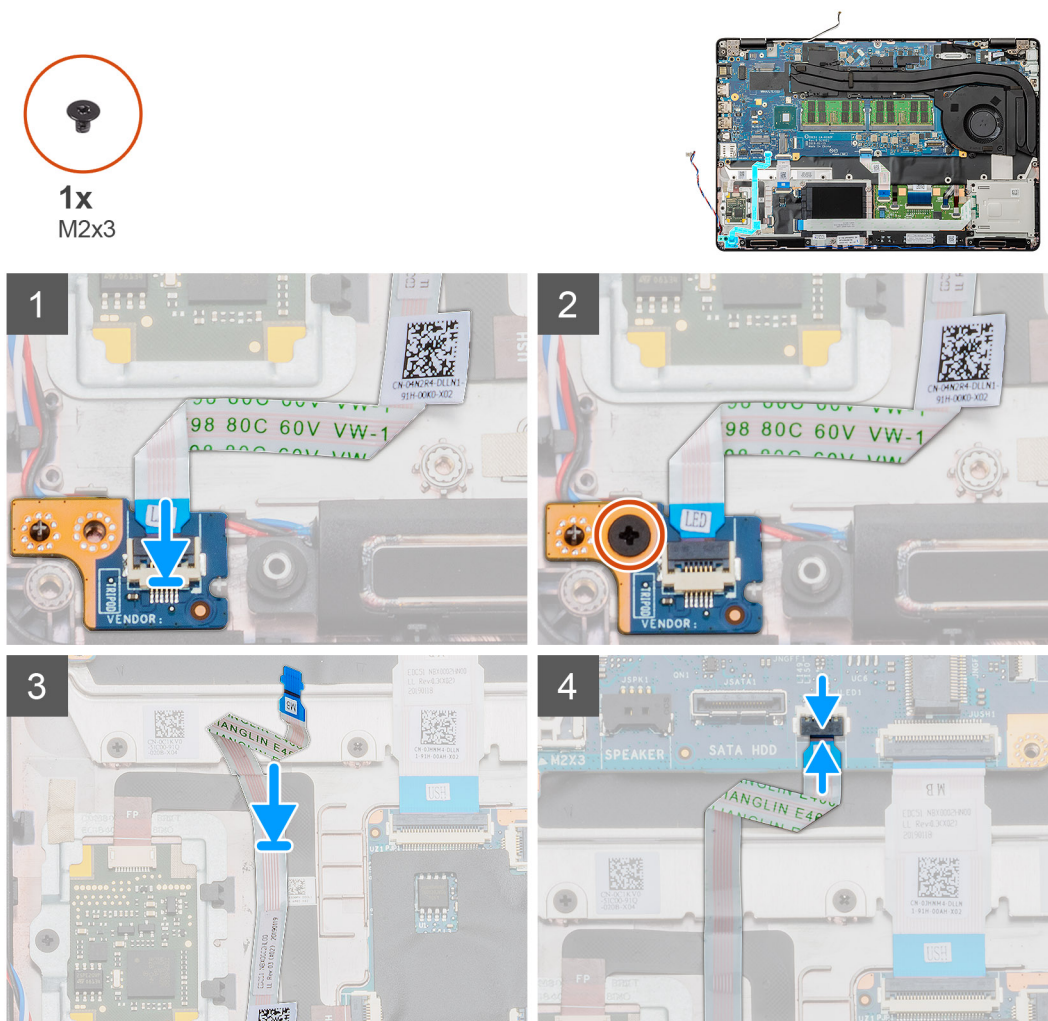
## Postavljanje LED ploče

### Preduslovi

Ako menjate komponentu, uklonite postojeću komponentu pre sprovođenja procedure za postavljanje.

### Informacije o ovom zadatku

Na slici je prikazana lokacija LED ploče i vizuelna reprezentacija procedure postavljanja.



### Koraci

1. Pronađite slot LED ploče na računar.
2. Poravnajte i postavite LED ploču u slot na računar.
3. Postavite jedan (M2x3) zavrtanj koji učvršćuje LED ploču za računar.
4. Zalepite kabl LED ploče za lepljivu traku na računar.
5. Povežite kabl LED ploče sa konektorom na matičnoj ploči.

### Sledeći koraci

1. Postavite [unutrašnji okvir](#).
2. Postavite [WWAN karticu](#).
3. Postavite [WLAN karticu](#).
4. Postavite [HDD](#).
5. Postavite [poluprovodnički disk](#).
6. Postavite [bateriju](#).
7. Postavite [poklopac osnove](#).
8. Sledite proceduru u odeljku [Posle rada u unutrašnjosti računara](#).

## Zvučnici

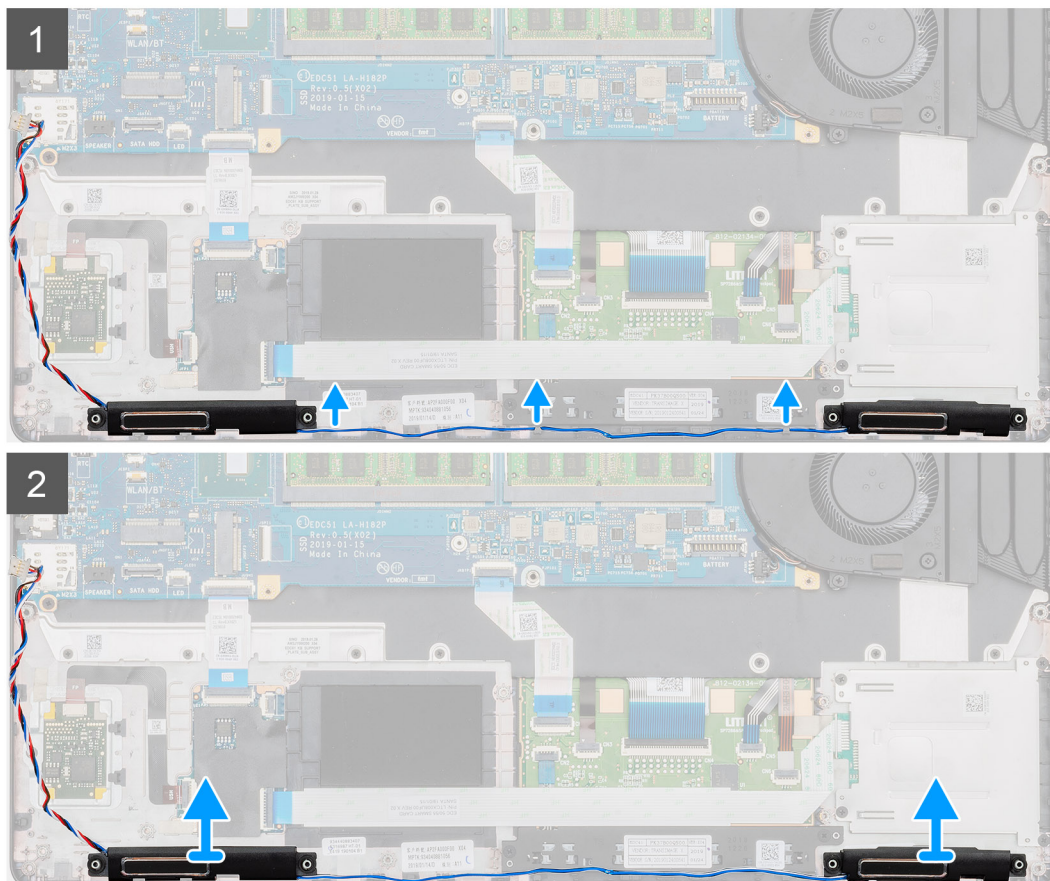
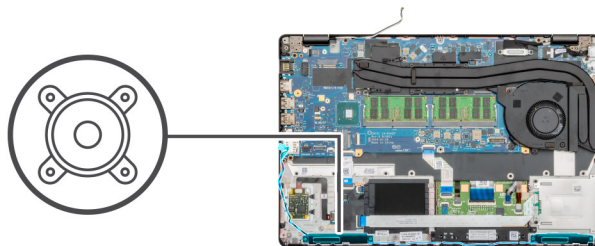
### Uklanjanje zvučnika

#### Preduslovi

1. Sledite proceduru u odeljku [Pre rada u unutrašnjosti računara](#).
2. Uklonite [poklopac osnove](#).
3. Uklonite [bateriju](#).
4. Uklonite [poluprovodnički disk](#).
5. Uklonite [HDD](#).
6. Uklonite [WLAN karticu](#).
7. Uklonite [WWAN karticu](#).
8. Uklonite [unutrašnji okvir](#).
9. Uklonite [LED ploču](#).

#### Informacije o ovom zadatku

Na slici je prikazana lokacija zvučnika i vizuelna reprezentacija procedure uklanjanja.



### Koraci

1. Pronađite zvučnike na računaru.
2. Izvucite kablove zvučnika iz pričvrstnih spona na računaru.
3. Podignite zvučnike i izvadite ih iz računara.

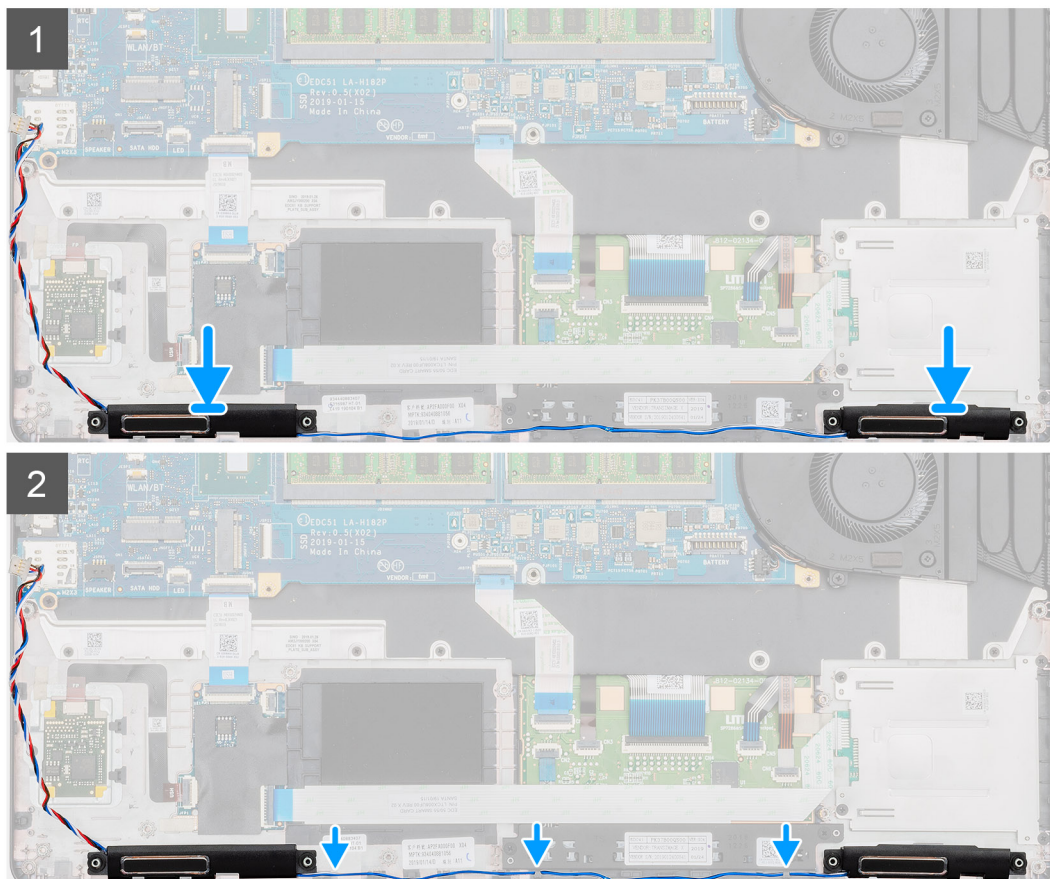
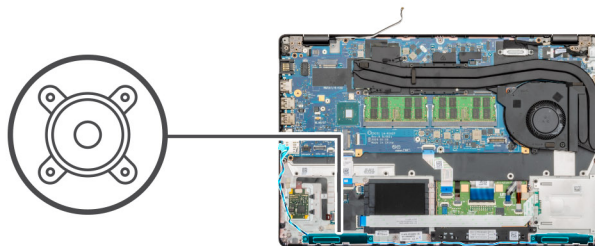
## Montiranje zvučnika

### Preduslovi

Ako menjate komponentu, uklonite postojeću komponentu pre sprovođenja procedure za postavljanje.

### Informacije o ovom zadatku

Na slici je prikazana lokacija zvučnika i vizuelna reprezentacija procedure postavljanja.



### Koraci

1. Pronađite slot zvučnika na računaru.
2. Poravnajte i postavite zvučnike u slot na računaru.
3. Provučite kablove zvučnika kroz pričvrstne spone na računaru.

### Sledeći koraci

1. Postavite [LED ploču](#).
2. Postavite [unutrašnji okvir](#).
3. Postavite [WWAN karticu](#).
4. Postavite [WLAN karticu](#).
5. Postavite [HDD](#).
6. Postavite [poluprovodnički disk](#).
7. Postavite [bateriju](#).
8. Postavite [poklopac osnove](#).
9. Sledite proceduru u odeljku [Posle rada u unutrašnjosti računara](#).



# Sklop rashladnog elementa – neintegrisan

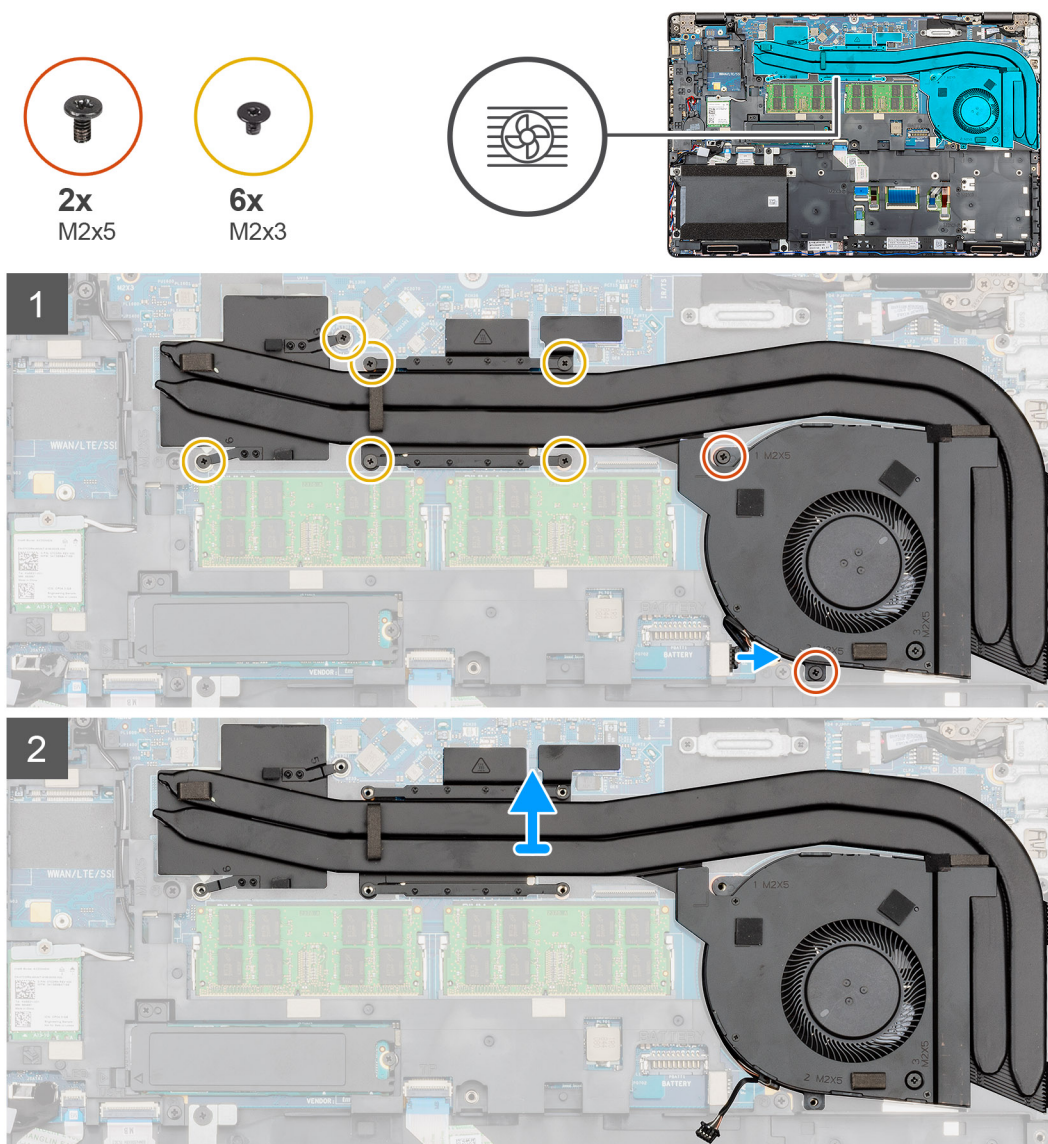
## Uklanjanje sklopa neintegrisanog rashladnog elementa

### Preduslovi

1. Sledite proceduru u odeljku [Pre rada u unutrašnjosti računara](#).
2. Uklonite [poklopac osnove](#).
3. Uklonite [bateriju](#).

