

# Računalo sa SFF kućištem Dell OptiPlex 3060

Servisni priručnik



## Napomene, oprezi i upozorenja

 | **NAPOMENA:** NAPOMENA ukazuje na važne informacije koje vam pomažu da koristite svoje računalo na bolji način.

 | **OPREZ:** MJERA OPREZA označava moguće oštećenje hardvera ili gubitak podataka i otkriva kako izbjeći te probleme.

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

© 2018. Dell Inc. ili njegove podružnice. Sva prava pridržana. Dell, EMC i drugi zaštitni znakovi vlasništvo su tvrtke Dell Inc. ili njezinih podružnica. Ostali zaštitni znakovi vlasništvo su pripadajućih vlasnika.

<b>1 Radovi na vašem računalu.....</b>	<b>5</b>
Sigurnosne upute.....	5
Isključivanje računala — Windows 10.....	5
Prije radova na unutrašnjosti računala.....	5
Nakon rada na unutrašnjosti računala.....	6
<b>2 Tehnologija i komponente.....</b>	<b>7</b>
Procesori.....	7
DDR4.....	7
DDR4 pojedivosti.....	7
Memorijske pogreške.....	8
USB značajke.....	8
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB).....	9
Brzina.....	9
Aplikacije.....	10
Kompatibilnost.....	10
HDMI 2.0.....	11
Značajke HDMI 2.0.....	11
Prednosti HDMI priključka.....	11
<b>3 Uklanjanje i instaliranje komponenti.....</b>	<b>12</b>
Preporučeni alati.....	12
Popis veličina vijaka.....	12
Izgled matične ploče računala sa SFF kućištem.....	12
Bočni pokrov.....	13
Uklanjanje bočnog pokrova.....	13
Ugradnja bočnog pokrova.....	14
karticu za proširenje.....	14
Uklanjanje kartice za proširenje.....	14
Ugradnja kartice za proširenje.....	15
baterija na matičnoj ploči.....	16
Uklanjanje baterije na matičnoj ploči.....	16
Ugradnja baterije na matičnoj ploči.....	17
Sklop tvrdog pogona.....	18
Uklanjanje sklopa tvrdog pogona.....	18
Ugradnja sklopa tvrdog pogona.....	19
Prednji okvir.....	20
Uklanjanje prednjeg okvira.....	20
Ugradnja prednjeg okvira.....	21
Optički pogon.....	22
Uklanjanje optičkog pogona.....	22
Ugradnja optičkog pogona.....	26
Modul tvrdog diska i optičkog pogona.....	30

Uklanjanje modula tvrdog i optičkog pogona.....	30
Ugradnja modula tvrdog i optičkog pogona.....	33
Memorijski modul.....	36
Uklanjanje memorijskog modula.....	36
Ugradnja memorijskog modula.....	37
Ventilator hladila.....	38
Uklanjanje ventilatora hladila.....	38
Ugradnja ventilatora sklopa hladila.....	39
Hladilo.....	40
Uklanjanje sklopa hladila.....	40
Ugradnja sklopa hladila.....	42
Prekidač za detekciju nasilnog otvaranja.....	44
Uklanjanje prekidača za detekciju nasilnog otvaranja.....	44
Ugradnja prekidača za detekciju nasilnog otvaranja kućišta.....	45
Prekidač za uključivanje/isključivanje.....	46
Uklanjanje prekidača napajanja.....	46
Ugradnja gumba za uključivanje/isključivanje.....	47
Procesor.....	48
Uklanjanje procesora.....	48
Ugradnja procesora.....	49
M.2 PCIe SSD kartica.....	50
Uklanjanje opcionalne PCIe SSD kartice.....	50
Ugradnja M.2 PCIe SSD kartice.....	51
jedinica napajanja.....	52
Uklanjanje jedinice napajanja (PSU).....	52
Ugradnja jedinice napajanja (PSU).....	54
Zvučnik.....	56
Uklanjanje zvučnika.....	56
Ugradnja zvučnika.....	57
Matična ploča.....	58
Uklanjanje matične ploče.....	58
Ugradnja matične ploče.....	62
<b>4 Rješavanje problema.....</b>	<b>66</b>
Dijagnostika poboljšano testiranja računala prije podizanja sustava (ePSA).....	66
Pokretanje ePSA dijagnostike.....	66
Dijagnostike.....	66
Dijagnostičke poruke o pogreškama.....	68
Poruke o pogrešci sustava.....	71
<b>5 Dobivanje pomoći.....</b>	<b>73</b>
Kontaktiranje tvrtke Dell.....	73

# Radovi na vašem računalu

## Sigurnosne upute



Kako biste zaštitili svoje računalo od mogućih oštećenja i zbog svoje osobne zaštite, pridržavajte se sljedećih sigurnosnih uputa. Osim ako nije drugačije zabilježeno, svaki postupak u ovom dokumentu pretpostavlja da su ispunjeni sljedeći uvjeti:

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

- ⚠ **UPOZORENJE:** Odspojite sve izvore napajanja prije otvaranja pokrova računala i ploča. Nakon što ste dovršili radove unutar računala, ponovno postavite sve pokrove, ploče i vijke prije priključivanja na izvor napajanja.
- ⚠ **UPOZORENJE:** Prije rada na unutrašnjosti računala pročitajte sigurnosne upute koje ste dobili s računalom. Dodatne sigurnosne informacije potražite na početnoj stranici za sukladnost sa zakonskim odredbama na [www.Dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.Dell.com/regulatory_compliance).
- ⚠ **OPREZ:** Mnogo popravaka može izvršiti samo ovlašteni servisni tehničar. Vi biste trebali izvoditi samo rješavanje problema i jednostavne popravke kako ste ovlašteni u dokumentaciji svog proizvoda, ili kako vas uputi online ili telefonski servis i tim za podršku. Vaše jamstvo ne pokriva oštećenja uzrokovana servisiranjem koje tvrtka Dell nije ovlastila. Pročitajte i slijedite sigurnosne upute koje se isporučuju s proizvodom.
- ⚠ **OPREZ:** Kako biste izbjegli elektrostatičko pražnjenje, uzemljite se koristeći ručnu traku za uzemljenje ili povremeno dodirnite neobojenu metalnu površinu istovremeno dodirujući priključak na stražnjoj strani računala.
- ⚠ **OPREZ:** Rukujte komponentama i karticama s pažnjom. Ne dotičite komponente ili kontakte na kartici. Karticu prihvatite za rubove ili za metalni nosač. Komponente poput procesora pridržavajte za rubove, a ne za pinove.
- ⚠ **OPREZ:** Kad isključujete kabel, povucite njegov konektor ili omčicu, a ne sam kabel. Neki kabeli imaju priključke s jezičcima za blokiranje. Ako iskapčate taj tip kabela, prije iskapčanja pritisnite jezičke za blokiranje. Dok razdvajate priključke, držite ih poravnate i izbjegavajte krivljenje bilo kojeg od pinova priključka. Prije priključivanja kabela provjerite i jesu li oba priključka ispravno okrenuta i poravnata.
- ⓘ **NAPOMENA:** Boja i određene komponente vašeg računala se mogu razlikovati od onih prikazanih u ovom dokumentu.

## Isključivanje računala — Windows 10

- ⚠ **OPREZ:** Kako biste izbjegli gubitak podataka, prije isključivanja računala spremite i zatvorite sve otvorene datoteke i zatvorite sve otvorene programe.

1. Kliknite ili dodirnite .
2. Kliknite ili dodirnite  i zatim kliknite ili dodirnite **Shut down** (Isključi).

- ⓘ **NAPOMENA:** Provjerite je li isključeno računalo i svi uređaji koji su na njega priključeni. Ako se računalo i priključeni uređaji nisu automatski isključili nakon odjave operativnog sustava, pritisnite i približno 6 sekundi držite gumb za uključivanje i isključivanje kako biste ih isključili.

## Prije radova na unutrašnjosti računala

Kako biste izbjegli oštećivanje računala, izvršite sljedeće korake prije nego što započnete s radom na unutrašnjosti računala.

1. Pridržavajte se [Sigurnosnih uputa](#).
2. Pobrinite se da je radna površina ravna i čista kako se pokrov računala ne bi ogrebao.

- 3 Isključite računalo.
- 4 Iskopčajte sve mrežne kabele iz svog računala.

**⚠ OPREZ: Za iskopčavanje mrežnog kabela, najprije iskopčajte kabel iz svog računala i potom iskopčajte kabel iz mrežnog uređaja.**

- 5 Odspojite računalo i sve priključene uređaje iz svih električnih izvora napajanja.
- 6 Pritisnite i držite gumb za uključivanje/isključivanje dok je računalo isključeno iz zidne utičnice kako biste uzemljili matičnu ploču.

**ⓘ NAPOMENA: Kako biste izbjegli elektrostatičko pražnjenje, uzemljite se koristeći ručnu traku za uzemljenje ili povremeno dodirnite nebojenu metalnu površinu istovremeno dodirujući priključak na stražnjoj strani računala.**

## Nakon rada na unutrašnjosti računala

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

- 1 Priključite sve telefonske ili mrežne kabele na svoje računalo.

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

- 2 Priključite svoje računalo i sve priključene uređaje na njihove izvore električnog napajanja.
- 3 Uključite računalo.
- 4 Po potrebi provjerite radi li vaše računalo ispravno pomoću programa **ePSA diagnostics**.

# Tehnologija i komponente

Ovo poglavlje navodi tehnologiju i komponente dostupne u sustavu.

Teme:

- Procesori
- DDR4
- USB značajke
- HDMI 2.0

## Procesori

Sustavi OptiPlex 5060 isporučuju se sa skupom čipova Intel 8. generacije - skup čipova Coffee Lake i tehnologija jezgrenih procesora.

**ⓘ NAPOMENA: Brzina sata i učinkovitost ovise o radnom opterećenju i drugim varijablama. Ukupna predmemorija do 8 MB predmemorije ovisno o tipu procesora.**

- Intel Pentium Gold G5400 (2 jezgre/4 MB/4 T/3,1 GHz/35 W); podržava Windows 10/Linux
- Intel Pentium Gold G5500 (2 jezgre/4 MB/4 T/3,2 GHz/35 W); podržava Windows 10/Linux
- Intel Core i3-8100 (4 jezgre/6 MB/4 T/3,1 GHz/35 W); podržava Windows 10/Linux
- Intel Core i3-8300 (4 jezgre/8 MB/4 T/3,2 GHz/35 W); podržava Windows 10/Linux
- Intel Core i5-8400 (6 jezgara/9 MB/6 T/do 3,3 GHz/35 W); podržava Windows 10/Linux
- Intel Core i5-8500 (6 jezgara/9 MB/6 T/do 3,5 GHz/35 W); podržava Windows 10/Linux
- Intel Core i5-8600 (6 jezgara/9 MB/6 T/do 3,7 GHz/35 W); podržava Windows 10/Linux
- Intel Core i7-8700 (6 jezgara/12 MB/12 T/do 4,0 GHz/35 W); podržava Windows 10/Linux

## DDR4

Memorija DDR4 (Double Data Rate Fourth Generation = dvostruka brzina podataka četvrte generacije) brži je nasljednik tehnologija DDR2 i DDR3 te omogućuje kapacitet do 512 GB, u usporedbi s maksimalno 128 GB po DIMM-u za DDR3. DDR4 sinkrona memorija s dinamičkim izravnim pristupom opremljena je različitim ključevima od SDRAM i DDR memorije kako bi se spriječilo da korisnici na sustav instaliraju pogrešnu vrstu memorije.

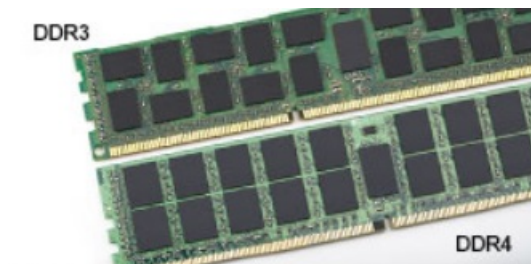
DDR4 zahtijeva 20 posto manje ili samo 1,2 volta, u usporedbi s memorijom DDR3, čiji rad zahtijeva 1,5 volta električne struje. DDR4 također podržava novi način rada s dubinskim isključivanjem koji omogućuje da glavni uređaj prijeđe u stanje čekanja bez osvježavanja memorije. Način rada s dubinskim isključivanjem trebao bi smanjiti potrošnju energije u stanju čekanja za 40 do 50 posto.

## DDR4 pojedinosti

Između memorijskih modula DDR3 i DDR4 postoje suptilne razlike, a koje su navedene u nastavku.

Razlika u urezu za ključ

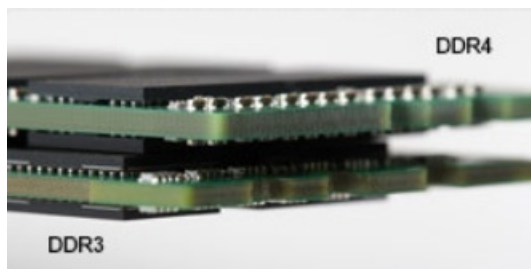
Urez za ključ na modulu DDR4 nalazi se na različitoj lokaciji u odnosu na modul DDR3. Oba se ureza nalaze na rubu umetanja, ali lokacija ureza na modulu DDR4 nešto je drugačija kako bi se spriječila ugradnja modula na nekompatibilnu ploču ili platformu.



**Slika 1. Razlika u urezu**

Veća debljina

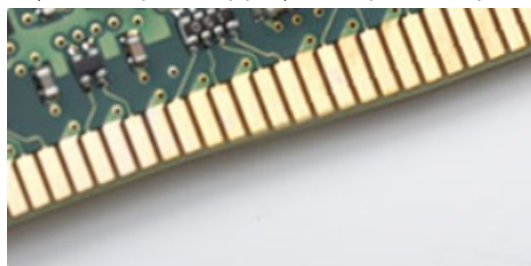
Moduli DDR4 nešto su deblji od modula DDR3 kako bi omogućili više slojeva signala.



**Slika 2. Razlika u debljini**

Zakrivljeni rub

Moduli DDR4 imaju zakrivljeni rub koji pomaže pri umetanju i smanjuje opterećenja PCB-a tijekom ugradnje memorije.



**Slika 3. Zakrivljeni rub**

## Memorijske pogreške

Memorijske pogreške na sustavu prikazuju novu šifru kvara UKLJUČENO-TREPERENJE-TREPERENJE ili UKLJUČENO-TREPERENJE-UKLJUČENO. Ako dođe do kvara cjelokupne memorije, LCD se ne uključuje. Riješite probleme za mogući kvar memorije isprobavanjem poznatih dobrih memorijskih modula u priključcima za memoriju na dnu sustava ili ispod tipkovnice, kao u nekim prijenosnim sustavima.

## USB značajke

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

Brzo pregledajmo evoluciju USB-a prema tablici u nastavku.

Tablica 1. USB evolucija

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

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

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

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

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



## Brzina

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

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

- Dodatna fizička sabirnica koji se dodaje paralelno s postojećom USB 2.0 sabirnicom (pogledajte na slici u nastavku).
- USB 2.0 je prethodno imao četiri žice (napajanje, uzemljenje i par za diferencijalne podataka); USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 dodaje još dva para za diferencijalne signale (primanje i slanje) za kombinaciju od ukupno osam priključaka u priključcima i kablovima.
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 koristi dvosmjerno podatkovno sučelje umjesto poludupleksa sučelja USB 2.0. To omogućuje deseterostruko povećanje teoretske propusnosti.



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

## Aplikacije

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

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

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

## Kompatibilnost

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

Windows 8/10 donosi izvornu podršku za USB 3.1 Gen 1 kontrolere. To se razlikuje od prethodnih verzija sustava Windows, koje i dalje zahtijevaju zasebne 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 u prvom izdanju, nego putem servisnih paketa ili ažuriranja. Nije nezamislivo da će nakon uspješnog uvođenja podrške za USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 u sustavu Windows 7 podrška za SuperSpeed biti uvedena i u sustav Vista. Microsoft je to potvrdio izjavom da većina njegovih partnera dijele mišljenje da Vista također treba podržavati USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.

## HDMI 2.0

Ova tema objašnjava što je HDMI 2.0 te navodi njegove značajke i prednosti.

HDMI (High-Definition Multimedia Interface, multimedijско sučelje visoke definicije) industrijski je podržano, nekomprimirano, potpuno digitalno audio/video sučelje. HDMI omogućuje sučelje između bilo kojih kompatibilnih digitalnih audio/video izvora, kao što je DVD reproduktor ili A/V prijemnik i kompatibilan audio i/ili video monitor, primjerice digitalni televizor (DTV). Namijenjeno je za primjenu na HDMI televizorima i DVD reproduktorima. Primarna su prednost smanjenje broja kabela i odredbe o zaštiti sadržaja. HDMI podržava standardni, poboljšani ili video visoke definicije te višekanalni digitalni zvuk putem samo jednog kabela.

## Značajke HDMI 2.0

- **HDMI Ethernet kanal** - dodaje umrežavanje velike brzine na HDMI poveznicu, omogućavajući korisnicima da potpuno iskoriste njihove uređaje s omogućenim IP bez odvajanja Ethernet kabela
- **Kanal za audio vraćanje** - Omogućuje HDMI povezane TV s ugrađenim radiom za slanje audio podataka „upstreamom“ u surround audio sustav, eliminirajući potrebu za odvojenim audio kabelom
- **3D** - Definira ulaz/izlaz protokole za glavne 3D video formate, utirući put za pravo 3D igranje i 3D kućne aplikacije
- **Vrsta sadržaja** - Signaliziranje vrste sadržaja u stvarnom vremenu između zaslona i uređaja izvora, omogućavanje TV za optimizaciju postavki slike na temelju vrste sadržaja
- **Dodatni prostor za boju** - dodaje podršku za dodatne modele boja koji se koriste u fotografijama i računalnoj grafici.
- **4K podrška** - omogućuje video razlučivost daleko iznad 1080p, podržavajući sljedeću generaciju zaslona koji koriste digitalni kino sustavi u mnogim komercijalnim kinima
- **HDMI Micro priključak** - Novi, manji priključak za telefone i druge prijenosne uređaje, podržava video razlučivost do 1080p
- **Automatski sustav za spajanje** - Novi kabeli i priključci za automatske video sustave, dizajnirani da zadovolje zahtjeve nadziranja okoline tijekom davanja prave HD kvalitete

## Prednosti HDMI priključka

- Kvaliteta HDMI prijenosa nekomprimiranih digitalnih audio i video za najvišu, najoštriju kvalitetu slike
- Niski troškovi HDMI osiguravaju kvalitetu i funkcionalnost digitalnog sučelja istovremeno podržavajući nekomprimirane video formate u jednostavnom, ekonomičnom značenju
- Audio HDMI podržava više audio formata od standardnog stereo do višekanalnog surround zvuka
- HDMI kombinira video i višekanalni audio u jednom kabelu, eliminirajući trošak, kompleksnost i pomutnju više kabela korištenih u A/V sustavima
- HDMI podržava komunikaciju između video izvora (poput DVD svirača) i DTV, omogućavajući novu funkcionalnost

# Uklanjanje i instaliranje komponenti

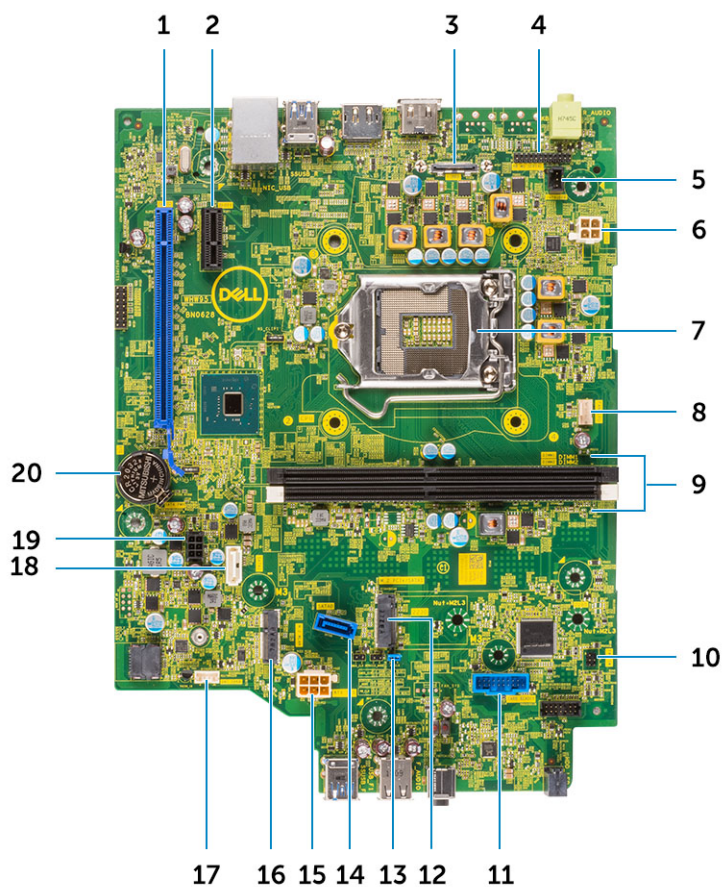
## Preporučeni alati

Za izvršavanje postupaka iz ovog dokumenta možda će vam trebati slijedeći alati:

- mali ravni odvijač
- Križni #1 odvijač
- malo plastično šilo

## Popis veličina vijaka

## Izgled matične ploče računala sa SFF kućištem



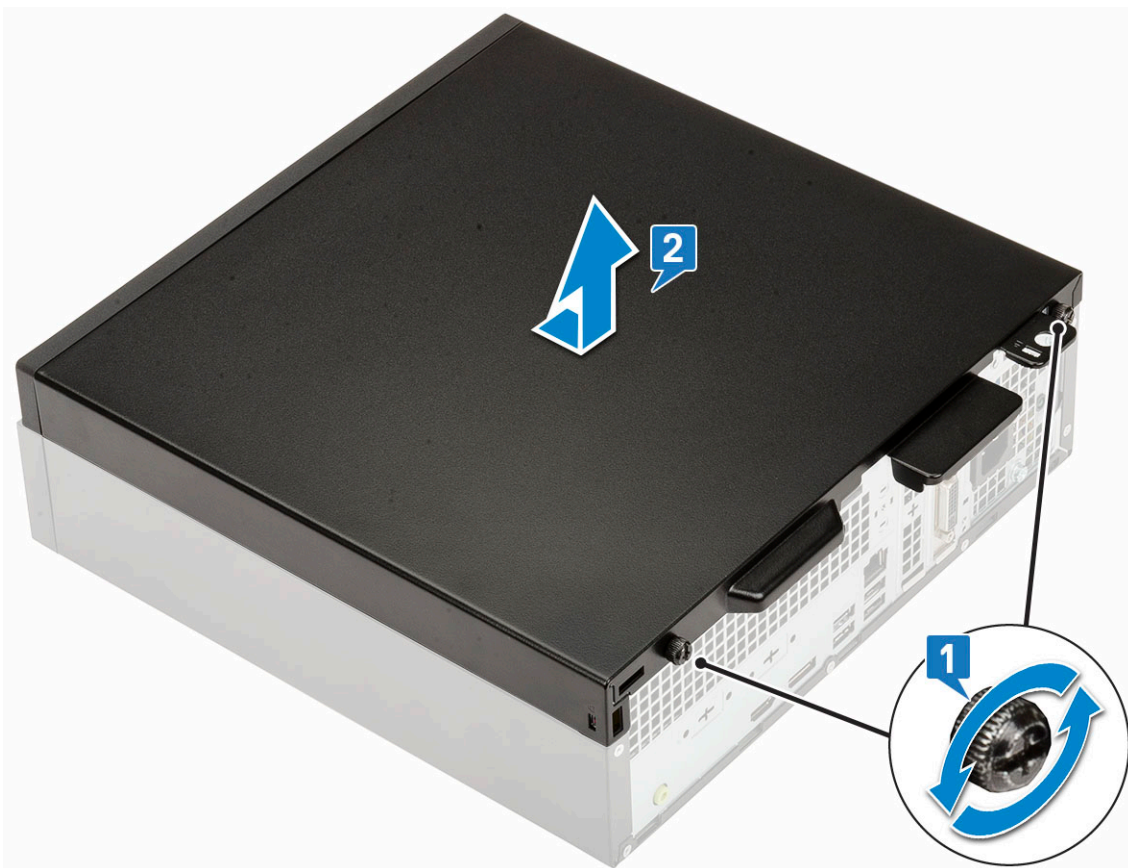
**Komponente ploče računala sa SFF kućištem**

- |    |   |    |   |
|----|---|----|---|
| 1  | Priključak PCI-e x16 (utor 1)                         | 2  | Priključak PCI-e x1 (utor 2)                            |
| 3  | Opcionalni video priključak (HDMI 2.0b/DP/VGA)        | 4  | Priključak za PS2/serijski ulaz (KB_MS_SERIAL)          |
| 5  | Priključak za detekciju nasilnog otvaranja (INTRUDER) | 6  | Priključak napajanja CPU-a (ATX_CPU)                    |
| 7  | Podnožje za procesor                                  | 8  | Priključak za ventilator procesora (FAN_CPU)            |
| 9  | Memorijski priključci (DIMM1, DIMM2)                  | 10 | Priključak gumba za uključivanje/isključivanje (PWR_SW) |
| 11 | Priključak kabela čitača medijske kartice             | 12 | M.2 SSD priključak                                      |
| 13 | CMOS_CLR/Password/Service_Mode premosnik (JMP1)       | 14 | SATA 0 priključak (plavi)                               |
| 15 | Priključak napajanja sustava (ATX_SYS)                | 16 | M.2 WLAN priključak                                     |
| 17 | Priključak ugrađenog zvučnika (INT_SPKR)              | 18 | SATA 2 priključak (bijeli)                              |
| 19 | Priključak kabela za napajanje SATA                   | 20 | baterija na matičnoj ploči                              |

## Bočni pokrov

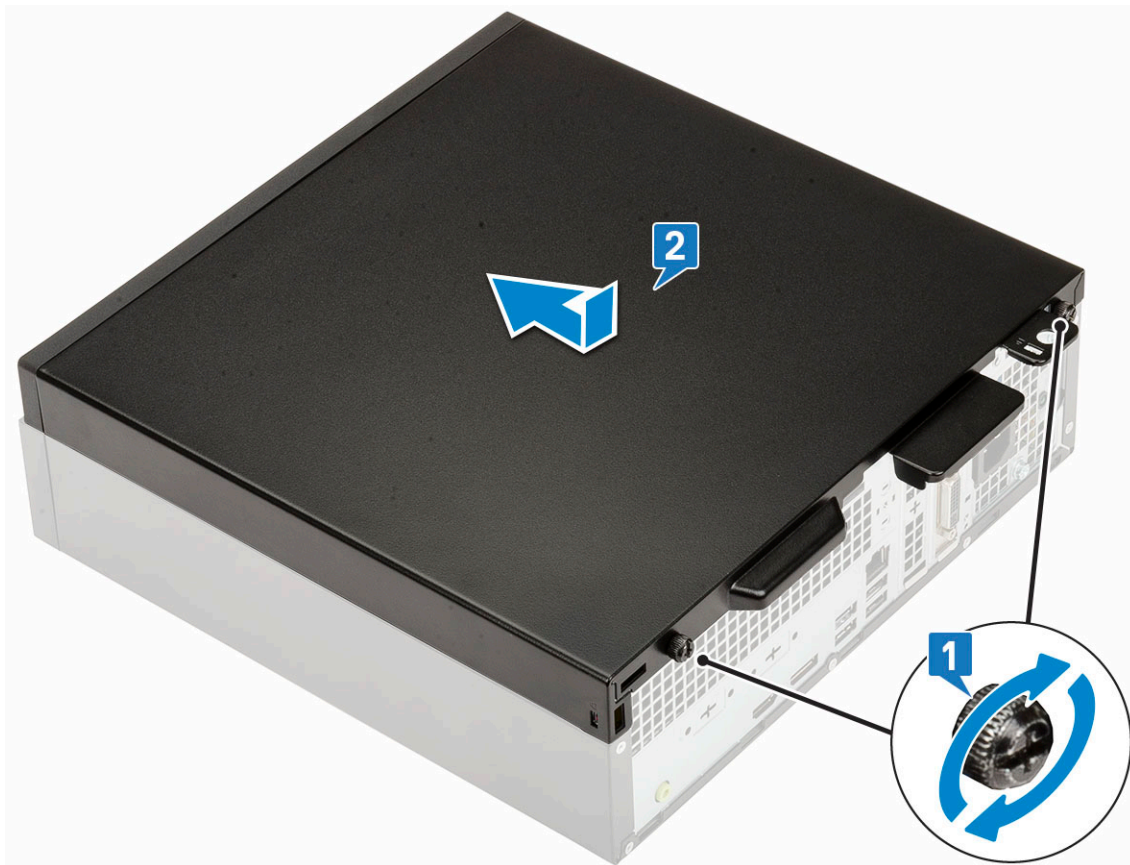
### Uklanjanje bočnog pokrova

- 1 Slijedite postupke u poglavlju [Prije rada na unutrašnjosti računala](#).
- 2 Za uklanjanje pokrova:
  - a Otpustite pričvrzne vijke kojima je pokrov pričvršćen na računalo [1].
  - b Pomaknite i podignite bočni pokrov iz sustava [2].



## Ugradnja bočnog pokrova

- 1 Postavite pokrov na računalo, gurnite ga da biste ga poravnali s kućištem i pričvrstite vijke da biste spojili pokrov na računalo [1].

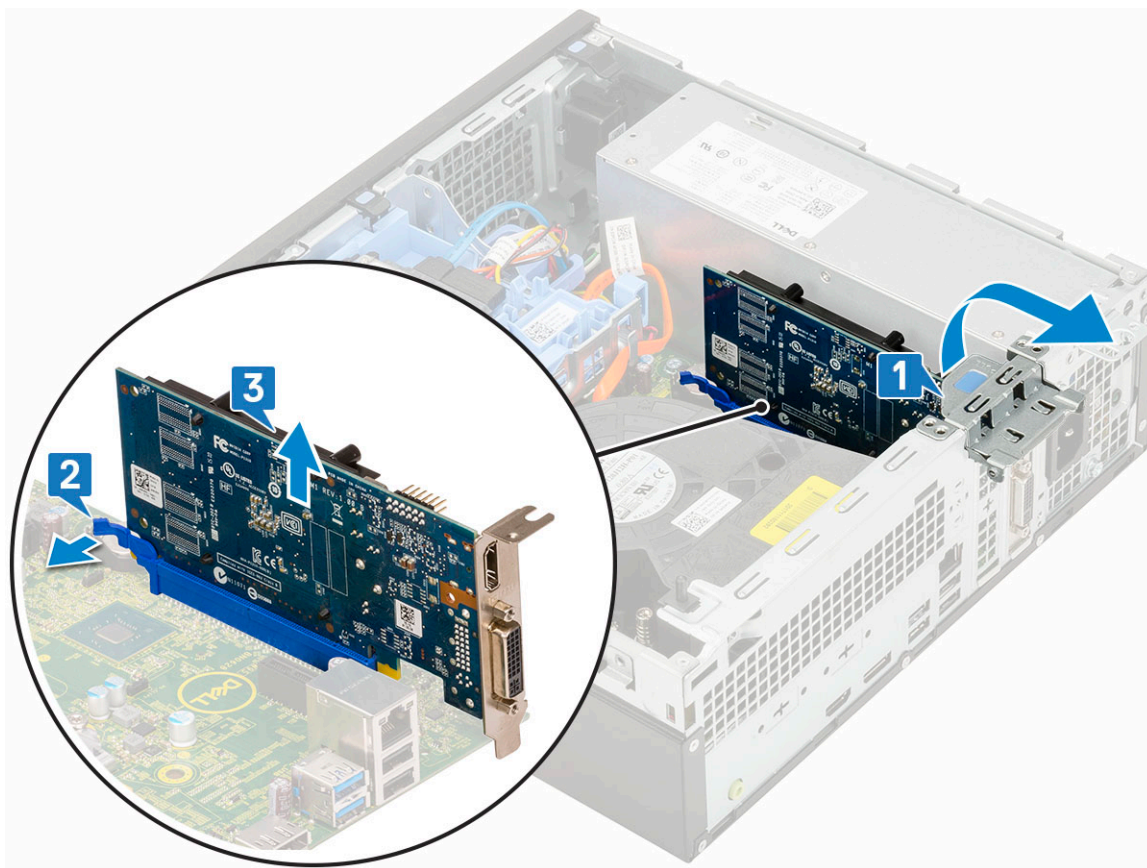


- 2 Slijedite upute u odlomku [Nakon rada na unutrašnjosti računala](#).

## karticu za proširenje

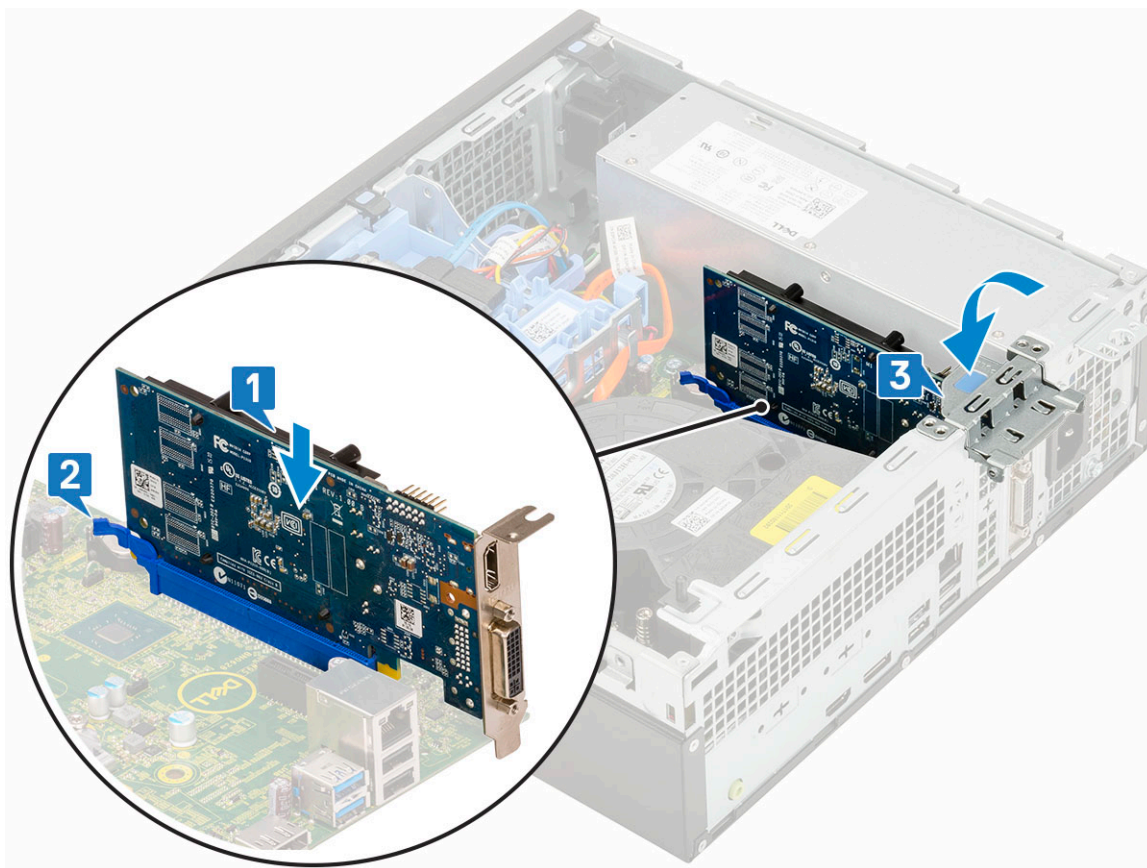
### Uklanjanje kartice za proširenje

- 1 Slijedite postupke u poglavlju [Prije rada na unutrašnjosti računala](#).
- 2 Uklonite [bočni poklopac](#).
- 3 Za uklanjanje kartice za proširenje:
  - a Izvucite metalni jezičak za oslobađanje kartice za proširenje. [1]
  - b Povucite jezičak za oslobađanje na dnu kartice za proširenje [2].
  - c Odspojite i podignite karticu za proširenje iz priključka na matičnoj ploči [3].



## Ugradnja kartice za proširenje

- 1 Umetnite karticu za proširenje u priključak na matičnoj ploči [1].
- 2 Pritisnite karticu za proširenje dok ne nasjedne na mjesto [2].
- 3 Zatvorite zasun kartice za proširenje i pritisnite sve dok ne klikne na mjesto [3].

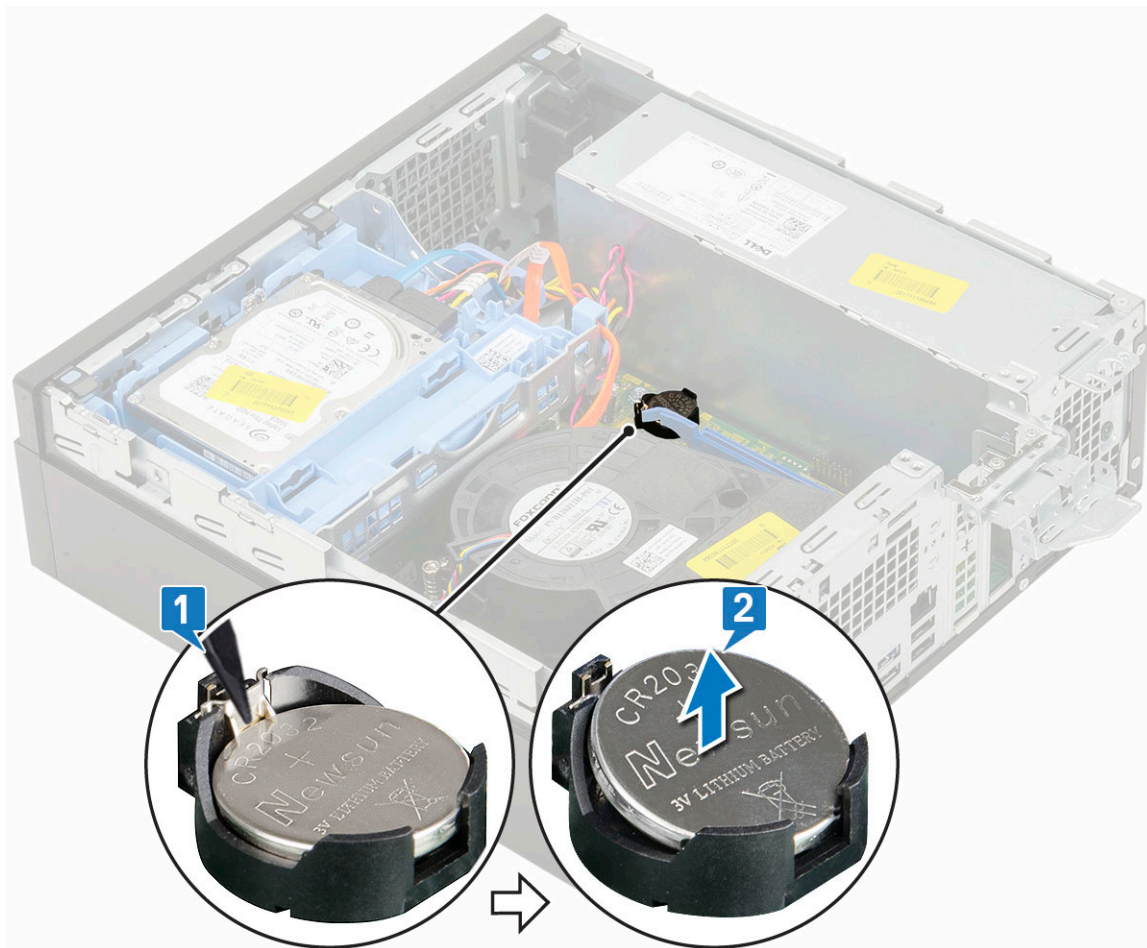


- 4 Ugradite **Bočnu masku**.
- 5 Slijedite upute u odlomku **Nakon rada na unutrašnjosti računala**.

## baterija na matičnoj ploči

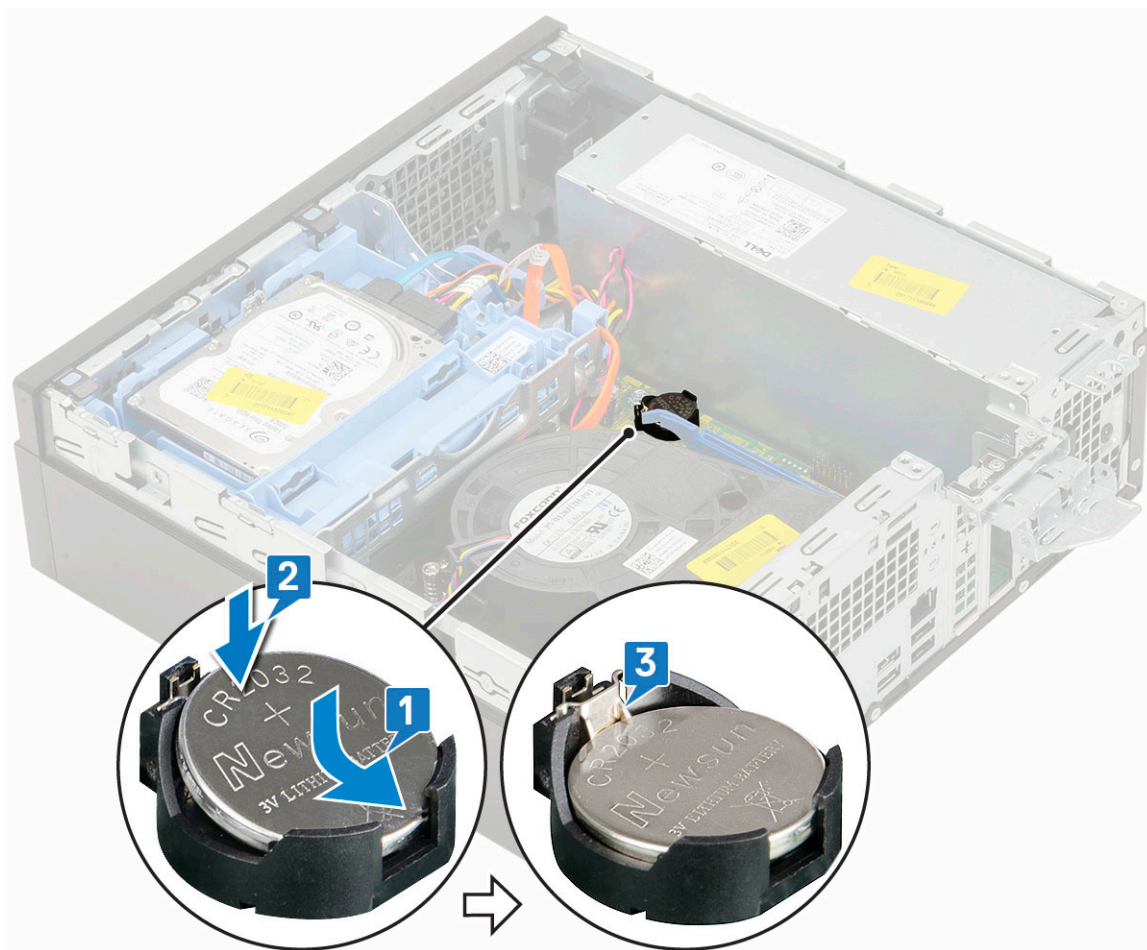
### Uklanjanje baterije na matičnoj ploči

- 1 Slijedite postupke u poglavlju **Prije rada na unutrašnjosti računala**.
- 2 Uklonite **bočni poklopac**.
- 3 Za uklanjanje baterije s matične ploče:
  - a Plastičnim pisarom pritisnite zasun za otpuštanje sve dok baterija ne iskoči [1].
  - b Uklonite bateriju s matične ploče iz sustava [2].



## Ugradnja baterije na matičnoj ploči

- 1 Postavite bateriju na matičnoj ploči u njezin utor na matičnoj ploči [1].
- 2 Bateriju pritisnite u priključak dok ne sjedne na mjesto [2,3].

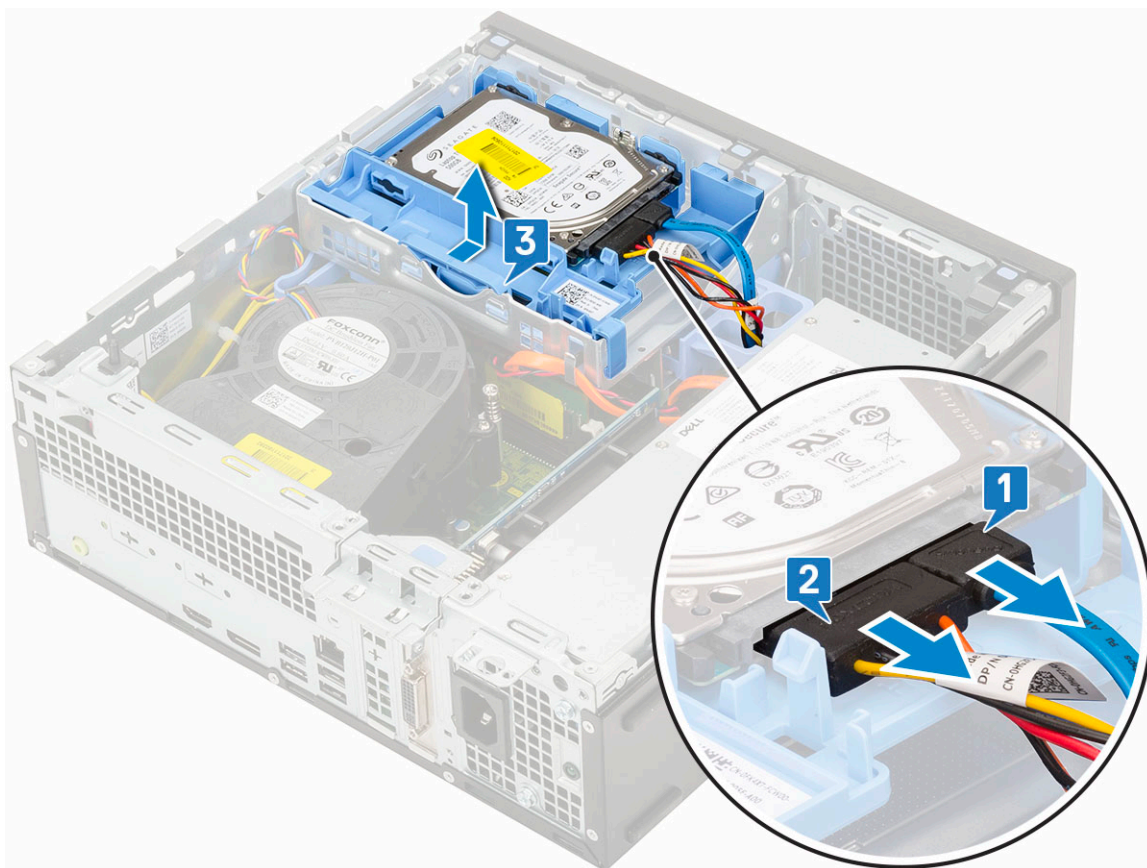


- 3 Ugradite [Bočni pokrov](#).
- 4 Slijedite upute u odlomku [Nakon rada na unutrašnjosti računala](#).

## Sklop tvrdog pogona

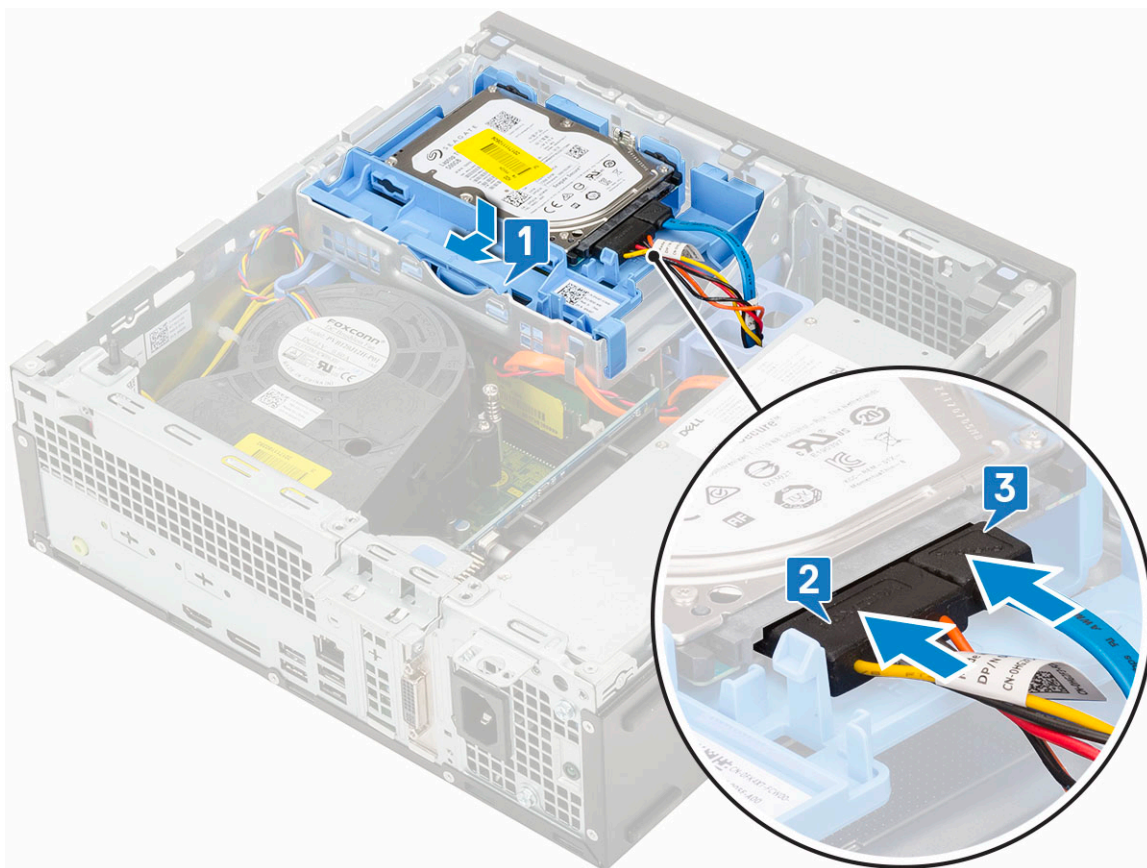
### Uklanjanje sklopa tvrdog pogona

- 1 Slijedite postupke u poglavlju [Prije rada na unutrašnjosti računala](#).
- 2 Uklonite [bočni poklopac](#).
- 3 Za uklanjanje tvrdog pogona:
  - a Odspojite podatkovni kabel i kabel napajanja tvrdog pogona iz priključaka na tvrdom pogonu [1, 2].
  - b Pritisnite jezičac za oslobađanje i podignite sklop tvrdog pogona iz sustava [3].



## Ugradnja sklopa tvrdog pogona

- 1 Umetnite sklop tvrdog pogona u utor na sustavu [1].
- 2 Priključite kabel strujnog napajanja i kabel tvrdog diska na priključak na tvrdom disku [2,3].



- 3 Ugradite [Bočnu masku](#).
- 4 Slijedite upute u odlomku [Nakon rada na unutrašnjosti računala](#).

## Prednji okvir

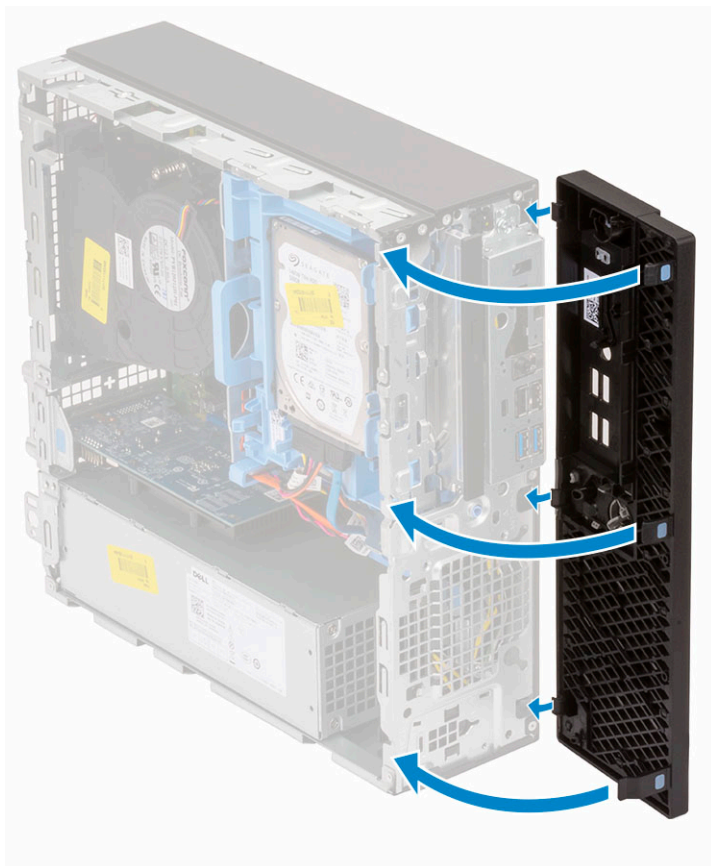
### Uklanjanje prednjeg okvira

- 1 Slijedite postupke u poglavlju [Prije rada na unutrašnjosti računala](#).
- 2 Uklonite [bočni poklopac](#).
- 3 Za uklanjanje prednje maske:
  - a Podignite jezičke za držanje kako biste otpustili prednji okvir iz računala.
  - b Uklonite prednji okvir sa sustava.



## Ugradnja prednjeg okvira

- 1 Poravnajte okvir i umetnite jezičke za držanje na okviru u utore na matičnoj ploči.
- 2 Pritisnite prednju masku dok jezički ne nasjednu na mjesto.

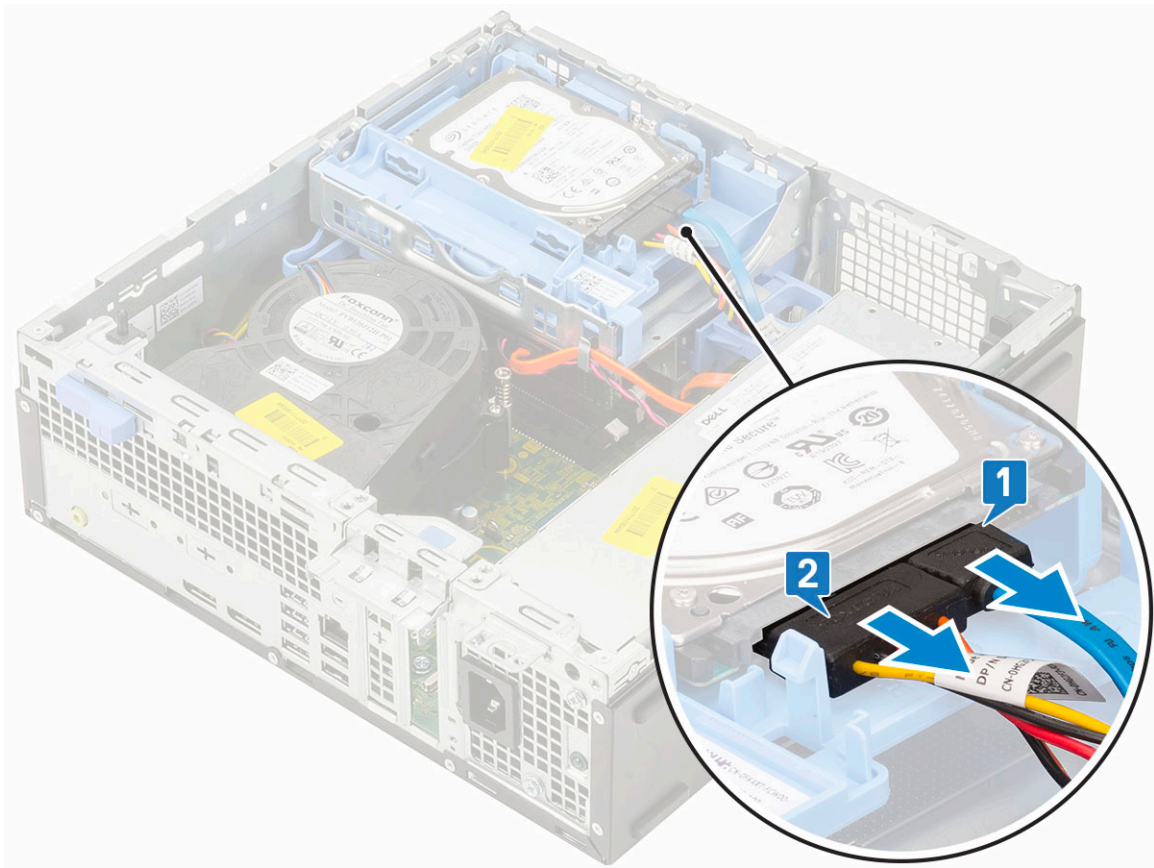


- 3 Ugradite **Bočni pokrov**.
- 4 Slijedite upute u odlomku **Nakon rada na unutrašnjosti računala**.