### Informacije o ovom zadatku

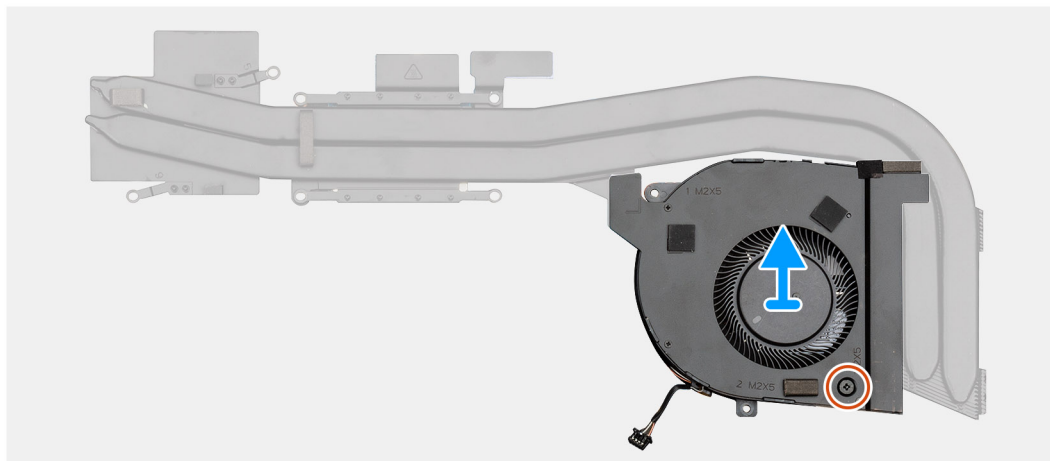
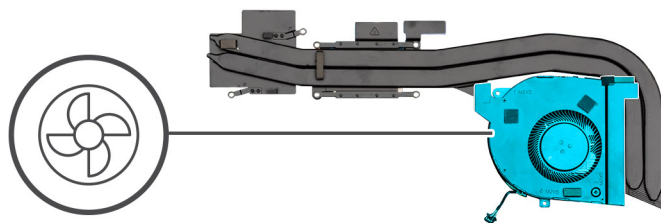
Na slici je prikazana lokacija rashladnog elementa i vizuelna reprezentacija procedure uklanjanja.







1x  
M2x5



#### Koraci

1. Pronađite sklop rashladnog elementa na računaru.
2. Uklonite dva (M2x5) i šest (M2x3) neispadajuća zavrtnja da biste pričvrstili sklop rashladnog elementa za računar.
3. Odvojite kabl ventilatora rashladnog elementa sa matične ploče.
4. Podignite sklop rashladnog elementa i izvadite ga iz računara.
5. Uklonite zavrtnj (M2x5) koji učvršćuje optičku disk jedinicu za sistem [1].
6. Podignite ventilator rashladnog elementa iz sklopa rashladnog elementa.

## Postavljanje sklopa neintegrisanog rashladnog elementa

#### Preduslovi

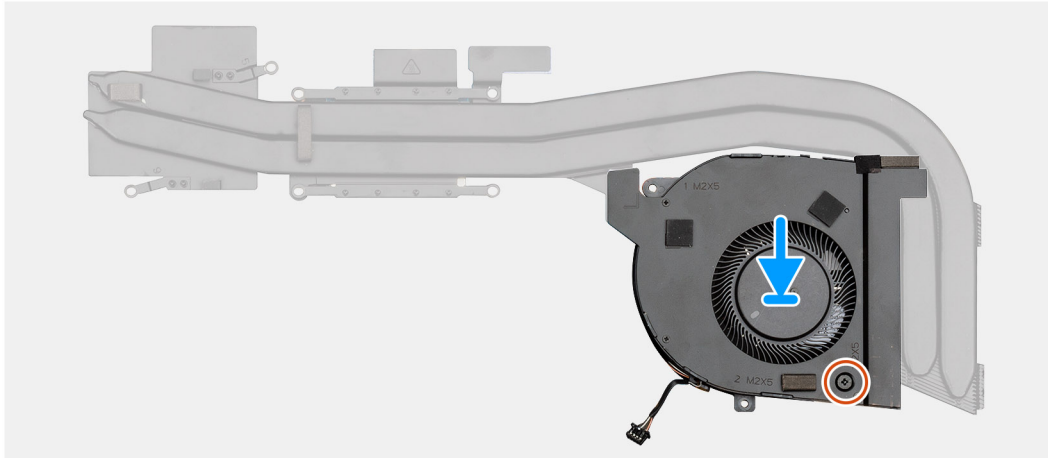
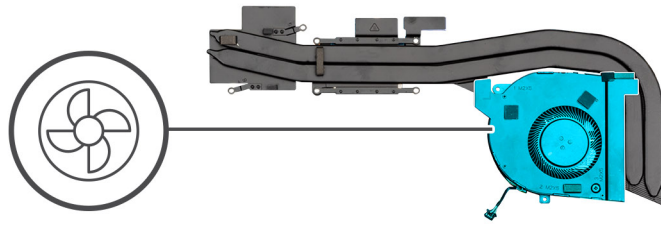
Ako menjate komponentu, uklonite postojeću komponentu pre sprovođenja procedure za postavljanje.

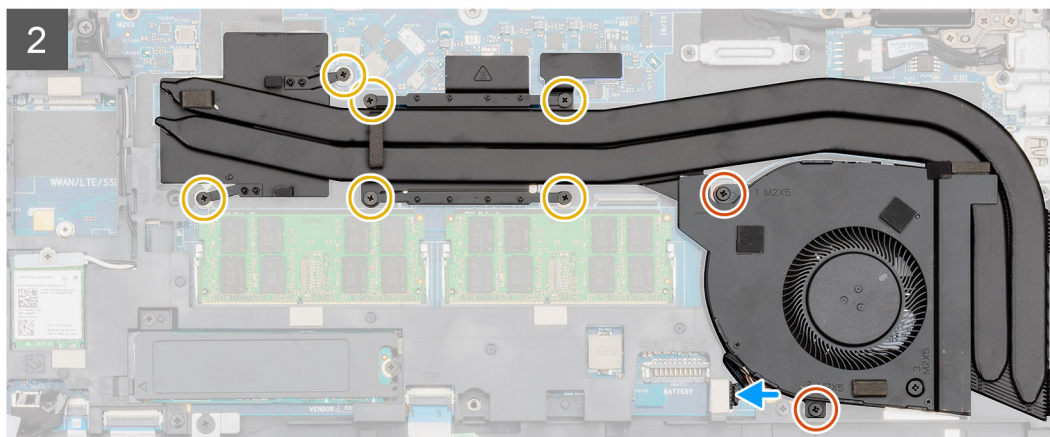
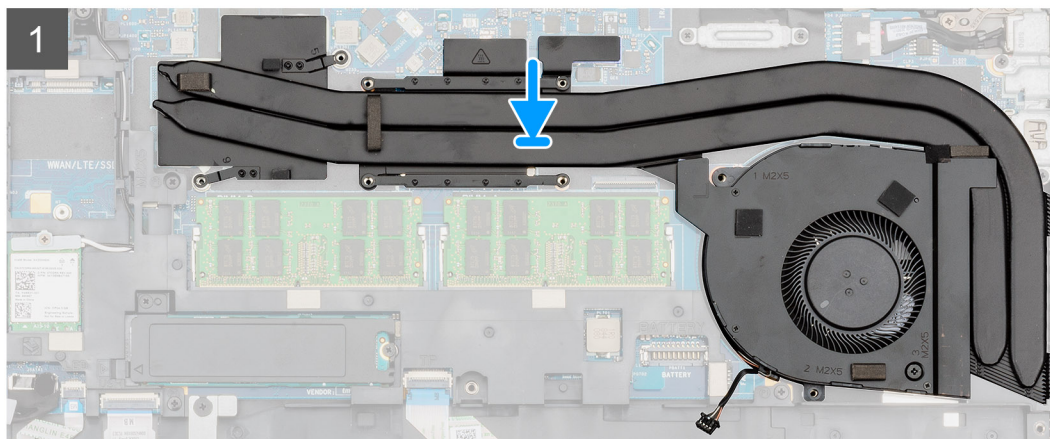
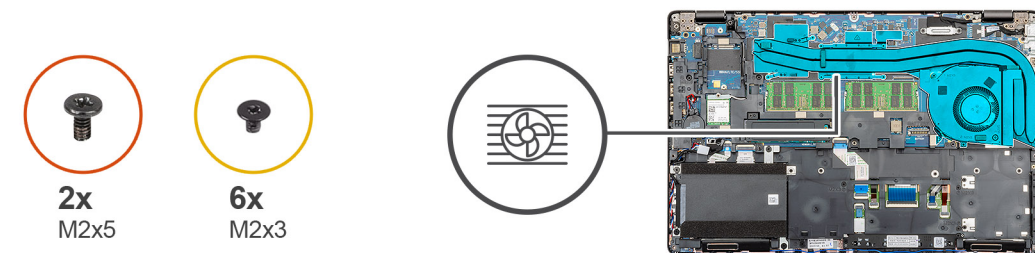
#### Informacije o ovom zadatku

Na slici je prikazana lokacija rashladnog elementa i vizuelna reprezentacija procedure postavljanja.



**1x**  
M2x5





### Koraci

1. Pronađite slot rashladnog elementa na računaru.
2. Poravnajte i postavite ventilator rashladnog elementa u sklop rashladnog elementa.
3. Postavite zavrtanj (M2x5) koji učvršćuje optičku disk jedinicu za sistem [1].
4. Poravnajte i postavite sklop rashladnog elementa u slot na računaru.
5. Postavite dva (M2x5) i šest (M2x3) zavrtanja da biste pričvrstili sklop rashladnog elementa za računar.

**i | NAPOMENA:** Postavite zavrtnje prema ilustrovanom redosledu brojeva navedenom na rashladnom elementu.

6. Povežite kabl rashladnog elementa sa konektorom na matičnoj ploči.

### Sledeći koraci

1. Postavite [bateriju](#).
2. Postavite [poklopac osnove](#).
3. Sledite proceduru u odeljku [Posle rada u unutrašnjosti računara](#).

# Sklop rashladnog elementa – UMA

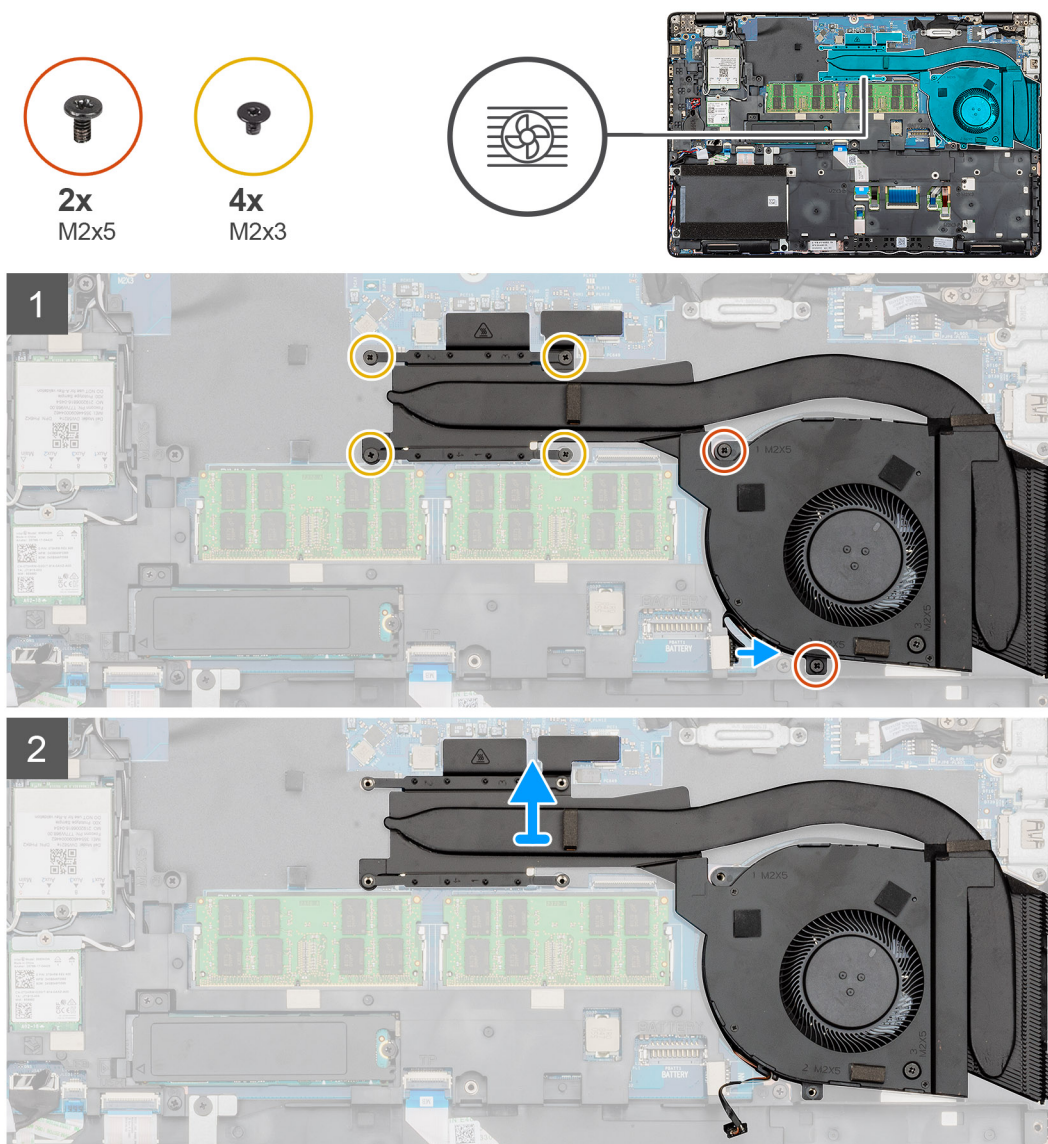
## Uklanjanje sklopa rashladnog elementa-UMA

### Preduslovi

1. Sledite proceduru u odeljku [Pre rada u unutrašnjosti računara](#).
2. Uklonite [poklopac osnove](#).
3. Uklonite [bateriju](#).