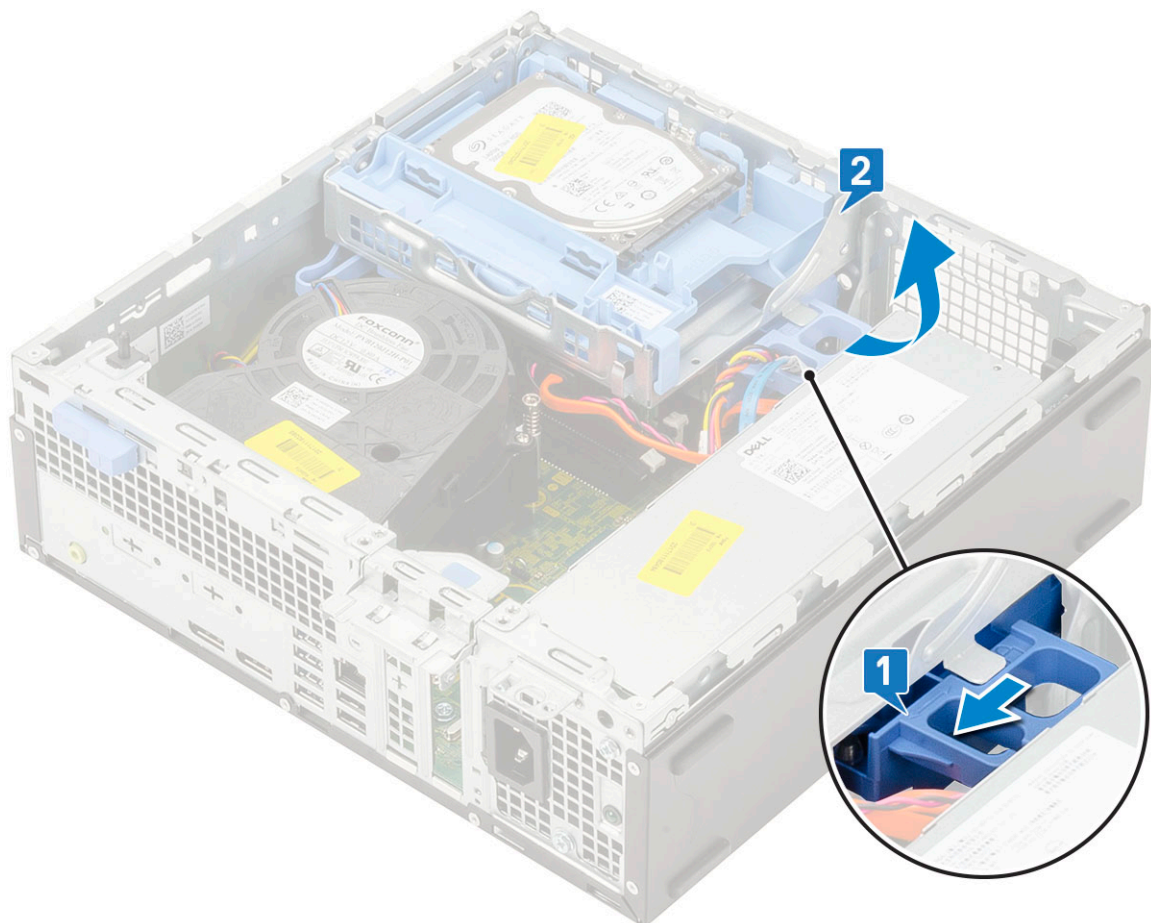
## Optički pogon

### Uklanjanje optičkog pogona

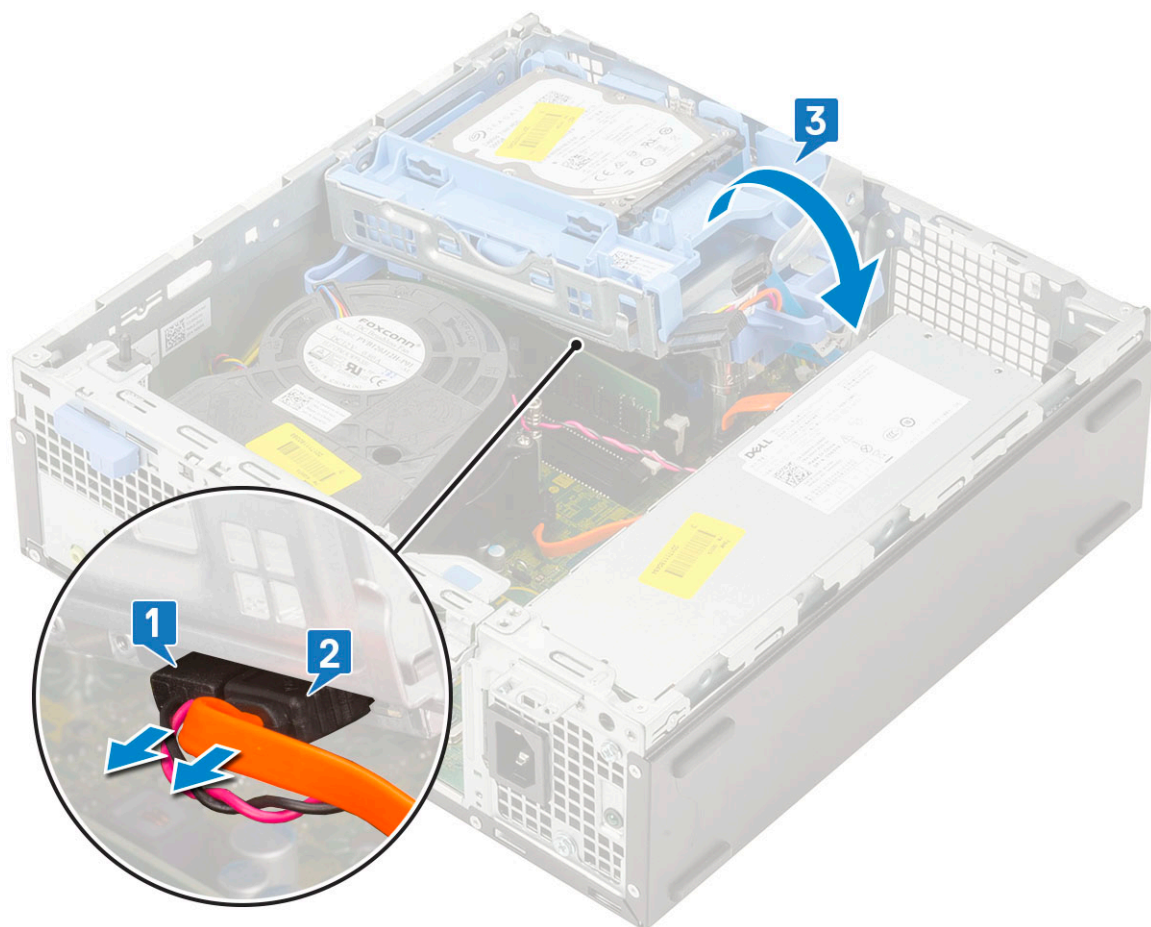
- 1 Slijedite postupke u poglavlju **Prije rada na unutrašnjosti računala**.
- 2 Uklonite:
  - a **Bočni pokrov**
  - b **Prednji okvir**
- 3 Za uklanjanje optičkog pogona:
  - a Odspojite podatkovni kabel i kabel napajanja tvrdog pogona iz priključaka na tvrdom pogonu [1, 2].



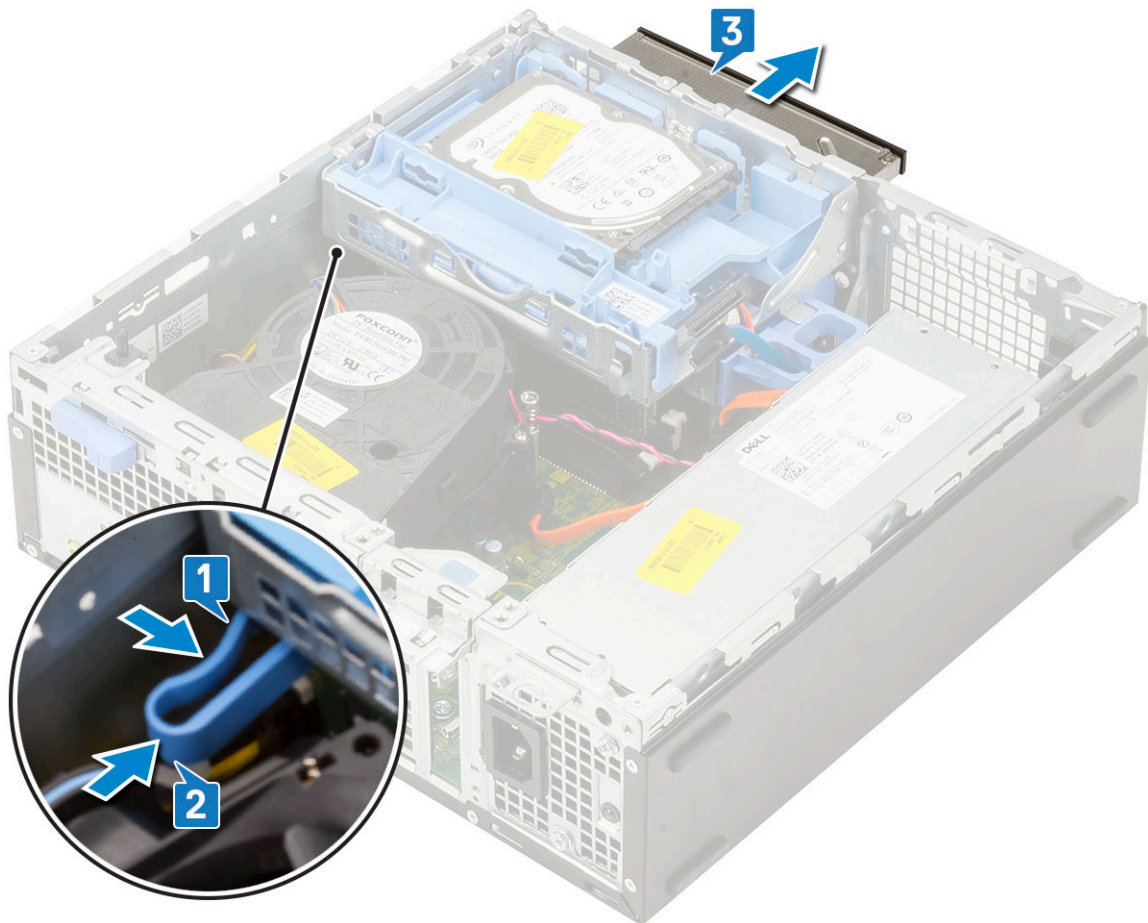
- b Izvucite jezičak za otpuštanje da biste otključali modul tvrdog i optičkog pogona [1].
- c Podignite tvrdi pogon i optički pogon [2].



- d Odspojite podatkovni kabel i kabel napajanja iz priključaka na optičkom pogonu [1, 2] i spustite tvrdi i optički modul dok ne nasjedne.

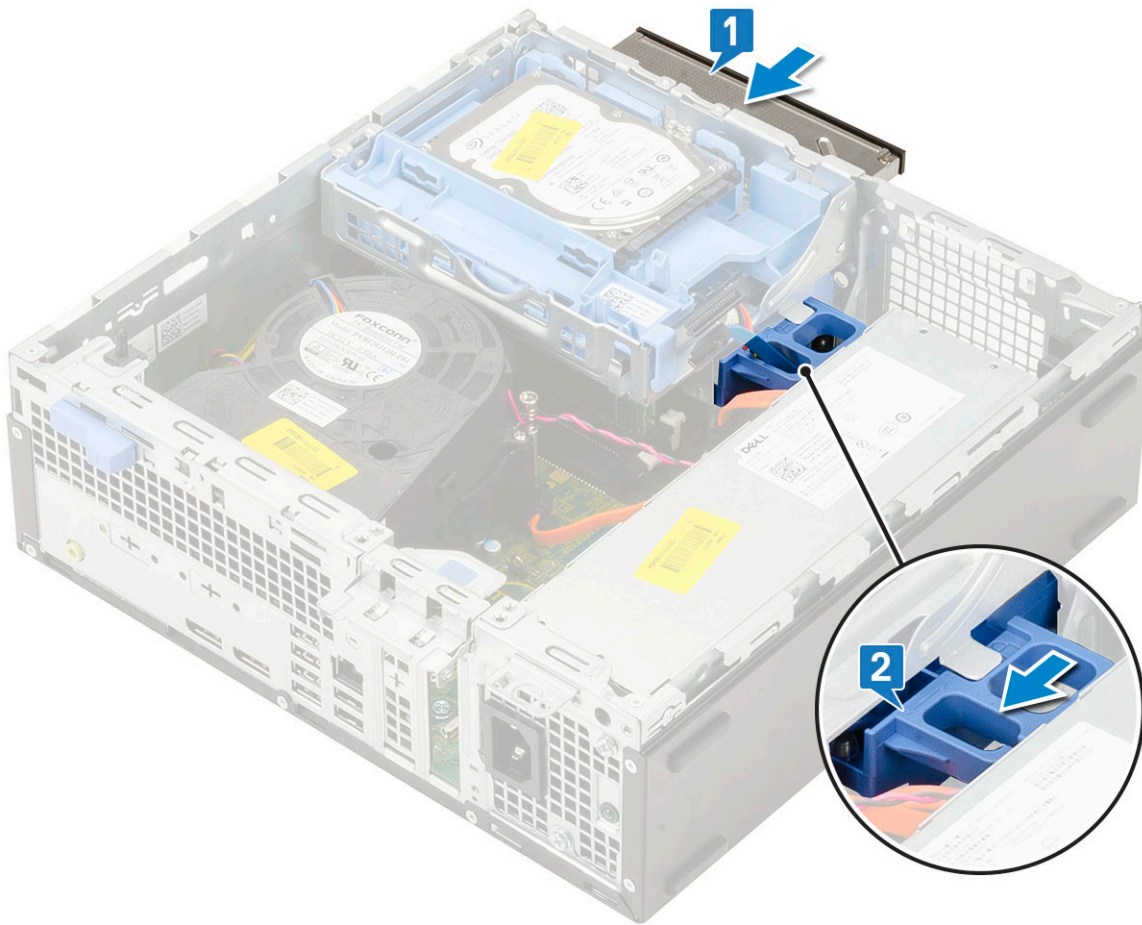


e Pritisnite rezu za otpuštanje na optičkom pogonu [1] i izvucite optički pogon iz sustava [3].

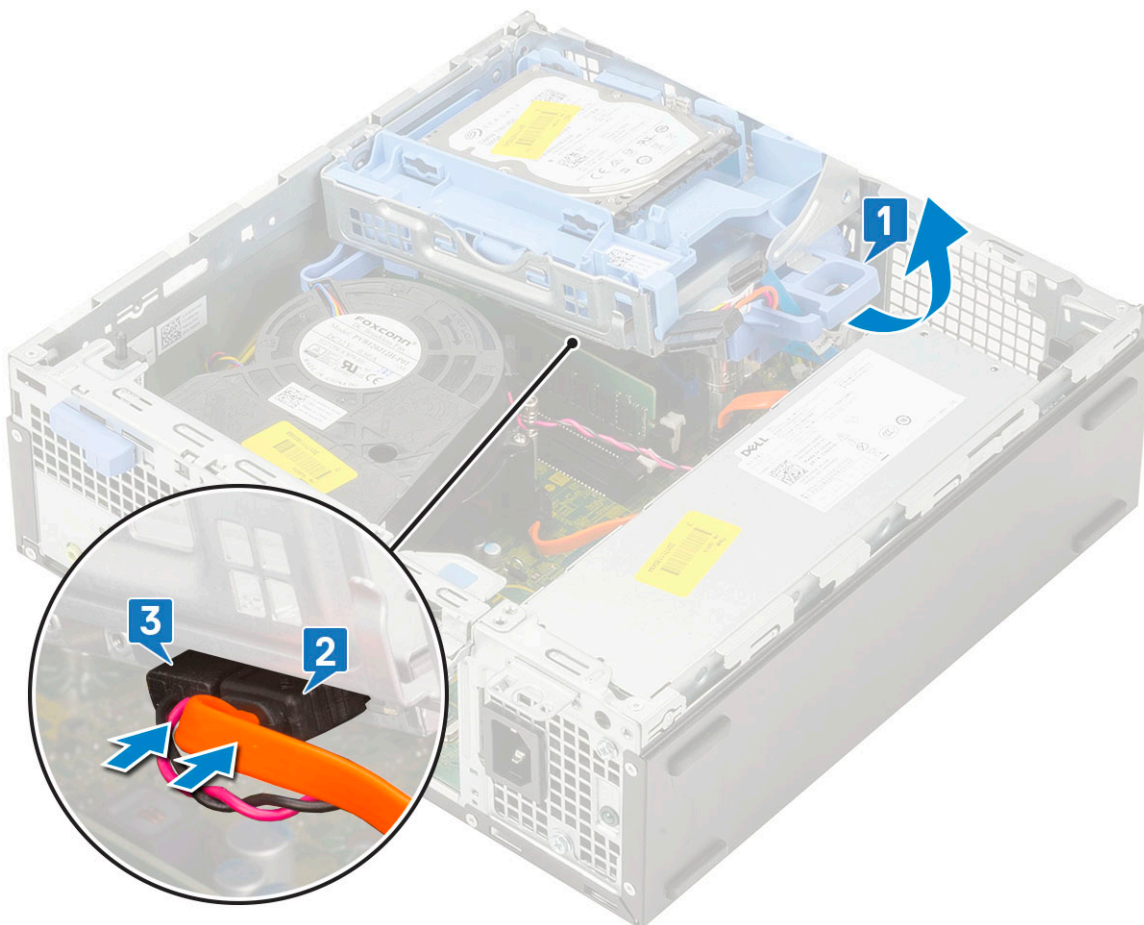


## Ugradnja optičkog pogona

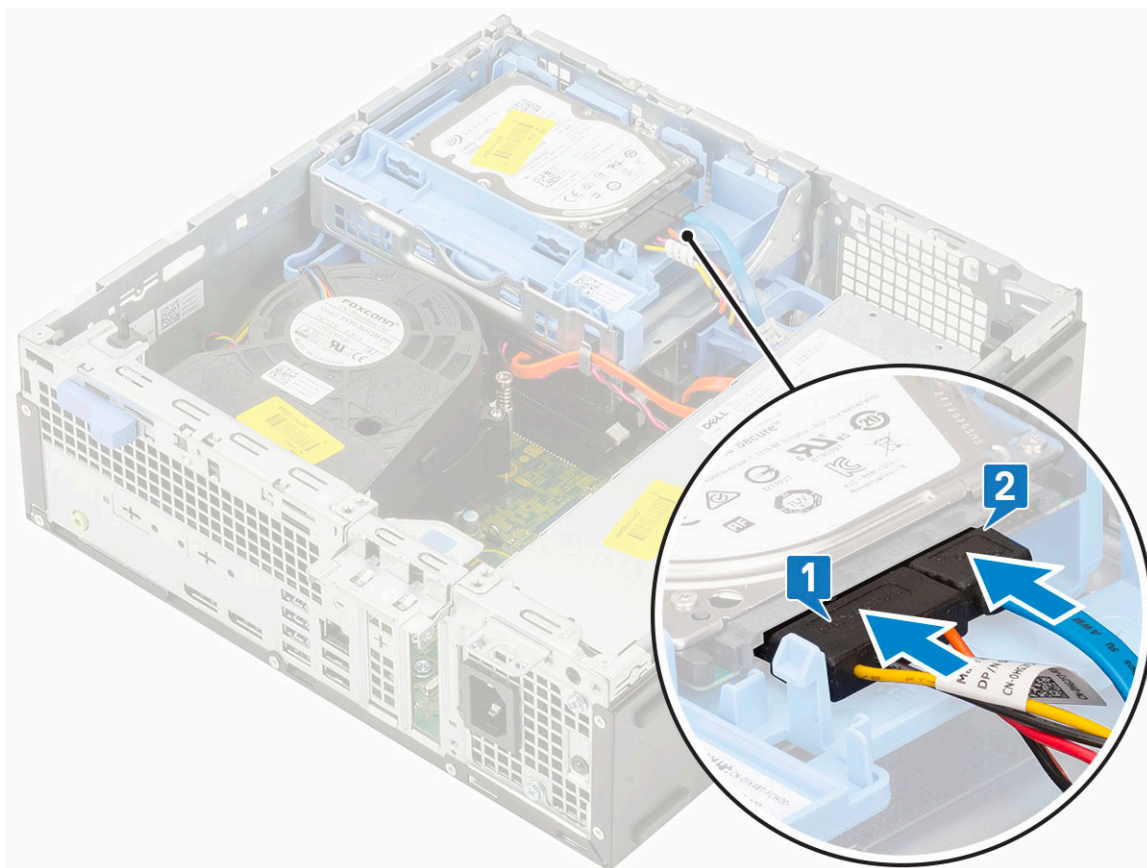
- 1 Umetnite optički pogon u njegov priključak u sustavu [1].
- 2 Pomaknite jezičak za otpuštanje kako biste oslobodili modul tvrdog i optičkog pogona [2].



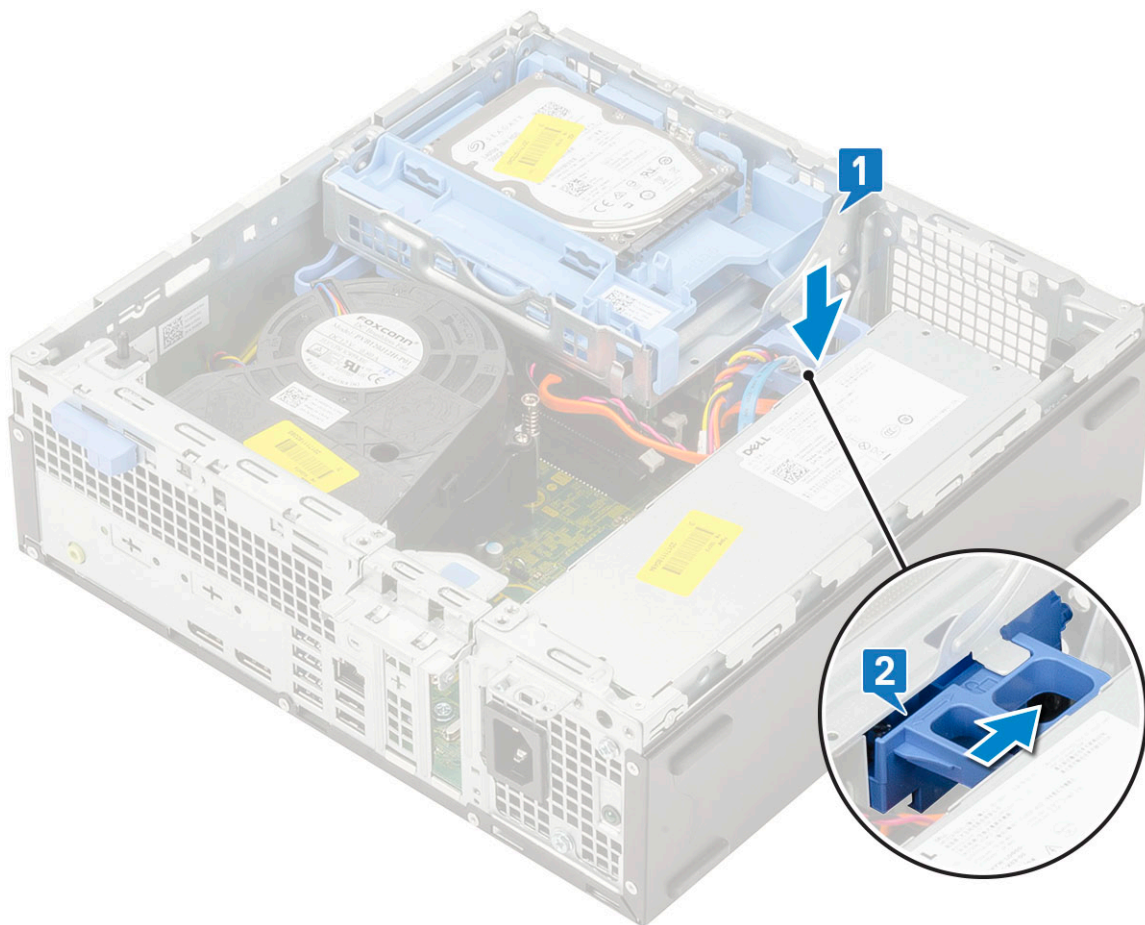
- 3 Podignite modul tvrdog i optičkog pogona [1], priključite podatkovni kabel optičkog pogona i kabel napajanja na priključke na optičkom pogonu [2, 3].



- 4 Prikjučite podatkovni kabel i kabel za napajanje tvrdog pogona na priključke na tvrdom pogonu [1,2].



- 5 Gurnite jezičac za otpuštanje da biste zaključali modul [2].

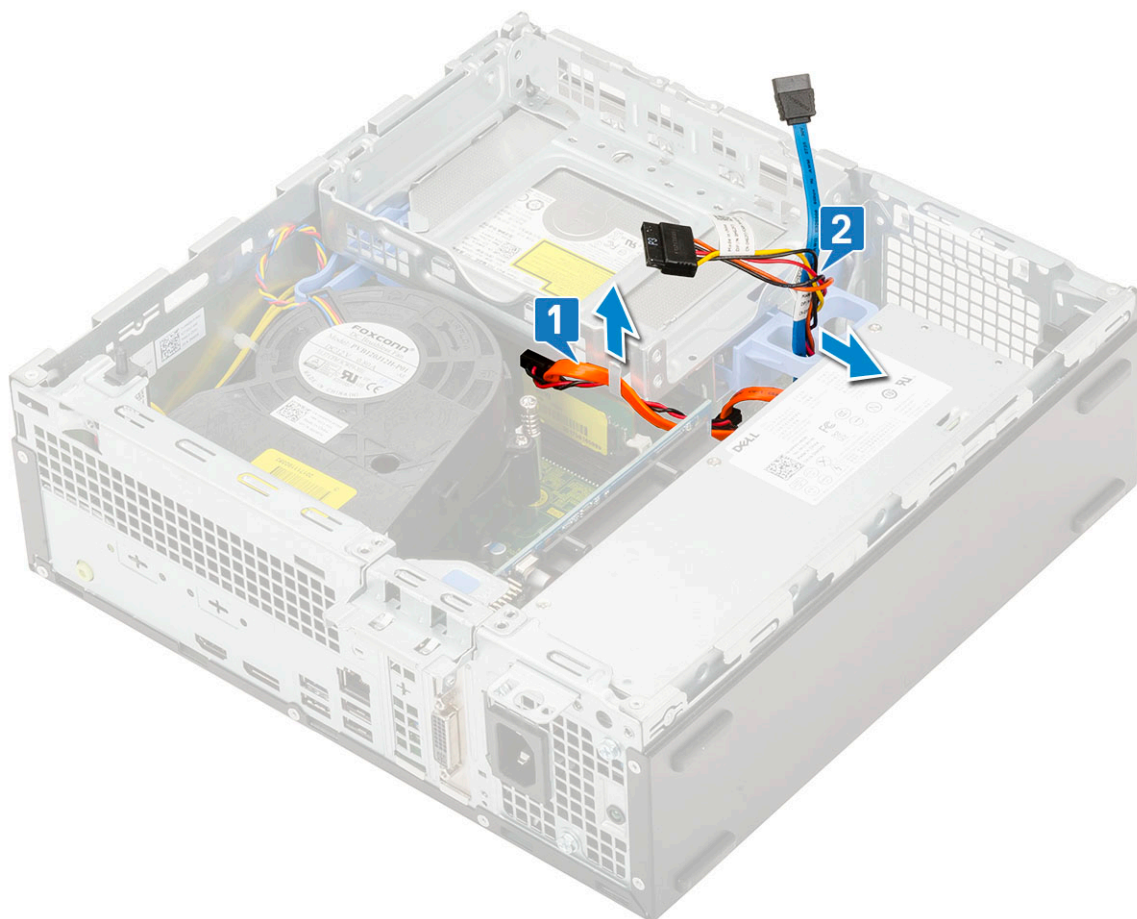


- 6 Ugradite:
  - a Prednji okvir
  - b Bočni pokrov
- 7 Slijedite upute u odlomku [Nakon rada na unutrašnjosti računala](#).

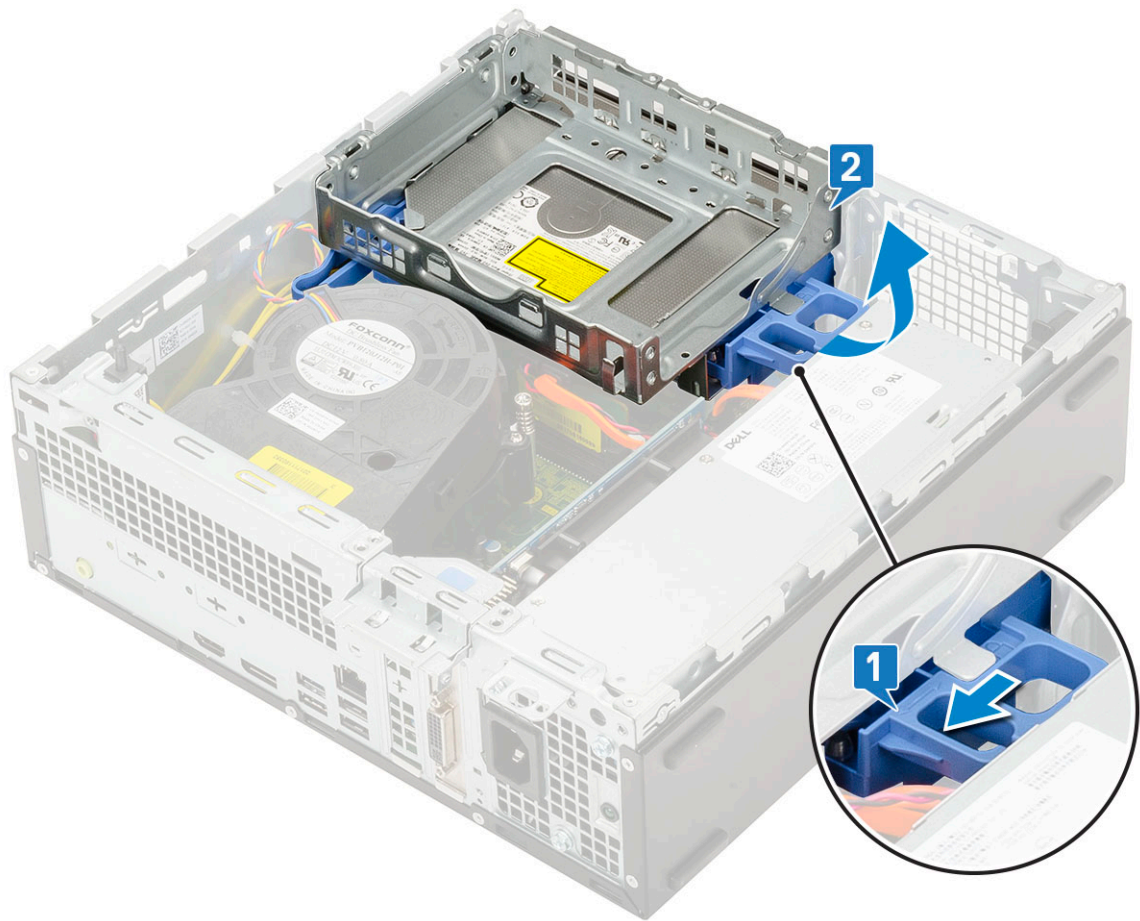
## Modul tvrdog diska i optičkog pogona

### Uklanjanje modula tvrdog i optičkog pogona

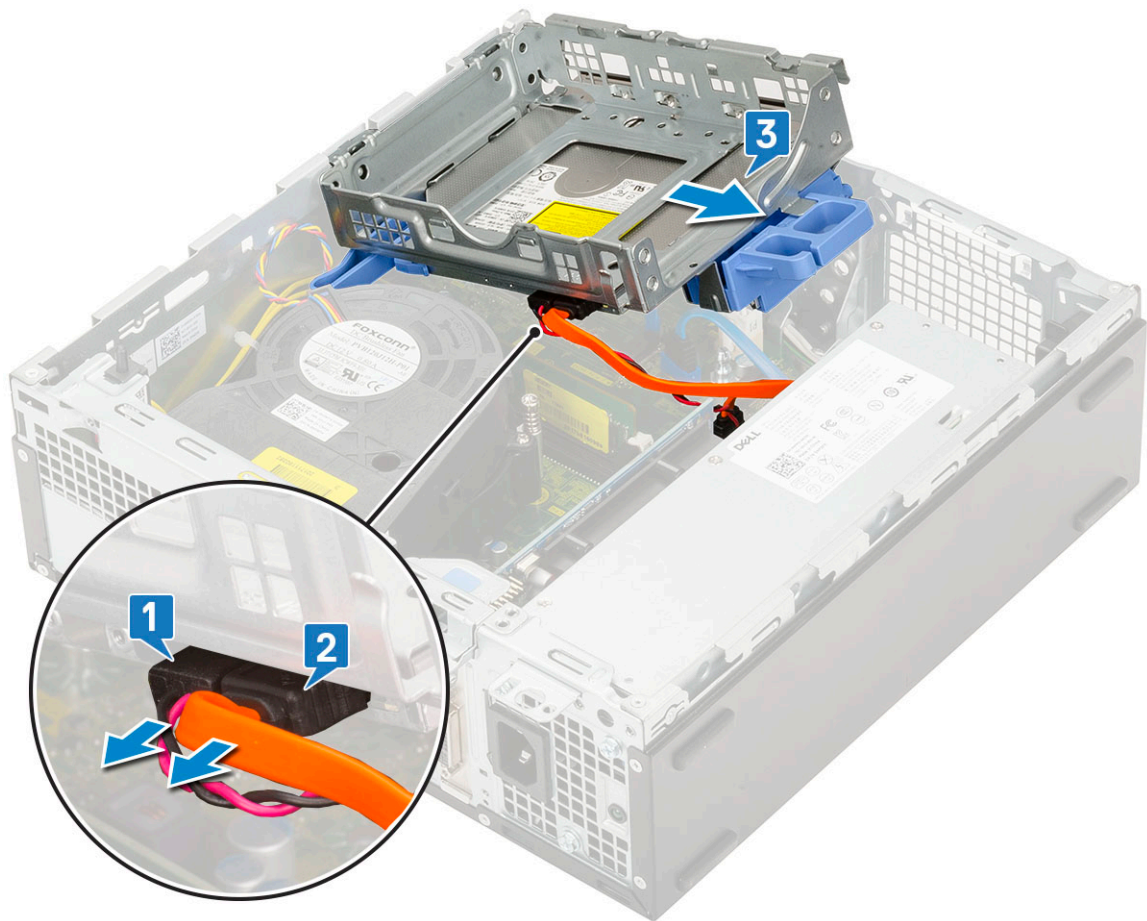
- 1 Slijedite postupke u poglavlju [Prije rada na unutrašnjosti računala](#).
- 2 Uklonite:
  - a Bočni pokrov
  - b Prednji okvir
  - c Sklop tvrdog pogona (HDD-a)
- 3 Da biste oslobodili modul tvrdog i optičkog pogona:
  - a Kroz stezaljku za držanje kablova i zatim kroz stezaljke za držanje za otpuštanje HDD-ODD-a izvucite kablove optičkog pogona [1] i tvrdog pogona [2].