### Informacije o ovom zadatku

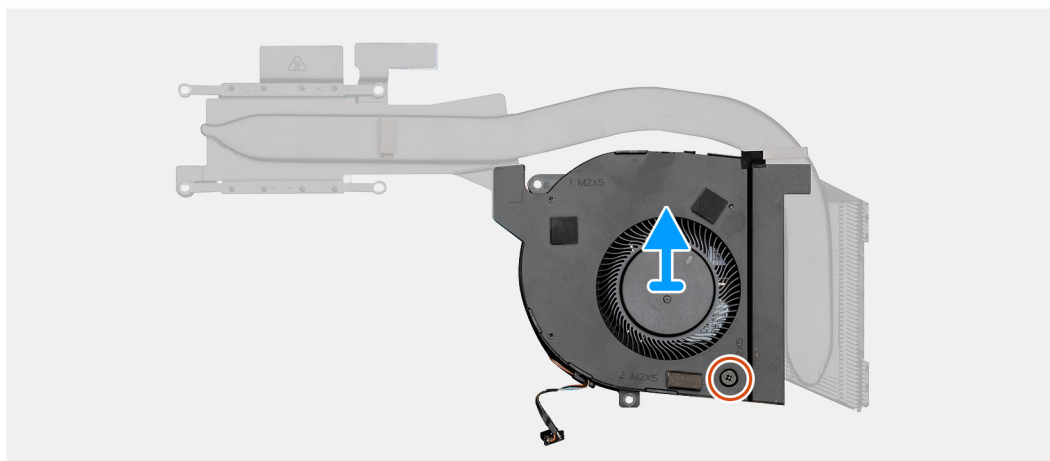
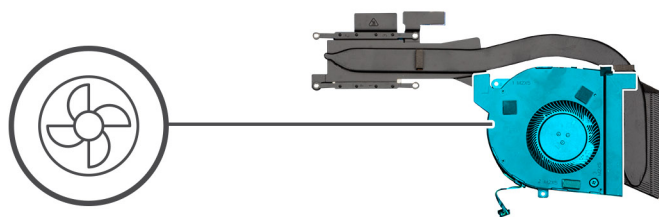
Na slici je prikazana lokacija sklopa rashladnog elementa i vizuelna reprezentacija procedure uklanjanja.







1x  
M2x5



#### Koraci

1. Pronađite rashladni element na računaru.
2. Uklonite dva (M2x5) i četiri (M2x3) zavrtnja da biste pričvrstili sklop rashladnog elementa za računar.

**i | NAPOMENA:** Uklonite zavrtnje prema ilustrovanom redosledu brojeva navedenom na rashladnom elementu.

3. Odvojite kabl ventilatora rashladnog elementa sa matične ploče.
4. Podignite sklop rashladnog elementa i izvadite ga iz računara.
5. Uklonite zavrtnj (M2x5) koji učvršćuje optičku disk jedinicu za sistem [1].
6. Podignite ventilator rashladnog elementa iz sklopa rashladnog elementa.

## Montiranje sklopa rashladnog elementa – UMA

#### Preduslovi

Ako menjate komponentu, uklonite postojeću komponentu pre sprovođenja procedure za postavljanje.

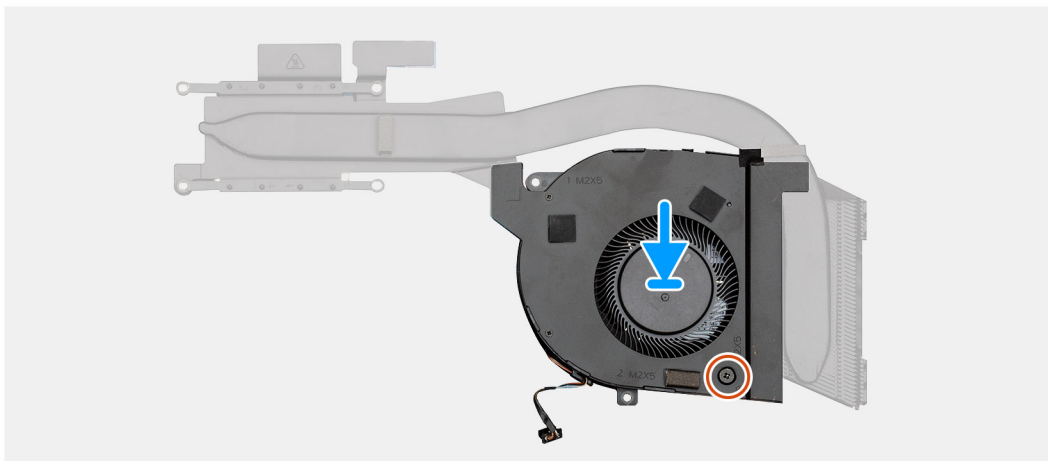
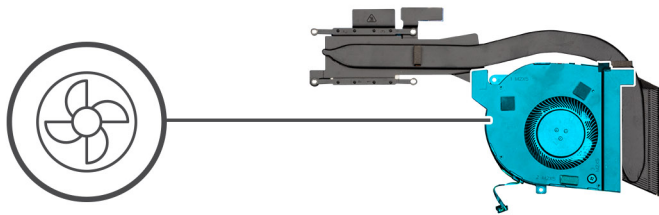
#### Informacije o ovom zadatku

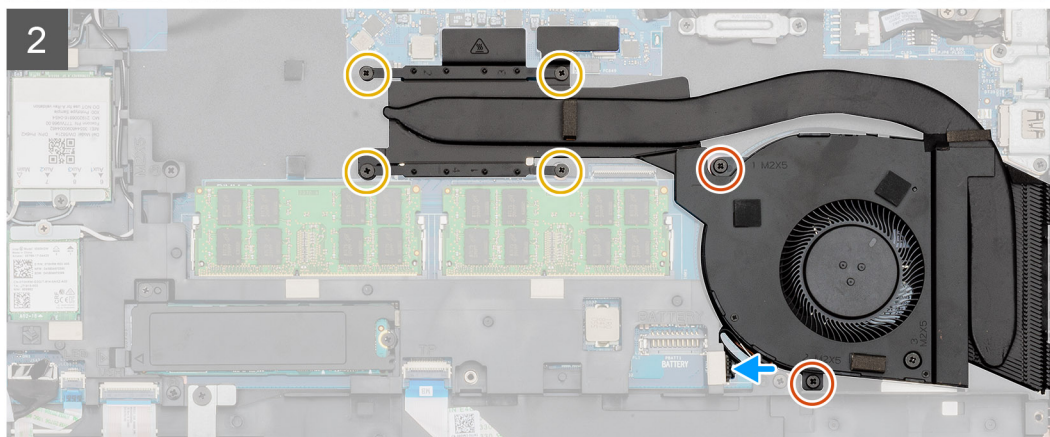
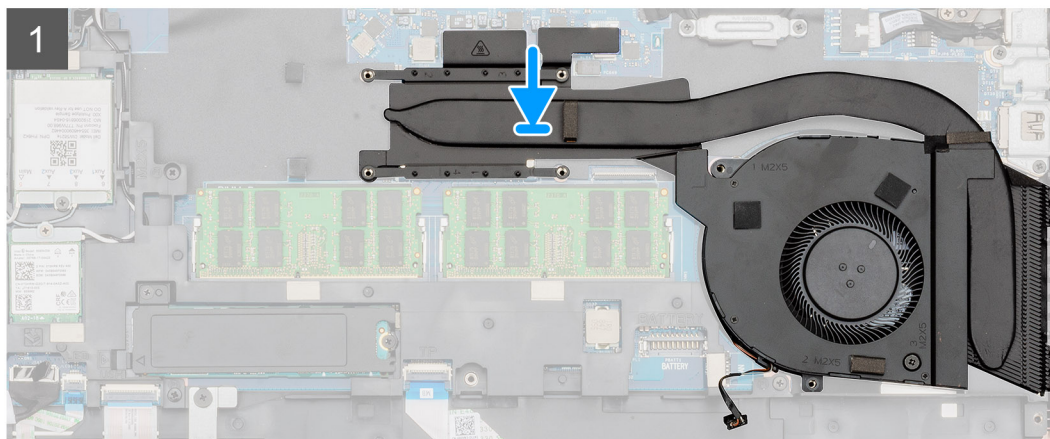
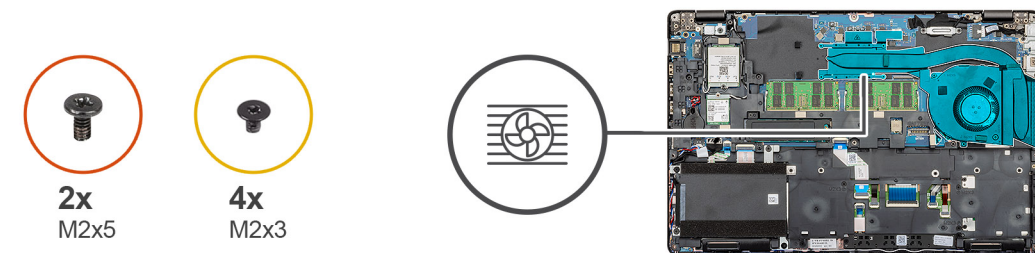
Na slici je prikazana lokacija sklopa rashladnog elementa i vizuelna reprezentacija procedure postavljanja.





**1x**  
M2x5





## Koraci

1. Pronađite slot rashladnog elementa na računaru.
2. Poravnajte i postavite ventilator rashladnog elementa u sklop rashladnog elementa.
3. Postavite zavrtanj (M2x5) koji učvršćuje optičku disk jedinicu za sistem [1].
4. Poravnajte i postavite sklop rashladnog elementa u slot na računaru.
5. Postavite dva (M2x5) i četiri (M2x3) neispadajuća zavrtnja da biste pričvrstili sklop rashladnog elementa za računar.

**i | NAPOMENA:** Postavite zavrtnje prema ilustrovanom redosledu brojeva navedenom na rashladnom elementu.

6. Povežite kabl rashladnog elementa sa konektorom na matičnoj ploči.

## Sledeći koraci

1. Postavite [bateriju](#).
2. Postavite [poklopac osnove](#).
3. Sledite proceduru u odeljku [Posle rada u unutrašnjosti računara](#).

# Matična ploča

## Uklanjanje matične ploče

### Preduslovi

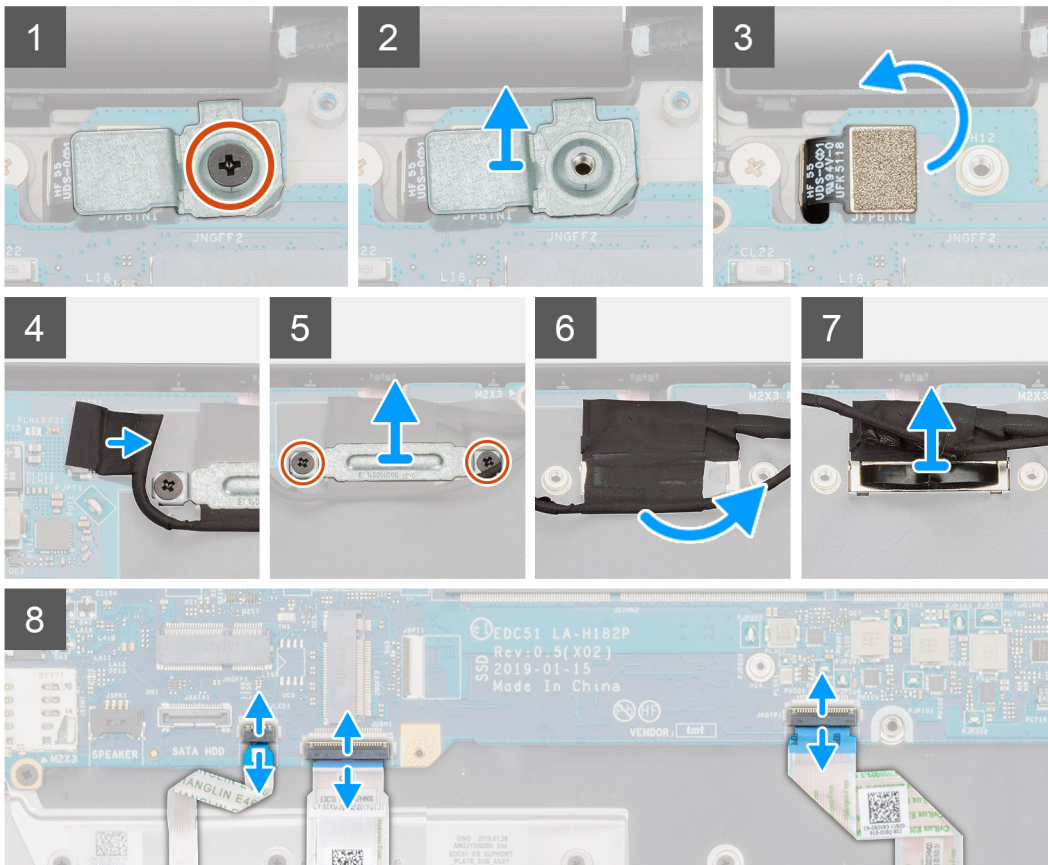
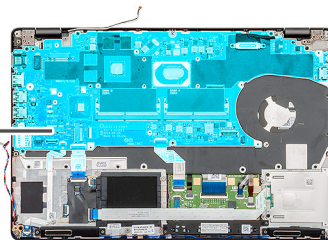
1. Sledite proceduru u odeljku [Pre rada u unutrašnjosti računara](#).
2. Uklonite [poklopac osnove](#).
3. Uklonite [bateriju](#).
4. Uklonite [poluprovodnički disk](#).
5. Uklonite [HDD](#).
6. Uklonite [WLAN karticu](#).
7. Uklonite [WWAN karticu](#).
8. Uklonite [unutrašnji okvir](#).
9. Uklonite [rashladni element](#).
10. Uklonite [memorijski modul](#).

### Informacije o ovom zadatku

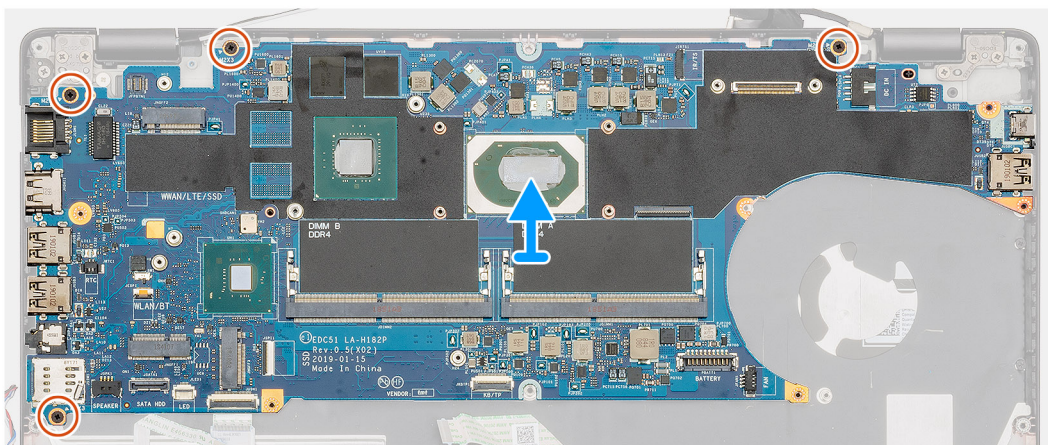
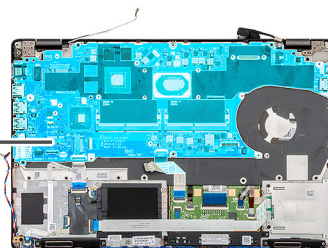
Na slici je prikazana lokacija matične ploče i vizuelna reprezentacija procedure uklanjanja.



3x  
M2x3



4x  
M2x4





### Koraci

1. Pronađite matičnu ploču na računaru.
2. Uklonite jedan (M2x3) zavrtnj koji učvršćuje metalni nosač čitača otiska prsta.
3. Uklonite metalni nosač čitača otiska prsta iz računara i okrenite senzor čitača otiska prsta.
4. Izvucite kabl kamere sa matične ploče.
5. Uklonite dva zavrtnja koji pričvršćuju EDP metalni nosač.
6. Podignite EDP metalni nosač i izvadite ga iz računara.
7. Odlepите traku koja pričvršćuje kabl ekrana za matičnu ploču.
8. Otvorite rezu i izvadite kabl ekrana iz konektora na matičnoj ploči.
9. Izvucite kabl LED ploče, kabl table osetljive na dodir i kabl tastature iz konektora matične ploče.
10. Uklonite četiri zavrtnja (M2x4) koji učvršćuju matičnu ploču za sklop oslonca za dlan i tastature.
11. Podignite matičnu ploču sa sklopa oslonca za dlan i tastature.

## Montiranje matične ploče

### Preduslovi

Ako menjate komponentu, uklonite postojeću komponentu pre sprovođenja procedure za postavljanje.

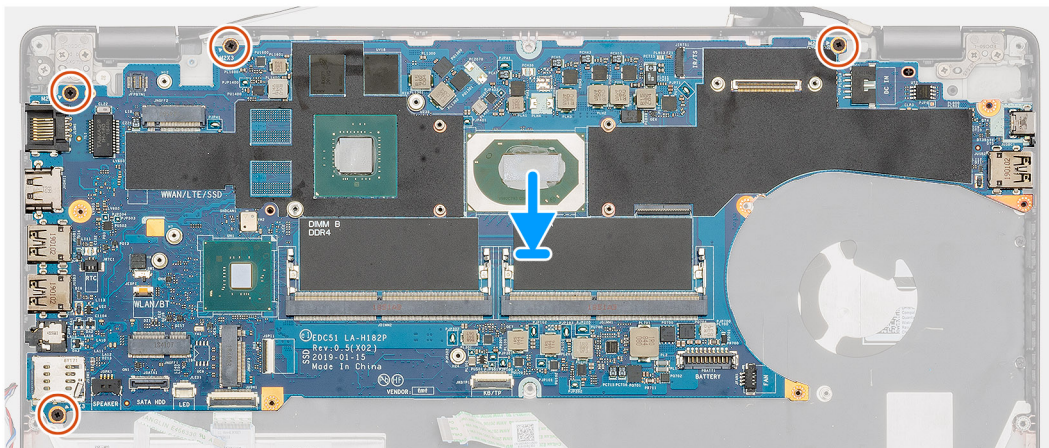
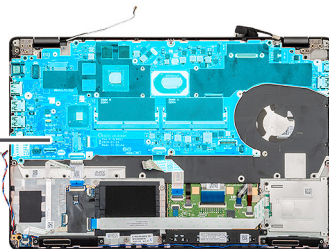
### Informacije o ovom zadatku

Na slici je prikazana lokacija matične ploče i vizuelna reprezentacija procedure postavljanja.

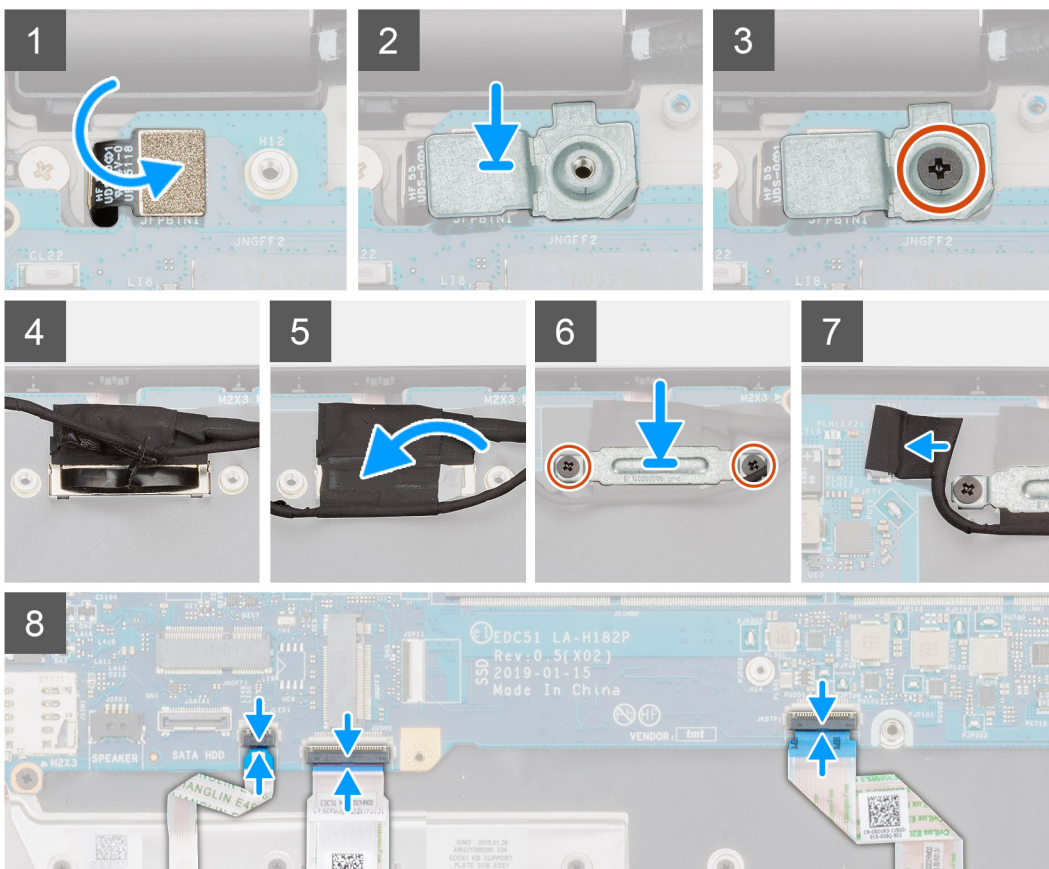
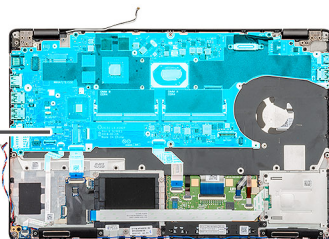




**4x**  
M2x4



**3x**  
M2x3



## Koraci

1. Pronađite slot matične ploče na računaru.
2. Gurnite portove na matičnoj ploči u slotove na sklopu oslonca za dlan i tastature i poravnajte otvore za zavrtnje na matičnoj ploči sa otvorima za zavrtnje na sklopu oslonca za dlan i tastature.
3. Postavite četiri zavrtnja (M2x4) koji učvršćuju matičnu ploču za sklop oslonca za dlan i tastature.
4. Poravnajte i postavite senzor čitača otiska prsta u slot na računaru.
5. Postavite metalni držač čitača otiska prsta na senzoru čitača otiska prsta.
6. Postavite jedan (M2x3) zavrtnj da biste učvrstili metalni nosač za računar.
7. Povežite kabl ekrana sa konektorom na matičnoj ploči.
8. Zalepite traku kojom je ploča ekrana pričvršćena za matičnu ploču.
9. Postavite dva zavrtnja (M2x3) koji učvršćuju EDP metalni nosač za matičnu ploču.
10. Povežite kabl tastature sa matičnom pločom i zatvorite rezu da biste fiksirali kabl.
11. Povežite kabl table osetljive na dodir sa matičnom pločom i zatvorite rezu da biste fiksirali kabl.
12. Povežite kabl LED ploče sa matičnom pločom.

## Sledeći koraci

1. Postavite [memorijski modul](#).
2. Postavite [rashladni element](#).
3. Postavite [unutrašnji okvir](#).
4. Postavite [WWAN karticu](#).
5. Postavite [WLAN karticu](#).
6. Postavite [HDD](#).
7. Postavite [poluprovodnički disk](#).
8. Postavite [bateriju](#).
9. Postavite [poklopac osnove](#).
10. Sledite proceduru u odeljku [Posle rada u unutrašnjosti računara](#).

# Tastatura

## Uklanjanje tastature

### Preduslovi

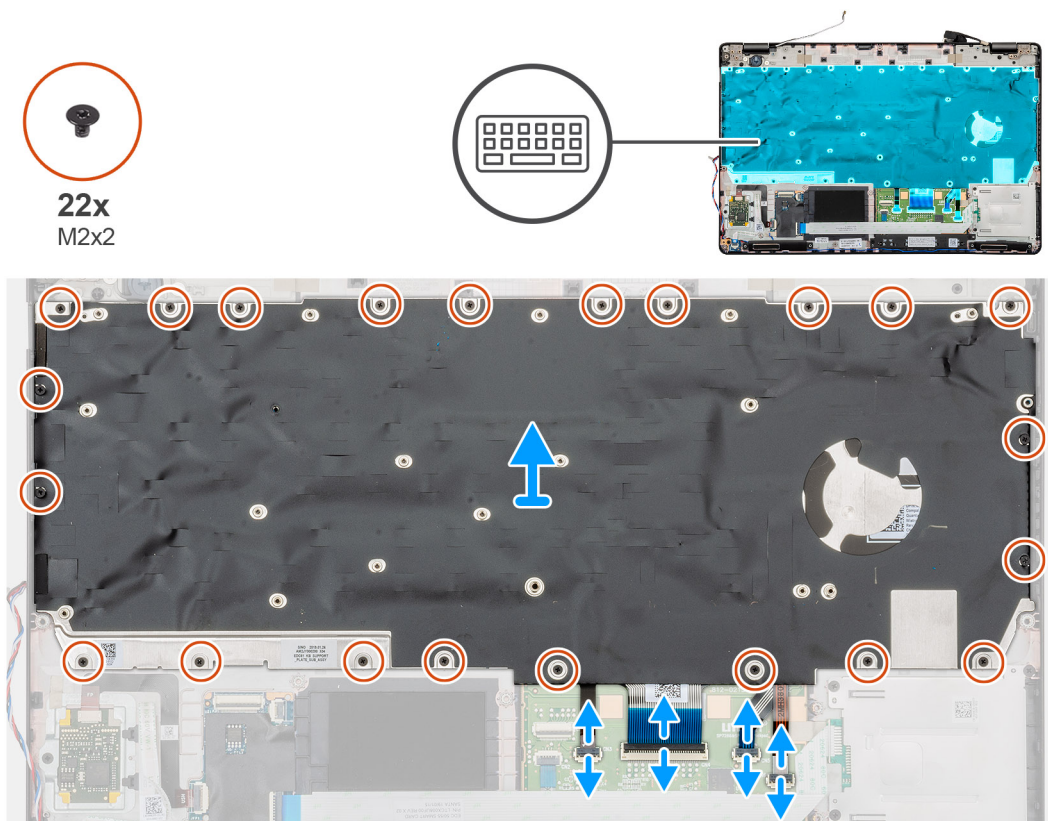
1. Sledite proceduru u odeljku [Pre rada u unutrašnjosti računara](#).
2. Uklonite [poklopac osnove](#).
3. Uklonite [bateriju](#).
4. Uklonite [poluprovodnički disk](#).
5. Uklonite [HDD](#).
6. Uklonite [WLAN karticu](#).
7. Uklonite [WWAN karticu](#).
8. Uklonite [unutrašnji okvir](#).
9. Uklonite [memorijski modul](#).
10. Uklonite [matičnu ploču](#).



**NAPOMENA:** Matična ploča može da se ukloni sa pričvršćenim rashladnim elementom.

### Informacije o ovom zadatku

Na slici je prikazana lokacija tastature i vizuelna reprezentacija procedure uklanjanja.



### Koraci

1. Pronađite tastaturu na računaru.
2. Otvorite rezu i izvucite kabl tastature i pozadinskog osvetljenja sa oslonca za dlan.
3. Uklonite 22 (M2x2) zavrtnja koji pričvršćuju tastaturu za kućište računara.
4. Podignite i izvadite tastaturu iz računara.

## Postavljanje tastature

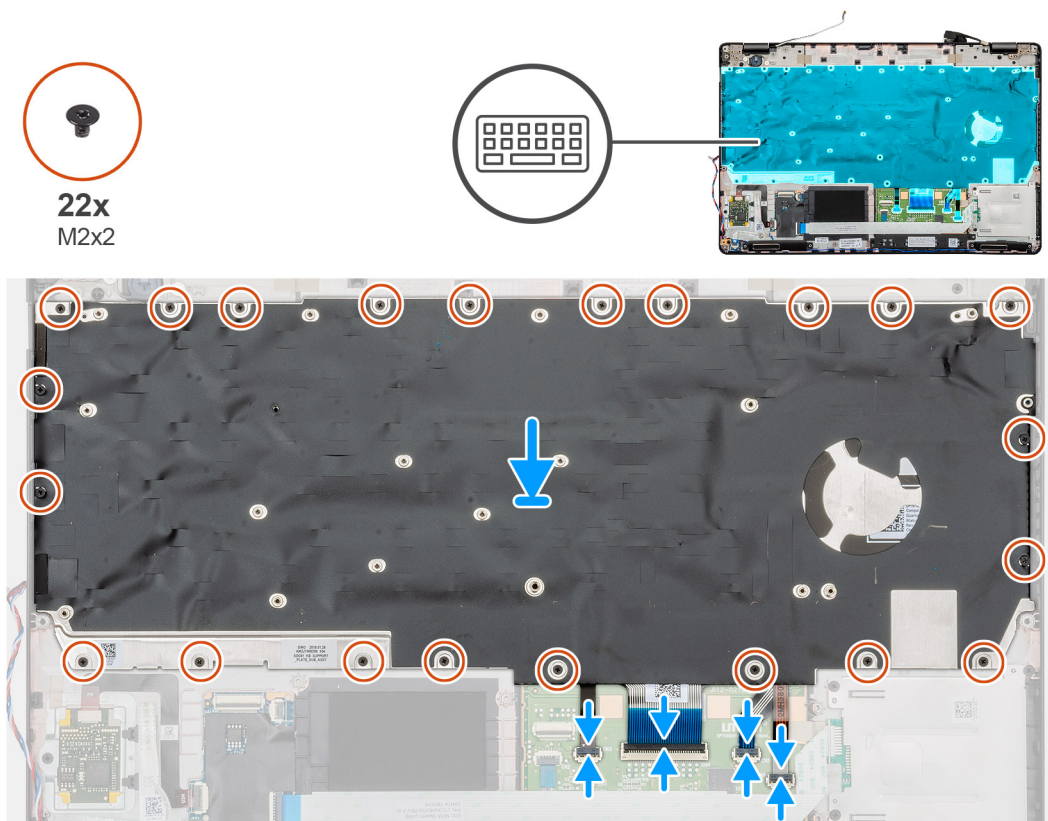
### Preduslovi

Ako menjate komponentu, uklonite postojeću komponentu pre sprovođenja procedure za postavljanje.

### Informacije o ovom zadatku

Na slici je prikazana lokacija tastature i vizuelna reprezentacija procedure postavljanja.





### Koraci

1. Pronađite slot tastature na računaru.
2. Poravnajte i postavite tastaturu u slot na računaru.
3. Postavite 22 (M2x2) zavrtnja koji pričvršćuju tastaturu za kućište računara.
4. Povežite tastaturu, kablove osvetljene tastature za konektor na osloncu za dlan.

### Sledeći koraci

1. Postavite [matičnu ploču](#).
- i | NAPOMENA:** Matična ploča može da se ukloni sa pričvršćenim rashladnim elementom.
2. Postavite [memorijski modul](#)
  3. Postavite [unutrašnji okvir](#).
  4. Postavite [WWAN karticu](#).
  5. Postavite [WLAN karticu](#).
  6. Postavite [HDD](#).
  7. Postavite [poluprovodnički disk](#).
  8. Postavite [bateriju](#).
  9. Postavite [poklopac osnove](#).
  10. Sledite proceduru u odeljku [Posle rada u unutrašnjosti računara](#).