- b Izvucite jezičak za otpuštanje da biste otključali modul tvrdog i optičkog pogona [1].
- c Podignite modul tvrdog i optičkog pogona [2]

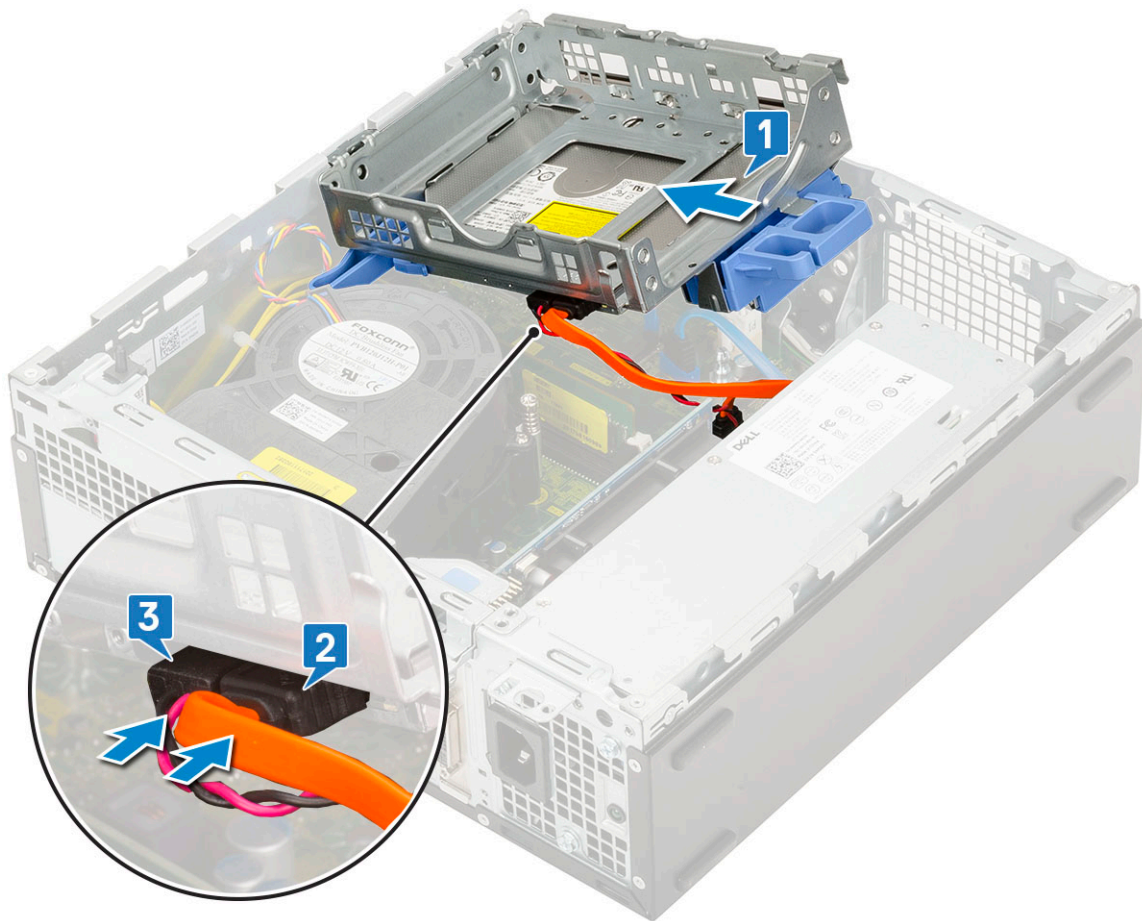


- 4 Da biste uklonili modul tvrdog i optičkog pogona:
  - a Odspojite podatkovni kabel i kabel napajanja iz priključaka na optičkom pogonu [1, 2].
  - b Povucite i podignite modul tvrdog i optičkog pogona iz sustava [3].

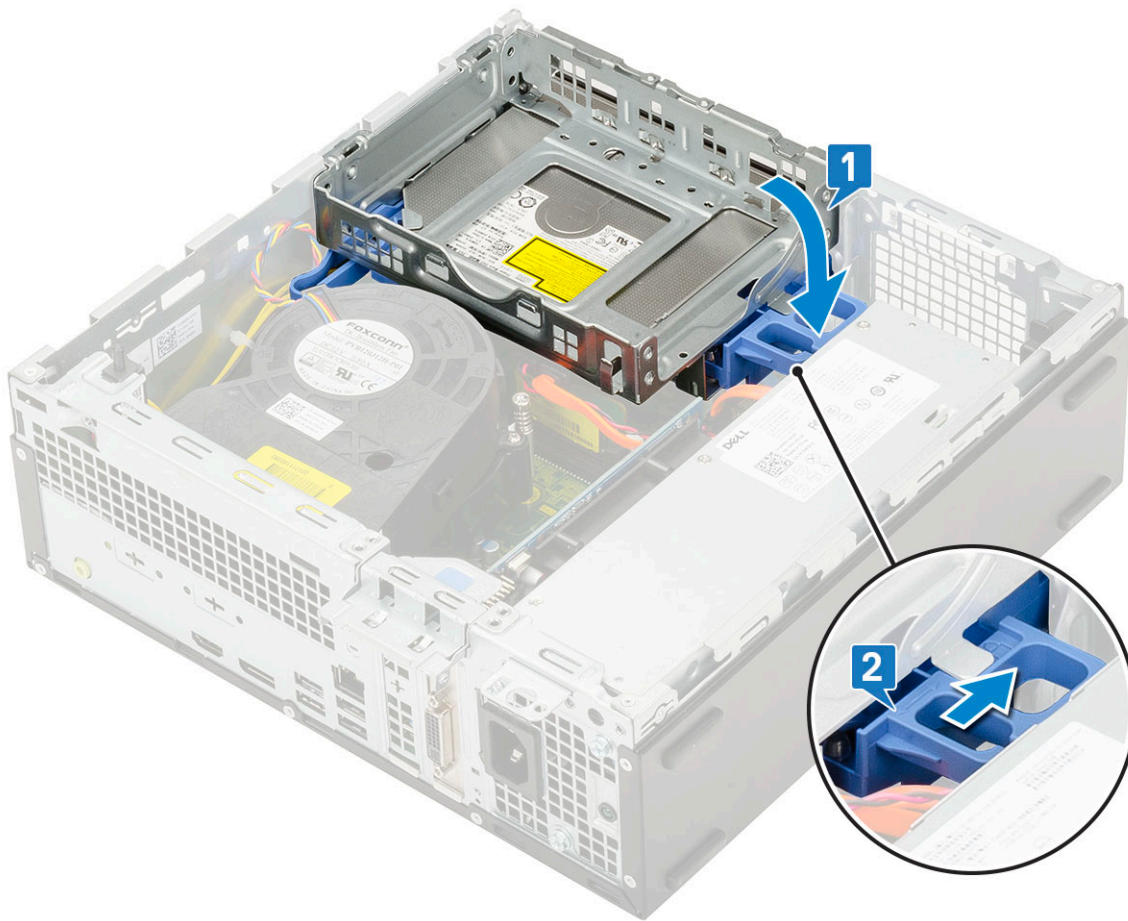


## Ugradnja modula tvrdog i optičkog pogona

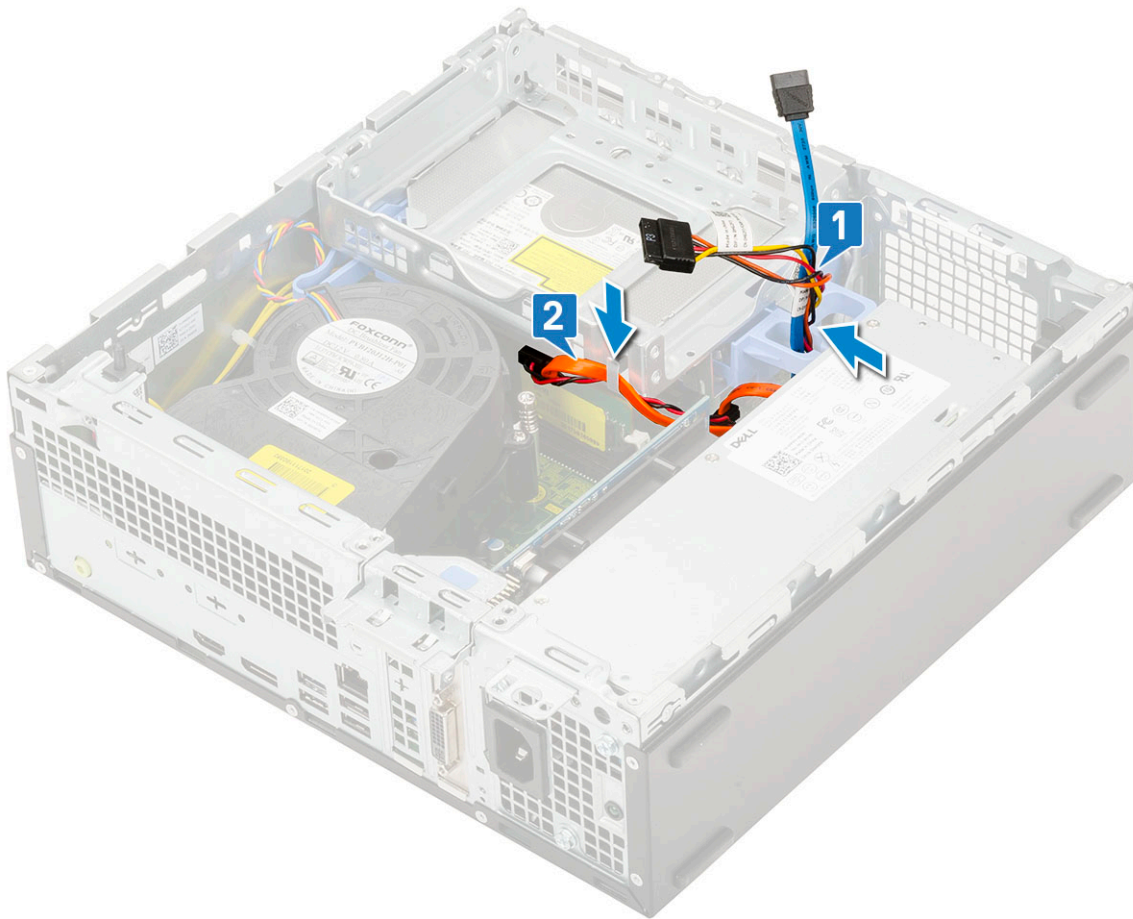
- 1 Jezičke na modulu tvrdog i optičkog pogona umetnite na utor na sustavu pod kutom od 30 stupnjeva [1].
- 2 Podatkovni kabel i kabel napajanja priključite na priključke na optičkom pogonu [2, 3].



- 3 Modul tvrdog i optičkog pogona spustite u njegov utor [1].
- 4 Gurnite jezičac za otpuštanje da biste zaključali modul [2].



- 5 Podatkovni i kabel za napajanje tvrdog pogona provedite kroz jezičac za otpuštanje HDD-ODD-a [1].
- 6 Podatkovni i kabel za napajanje optičkog pogona provedite kroz stezaljke za držanje [2].

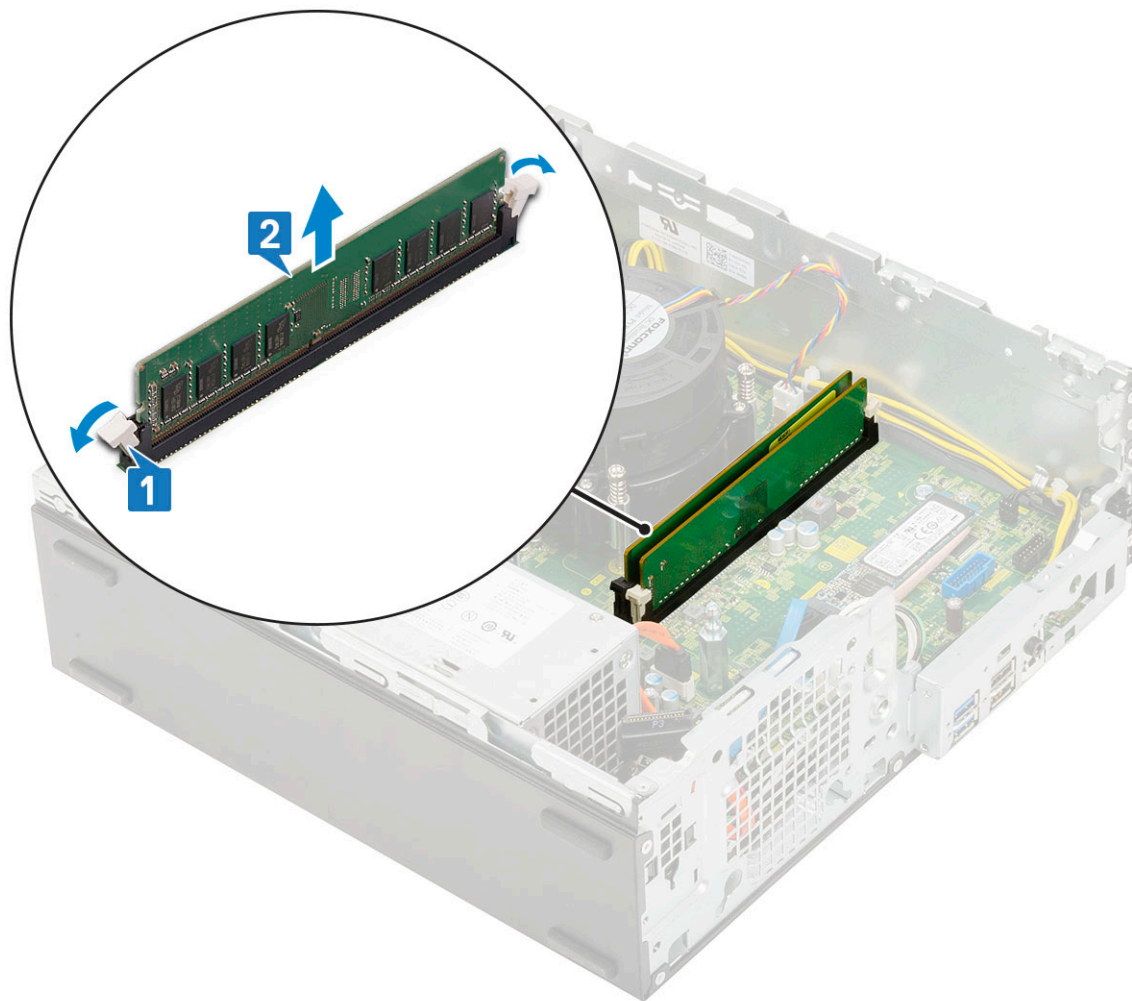


- 7 Ugradite:
  - a Sklop tvrdog pogona (HDD-a)
  - b Prednji okvir
  - c Bočni pokrov
- 8 Slijedite upute u odlomku [Nakon rada na unutrašnjosti računala](#).

## Memorijski modul

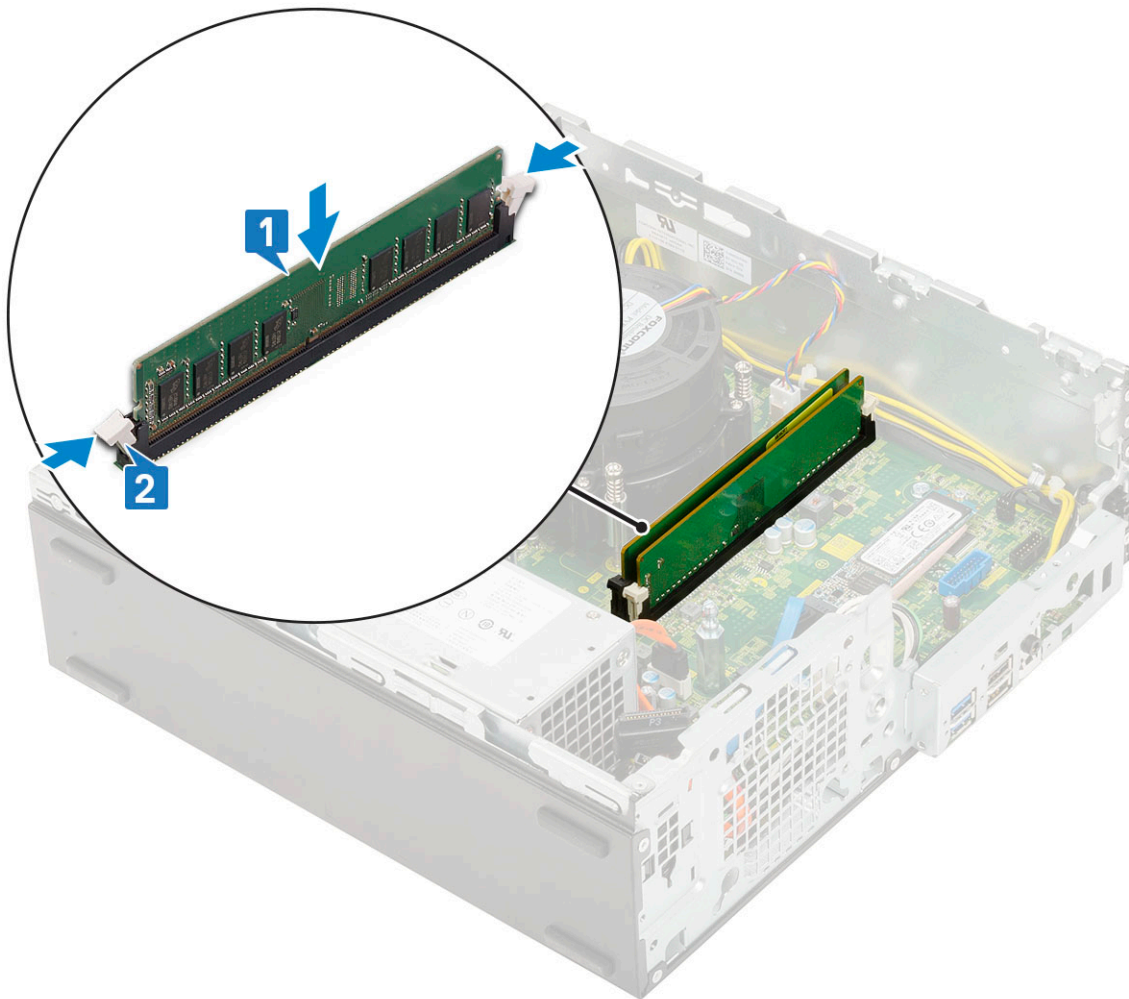
### Uklanjanje memorijskog modula

- 1 Slijedite postupke u poglavlju [Prije rada na unutrašnjosti računala](#).
- 2 Uklonite:
  - a Bočni pokrov
  - b Prednji okvir
  - c Sklop tvrdog pogona (HDD-a)
  - d Modul tvrdog diska i optičkog pogona
- 3 Za uklanjanje memorijskog modula:
  - a Izvucite jezičke za držanje s obje strane da biste podigli memorijski modul iz priključka [1].
  - b Uklonite memorijski modul iz matične ploče [2].



## Ugradnja memorijskog modula

- 1 Poravnajte usjek na memorijskom modulu s jezičcem na priključku memorijskog modula.
- 2 Umetnite memorijski modul u memorijski utor [1].
- 3 Pritisnite memorijski modul sve dok jezičci za pridržavanje memorijskog modula ne kliknu na mjesto [2].

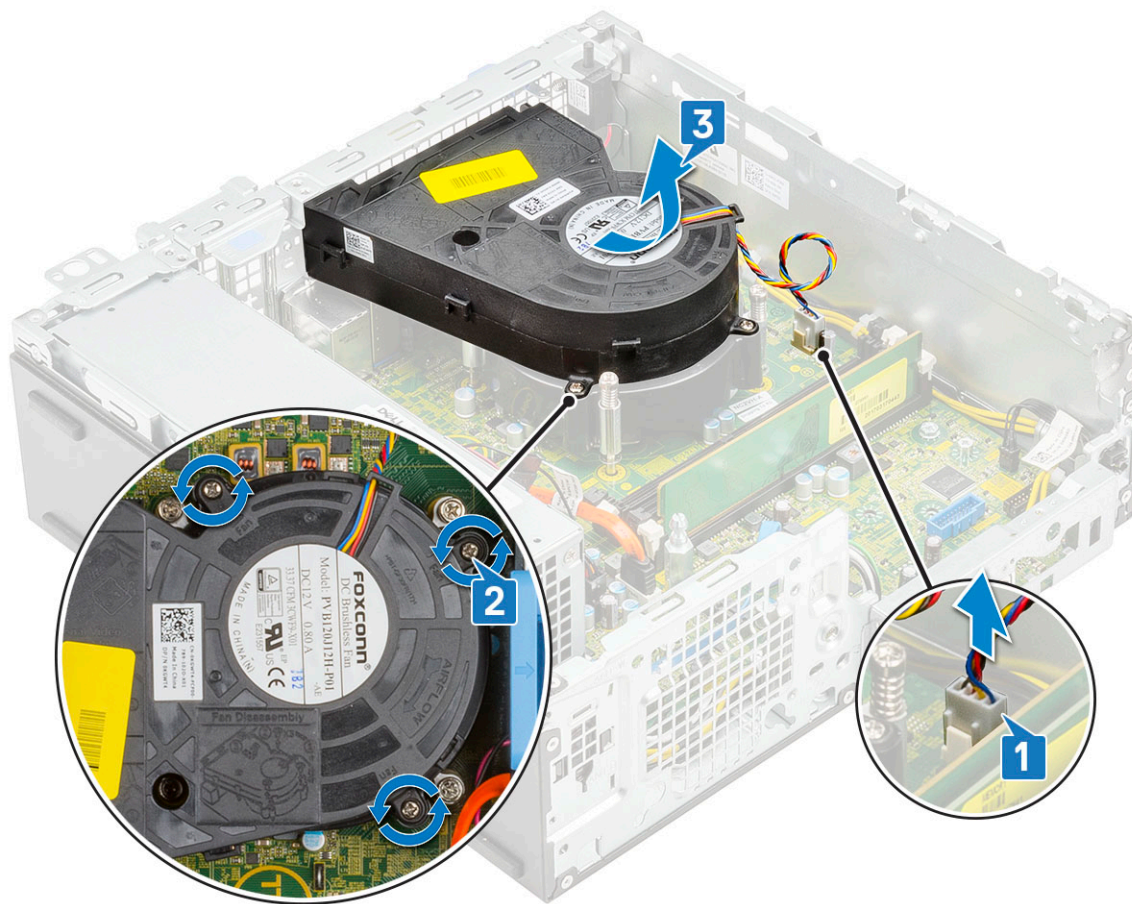


- 4 Ugradite:
  - a Modul tvrdog diska i optičkog pogona
  - b Sklop tvrdog pogona (HDD-a)
  - c Prednji okvir
  - d Bočni pokrov
- 5 Slijedite upute u odlomku [Nakon rada na unutrašnjosti računala](#).

## Ventilator hladila

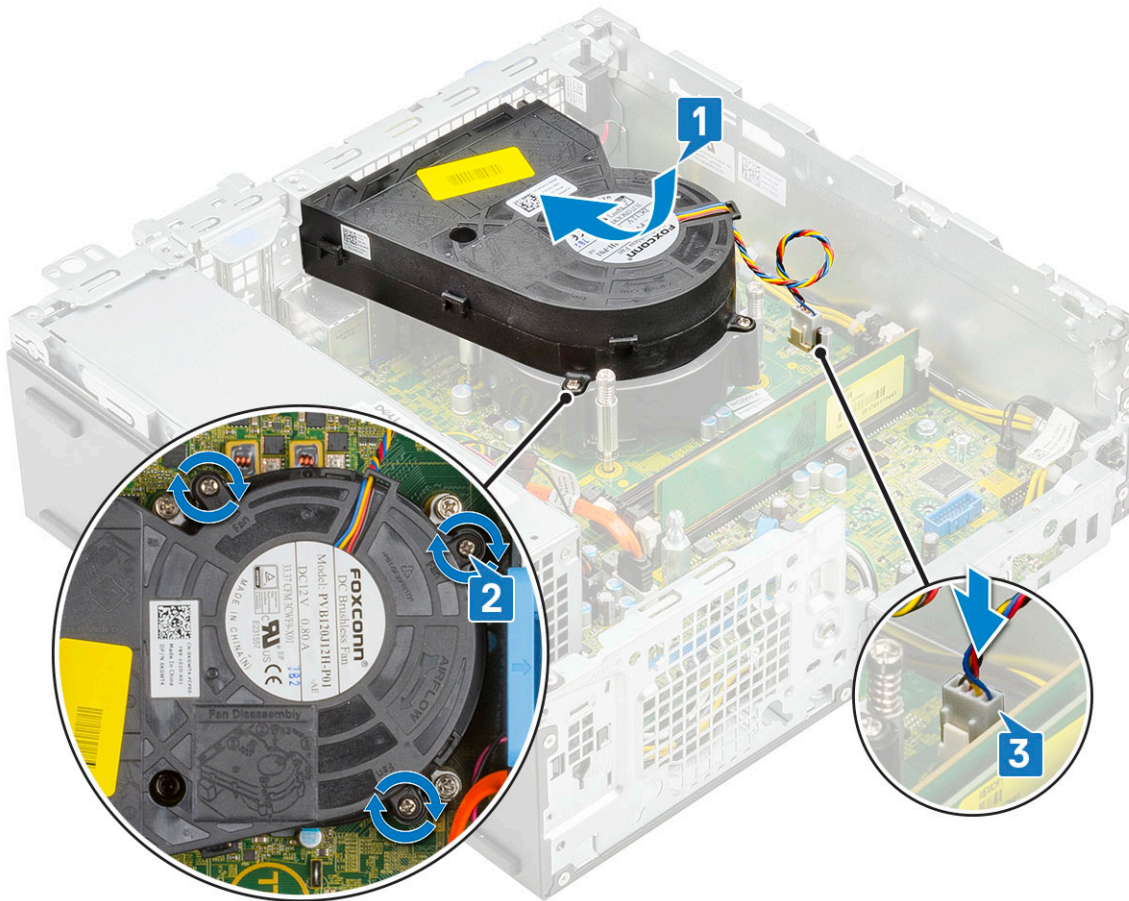
### Uklanjanje ventilatora hladila

- 1 Slijedite postupke u poglavlju [Prije rada na unutrašnjosti računala](#).
- 2 Uklonite:
  - a Bočni pokrov
  - b Prednji okvir
  - c Sklop tvrdog pogona (HDD-a)
  - d Modul tvrdog pogona i optičkog pogona
- 3 Da biste uklonili ventilator hladila:
  - a Iskopčajte kabel ventilatora hladila procesora iz priključka na matičnoj ploči [1].
  - b Uklonite 3 vijka koji pričvršćuju ventilator hladila za sklop hladila [2].
  - c Podignite ventilator hladila dalje od sustava [3].



## Ugradnja ventilatora sklopa hladila

- 1 Poravnajte ventilator sklopa hladila na sklop hladila [1].
- 2 Ponovo postavite 3 vijka koji pričvršćuju ventilator hladila za sklop hladila [2].
- 3 Priključite kabel ventilatora hladila na priključak na matičnoj ploči [3].



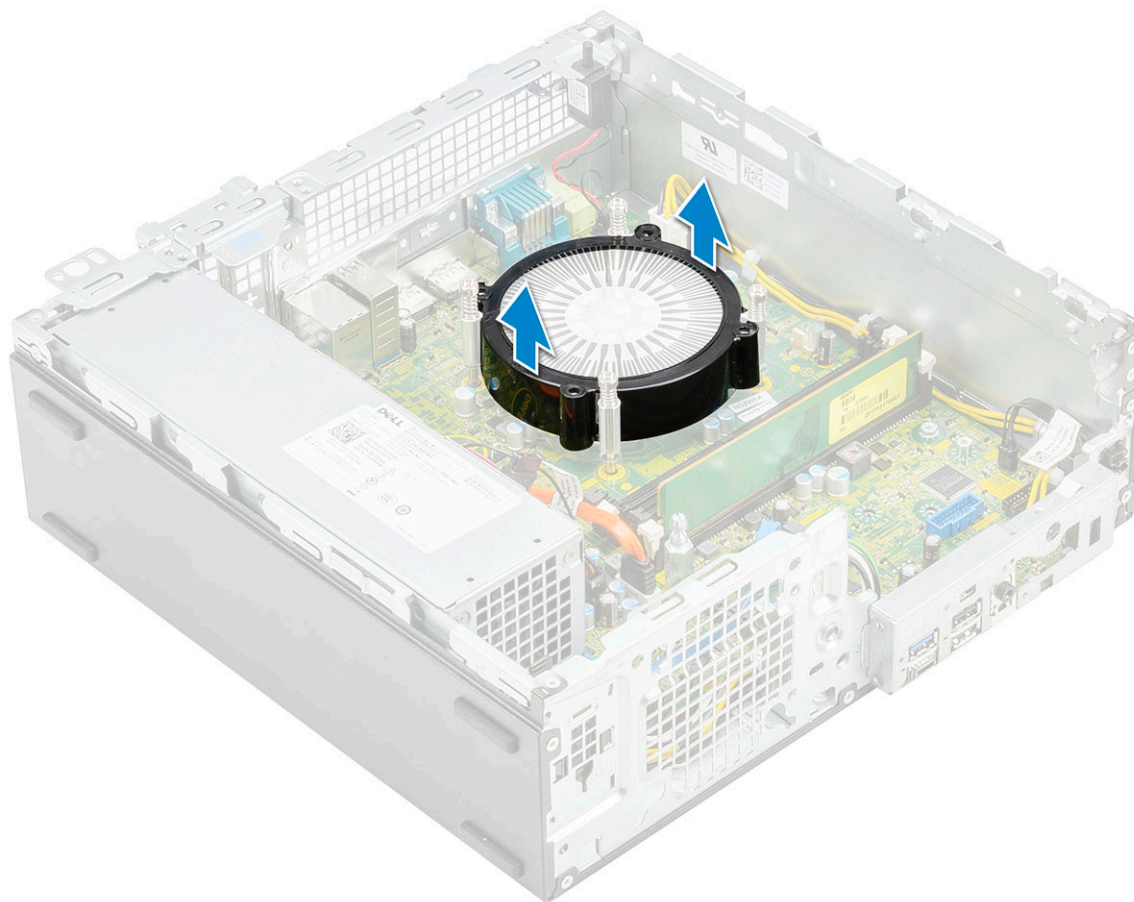
- 4 Ugradite:
  - a Modul tvrdog pogona i optičkog pogona
  - b Sklop tvrdog pogona (HDD-a)
  - c Prednji okvir
  - d Bočni pokrov
- 5 Slijedite upute u odlomku [Nakon rada na unutrašnjosti računala](#).

## Hladilo

### Uklanjanje sklopa hladila

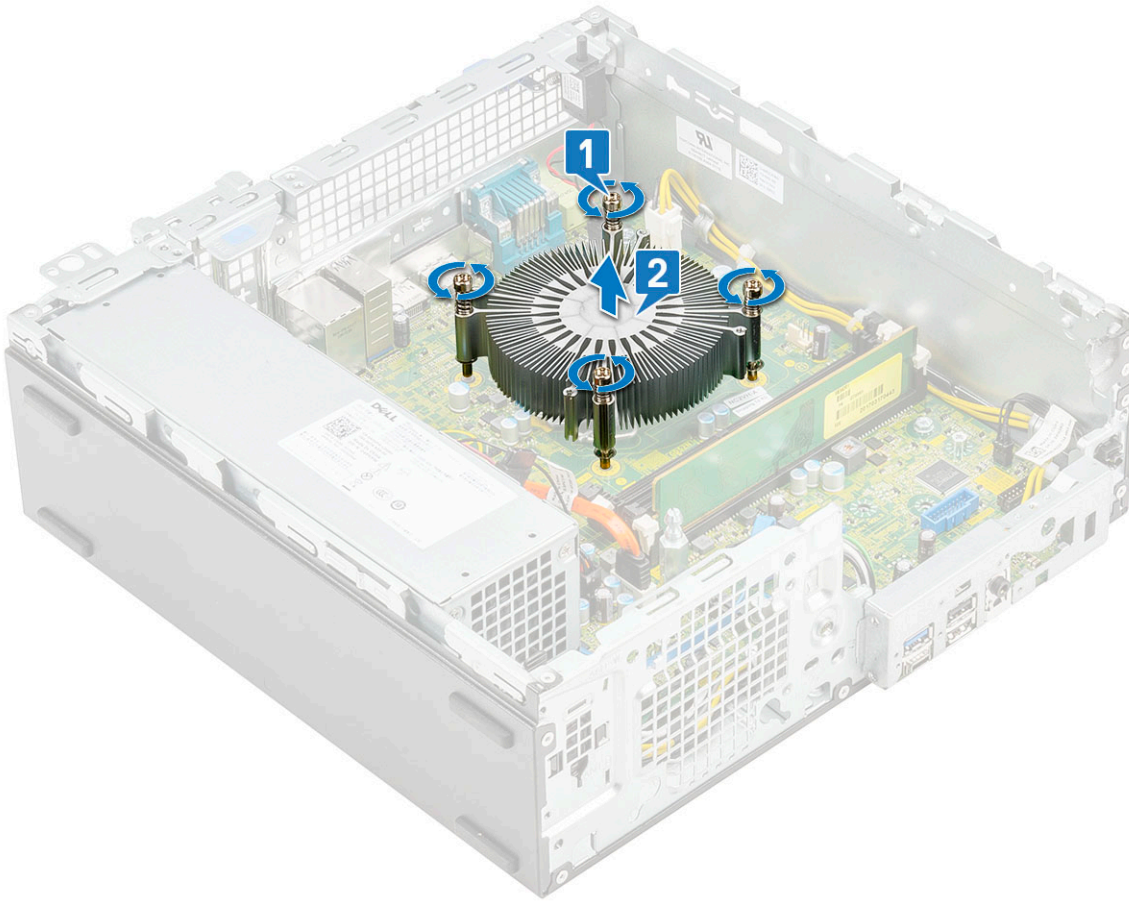
- 1 Slijedite postupke u poglavlju [Prije rada na unutrašnjosti računala](#).
- 2 Uklonite:
  - a Bočni pokrov
  - b Prednji okvir
  - c Sklop tvrdog pogona (HDD-a)
  - d Modul tvrdog pogona i optičkog pogona
  - e Ventilator hladila procesora
- 3 Uklonite sklop hladila:
  - a Uklonite pokrov sklopa hladila sa sklopa hladila.

**NAPOMENA:** Otpustite vijke redoslijedom (1,2,3,4) koji je naznačen na matičnoj ploči.



b Olabavite 4 pričvrсна vijka koji pričvršćuju sklop hladila [1] i podignite ga iz sustava [2].

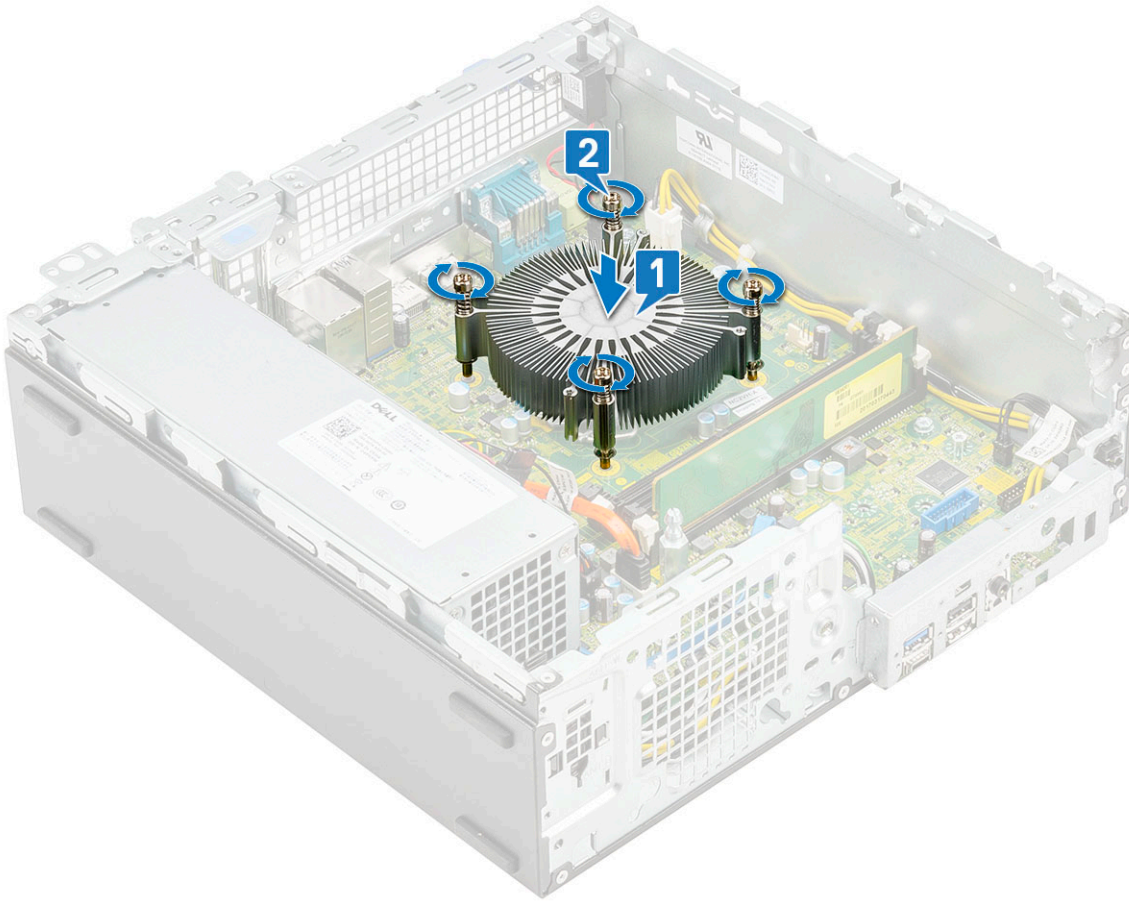
**ⓘ** **NAPOMENA:** Otpustite vijke redosljedom (1,2,3,4) koji je naznačen na matičnoj ploči.



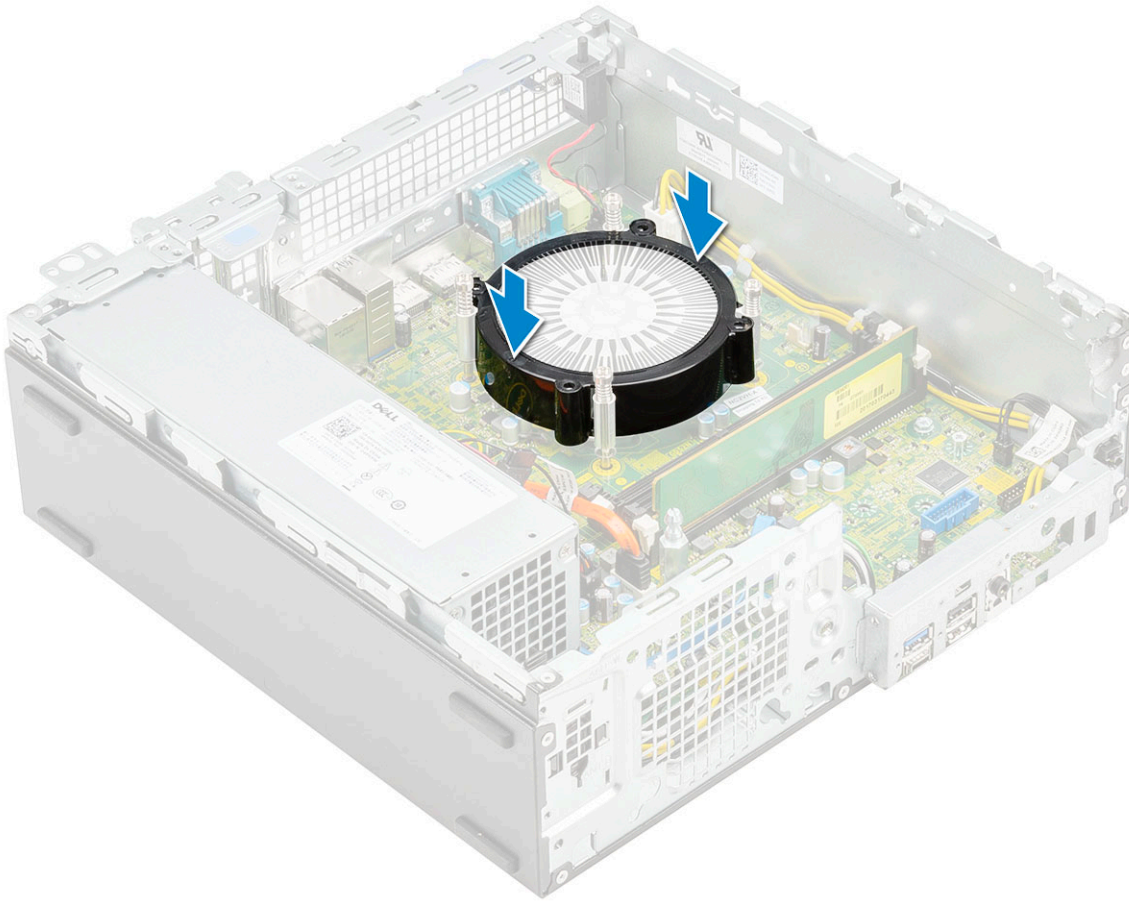
## Ugradnja sklopa hladila

- 1 Postavite hladilo na procesor [1].
- 2 Pritegnite 4 pričvrсна vijka koji pričvršćuju sklop hladila na matičnu ploču [2].

**ⓘ | NAPOMENA:** Zategnite vijke redosljedom (1,2,3,4) koji je naznačen na matičnoj ploči.



- 3 Postavite poklopac hladila na sklop hladila.

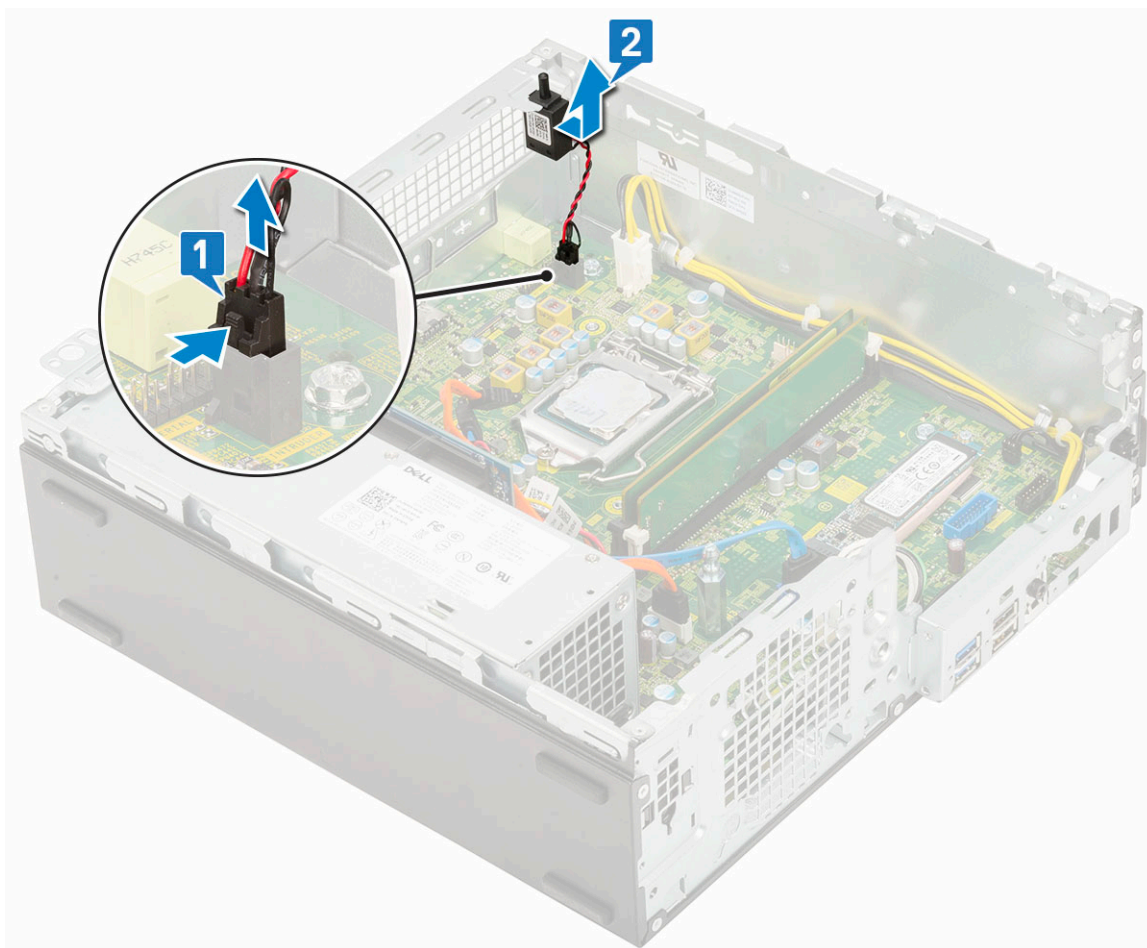


- 4 Ugradite:
  - a Ventilator hladila procesora
  - b Modul tvrdog pogona i optičkog pogona
  - c Sklop tvrdog pogona (HDD-a)
  - d Prednji okvir
  - e Bočni pokrov
- 5 Slijedite upute u odlomku [Nakon rada na unutrašnjosti računala](#).

## Prekidač za detekciju nasilnog otvaranja

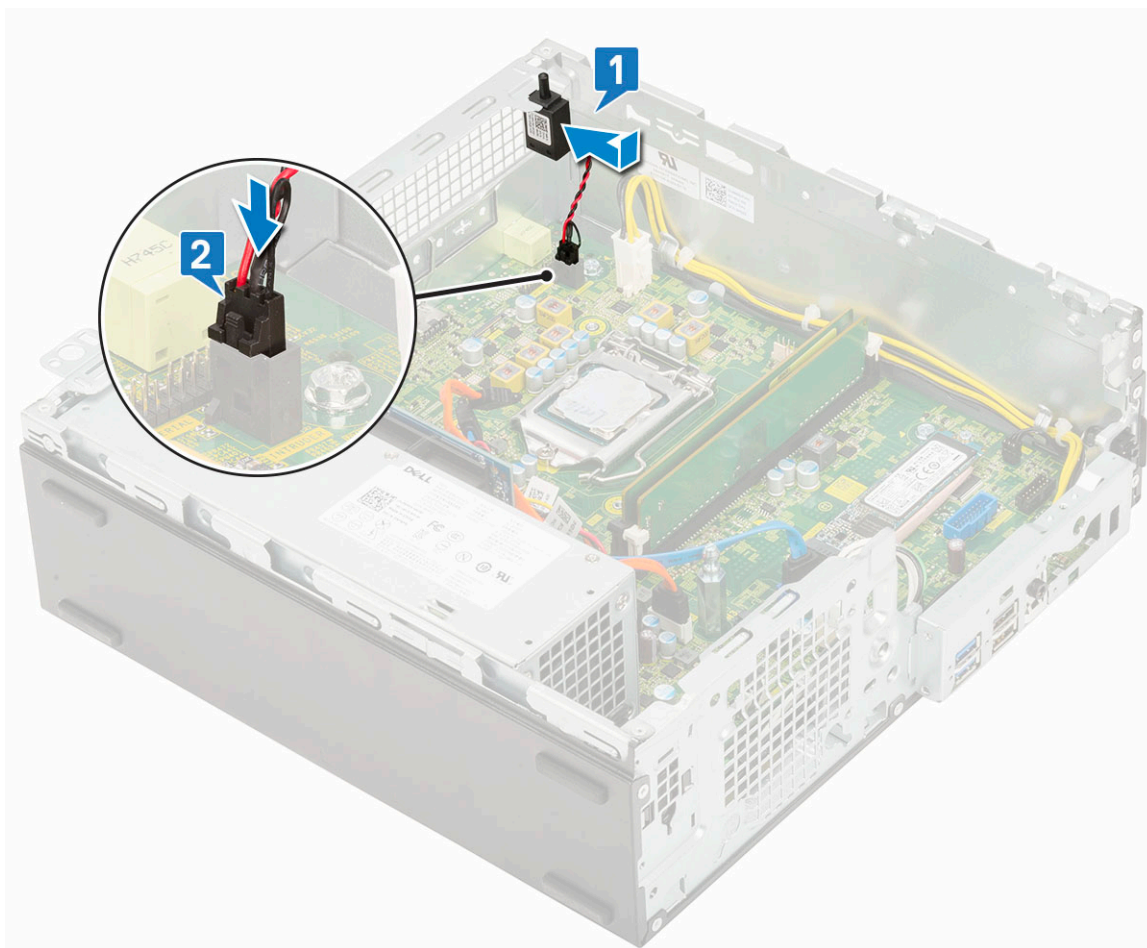
### Uklanjanje prekidača za detekciju nasilnog otvaranja

- 1 Slijedite postupke u poglavlju [Prije rada na unutrašnjosti računala](#).
- 2 Uklonite:
  - a Bočni pokrov
  - b Prednji okvir
  - c Sklop tvrdog pogona (HDD-a)
  - d Modul tvrdog diska i optičkog pogona
  - e Ventilator hladila
  - f Sklop hladila procesora
- 3 Za uklanjanje prekidača za detekciju nasilnog otvaranja:
  - a Isključite kabel prekidača za detekciju nasilnog otvaranja kućišta na matičnoj ploči [1].
  - b Izvucite prekidač za detekciju nasilnog otvaranja i podignite ga prema van od sustava [2].



## Ugradnja prekidača za detekciju nasilnog otvaranja kućišta

- 1 Umetnite prekidač za detekciju nasilnog otvaranja u utor na kućištu [1].
- 2 Priključite kabel prekidača za detekciju nasilnog otvaranja na matičnu ploču [2].

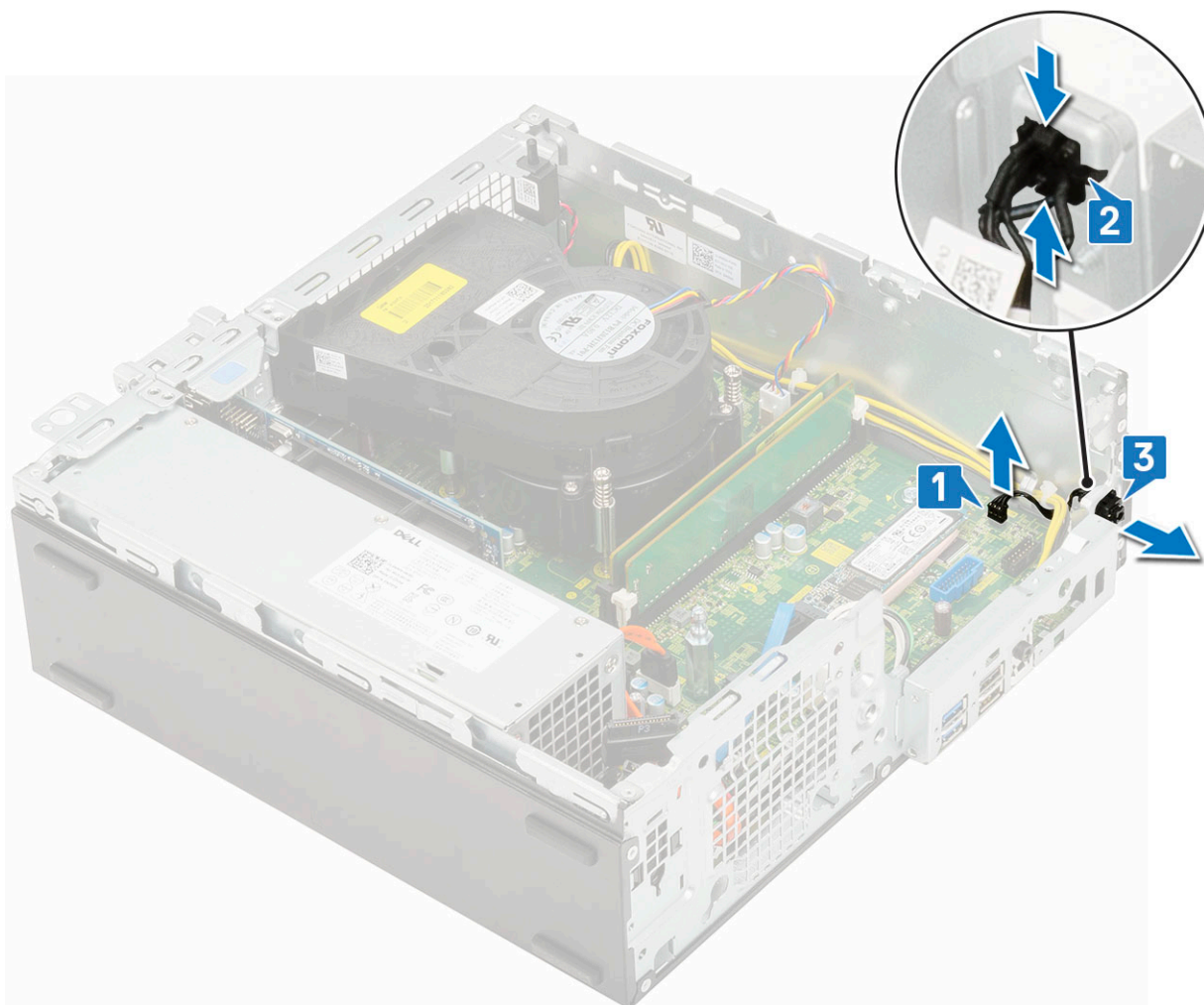


- 3 Ugradite:
  - a Sklop hladila procesora
  - b Ventilator hladila
  - c Modul tvrdog diska i optičkog pogona
  - d Sklop tvrdog pogona (HDD-a)
  - e Prednji okvir
  - f Bočni pokrov
- 4 Slijedite upute u odlomku [Nakon rada na unutrašnjosti računala](#).

## Prekidač za uključivanje/isključivanje

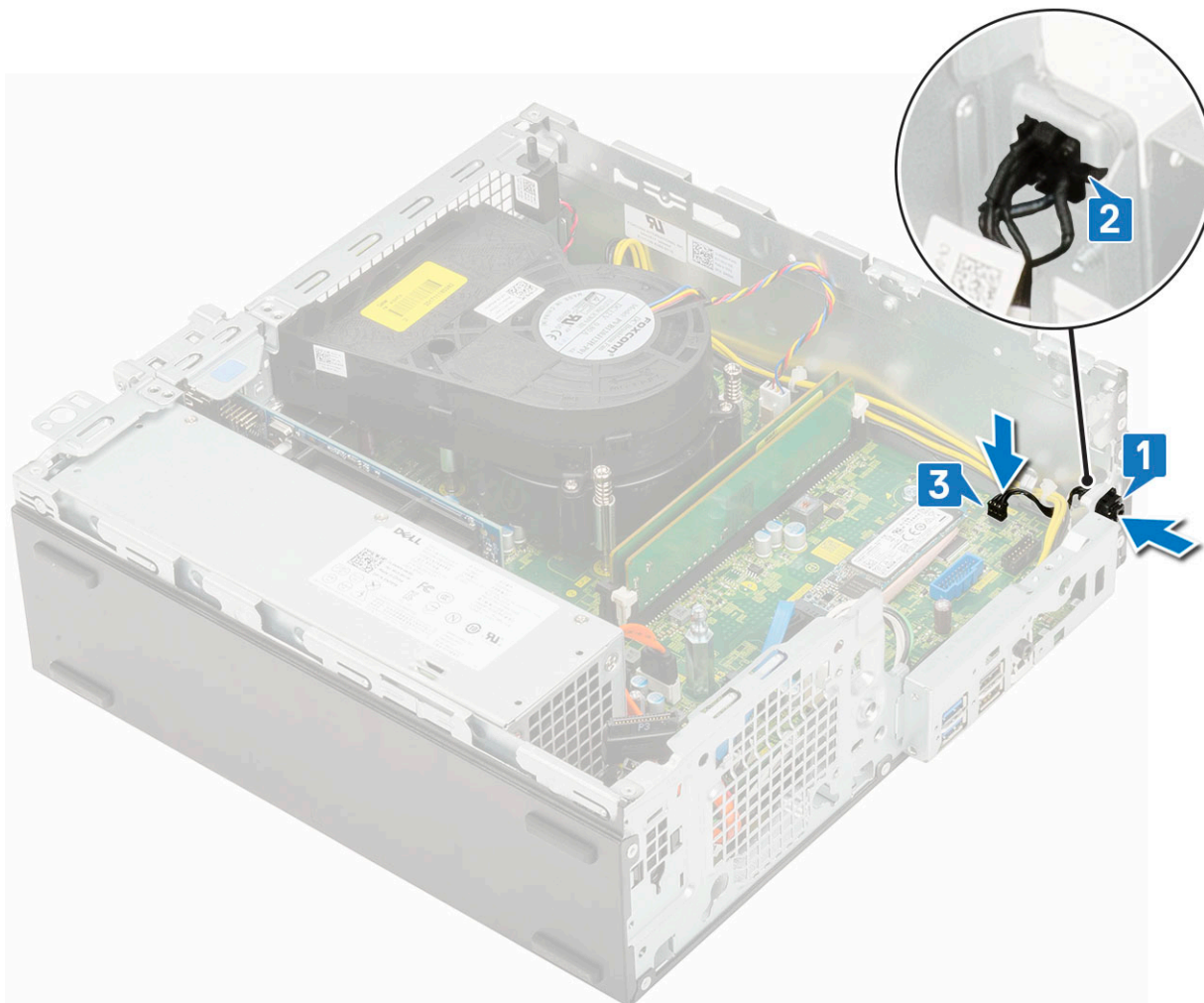
### Uklanjanje prekidača napajanja

- 1 Slijedite postupke u poglavlju [Prije rada na unutrašnjosti računala](#).
- 2 Uklonite:
  - a Bočni pokrov
  - b Prednji okvir
  - c Sklop tvrdog pogona (HDD-a)
  - d Modul tvrdog diska i optičkog pogona
- 3 Za uklanjanje gumba za uključivanje/isključivanje:
  - a Iskopčajte kabel gumba za uključivanje/isključivanje iz matične ploče [1].
  - b Pritisnite jezičke za oslobađanje gumba za uključivanje/isključivanje i povucite gumb za uključivanje/isključivanje iz sustava [2] [3].