## Nosač tastature

## Uklanjanje nosača tastature

### Preduslovi

1. Sledite proceduru u odeljku [Pre rada u unutrašnjosti računara](#).
2. Uklonite [poklopac osnove](#).

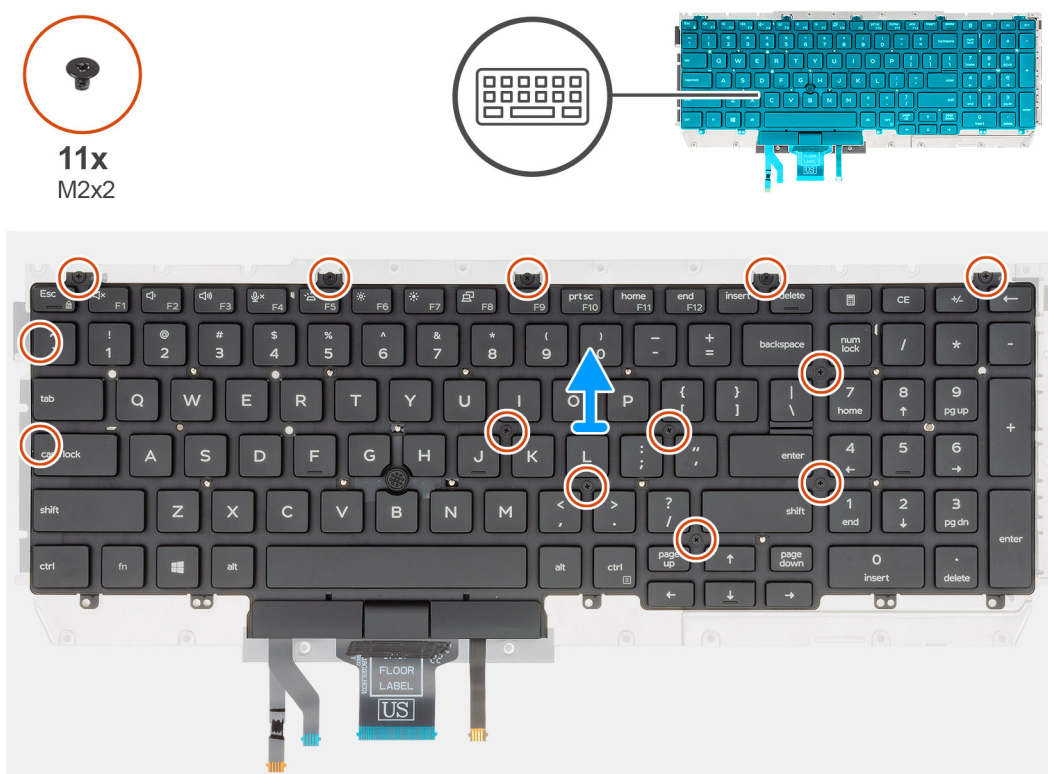
3. Uklonite [bateriju](#).
4. Uklonite [poluprovodnički disk](#).
5. Uklonite [HDD](#).
6. Uklonite [WLAN karticu](#).
7. Uklonite [WWAN karticu](#).
8. Uklonite [unutrašnji okvir](#).
9. Uklonite [memorijski modul](#).
10. Uklonite [matičnu ploču](#)

**NAPOMENA:** Matična ploča može da se ukloni sa pričvršćenim rashladnim elementom.

11. Uklonite [tastaturu](#).

### Informacije o ovom zadatku

Na slici je prikazana lokacija nosača tastature i vizuelna reprezentacija procedure uklanjanja.



### Koraci

1. Pronađite nosač tastature na računaru.
2. Uklonite jedanaest (M2x2) zavrtanja koji pričvršćuju nosač tastature za sklop tastature.
3. Podignite i izvadite tastaturu iz nosača tastature.

## Postavljanje nosača tastature

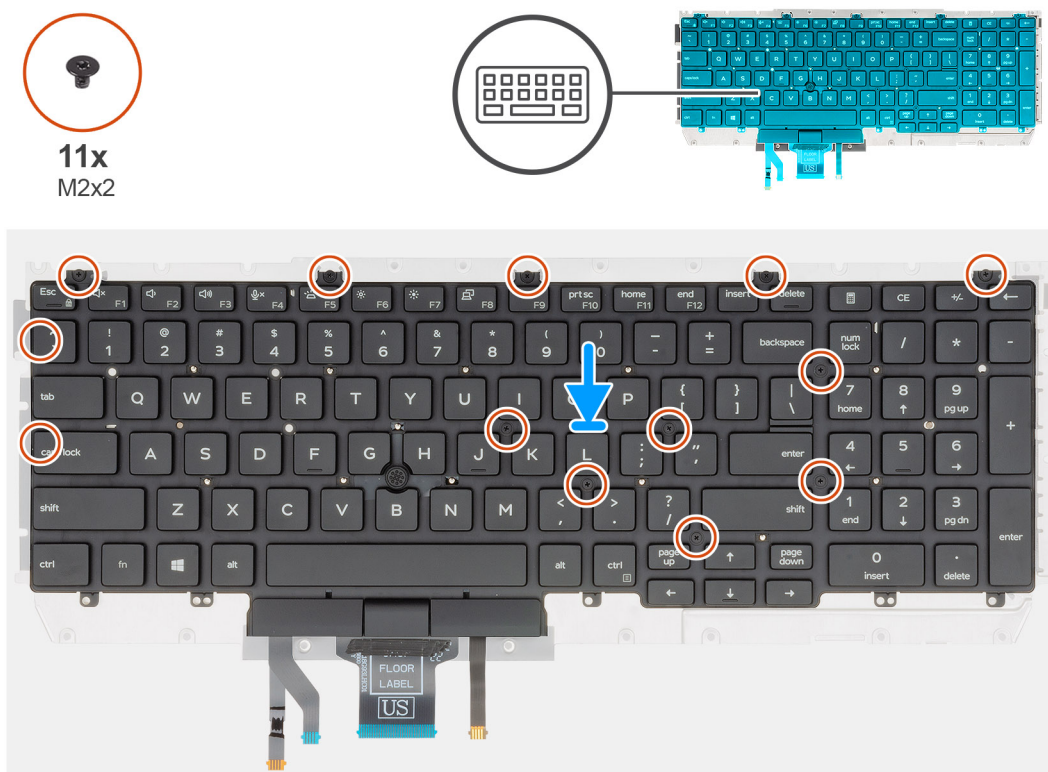
### Preduslovi

Ako menjate komponentu, uklonite postojeću komponentu pre sprovođenja procedure za postavljanje.

### Informacije o ovom zadatku

Na slici je prikazana lokacija nosača tastature i vizuelna reprezentacija procedure postavljanja.





## Koraci

1. Pronađite slot nosača tastature na računaru.
2. Poravnajte i postavite tastaturu na nosač tastature.
3. Pritisnite rešetku na mestima jezičaka da biste sklop tastature pričvrstili za oslonac za dlan.

**i | NAPOMENA:** Na tastaturi ima nekoliko jezičaka na rešetki koji moraju da se jako pritisnu kada se tastatura postavi.

4. Postavite jedanaest (M2x2) zavrtnja koji pričvršćuju tastaturu za nosač tastature.

## Sledeći koraci

1. Postavite [tastaturu](#).
2. Postavite [matičnu ploču](#).

**i | NAPOMENA:** Matična ploča može da se ukloni sa pričvršćenim rashladnim elementom.

3. Postavite [memorijski modul](#).
4. Postavite [unutrašnji okvir](#).
5. Postavite [WWAN karticu](#).
6. Postavite [WLAN karticu](#).
7. Postavite [HDD](#).
8. Postavite [poluprovodnički disk](#).
9. Postavite [bateriju](#).
10. Postavite [poklopac osnove](#).
11. Sledite proceduru u odeljku [Posle rada u unutrašnjosti računara](#).

# Dugme za napajanje sa

## Uklanjanje dugmeta za napajanje sa čitačem otiska prsta

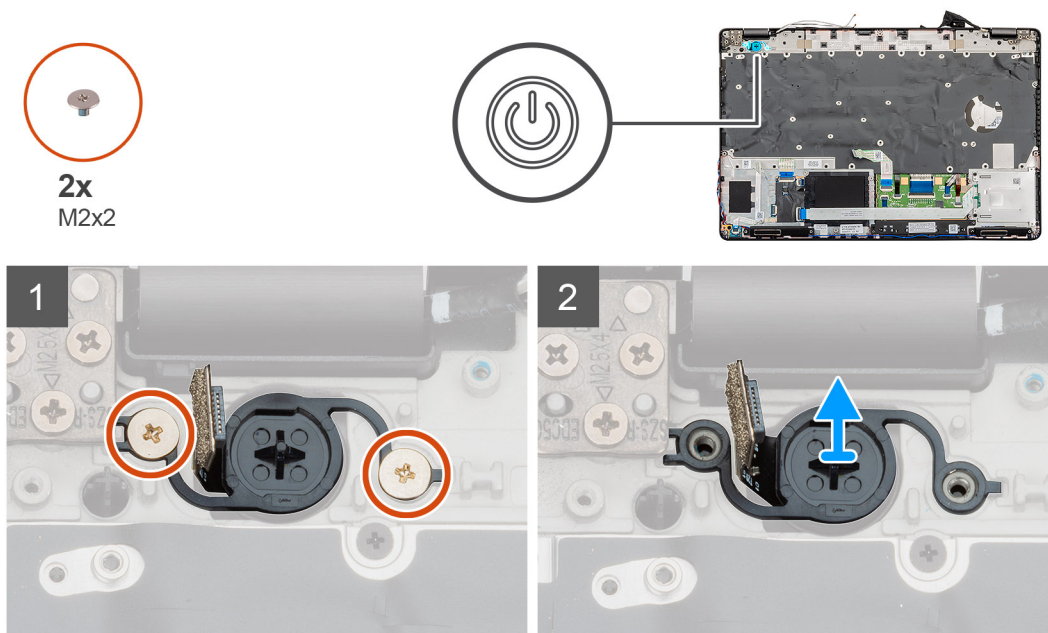
### Preduslovi

1. Sledite proceduru u odeljku [Pre rada u unutrašnjosti računara](#).
2. Uklonite [poklopac osnove](#).
3. Uklonite [bateriju](#).
4. Uklonite [poluprovodnički disk](#).
5. Uklonite [HDD](#).
6. Uklonite [WLAN karticu](#).
7. Uklonite [WWAN karticu](#).
8. Uklonite [unutrašnji okvir](#).
9. Uklonite [memorijski modul](#).
10. Uklonite [matičnu ploču](#).

 **NAPOMENA:** Matična ploča može da se ukloni uz rashladni element.

### Informacije o ovom zadatku

Na slici je prikazana lokacija dugmeta za napajanje sa čitačem otiska prsta i vizuelna reprezentacija procedure uklanjanja.



### Koraci

1. Pronađite dugme za napajanje sa čitačem otiska prsta na računaru.
2. Uklonite dva (M2x2) zavrtnja koji pričvršćuju dugme za napajanje za kućište računara.
3. Podignite dugme za napajanje sa čitačem otiska prsta i izvadite ga iz računara.

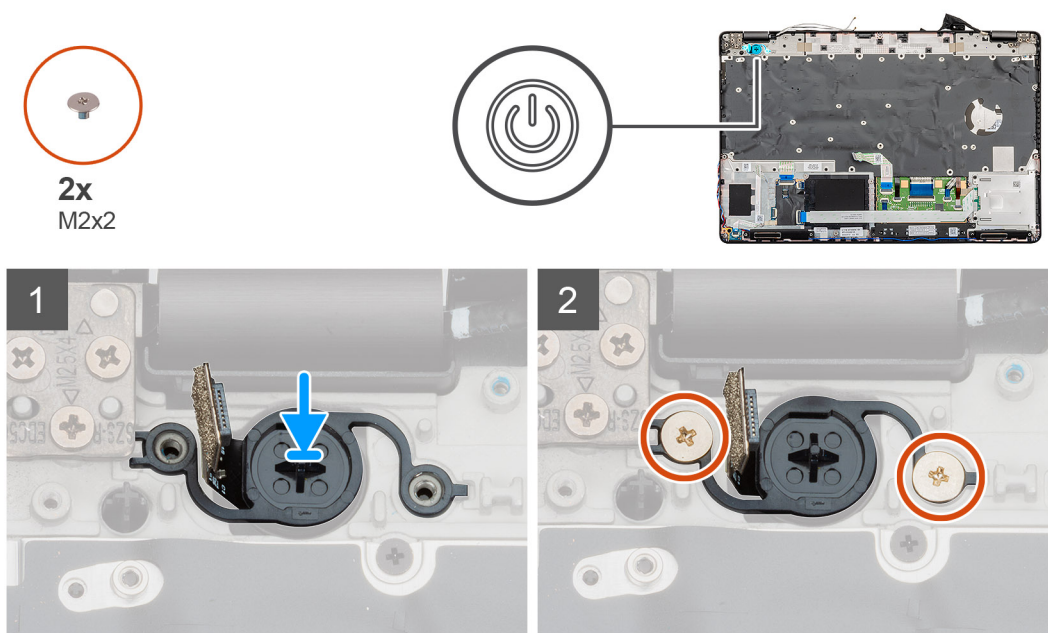
## Postavljanje dugmeta za napajanje sa čitačem otiska prsta

### Preduslovi

Ako menjate komponentu, uklonite postojeću komponentu pre sprovođenja procedure za postavljanje.

### Informacije o ovom zadatku

Na slici je prikazana lokacija porta dugmeta za napajanje sa čitačem otiska prsta i vizuelna reprezentacija procedure postavljanja.



### Koraci

1. Pronađite slot za dugme za napajanje sa čitačem otiska prsta na računaru.
2. Poravnajte i postavite dugme za napajanje sa čitačem otiska prsta u slot na računaru.
3. Postavite dva (M2x2) zavrtnja koji pričvršćuju dugme za napajanje za kućište računara.

### Sledeći koraci

1. Postavite [matičnu ploču](#).
2. Postavite [memorijski modul](#).
3. Postavite [unutrašnji okvir](#).
4. Postavite [WWAN karticu](#).
5. Postavite [WLAN karticu](#).
6. Postavite [HDD](#).
7. Postavite [poluprovodnički disk](#).
8. Postavite [bateriju](#).
9. Postavite [poklopac osnove](#).
10. Sledite proceduru u odeljku [Posle rada u unutrašnjosti računara](#).

## Sklop ekrana

### Uklanjanje sklopa ekrana

#### Preduslovi

1. Sledite proceduru u odeljku [Pre rada u unutrašnjosti računara](#).
2. Uklonite [poklopac osnove](#).
3. Uklonite [bateriju](#).
4. Uklonite [WLAN karticu](#).
5. Uklonite [WWAN karticu](#).

### **Informacije o ovom zadatku**

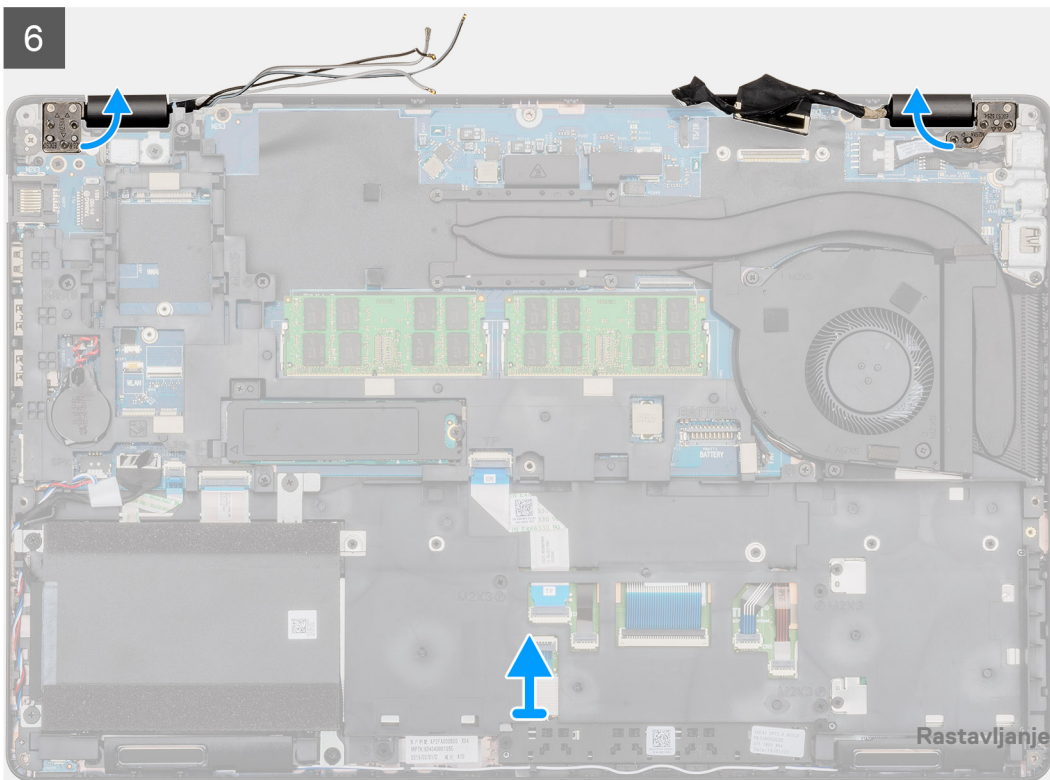
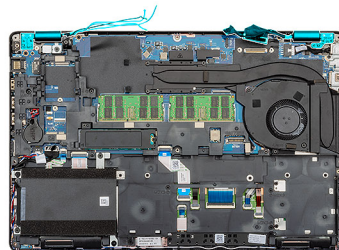
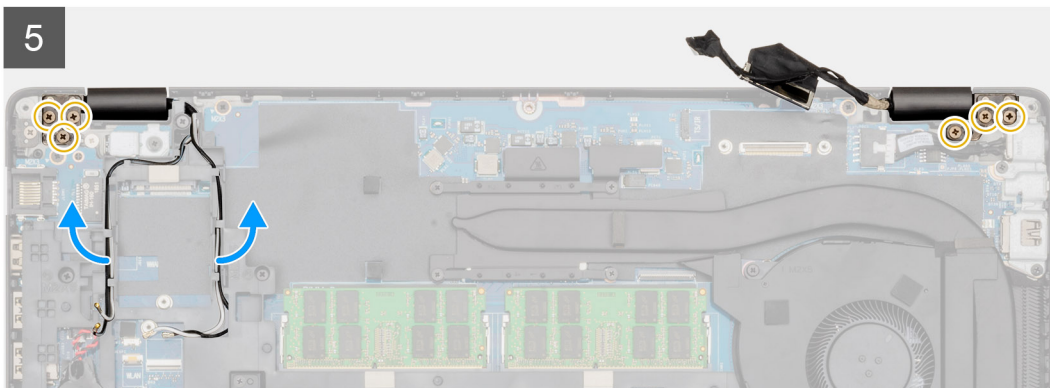
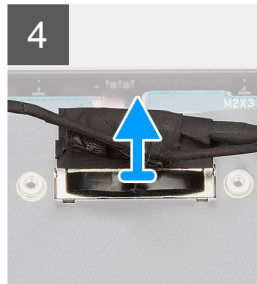
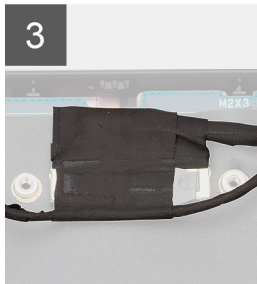
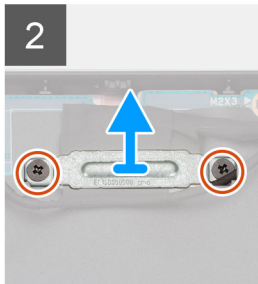
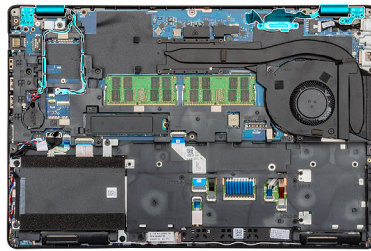
Na slici je prikazana lokacija sklopa ekrana i vizuelna reprezentacija procedure uklanjanja.



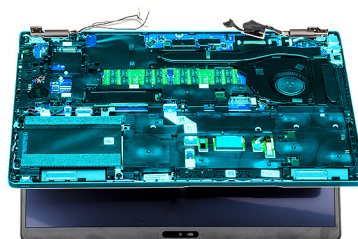
2x  
M2x3



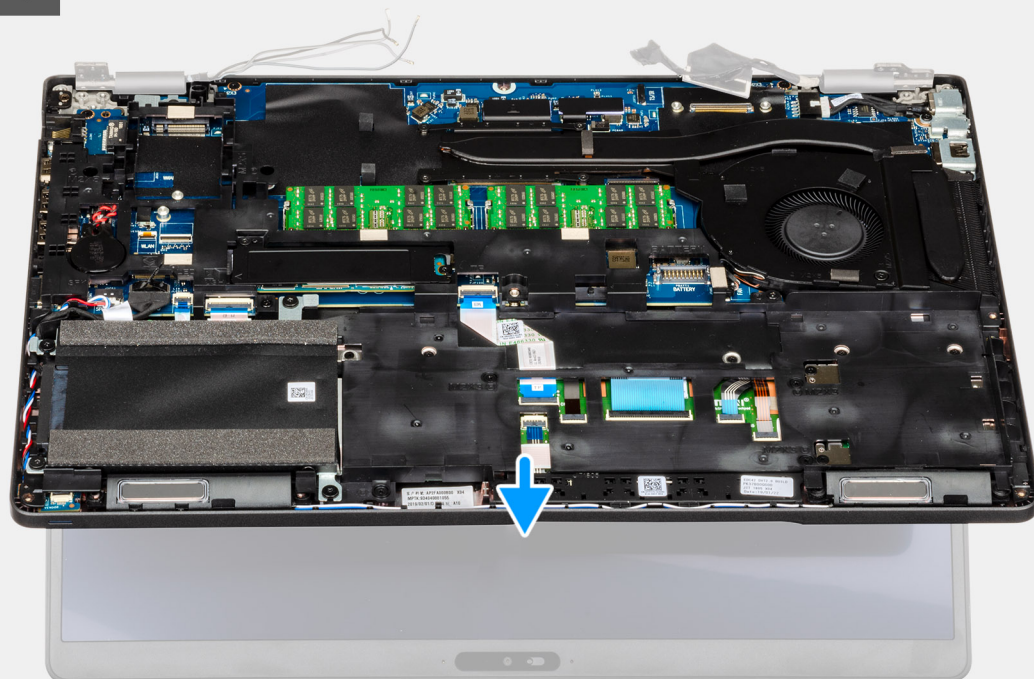
6x  
M2.5x4







7



8



### **Koraci**

1. Pronađite kabl ekrana, kabl ekrana osjetljivog na dodir i zglobove ekrana na računaru.
2. Odlepite traku i izvucite kabl ekrana osjetljivog na dodir.
3. Uklonite dva (M2x3) zavrtnja kojima je metalni nosač EDP-a pričvršćen za računar.
4. Odlepite traku koja pričvršćuje kabl ekrana za matičnu ploču.
5. Otvorite rezu i izvadite kabl ekrana iz konektora na matičnoj ploči.
6. Izvucite WLAN i WWAN kablove iz pričvrstnih spona.
7. Uklonite šest (M2,5x4) zavrtnja koji pričvršćuju zglobove ekrana za kućište računara.
8. Otvorite zglobove ekrana do ugla od 90 stepeni i delimično otvorite ekran.
9. Uklonite sklop oslonca za dlan i tastature sa sklopa ekrana.

## **Montiranje sklopa ekrana**

### **Preduslovi**

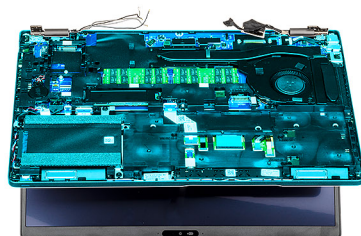
Ako menjate komponentu, uklonite postojeću komponentu pre sprovođenja procedure za postavljanje.

### **Informacije o ovom zadatku**

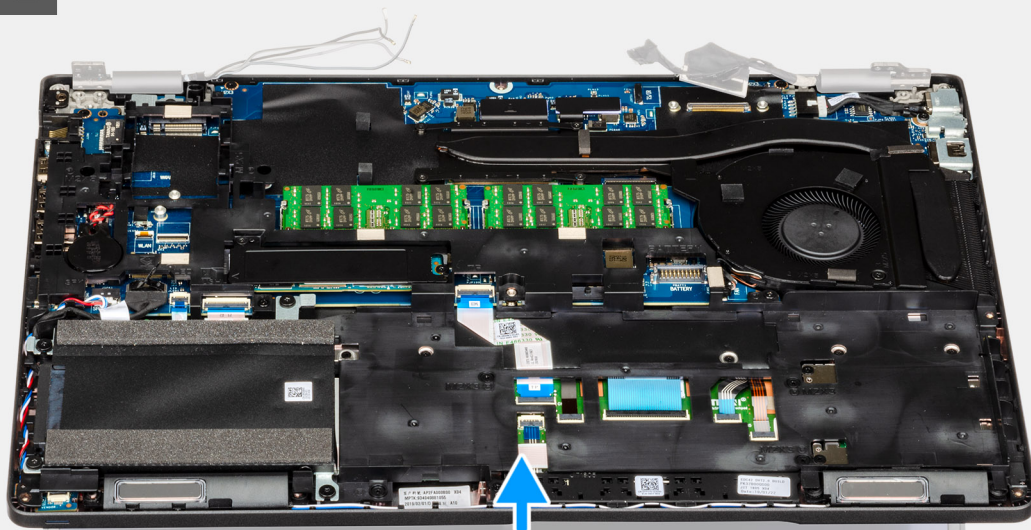
Na slici je prikazana lokacija komponente i vizuelna reprezentacija procedure postavljanja.



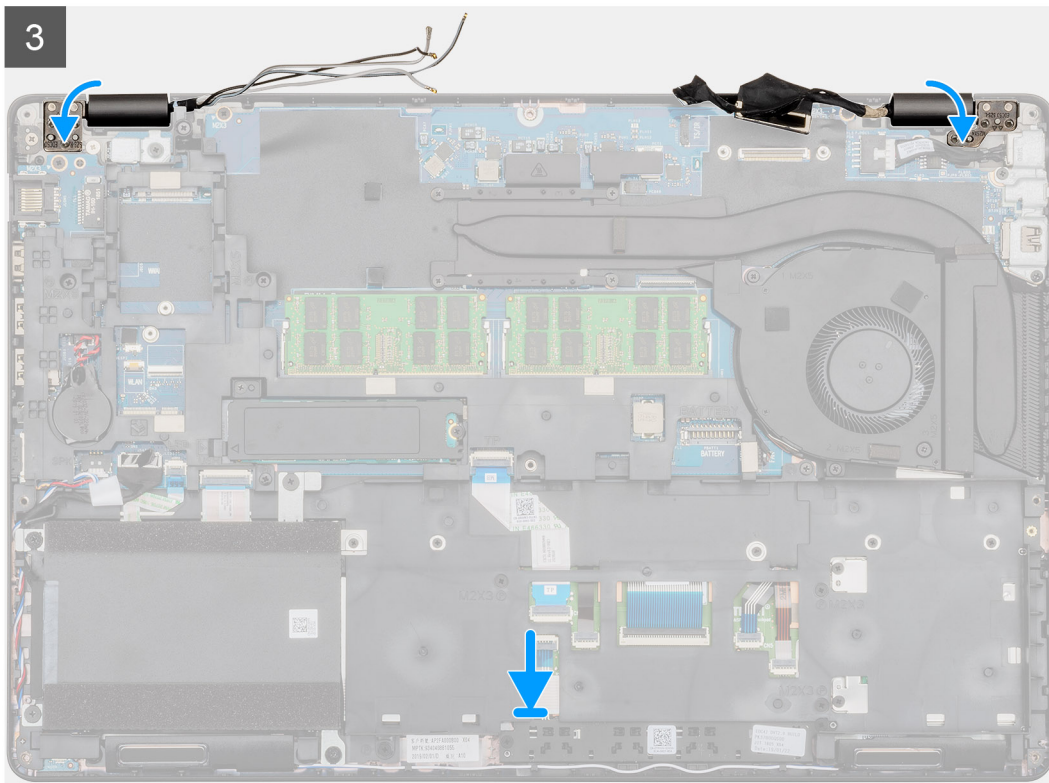
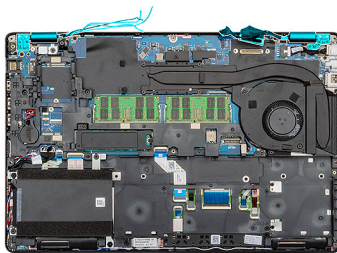
1



2



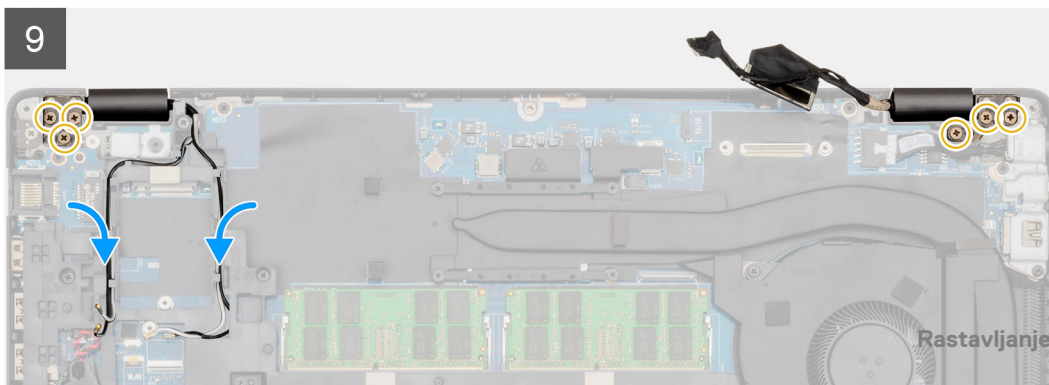
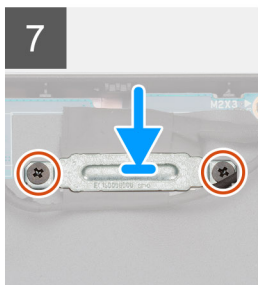
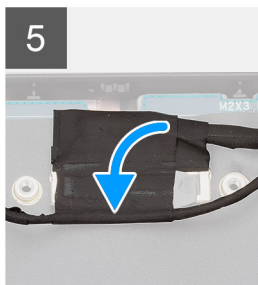
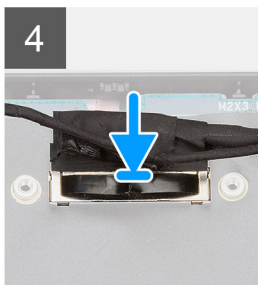
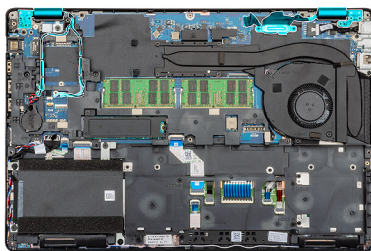




2x  
M2x3



6x  
M2.5x4



### Koraci

1. Postavite sklop ekrana na čistu i ravnu površinu.
2. Poravnajte i postavite sklop oslonca za dlan i tastature ispod zglobova na sklop ekrana.
3. Zatvorite zglobove ekrana pomoću klinova za poravnanje.
4. Povežite kabl ekrana sa matičnom pločom i zalepite traku da biste pričvrstili kabl ekrana.
5. Postavite EDP metalni nosač na konektor kabla ekrana.
6. Postavite dva (M2x3) zavrtnja da biste učvrstili nosač EDP kabla na matičnu ploču.
7. Povežite kabl ekrana osetljivog na dodir sa konektorom na matičnoj ploči.
8. Postavite šest (M2,5x4) zavrtnja koji pričvršćuju zglob ekrana za kućište računara.
9. Provucite WLAN kabl i WLAN kabl kroz odgovarajuće pričvrstne sponne.