## Ugradnja gumba za uključivanje/isključivanje

- 1 umetnite modul gumba za uključivanje/isključivanje u utor na kućištu dok ne klikne na mjesto [1, 2].
- 2 Priključite kabel gumba za uključivanje/isključivanje u priključak na matičnoj ploči [3].



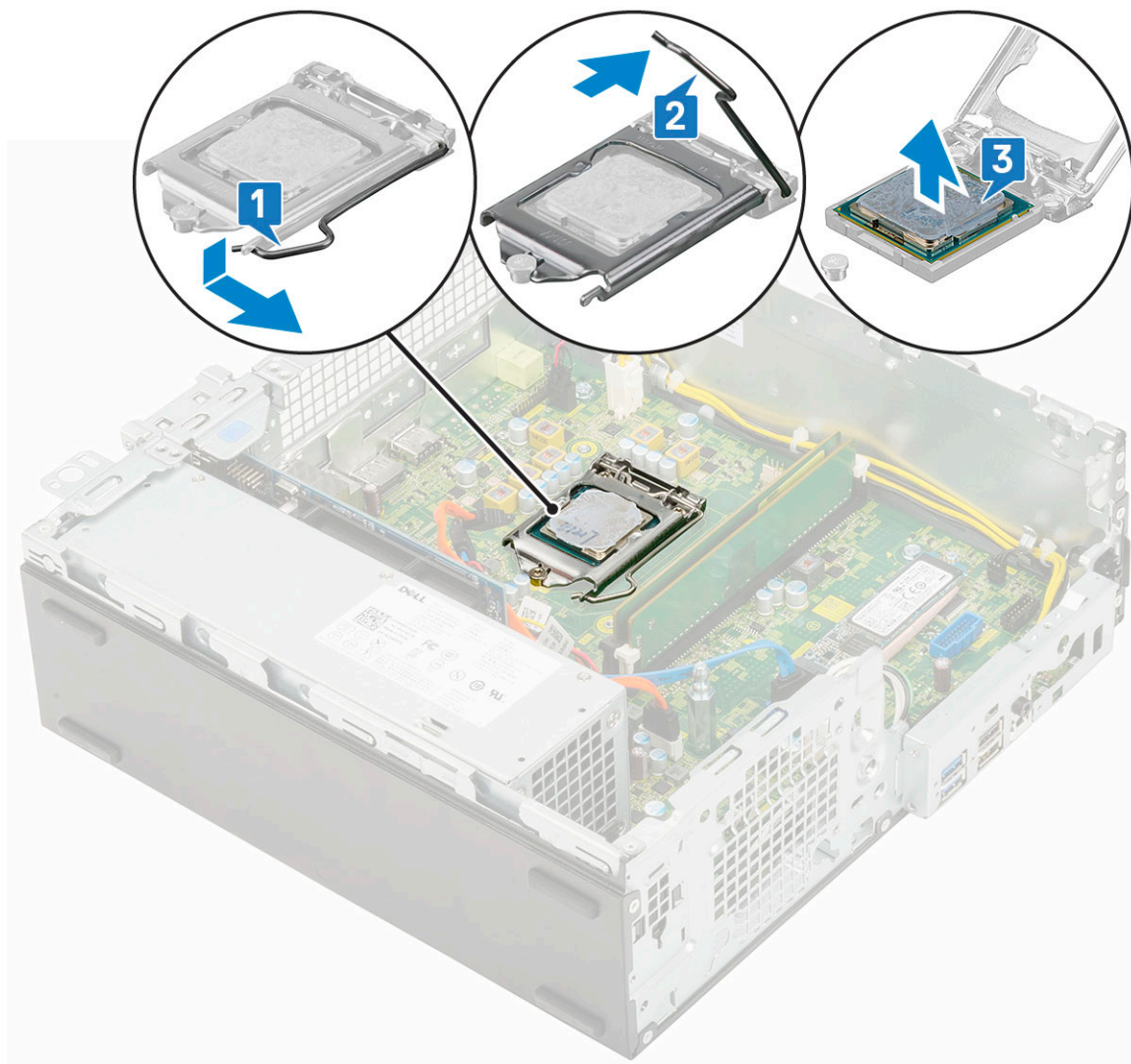
- 3 Ugradite:
  - a Modul tvrdog pogona i optičkog pogona
  - b Sklop tvrdog pogona (HDD-a)
  - c Prednji okvir
  - d Bočni pokrov
- 4 Slijedite upute u odlomku [Nakon rada na unutrašnjosti računala](#).

## Procesor

### Uklanjanje procesora

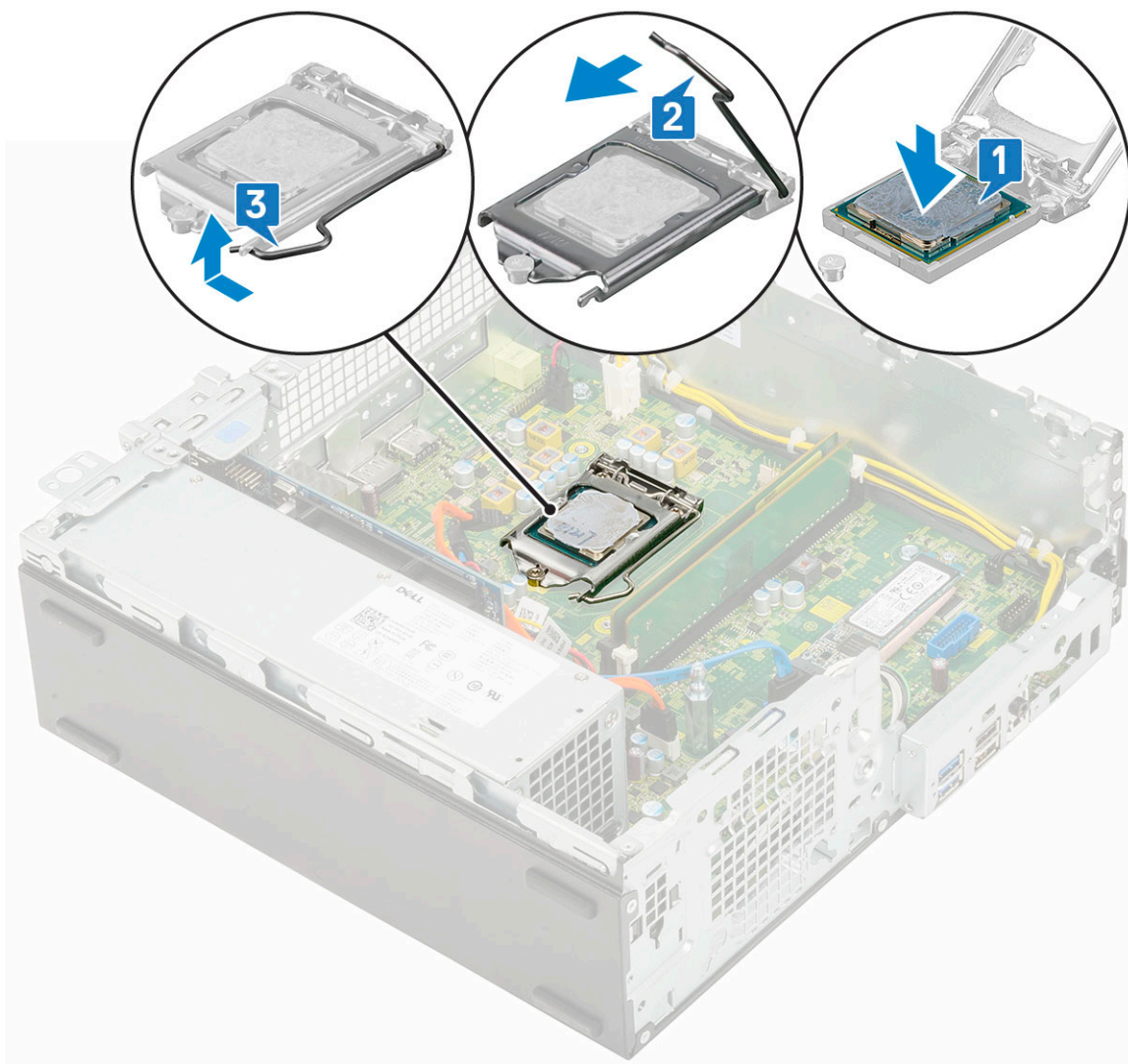
- 1 Slijedite postupke u poglavlju [Prije rada na unutrašnjosti računala](#).
- 2 Uklonite:
  - a Bočni pokrov
  - b Prednji okvir
  - c Sklop tvrdog pogona (HDD-a)
  - d Modul tvrdog pogona i optičkog pogona
  - e Ventilator hladila procesora
  - f Sklop hladila procesora
- 3 Za uklanjanje procesora:
  - a Otpustite polugu utora gurajući polugu dolje i izvan jezička na štitniku procesora [1].

- b Podignite polugu prema gore i podignite štitnik procesora [2].
- c Podignite procesor iz utora [3].



## Ugradnja procesora

- 1 Postavite procesor na utor tako da se utori na procesoru poravnaju s tipkama utora [1].
- 2 Zatvorite štitnik procesora pomičući ga ispod vijka za otpuštanje [2].
- 3 Spustite polugu utora i gurnite ispod jezička kako biste ga zaključali [3].



- 4 Ugradite:
  - a Sklop hladila procesora
  - b Ventilator hladila
  - c Modul tvrdog diska i optičkog pogona
  - d Sklop tvrdog pogona (HDD-a)
  - e Prednji okvir
  - f Bočni pokrov
- 5 Slijedite upute u odlomku [Nakon rada na unutrašnjosti računala](#).

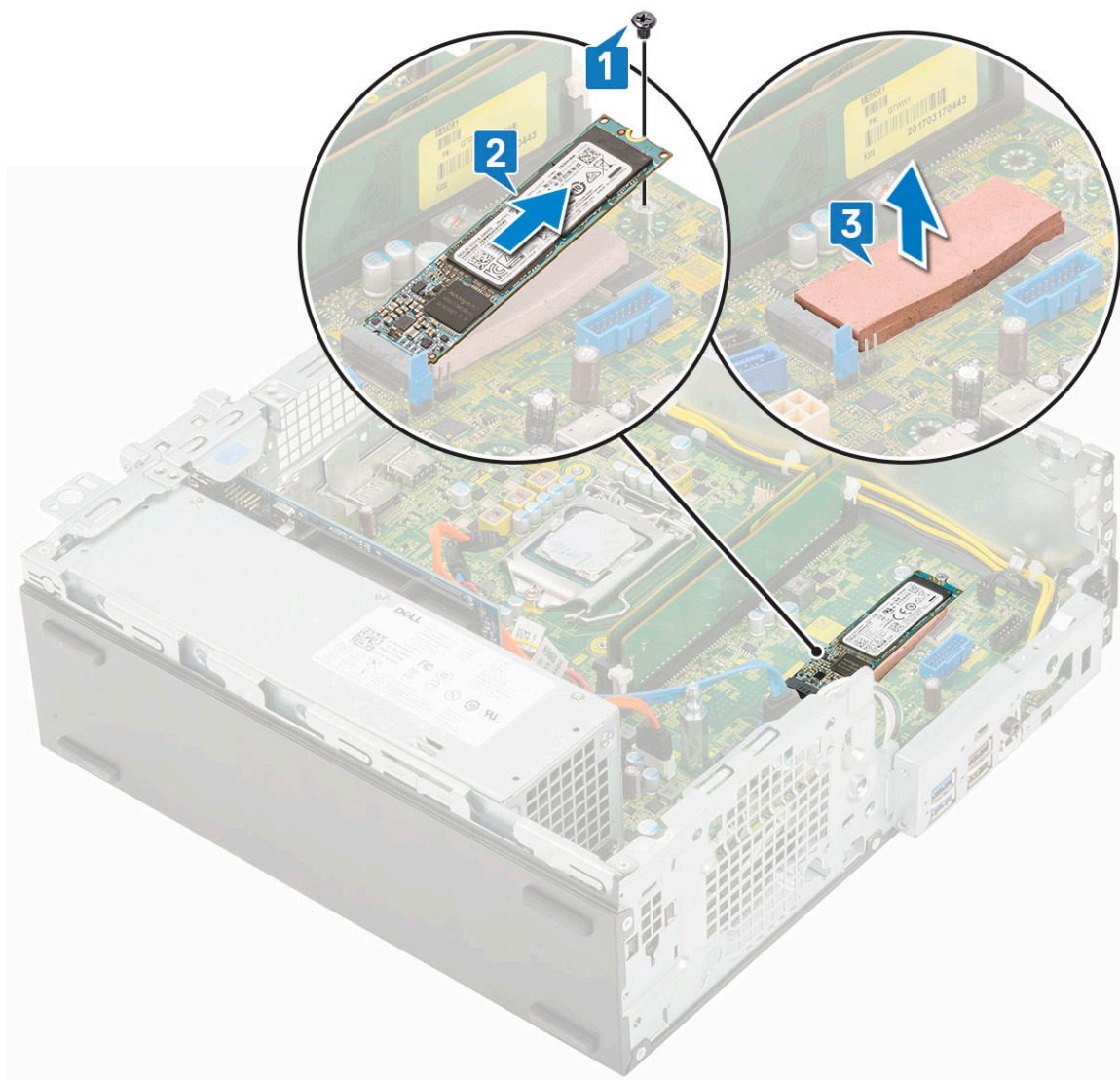
## M.2 PCIe SSD kartica

### Uklanjanje opcionalne PCIe SSD kartice

**ⓘ | NAPOMENA:** Upute se primjenjuju i na M.2 SATA SSD karticu.

- 1 Slijedite postupke u poglavlju [Prije rada na unutrašnjosti računala](#).
- 2 Uklonite:
  - a Bočni pokrov
  - b Prednji okvir

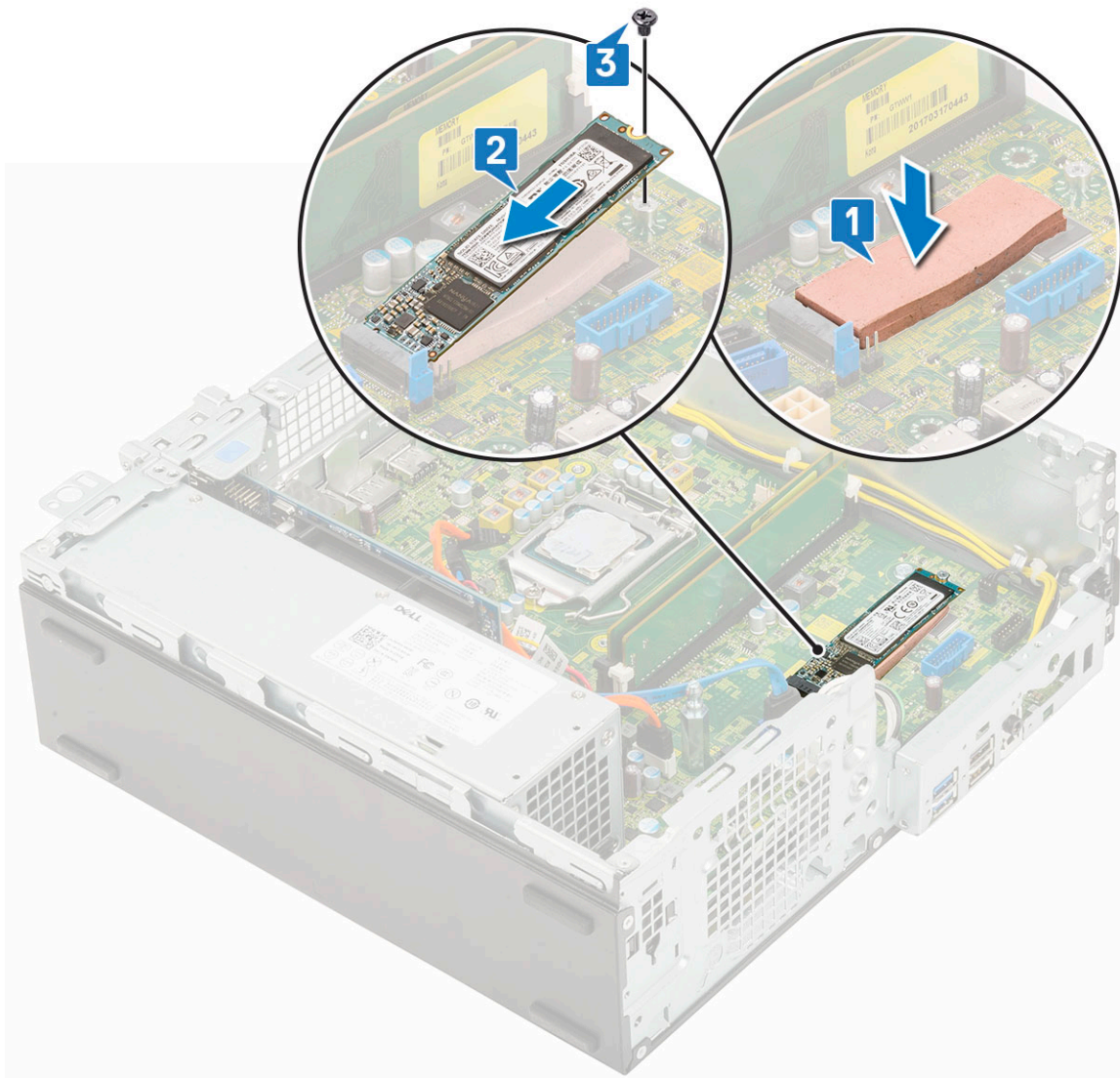
- c Sklop tvrdog pogona (HDD-a)
  - d Modul tvrdog diska i optičkog pogona
- 3 Za uklanjanje M.2 PCIe SSD kartice:
- a Uklonite jedan vijak (M2x3,5) koji pričvršćuje M.2 PCIe SSD karticu na matičnu ploču [1].
  - b Podignite i povucite PCIe SSD iz priključaka na matičnoj ploči [2].
  - c Uklonite termalni podložak SSD-a [3].



## Ugradnja M.2 PCIe SSD kartice

① | **NAPOMENA:** Upute se primjenjuju i na M.2 SATA SSD karticu.

- 1 Termalni podložak za SSD postavite u utor na matičnoj ploči [1] .
- 2 Umetnite M.2 PCIe SSD karticu u priključak na matičnoj ploči [2].
- 3 Vratite jedan (M2x3,5) vijak koji pričvršćuje M.2 PCIe SSD karticu za matičnu ploču [3].



- 4 Ugradite:
  - a Modul tvrdog diska i optičkog pogona
  - b Sklop tvrdog pogona (HDD-a)
  - c Prednji okvir
  - d Bočni pokrov
- 5 Slijedite upute u odlomku [Nakon rada na unutrašnjosti računala](#).

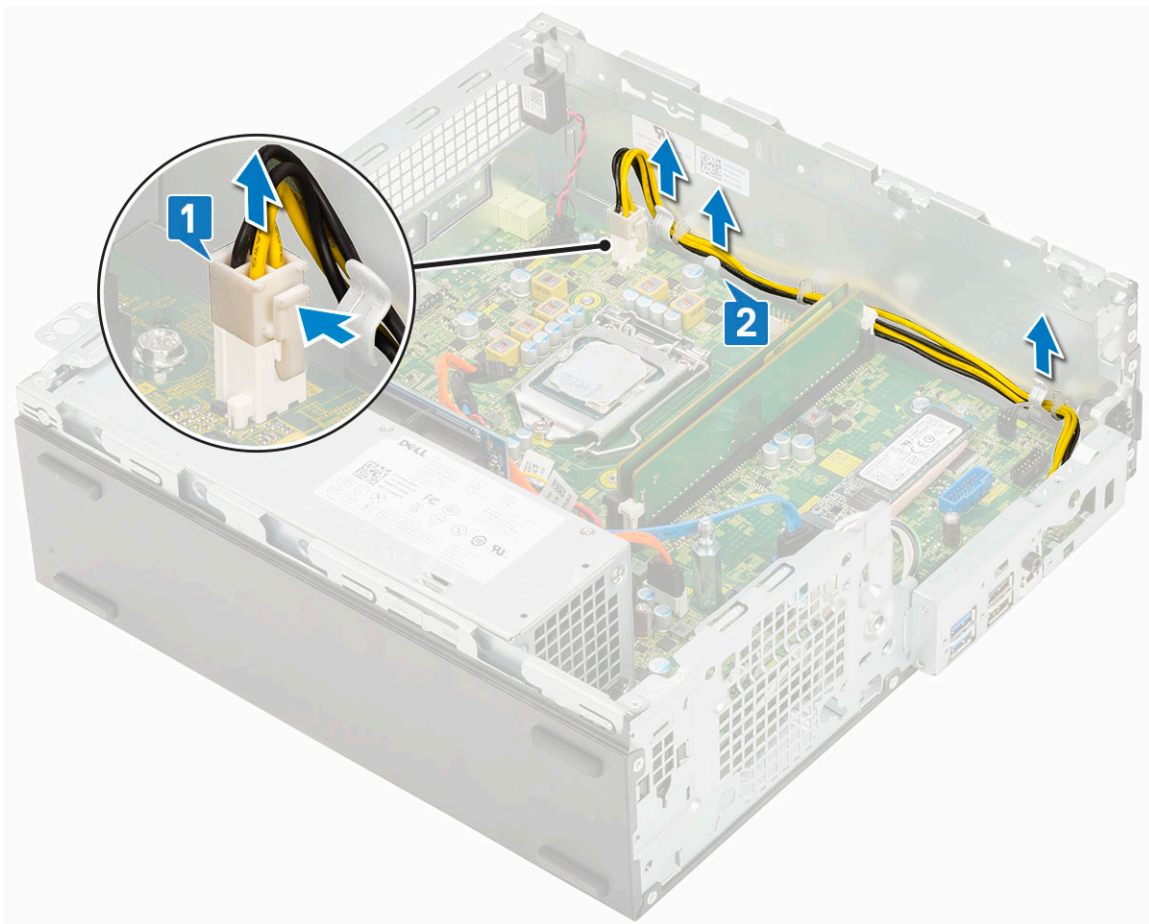
## jedinica napajanja

### Uklanjanje jedinice napajanja (PSU)

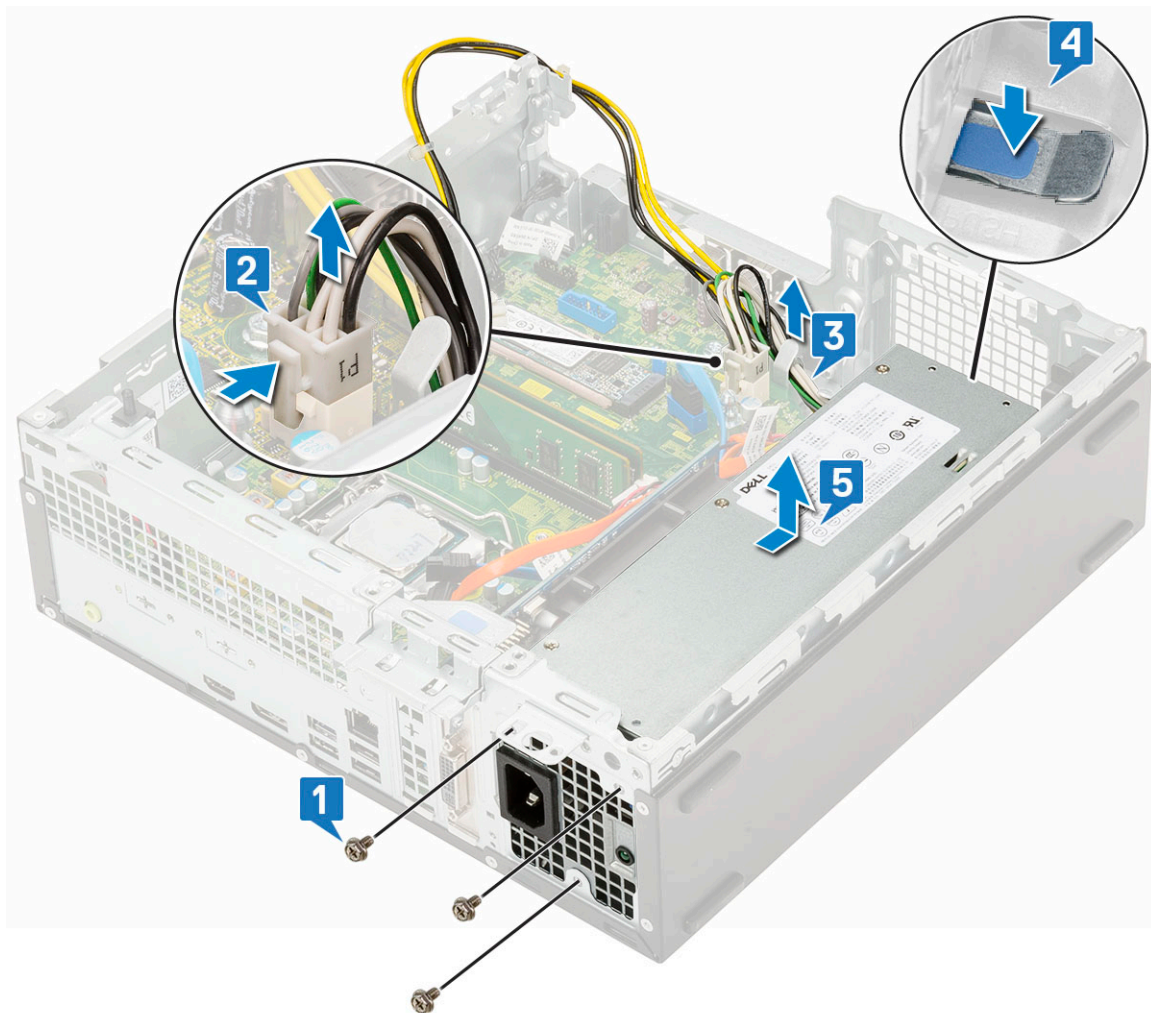
- 1 Slijedite postupke u poglavlju [Prije rada na unutrašnjosti računala](#).
- 2 Uklonite:
  - a Bočni pokrov
  - b Prednji okvir
  - c Sklop tvrdog pogona (HDD-a)
  - d Modul tvrdog diska i optičkog pogona
  - e Ventilator hladila

f Sklop hladila procesora

- 3 Za oslobađanje PSU:
- a Odspojite kabel napajanja CPU-a iz matične ploče [1].
  - b Izvucite kabele napajanja iz stezaljki na kućištu [2].

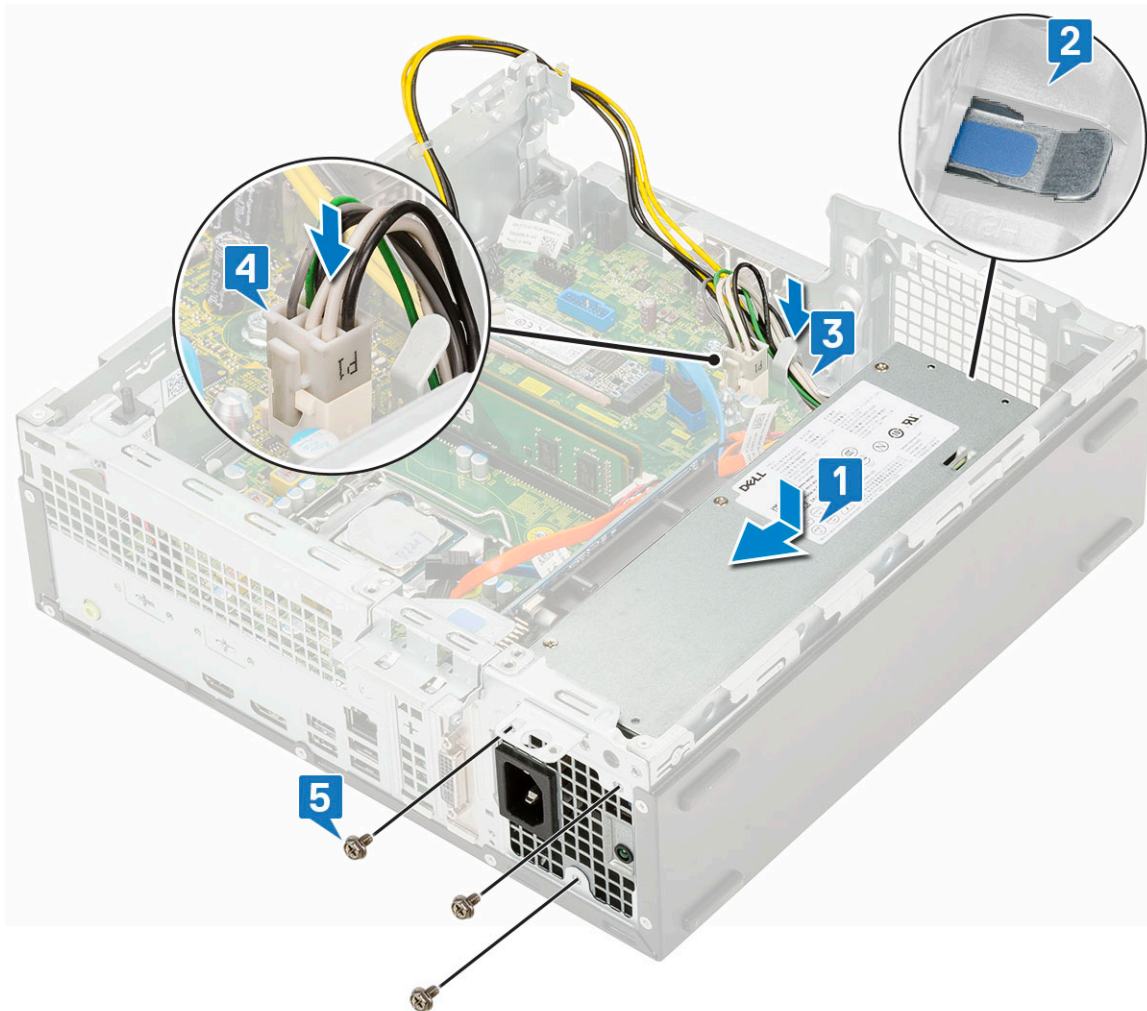


- 4 Za uklanjanje PSU:
- a Uklonite 3 vijka koji pričvršćuju PSU za sustav [1].
  - b Odspojite kabel napajanja sustava iz priključka na matičnoj ploči [2].
  - c Podignite kabele iz sustava [3].
  - d Pritisnite plavi jezičac za otpuštanje [4] sa stražnje strane PSU-a, povucite PSU i podignite ga iz sustava [5].

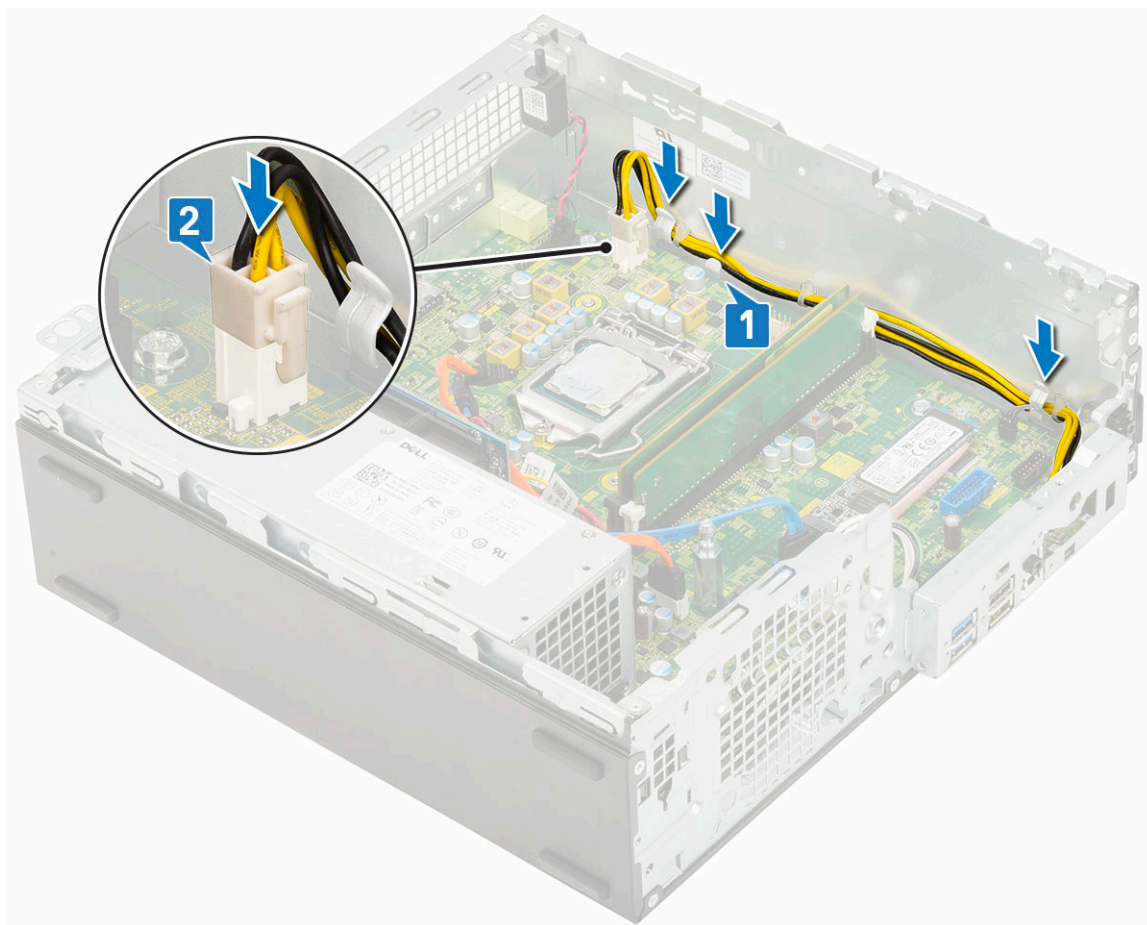


## Ugradnja jedinice napajanja (PSU)

- 1 Umetnite PSU u kućište i pomaknite ga prema stražnjem dijelu računala kako bi ga pričvrstili [1, 2].
- 2 Provedite kabel napajanja kroz stezaljke [3].
- 3 Ukopčajte kabel za napajanje u priključak na matičnoj ploči [4].
- 4 Ponovno zategnite vijke kojima je PSU pričvršćen za stražnji dio kućišta sustava [5].



- 5 Usmjerite CPU kabele kroz stezaljke za kabele [1].
- 6 Ukopčajte kabel napajanja CPU-a u konektor na matičnoj ploči [2].



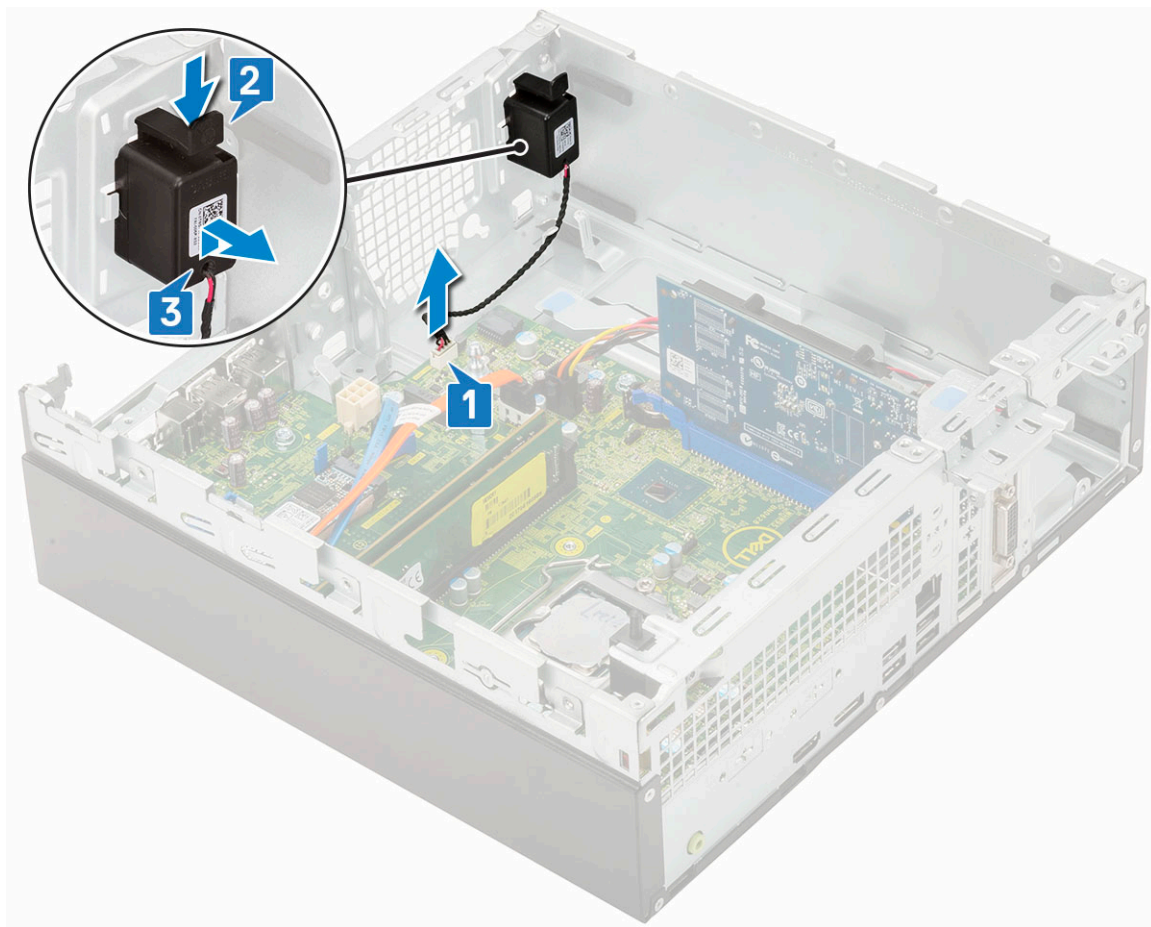
- 7 Ugradite:
  - a Sklop hladila procesora
  - b Ventilator hladila
  - c Modul tvrdog diska i optičkog pogona
  - d Sklop tvrdog pogona (HDD-a)
  - e Prednji okvir
  - f Bočni pokrov
- 8 Slijedite upute u odlomku [Nakon rada na unutrašnjosti računala](#).

## Zvučnik

### Uklanjanje zvučnika

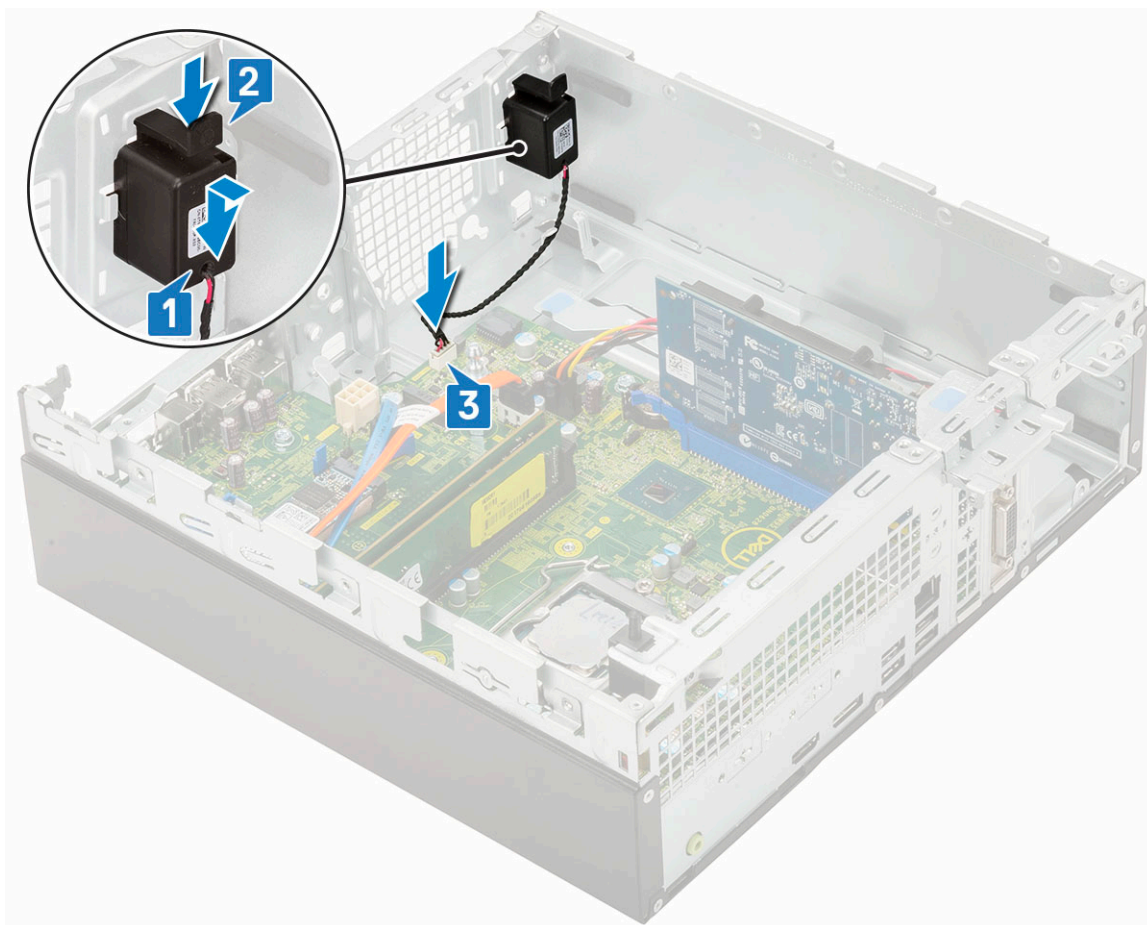
- 1 Slijedite postupke u poglavlju [Prije rada na unutrašnjosti računala](#).
- 2 Uklonite:
  - a Bočni pokrov
  - b Prednji okvir
  - c Sklop tvrdog pogona (HDD-a)
  - d Modul tvrdog diska i optičkog pogona
  - e Ventilator hladila
  - f Sklop hladila procesora
  - g PSU
- 3 Za uklanjanje zvučnika:
  - a Isključite kabel zvučnika iz priključka na matičnoj ploči [1].

- b Pritisnite jezičak za oslobađanje [2] i izvucite zvučnik iz sustava [3].



## Ugradnja zvučnika

- 1 Umetnite zvučnik u utor na kućištu sustava i pritisnite ga sve dok ne klikne na mjestu [1, 2].
- 2 Priključite kabel zvučnika na priključak na matičnoj ploči [3].



- 3 Ugradite:
  - a PSU
  - b Sklop hladila procesora
  - c Ventilator hladila
  - d Sklop tvrdog pogona (HDD-a)
  - e Modul tvrdog diska i optičkog pogona
  - f Prednji okvir
  - g Bočni pokrov
- 4 Slijedite upute u odlomku [Nakon rada na unutrašnjosti računala](#).

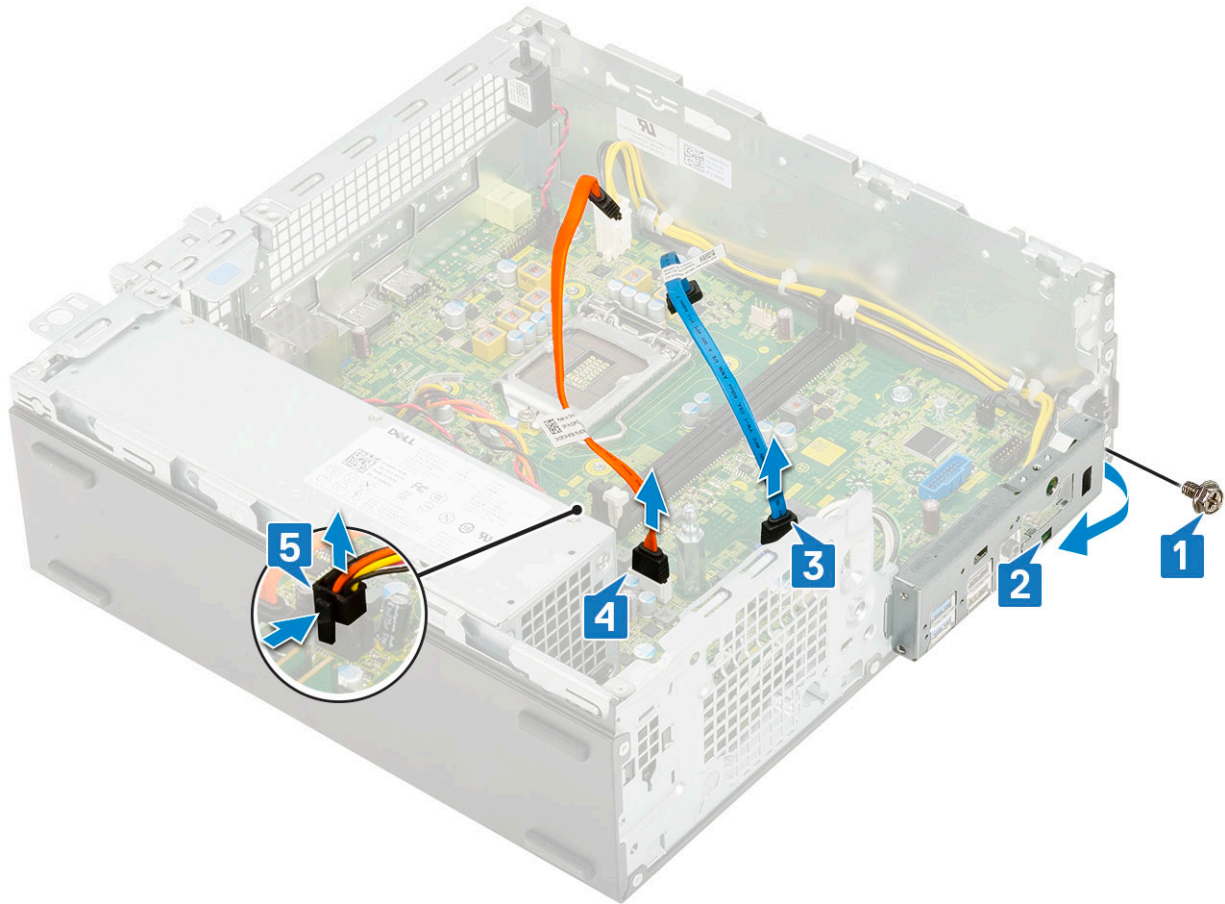
## Matična ploča

### Uklanjanje matične ploče

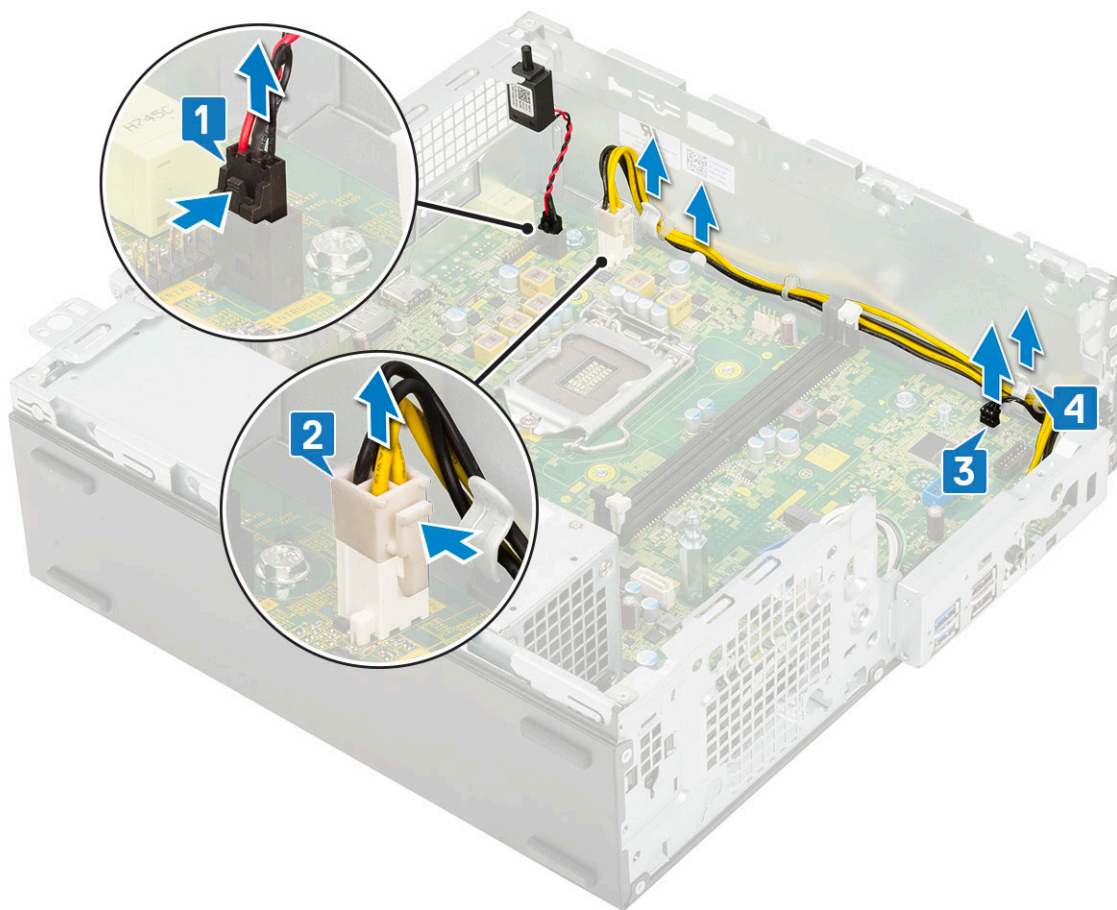
- 1 Slijedite postupke u poglavlju [Prije rada na unutrašnjosti računala](#).
- 2 Uklonite:
  - a Bočni pokrov
  - b Prednji okvir
  - c Sklop tvrdog pogona (HDD-a)
  - d Modul tvrdog pogona i optičkog pogona
  - e Ventilator hladila procesora
  - f Sklop hladila procesora
  - g Procesor
  - h Memorijski modul

i M.2 PCIe SSD

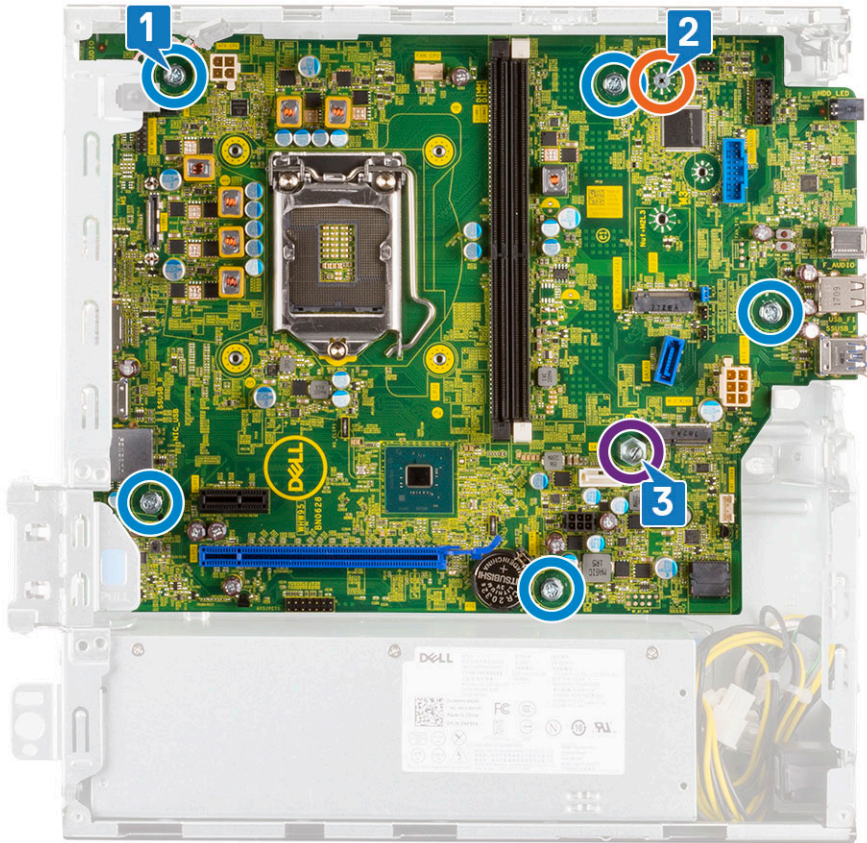
- 3 Za uklanjanje I/O ploče:
- Odvijte vijak koji pričvršćuje ulazno/izlaznu ploču [1].
  - Zakrenite I/O ploču i uklonite ju iz sustava [2].
  - Odspojite podatkovni kabel tvrdog pogona [3], podatkovni kabel optičkog pogona [4] i kabel za napajanje [5] iz priključaka na matičnoj ploči.



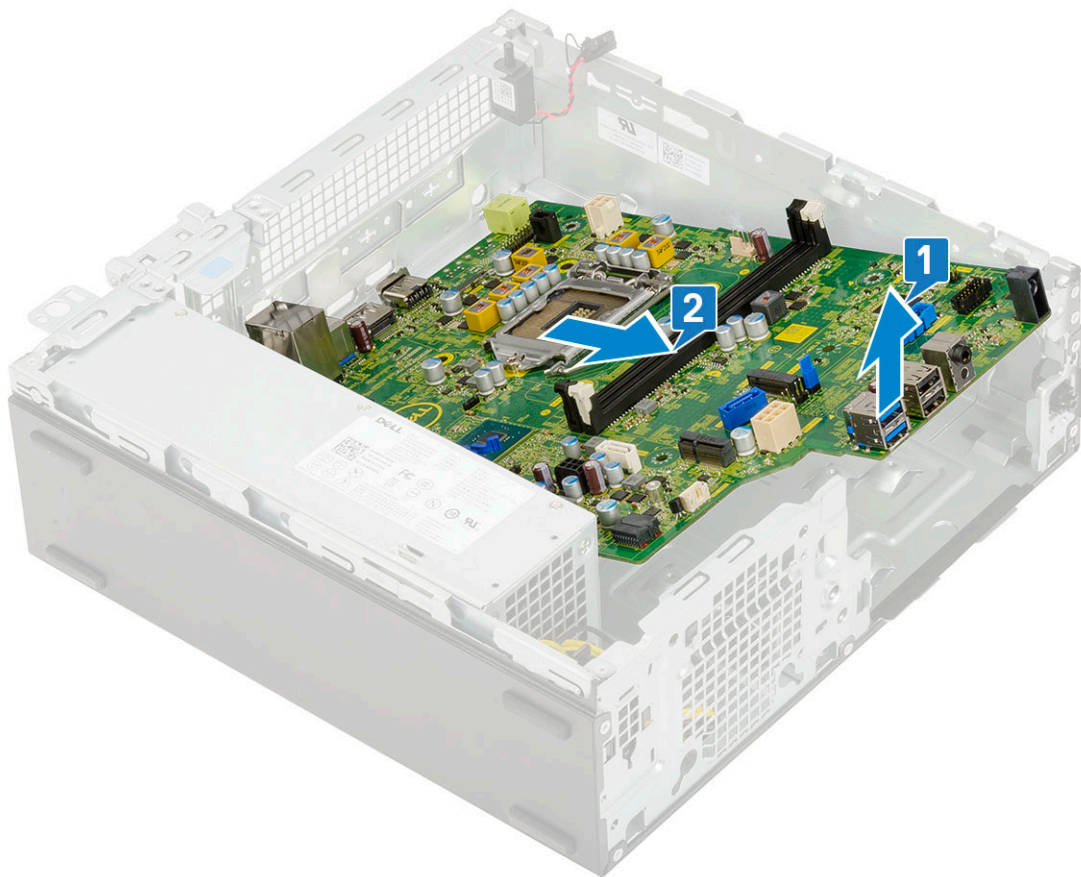
- 4 Odspojite sljedeće kabele iz priključaka na matičnoj ploči:
- Prekidač za detekciju nasilnog otvaranja [1]
  - Napajanje CPU-a [2]
  - Gumb za uključivanje/isključivanje [3]
- 5 Izvucite PSU kabele iz stezaljki [4].



- 6 Za uklanjanje vijaka iz matične ploče:
- a Uklonite 5 vijaka kojima je matična ploča pričvršćena za kućište [1].
  - b Uklonite jedan vijak odstojnik (#6-32) [2] i jedan vijak (M3x5) kojim je matična ploča pričvršćena na sustav [3].

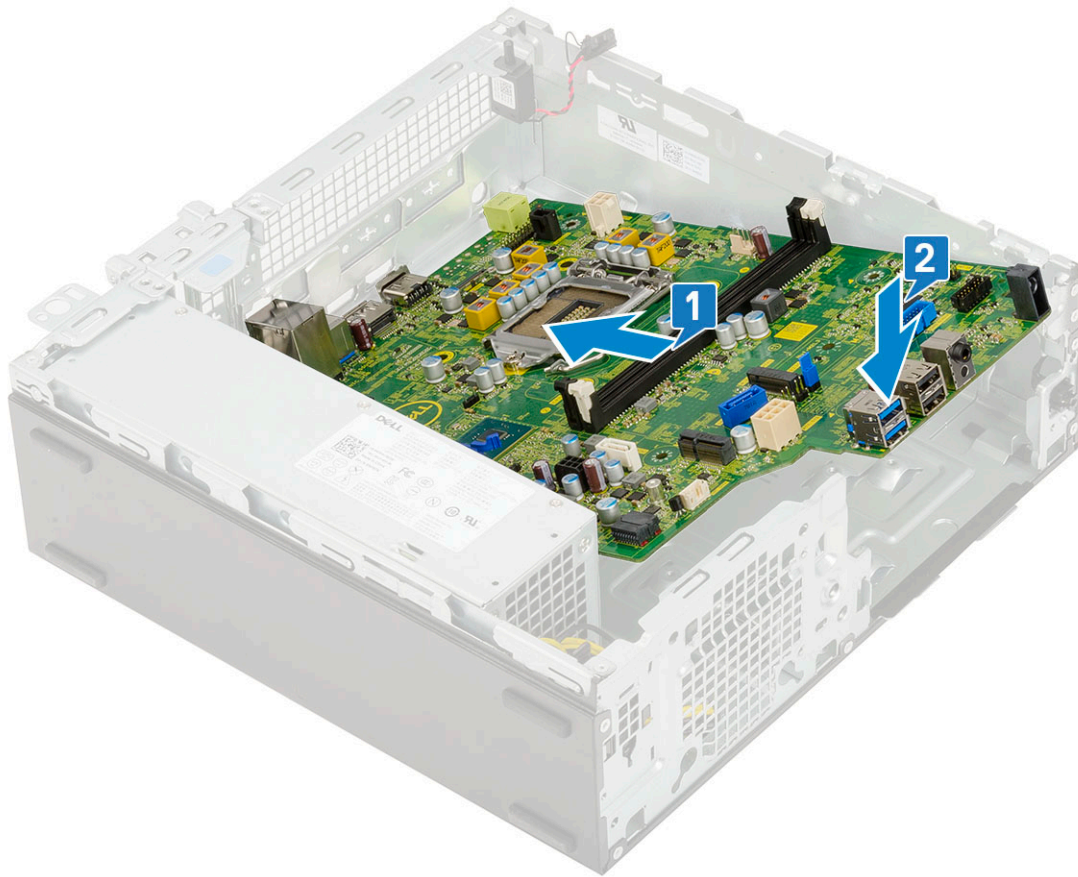


- 7 Za uklanjanje matične ploče:
  - a Podignite i izvucite matičnu ploču van iz sustava [1, 2].