### Sledeći koraci

1. Postavite [WWAN karticu](#).
2. Postavite [WLAN karticu](#).
3. Postavite [bateriju](#).
4. Postavite [poklopac osnove](#).
5. Sledite proceduru u odeljku [Posle rada u unutrašnjosti računara](#).

## Okno ekrana

## Uklanjanje okvira ekrana

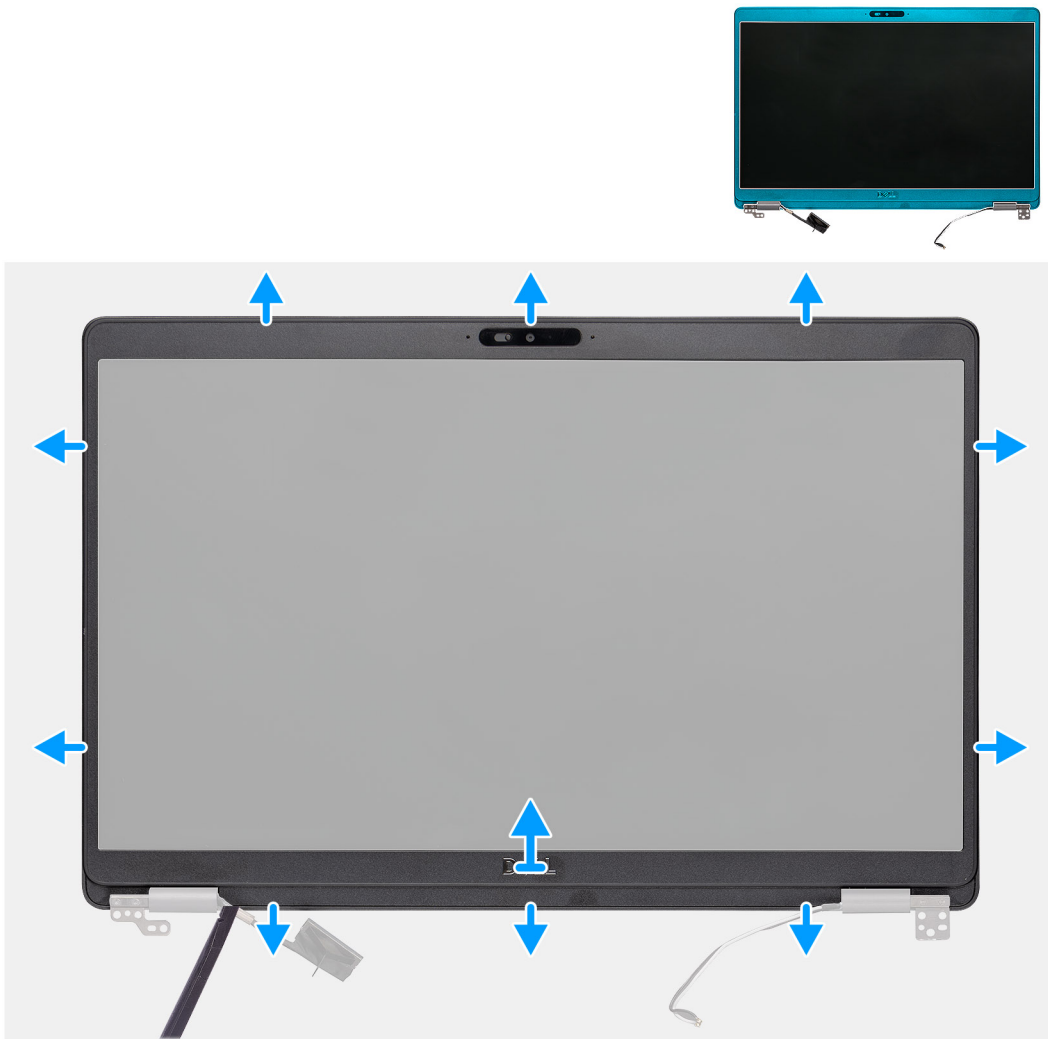
### Preduslovi

1. Sledite proceduru u odeljku [Pre rada u unutrašnjosti računara](#).
2. Uklonite [poklopac osnove](#).
3. Uklonite [bateriju](#).
4. Uklonite [WLAN karticu](#).
5. Uklonite [WWAN karticu](#).
6. Uklonite [sklop ekrana](#).

### Informacije o ovom zadatku

Na slici je prikazana lokacija okvira ekrana i vizuelna reprezentacija procedure uklanjanja.





#### Koraci

1. Koristite plastičnu olovku da biste podigli donju ivicu okvira ekrana počev od žlebova pored zglobova.
2. Podižite ivice okvira ekrana da biste ga odvojili od zadnjeg poklopca ekrana i sklopa antene.
3. Uklonite okvir ekrana sa sklopa zadnjeg poklopca ekrana i antene.

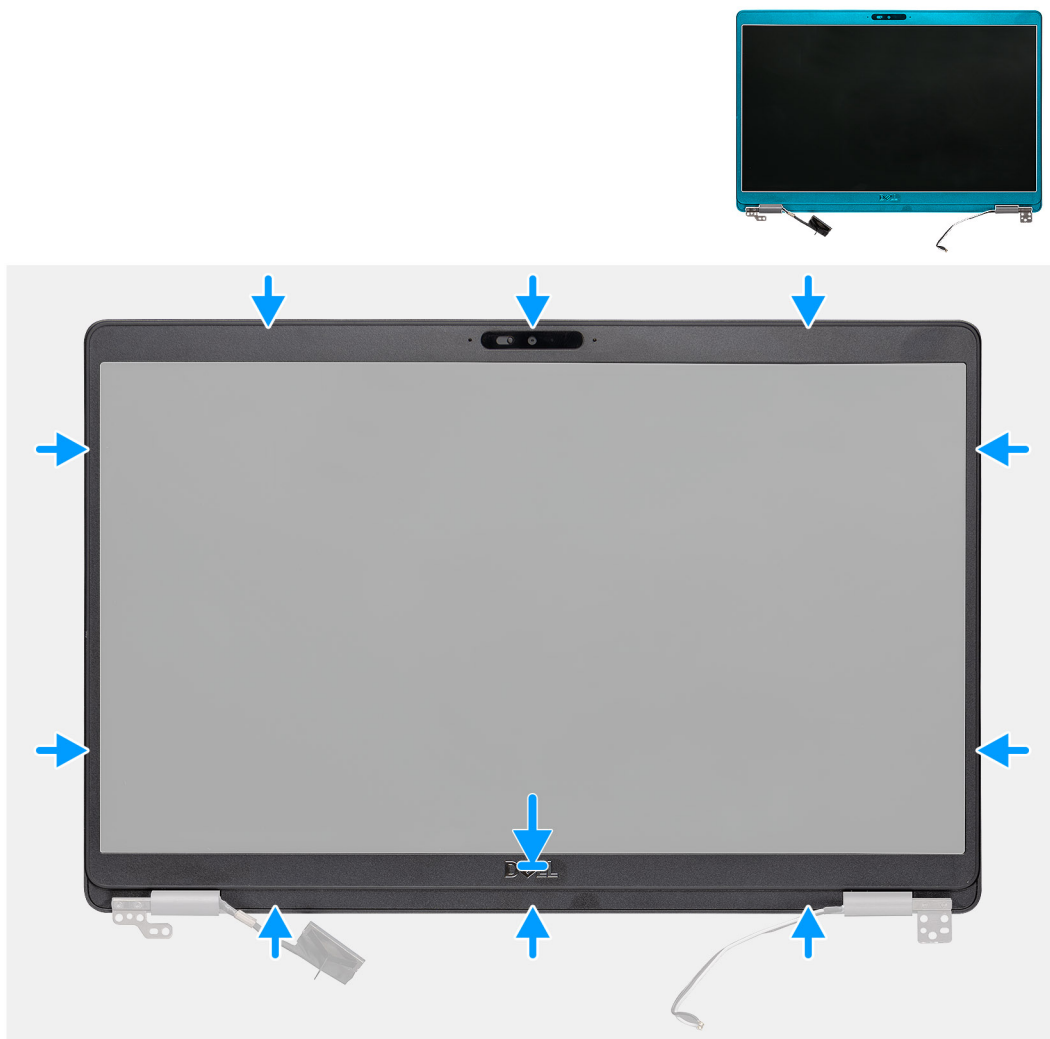
## Montiranje okvira ekrana

#### Preduslovi

Ako menjate komponentu, uklonite postojeću komponentu pre sprovođenja procedure za postavljanje.

#### Informacije o ovom zadatku

Na slici je prikazana lokacija okvira ekrana i vizuelna reprezentacija procedure postavljanja.



### Koraci

Poravnajte okvir ekrana sa sklopom zadnjeg poklopca ekrana i antene i pažljivo utisnite okvir ekrana u ležište.

### Sledeći koraci

1. Postavite [sklop ekrana](#).
2. Postavite [WWAN karticu](#).
3. Postavite [WLAN karticu](#).
4. Postavite [bateriju](#).
5. Postavite [poklopac osnove](#).
6. Sledite proceduru u odeljku [Posle rada u unutrašnjosti računara](#).

## Poklopci zglobova

### Uklanjanje poklopaca zglobova

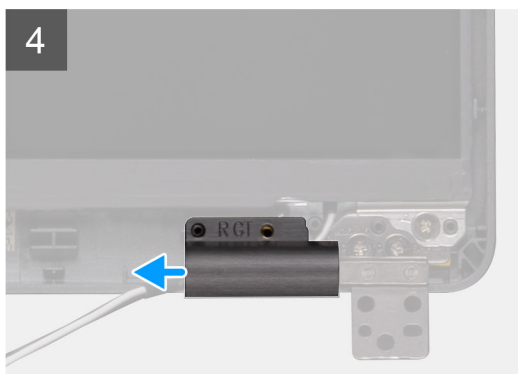
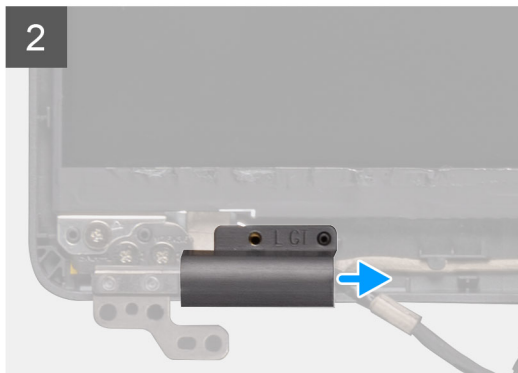
#### Preduslovi

1. Sledite proceduru u odeljku [Pre rada u unutrašnjosti računara](#).
2. Uklonite [poklopac osnove](#).
3. Uklonite [bateriju](#).
4. Uklonite [sklop ekrana](#).

5. Uklonite **okvir ekrana**.

#### Informacije o ovom zadatku

Na slici je prikazana lokacija poklopca zglobova i vizuelna reprezentacija procedure uklanjanja.



#### Koraci

1. Pronađite poklopac zgloba na zadnjem poklopcu ekrana.
2. Uklonite dva (M2x2,5) zavrtnja koji učvršćuju poklopce zglobova za kućište.
3. Pritisnite poklopce zglobova da biste ih oslobodili sa zadnjeg poklopca ekrana, a zatim ih gurnite ka unutra da biste uklonili poklopce zglobova sa zgloba ekrana.

## Postavljanje poklopca zglobova

#### Preduslovi

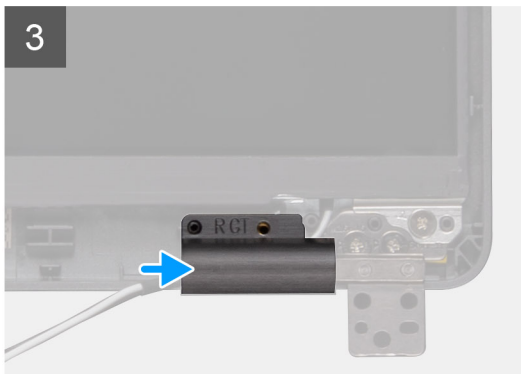
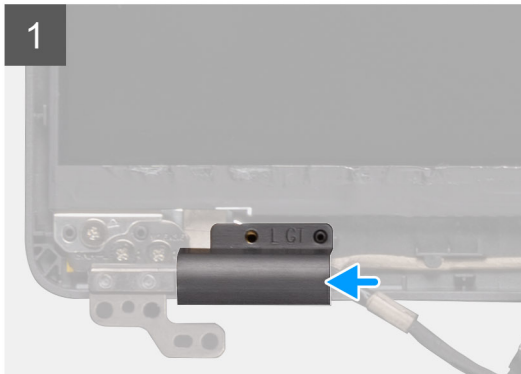
Ako menjate komponentu, uklonite postojeću komponentu pre sprovođenja procedure za postavljanje.

#### Informacije o ovom zadatku

Na slici je prikazana lokacija poklopca zglobova i vizuelna reprezentacija procedure postavljanja.



2x  
M2x2.5



#### Koraci

1. Postavite poklopce zglobova i gurnite ka spolja na zglobovima ekrana.
2. Postavite dva (M2x2,5) zavrtnja da biste pričvrstili poklopce zglobova za zglobove ekrana.

#### Sledeći koraci

1. Postavite [okvir ekrana](#).
2. Postavite [sklop ekrana](#).
3. Postavite [WWAN karticu](#).
4. Postavite [WLAN karticu](#).
5. Postavite [bateriju](#).
6. Postavite [poklopac osnove](#).
7. Sledite proceduru u odeljku [Posle rada u unutrašnjosti računara](#).

## Ploča ekrana

## Uklanjanje ploče ekrana

#### Preduslovi

1. Sledite proceduru u odeljku [Pre rada u unutrašnjosti računara](#).
2. Uklonite [poklopac osnove](#).

3. Uklonite bateriju.
4. Uklonite WLAN karticu.
5. Uklonite WWAN karticu.
6. Uklonite sklop ekrana.
7. Uklonite okvir ekrana.
8. Uklonite poklopce zglobova.

#### **Informacije o ovom zadatku**

Na slici je prikazana lokacija ploče ekrana i vizuelna reprezentacija procedure uklanjanja.





**4x**  
M2.5x3.5

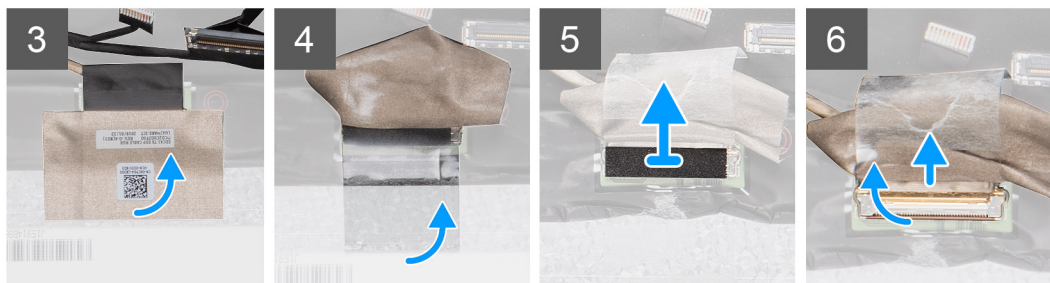


1



2





### Koraci

1. Pronađite ploču ekrana na sklopu zadnjeg poklopca ekrana.
2. Uklonite četiri (M2,5x3,5) zavrtnja da biste pričvrstili ploču ekrana za sklop ekrana.
3. Okrenite ploču ekrana na drugu stranu da biste pristupili kabl ekrana.
4. Zalepite izolir traku da biste pričvrstili konektor kabla ekrana.
5. Podignite rezu i izvucite kabl ekrana sa konektora na ploči ekrana.

**NAPOMENA:** Ne vucite i ne odvajajte rastegljive (SR) trake od ploče ekrana. Nema potrebe da odvajate nosače od ploče ekrana.

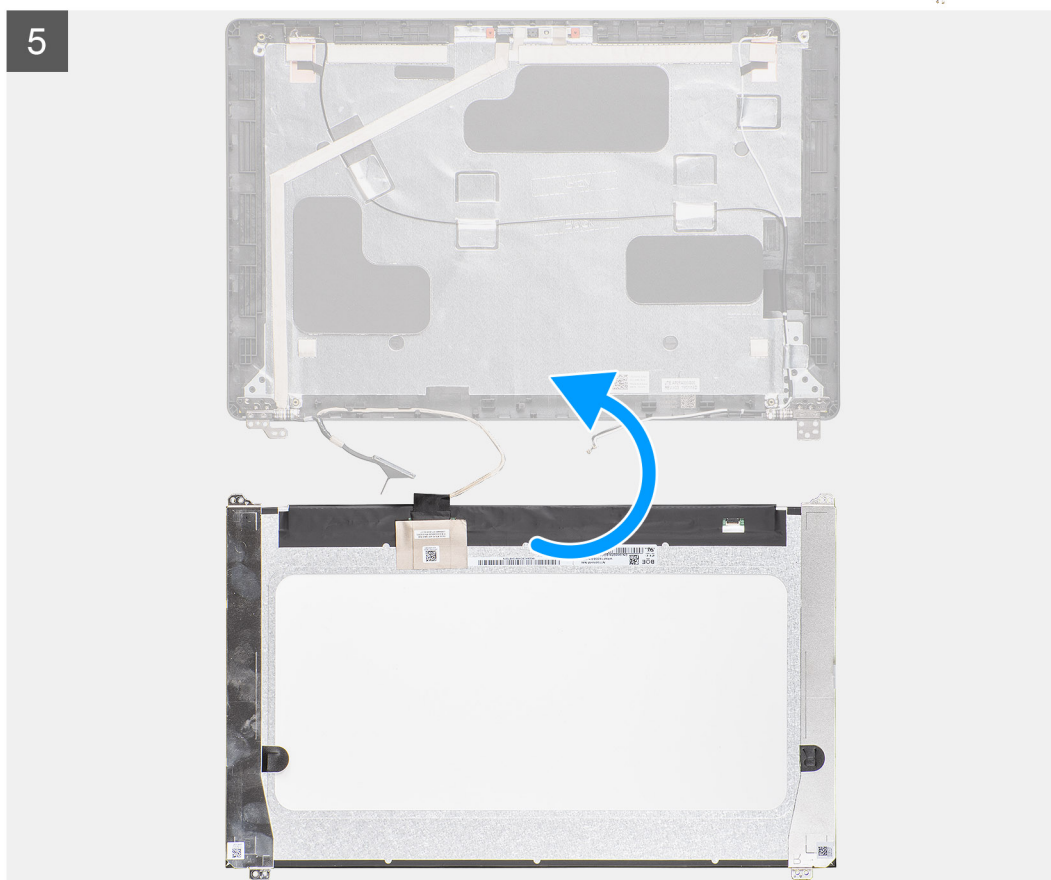
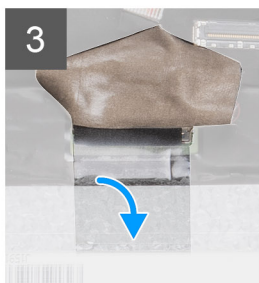
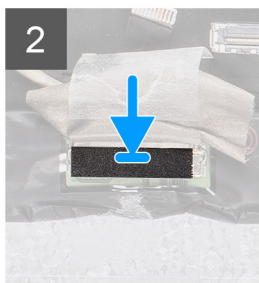
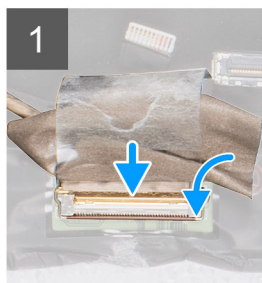
## Postavljanje ploče ekrana

### Preduslovi

Ako menjate komponentu, uklonite postojeću komponentu pre sprovođenja procedure za postavljanje.

### Informacije o ovom zadatku

Na slici je prikazana lokacija ploče ekrana i vizuelna reprezentacija procedure postavljanja.



4x  
90M2.5x3.5

Postavljanje i ponovno sastavljanje



### Koraci

1. Povežite kabl ekrana sa konektorom i zatvorite rezu.
2. Zalepite lepljivu traku da biste pričvrstili konektor kabla ekrana.
3. Zalepite lepljivu traku da biste pričvrstili konektor kabla ekrana.
4. Postavite četiri (M2,5x3,5) zavrtnja da biste pričvrstili ploču ekrana za sklop ekrana.

### Sledeći koraci

1. Postavite [poklopce zgloba](#).
2. Postavite [okvir ekrana](#).
3. Postavite [sklop ekrana](#).
4. Postavite [WWAN karticu](#).
5. Postavite [WLAN karticu](#).
6. Postavite [bateriju](#).
7. Postavite [poklopac osnove](#).
8. Sledite proceduru u odeljku [Posle rada u unutrašnjosti računara](#).

## Sklop oslonca za dlan

## Uklanjanje sklopa oslonca za dlan i tastature

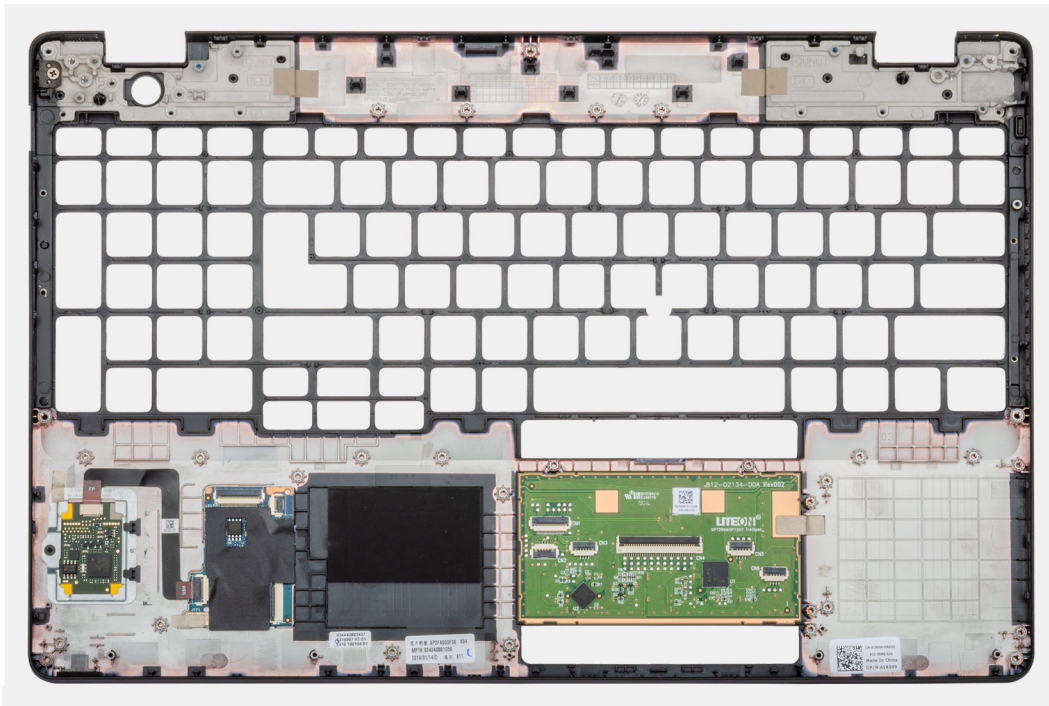
### Preduslovi

1. Sledite proceduru u odeljku [Pre rada u unutrašnjosti računara](#).
2. Uklonite [poklopac osnove](#).
3. Uklonite [bateriju](#).
4. Uklonite [poluprovodnički disk](#).
5. Uklonite [HDD](#).
6. Uklonite [WLAN karticu](#).
7. Uklonite [WWAN karticu](#).
8. Uklonite [unutrašnji okvir](#).
9. Uklonite [memorijski modul](#).
10. Uklonite [LED ploču](#).
11. Uklonite [zvučnike](#).
12. Uklonite [sklop ekrana](#).
13. Uklonite [dugme za napajanje sa čitačem otiska prsta](#).
14. Uklonite [DC ulazni port](#).
15. Uklonite [tablu osetljivu na dodir](#).
16. Uklonite [matičnu ploču](#).

 **NAPOMENA:** Matična ploča može da se ukloni uz rashladni element.

### Informacije o ovom zadatku

Na slici je prikazana lokacija sklopa oslonca za dlan i tastature i vizuelna reprezentacija procedure uklanjanja.



### Koraci

Nakon obavljanja koraka u pripremnim uslovima ostaje nam sklop oslonca za dlan i tastature.

## Postavljanje sklopa oslonca za dlan i tastature

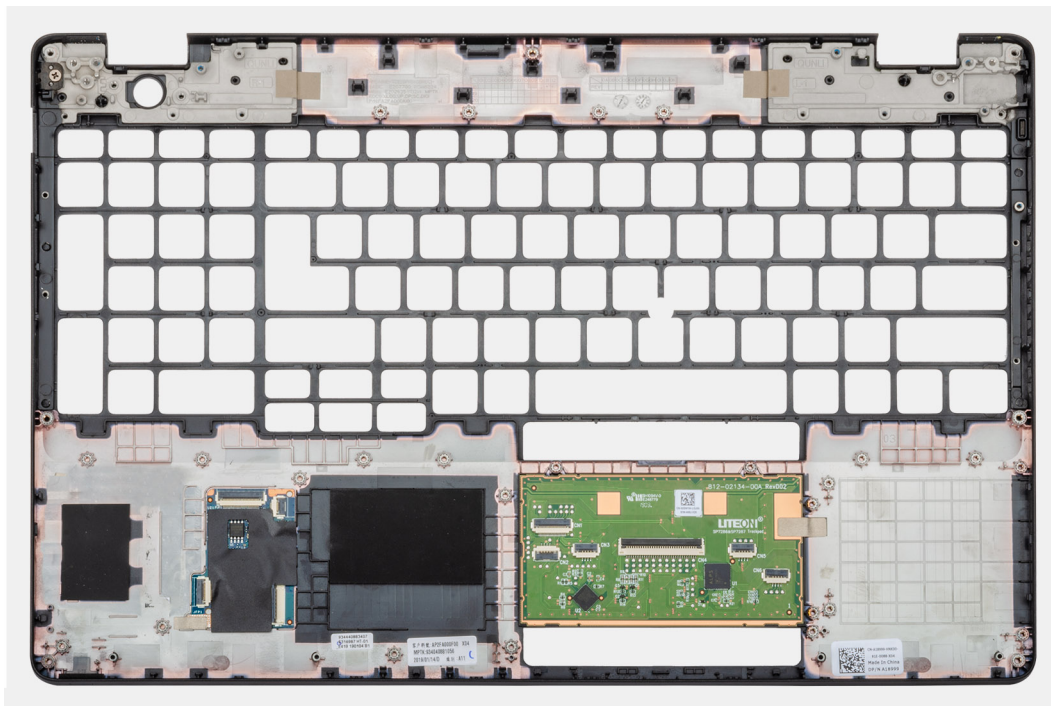
### Preduslovi

Ako menjate komponentu, uklonite postojeću komponentu pre sprovođenja procedure za postavljanje.

### Informacije o ovom zadatku

Na slici je prikazana lokacija sklopa oslonca za dlan i tastature i vizuelna reprezentacija procedure postavljanja.





## Koraci

Postavite sklop oslonca za dlan i tastature na ravnu površinu.

### Sledeći koraci

1. Postavite [matičnu ploču](#).
2. Postavite [tablu osetljivu na dodir](#).
3. Postavite [DC ulazni port](#).
4. Postavite [dugme za napajanje sa čitačem otiska prsta](#).
5. Postavite [sklop ekrana](#).
6. Postavite [zvučnike](#).
7. Postavite [LED ploču](#).
8. Postavite [memorijski modul](#).
9. Postavite [unutrašnji okvir](#).
10. Postavite [WWAN karticu](#).
11. Postavite [WLAN karticu](#).
12. Postavite [HDD](#).
13. Postavite [poluprovodnički disk](#).
14. Postavite [bateriju](#).
15. Postavite [poklopac osnove](#).
16. Sledite proceduru u odeljku [Posle rada u unutrašnjosti računara](#).

## Rešavanje problema

# 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 pokrenete testove automatski ili u interaktivnom režimu
- da ponovite testove
- da prikazete ili sačuvate rezultate testova
- da prođete kroz testove kako biste uveli dodatne opcije testiranja i obezbedili dodatne informacije o neispravnim uređajima
- da pregledate statusne poruke koje pružaju informacije o tome da li su testovi uspešno završeni
- da 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

### Koraci

1. Uključite računar.
2. Dok se sistem računara pokreće, pritisnite taster F12 kada se pojavi Dell logotip.
3. Na ekranu za podizanje sistema izaberite opciju **Diagnostics (Dijagnostika)**.
4. Kliknite na strelicu u donjem levom uglu.  
Prikazaće se početna stranica za dijagnostiku.
5. Kliknite na strelicu u donjem desnom uglu da biste otišli na listu stranica.  
Navedene su otkrivene stavke.
6. Ako želite da pokrenete dijagnostički test na određenom uređaju, pritisnite Esc i kliknite na **Yes (Da)** da biste zaustavili dijagnostički test.
7. Izaberite uređaj u levom oknu i kliknite na **Run Tests (Pokreni testove)**.
8. Ako postoje bilo kakvi problemi prikazaće se kodovi grešaka.  
Zabeležite kôd greške i broj potvrde i obavestite kompaniju Dell.

## 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 4. 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                                                           |
| 3,1                          | Otkazivanje dugmaste baterije                                          |
| 3,2                          | Otkazivanje PCI kartice, video kartice/čipa                            |
| 3,3                          | Slika za oporavak nije pronađena                                       |
| 3,4                          | Slika za oporavak je pronađena ali je nevažeća                         |
| 3,5                          | Otkazivanje šine za napajanje                                          |
| 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.

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

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

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

## 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, možete da isključite i ponovo uključite Wi-Fi funkciju. U nastavku je navedena procedura sa uputstvima za isključivanje i ponovno uključivanje Wi-Fi funkcije.

 **NAPOMENA:** Neki dobavljači internet usluga obezbeđuju kombinovani uređaj modem/ruter.

### Koraci

1. Isključite računar.
2. Isključite modem.
3. Isključite bežični ruter.
4. Sačekajte 30 sekundi.
5. Uključite bežični ruter.
6. Uključite modem.
7. Uključite računar.

# Dobijanje pomoći

## Teme:

- Kontaktiranje kompanije Dell

## Kontaktiranje kompanije Dell

### Preduslovi

 **NAPOMENA:** Ako nemate aktivnu vezu sa Internetom, kontakt informacije možete pronaći na fakturi, otpremnici, računu ili katalogu Dell proizvoda.

### Informacije o ovom zadatku

Dell nudi nekoliko opcija za onlajn i telefonsku podršku i servis. Dostupnost zavisi od zemlje i proizvoda, a neke usluge možda neće biti dostupne u vašoj oblasti. Ako želite da kontaktirate Dell u vezi prodaje, tehničke podrške ili pitanja u vezi korisničkih usluga:

### Koraci

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