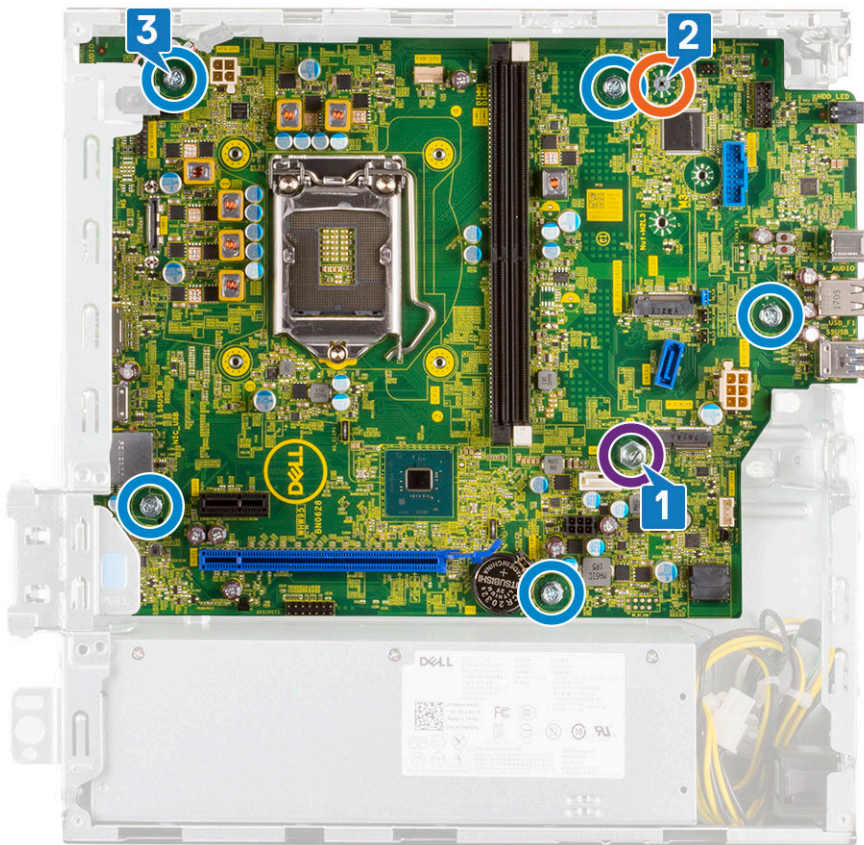


## Ugradnja matične ploče

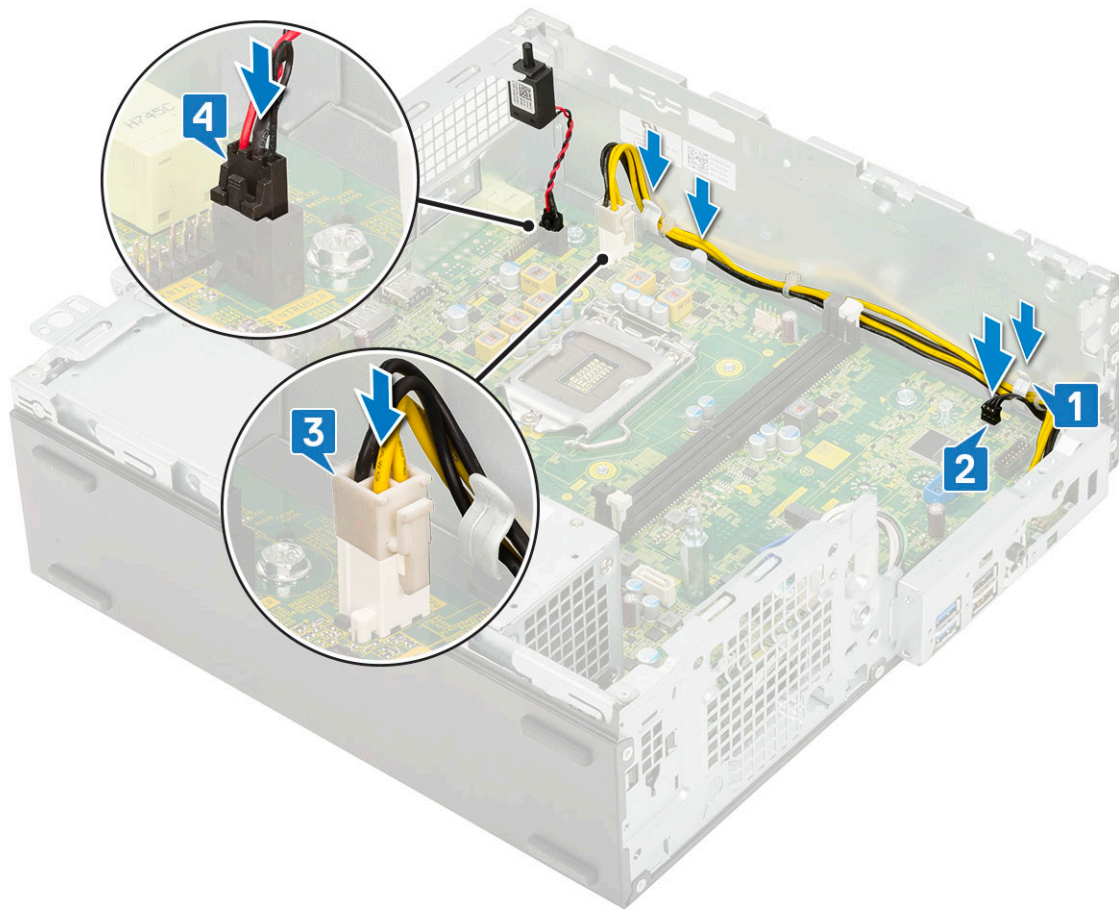
- 1 Matičnu ploču držite za njezine rubove i nagnite je prema stražnjem dijelu sustava.
- 2 Matičnu ploču spustite u kućište sustava sve dok priključci na stražnjem kraju matične ploče nisu poravnati s utorima na kućištu, a otvore za vijke na matičnoj ploči poravnajte s odstojnicima na kućištu sustava [1,2].



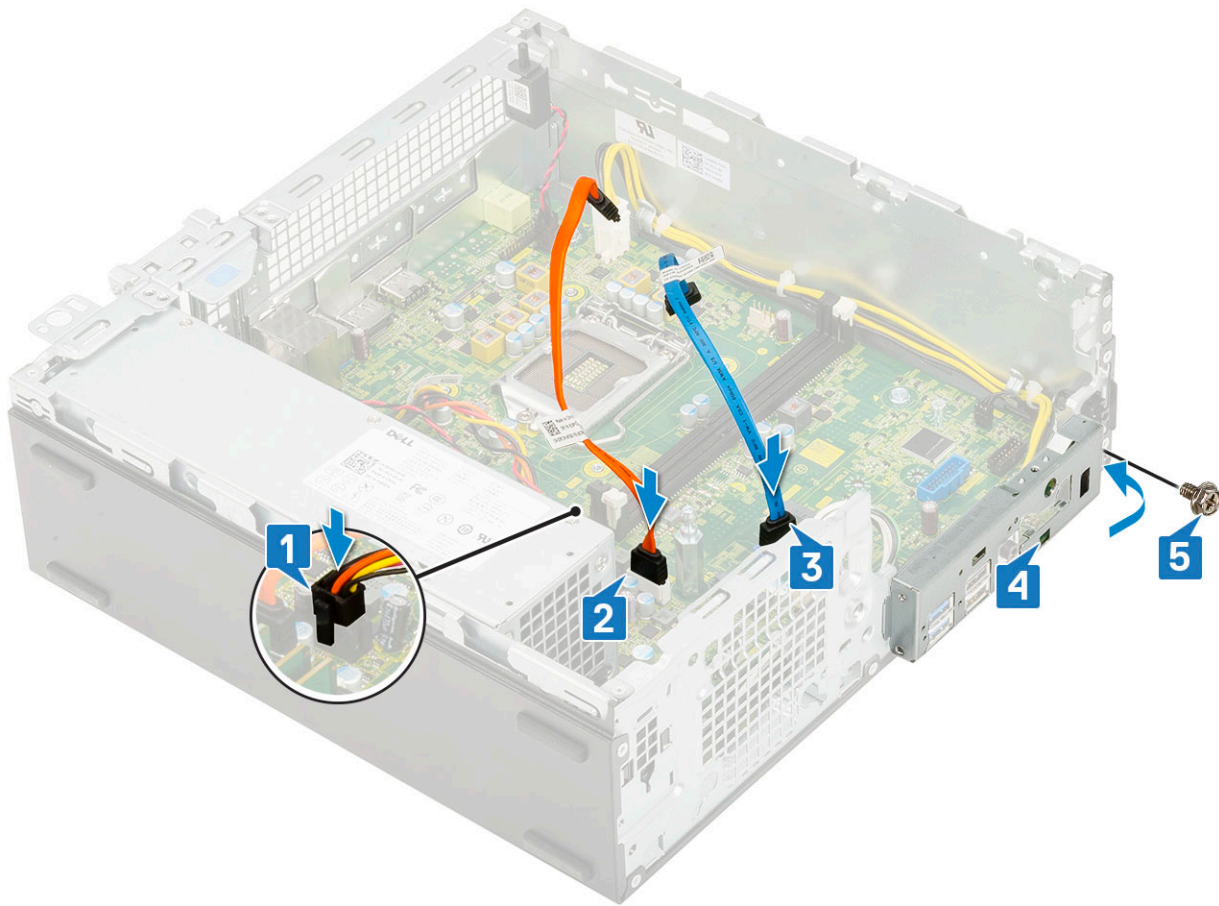
- 3 Stavite natrag jedan vijak (#6-32), jedan vijak (M3x5) i 5 vijaka kojima je matična ploča pričvršćena za sustav[1, 2, 3].



- 4 Usmjerite kabele kroz stezaljke za usmjeravanje [1].
- 5 Poravnajte kablove s pinovima konektora na matičnoj ploči i u matičnu ploču priključite sljedeće kablove:
  - a Gumb za uključivanje/isključivanje [2]
  - b Napajanje CPU-a [3]
  - c Prekidač za detekciju nasilnog otvaranja [4]



- 6 Priključite kabel za napajanje, podatkovni kabel optičkog pogona i podatkovni kabel tvrdog pogona. [1, 2, 3].
- 7 Kuku na I/O ploči umetnite u utor na kućištu i zakrenite ju da biste zatvorili I/O ploču [4].
- 8 Stavite natrag vijak kako biste pričvrstili I/O (Ulaz/izlaz) ploču na kućište [5].



9 Ugradite:

- a M.2 PCIe SSD
- b Memorijski modul
- c Procesor
- d Sklop hladila procesora
- e Ventilator hladila
- f Modul tvrdog diska i optičkog pogona
- g Sklop tvrdog pogona (HDD-a)
- h Prednji okvir
- i Bočni pokrov

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

## Rješavanje problema

### Dijagnostika poboljšanog testiranja računala prije podizanja sustava (ePSA)

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

- automatski pokrenete testove ili interaktivan načinu rada
- ponovite testove
- prikažete ili spremite rezultate testa
- Pokrenete temeljite testove za uvođenje dodatnih opcija testiranja radi pružanja dodatnih informacija o uređaju(-ima) u kvaru
- Prikaz poruka o statusu koji vas informira ako su testovi uspješno završeni
- Prikaz poruka o pogrešci koji vas informiraju o problemima do kojih je došlo tijekom testiranja

**⚠ OPREZ:** Dijagnostiku sustava upotrebljavajte samo za dijagnosticiranje svog računala. Upotreba tog programa s drugim računalima može dovesti do nevažećih rezultata ili poruka o pogreškama.

**① NAPOMENA:** Neki testovi za određene uređaje zahtijevaju interakciju s korisnikom. Uvijek budite pri računalnom terminalu prilikom izvođenja dijagnostičkih testova.

### Pokretanje ePSA dijagnostike

- 1 Pokrenite podizanje dijagnostike nekom od gore navedenih metoda
- 2 Kad ste u izborniku jednokratnog podizanja koristite strelice gore/dolje da biste došli do ePSA ili dijagnostike i pritisnite tipku <return> za pokretanje  
Uz Fn + PWR zabljeskat će odabrano podizanje dijagnostike na zaslonu i izravno će se pokrenuti ePSA/dijagnostika.
- 3 Na zaslonu izbornika za podizanje odaberite opciju **Diagnostics (Dijagnostika)**.
- 4 Pritisnite strelicu u donjem desnom kutu da biste otišli na popis stranica.  
Navedene su otkrivene stavke i testirat će se
- 5 Ako postoje neki problemi, prikazuju se kodovi pogreške.  
Zabilježite kôd pogreške i kontrolni broj pa se obratite tvrtki Dell.

### Da biste pokrenuli dijagnostički test za određeni uređaj

- 1 Pritisnite Esc i kliknite **Yes (Da)** za zaustavljanje dijagnostičkog testa.
- 2 Odaberite uređaj s lijeve ploče i kliknite na **Run Tests (Pokreni testove)**.
- 3 Ako postoje neki problemi, prikazuju se kodovi pogreške.  
Zabilježite kôd pogreške i kontrolni broj pa se obratite tvrtki Dell.

### Dijagnostike

Računalni POST (Samotestiranje napajanja) osigurava da udovoljava osnovnim zahtjevima računala te da hardver odgovarajuće radi prije početka postupka podizanja sustava. Ako računalo prođe POST, računalo se nastavlja podizati u normalnom načinu rada. Međutim, ako računalo ne prođe POST, računalo emitira niz kodova lampica tijekom podizanja. Lampica sustava ugrađena je u tipku napajanja.

Sljedeća tablica prikazuje različite uzorke svjetla i što označavaju.

**Tablica 2. Sažeti prikaz stanja LED-a napajanja**

Stanje žutog LED svjetla	Stanje bijelog LED svjetla	Stanje sustava	Napomene
Off (Isključeno)	Off (Isključeno)	S5	
Off (Isključeno)	Treperi	S3, nema PWRGD_PS	
Prethodno stanje	Prethodno stanje	S3, nema PWRGD_PS	Ovaj unos daje mogućnost odgode prijelaza iz aktivnog stanja SLP_S3# u neaktivno stanje PWRGD_PS.
Treperi	Off (Isključeno)	S0, nema PWRGD_PS	
Svijetli	Off (Isključeno)	S0, nema PWRGD_PS dohvaćeni kôd = 0	
Off (Isključeno)	Svijetli	S0, nema PWRGD_PS dohvaćeni kôd = 1	Ovo znači da se BIOS domaćina pokrenuo radi izvršavanja i omogućen je upis u LED registar.

**Tablica 3. Kvarovi treptanja narančastog LED-a**

Stanje žutog LED svjetla	Stanje bijelog LED svjetla	Stanje sustava	Napomene
2	1	Loš MBD	Loš MBD - redovi A, G, H i J iz tablice 12.4 za SIO podatke - Pre-Post indikatori [40]
2	2	Loš MB, PSU ili ožičenje	Loš MBD, PSU ili ožičenje za PSU - redovi B, C i D u tablici 12.4 SIO podaci [40]
2	3	Loš MBD, DIMMS ili CPU	Loš MBD, DIMMS ili CPU - redovi F i K u tablici 12.4 za SIO podatke [40]
2	4	Loša baterija na matičnoj ploči	Loša baterija na matičnoj ploči - red M u tablici 12.4 u SIO podacima [40]

**Tablica 4. Stanja pod kontrolom BIOS-a domaćina**

Stanje žutog LED svjetla	Stanje bijelog LED svjetla	Stanje sustava	Napomene
2	5	BIOS stanje 1	BIOS Post kôd (stari uzorak za LED 0001) oštećen BIOS.
2	6	BIOS stanje 2	BIOS Post kôd (stari LED uzorak 0010) kvar konfiguracije CPU-a ili kvar CPU-a.
2	7	BIOS stanje 3	BIOS Post kôd (stari LED uzorak 0011) u tijeku je konfiguracija MEM. Pronađeni su memorijski moduli, no došlo je do pogreške.
3	1	BIOS stanje 4	BIOS Post kôd (stari LED uzorak 0100) kombinira konfiguraciju ili kvar PCI uređaja s konfiguracijom ili kvarom video podsustava. BIOS za eliminiranje 0101 video koda.

Stanje žutog LED svjetla	Stanje bijelog LED svjetla	Stanje sustava	Napomene
3	2	BIOS stanje 5	BIOS Post kôd (stari LED uzorak 0110) kombinira konfiguraciju i kvar USB-a i pohrane. BIOS za eliminiranje 0111 USB koda.
3	3	BIOS stanje 6	BIOS Post kôd (stari LED uzorak 1000) Konfiguracija MEM, nije otkrivena memorija.
3	4	BIOS stanje 7	BIOS Post kôd (stari LED uzorak 1001) Kobna greška matične ploče.
3	5	BIOS stanje 8	BIOS Post kôd (stari LED uzorak 1010) Konfiguriranje memorije, moduli su nekompatibilni ili je konfiguracije neispravna.
3	6	BIOS stanje 9	BIOS Post kôd (stari LED uzorak 1011) kombinira "Druge aktivnosti prije videa i kodove za konfiguraciju resursa. BIOS za eliminiranje koda 1100.
3	7	BIOS stanje 10	BIOS Post kôd (stari LED uzorak 1110) ostala aktivnost prije pokretanja, postupak koji slijedi nakon inicijaliziranja videa.

## Dijagnostičke poruke o pogreškama

Tablica 5. Dijagnostičke poruke o pogreškama

Poruke o pogreškama	Opis
AUXILIARY DEVICE FAILURE	Podloga osjetljiva na dodir ili vanjski miš ne rade ispravno. Kod vanjskog miša, provjerite priključene kabele. Omogućite opciju <b>Uređaj za pokazivanje</b> u programu za postavljanje sustava.
BAD COMMAND OR FILE NAME	Provjerite jeste li ispravno napisali naredbu, postavili prazna mjesta na prava mjesta i koristili ispravan put.
CACHE DISABLED DUE TO FAILURE	Interna primarna predmemorija mikroprocesora ne radi. <b>Kontaktiranje tvrtke Dell</b>
CD DRIVE CONTROLLER FAILURE	Optički pogon se ne odaziva na naredbe računala.
DATA ERROR	Tvrđi pogon ne može pročitati podatke.
DECREASING AVAILABLE MEMORY	Jedan ili više memorijskih modula ne radi ispravno ili nisu pravilno postavljeni. Ponovno instalirajte memorijske module i ako je potrebno, zamijenite ih.
DISK C: FAILED INITIALIZATION	Tvrđi pogon se nije pokrenuo. Pokrenite testove za tvrđi disk pomoću programa <b>Dell Diagnostics</b> .
DRIVE NOT READY	Za nastavak se tvrđi disk mora nalaziti u odjeljku. Instalirajte tvrđi disk u pregradu tvrdog diska.
ERROR READING PCMCIA CARD	Računalo ne može identificirati ExpressCard. Ponovno umetnite karticu ili umetnite drugu karticu.

## Poruke o pogreškama

## Opis

EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED	Količina memorije zabilježena u neizbrisivoj memoriji (NVRAM) ne podudara se s memorijom instaliranom na računalu. Ponovno pokrenite računalo. Ako se pogreška još uvijek pojavljuje, <b>kontaktirajte tvrtku Dell</b>
THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE	Datoteka koju pokušavate kopirati prevelika je za disk ili je disk pun. Pokušajte kopirati datoteku na drugi disk ili upotrijebite disk većeg kapaciteta.
A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING CHARACTERS: \ / : * ? " < >   -	Ne koristite te znakove u nazivima datoteka.
GATE A20 FAILURE	Memorijski modul nije dobro pričvršćen. Ponovno instalirajte memorijski modul i ako je potrebno, zamijenite ga.
GENERAL FAILURE	Operativni sustav nije u mogućnosti izvesti naredbu. Poruku obično prate određene informacije. Na primjer, <i>Printer out of paper. Take the appropriate action.</i>
HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR	Računalo ne može identificirati vrstu diska. Isključite računalo, odstranite tvrdi disk i ponovno podignite sustav sa optičkog pogona. Zatim isključite računalo, ponovno instalirajte tvrdi disk i ponovno pokrenite računalo. Pokrenite testove za <b>tvrdi disk</b> pomoću programa <b>Dell Diagnostics</b> .
HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0	Tvrdi disk se ne odaziva na naredbe računala. Isključite računalo, odstranite tvrdi disk i ponovno podignite sustav sa optičkog pogona. Zatim isključite računalo, ponovno instalirajte tvrdi disk i ponovno pokrenite računalo. Ako se problem još uvijek pojavljuje, pokušajte s drugim diskom. Pokrenite testove za <b>tvrdi disk</b> pomoću programa <b>Dell Diagnostics</b> .
HARD-DISK DRIVE FAILURE	Tvrdi disk se ne odaziva na naredbe računala. Isključite računalo, odstranite tvrdi disk i ponovno podignite sustav sa optičkog pogona. Zatim isključite računalo, ponovno instalirajte tvrdi disk i ponovno pokrenite računalo. Ako se problem još uvijek pojavljuje, pokušajte s drugim diskom. Pokrenite testove za <b>tvrdi disk</b> pomoću programa <b>Dell Diagnostics</b> .
HARD-DISK DRIVE READ FAILURE	Tvrdi disk možda nije ispravan. Isključite računalo, odstranite tvrdi disk i ponovno podignite sustav sa optičkog pogona. Zatim isključite računalo, ponovno instalirajte tvrdi disk i ponovno pokrenite računalo. Ako se problem još uvijek pojavljuje, pokušajte s drugim diskom. Pokrenite testove za <b>tvrdi disk</b> pomoću programa <b>Dell Diagnostics</b> .
INSERT BOOTABLE MEDIA	Operativni sustav pokušava podignuti sustav s medija koji se ne koristi za podizanje sustava, kao što je optički pogon. Umetnite medij za podizanje sustava.
INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM	Informacije o konfiguraciji sustava ne podudaraju se s konfiguracijom hardvera. Poruka se najvjerojatnije prikazuje nakon instalacije memorijskog modula. Ispravite odgovarajuće opcije u programu za postavljanje sustava.
KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE	Kod vanjskih tipkovnica provjerite priključak kabela. Pokrenite test za <b>kontrolor tipkovnice</b> pomoću programa <b>Dell Diagnostics</b> .
KEYBOARD CONTROLLER FAILURE	Kod vanjskih tipkovnica provjerite priključak kabela. Ponovno pokrenite računalo i nemojte dirati tipkovnicu niti miš tijekom

Poruke o pogreškama	Opis
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	podizanja sustava. Pokrenite test za <b>kontrolor tipkovnice</b> pomoću programa <b>Dell Diagnostics</b> .
KEYBOARD STUCK KEY FAILURE	Kod vanjskih tipkovnica provjerite priključak kabela. Pokrenite test za <b>kontrolor tipkovnice</b> pomoću programa <b>Dell Diagnostics</b> .
LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT	Kod vanjskih tipkovnica ili tipki provjerite priključak kabela. Ponovno pokrenite računalo i nemojte dirati tipkovnicu niti tipke tijekom podizanja sustava. Pokrenite test za <b>zaglavljenu tipku</b> pomoću programa <b>Dell Diagnostics</b> .
MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Dell MediaDirect ne može verificirati ograničenja Upravljanja digitalnih prava (DRM), tako da se ta datoteka ne može otvoriti.
MEMORY ALLOCATION ERROR	Memorijski modul ne radi ispravno ili nije pravilno postavljen. Ponovno instalirajte memorijski modul i ako je potrebno, zamijenite ga.
MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Softver koji pokušavate pokrenuti nije u skladu s operativnim sustavom, drugim programom ili uslužnim programom. Isključite računalo, pričekajte 30 sekundi i zatim ponovno uključite računalo. Ponovno pokrenite program. Ako se poruka s pogreškom još uvijek prikazuje, pogledajte dokumentaciju softvera.
MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Memorijski modul ne radi ispravno ili nije pravilno postavljen. Ponovno instalirajte memorijski modul i ako je potrebno, zamijenite ga.
MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Memorijski modul ne radi ispravno ili nije pravilno postavljen. Ponovno instalirajte memorijski modul i ako je potrebno, zamijenite ga.
NO BOOT DEVICE AVAILABLE	Računalo ne može pronaći tvrdi disk. Ukoliko je tvrdi disk vaš uređaj za podizanje sustava, provjerite je li pogon instaliran, ispravno postavljen i raspoređen kao uređaj za ponovno podizanje sustava.
NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE	Operativni sustav možda ne radi ispravno, <b>kontaktirajte tvrtku Dell</b> .
NO TIMER TICK INTERRUPT	Postoji mogućnost da čip na matičnoj ploči nije ispravan. Pokrenite test za <b>postavljanje sustava</b> pomoću programa <b>Dell Diagnostics</b> .
NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN	Otvoreno je previše programa. Zatvorite sve prozore i otvorite program koji želite koristiti.
OPERATING SYSTEM NOT FOUND	Ponovno instalirajte operativni sustav. Ako se problem još uvijek pojavljuje, <b>kontaktirajte tvrtku Dell</b> .
OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM	Dodatni ROM ne radi. <b>Kontaktirajte tvrtku Dell</b> .
SECTOR NOT FOUND	Operativni sustav ne može pronaći sektor na tvrdom disku. Neki od sektora ne radi ispravno ili nije ispravan File Allocation Table (FAT) na tvrdom disku. Pokrenite uslužni program sustava Windows za provjeru pogreški kako biste provjerili strukturu datoteka na tvrdom disku. Upute potražite u <b>Pomoći i podršci za Windows</b> (kliknite na <b>Start &gt; Pomoć i podrška</b> ). Ako veći broj sektora ne radi ispravno, napravite sigurnosnu kopiju podataka (ako je moguće) i formatirajte tvrdi disk.

## Poruke o pogreškama

Poruke o pogreškama	Opis
SEEK ERROR	Operativni sustav ne može pronaći određeni zapis na tvrdom pogonu.
SHUTDOWN FAILURE	Postoji mogućnost da čip na matičnoj ploči nije ispravan. Pokrenite test za <b>postavljanje sustava</b> pomoću programa <b>Dell Diagnostics</b> . Ako se poruka ponovno pojavi, <b>kontaktirajte tvrtku Dell</b> .
TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER	Postavke konfiguracije sustava nisu ispravne. Priključite računalo u zidnu utičnicu kako biste napunili bateriju. Ako se problem i dalje javlja, pokušajte vratiti podatke otvaranjem programa za postavljanje sustava, zatim odmah zatvorite program. Ako se poruka ponovno pojavi, <b>kontaktirajte tvrtku Dell</b> .
TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED	Rezervna baterija koja podržava postavke konfiguracije sustava mora se opet napuniti. Priključite računalo u zidnu utičnicu kako biste napunili bateriju. Ako se problem još uvijek pojavljuje, <b>kontaktirajte tvrtku Dell</b> .
TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM	Vrijeme ili datum spremljeni u programu za postavljanje sustava ne podudaraju se sa satom sustava. Ispravite postavke za opcije <b>vremena i datuma</b> .
TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED	Postoji mogućnost da čip na matičnoj ploči nije ispravan. Pokrenite test za <b>postavljanje sustava</b> pomoću programa <b>Dell Diagnostics</b> .
UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE	Pogonski uređaj tipkovnice ne radi ispravno ili memorijski modul nije dobro pričvršćen. Pokrenite testove za <b>memoriju sustava</b> i <b>kontrolor tipkovnice</b> pomoću programa <b>Dell Diagnostics</b> ili <b>kontaktirajte tvrtku Dell</b> .
X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY	Umetnite disk u pogon i pokušajte ponovno.

## Poruke o pogrešci sustava

Tablica 6. Poruke o pogrešci sustava

Poruka sustava	Opis
Alert! Previous attempts at booting this system have failed at checkpoint [nnnn]. For help in resolving this problem, please note this checkpoint and contact Dell Technical Support	Računalo tri puta zaredom nije moglo podići sustav zbog iste pogreške.
CMOS checksum error	RTC je ponovno postavljene, zadani <b>program za postavljanje BIOS-a</b> je učitani.
CPU fan failure	CPU ventilator je zakazao.
System fan failure	Ventilator sustava je zakazao.
Hard-disk drive failure	Moguća je pogreška tvrdog diska tijekom POST procesa.
Keyboard failure	Pogreška na tipkovnici ili kabel tipkovnice nije dobro pričvršćen. Ako ponovno priključivanje kabela ne riješi problem, zamijenite tipkovnicu.
No boot device available	Na tvrdom pogonu ne postoji particija za pokretanje sustava ili kabel tvrdog pogona nije dobro pričvršćen ili nema uređaja za pokretanje sustava.

No timer tick interrupt

NOTICE - Hard Drive SELF MONITORING SYSTEM has reported that a parameter has exceeded its normal operating range. Dell recommends that you back up your data regularly. A parameter out of range may or may not indicate a potential hard drive problem

- Ako je tvrdi pogon vaš uređaj za podizanje sustava, provjerite jesu li svi kabeli ispravno priključeni i je li tvrdi pogon ispravno instaliran i naveden kao uređaj za podizanje sustava.
- Pokrenite program za postavljanje sustava i provjerite da je pravilan redoslijed za podizanje sustava.

Čip na matičnoj ploči možda ne radi pravilno ili postoji pogreška na matičnoj ploči.

S.M.A.R.T. pogreška, moguća pogreška pogona tvrdog diska.

# Dobivanje pomoći

## Kontaktiranje tvrtke Dell

**ⓘ NAPOMENA:** Ako nemate aktivnu vezu s internetom, podatke za kontakt možete naći na računu kojeg ste dobili prilikom kupnje proizvoda, otpremnici, računu ili katalogu proizvoda tvrtke Dell.

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

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