

Dell OptiPlex 7770 All-in-One

Servisná příručka



Poznámky, upozornenia a výstrahy

 **POZNÁMKA** POZNÁMKA uvádza dôležité informácie, ktoré vám umožnia využívať váš produkt lepšie.

 **VAROVANIE** UPOZORNENIE naznačuje, že existuje riziko poškodenia hardvéru alebo straty údajov a ponúka vám spôsob, ako sa tomuto problému vyhnúť.

 **VÝSTRAHA** VÝSTRAHA označuje potenciálne riziko vecných škôd, zranení osôb alebo smrti.

© 2018 – 2019 Dell Inc. alebo jej dcérske spoločnosti. Všetky práva vyhradené. Dell, EMC, ako aj ďalšie ochranné známky sú ochranné známky firmy Dell Inc. alebo jej pobočiek. Ďalšie ochranné známky môžu byť ochranné známky príslušných vlastníkov.

1 Práca na počítači.....	6
Bezpečnostné pokyny.....	6
Vypnutie počítača – Windows 10.....	6
Pred servisným úkonom v počítači.....	7
Po dokončení práce v počítači.....	7
2 Technológia a komponenty.....	8
DDR4.....	8
Vlastnosti rozhrania USB.....	10
HDMI.....	12
3 Demontáž a montáž komponentov.....	13
Odporúčané nástroje.....	13
Zoznam rozmerov skrutiek.....	14
Rozloženie systémovej dosky.....	15
Gumové nožičky.....	17
Demontáž gumených pätičiek.....	17
Pripevnenie gumených nožičiek.....	17
Kryt káblov – voliteľný.....	18
Demontáž krytu kábla.....	18
Inštalácia krytu káblov.....	19
Podstavec.....	20
Demontáž stojana.....	20
Inštalácia stojanu.....	21
Zadný kryt.....	22
Demontáž zadného krytu.....	22
Inštalácia zadného krytu.....	22
Pevný disk.....	23
Demontáž zostavy pevného disku.....	23
Inštalácia zostavy pevného disku.....	24
Disk SSD (Solid State Drive).....	25
Demontáž karty SSD.....	25
Montáž karty SSD.....	26
Disk SSD (Solid State Drive) – 2230.....	27
Demontáž disku SSD 2230.....	27
Montáž disku SSD 2230.....	28
Pamäťový modul.....	29
Demontáž pamäťového modulu.....	29
Montáž pamäťového modulu.....	30
Štít systémovej dosky.....	31
Demontáž štítu systémovej dosky.....	31
Montáž štítu systémovej dosky.....	32
Intel Optane.....	33
Demontáž karty Intel Optane.....	33

Montáž karty Intel Optane.....	34
Karta WLAN.....	35
Demontáž karty WLAN.....	35
Montáž karty WLAN.....	37
Ventilátor systému.....	39
Demontáž ventilátora systému.....	39
Inštalácia ventilátora systému.....	40
Chladič.....	41
Demontáž chladiča – konfigurácia so samostatnou grafickou kartou.....	41
Montáž chladiča – konfigurácia so samostatnou grafickou kartou.....	42
Demontáž zostavy chladiča – integrovaná grafická karta.....	43
Montáž zostavy chladiča – integrovaná grafická karta.....	44
Vysúvací kamera.....	45
Demontáž vysúvacej kamery.....	45
Montáž vysúvacej kamery.....	46
Gombíková batéria.....	48
Demontáž gombíkovej batérie.....	48
Inštalácia gombíkovej batérie.....	49
Procesor.....	50
Demontáž procesora.....	50
Inštalácia procesora.....	51
Spodný kryt.....	52
Demontáž spodného krytu.....	52
Inštalácia spodného krytu.....	54
Napájacia jednotka – PSU.....	55
Demontáž napájacej jednotky (PSU).....	55
Montáž napájacej jednotky (PSU).....	57
Ventilátor napájacej jednotky (PSU).....	58
Demontáž ventilátora napájacej jednotky (PSU).....	58
Montáž ventilátora napájacej jednotky (PSU).....	59
Vstupno-výstupná konzola.....	60
Demontáž vstupno-výstupnej konzoly.....	60
Montáž vstupno-výstupnej konzoly.....	62
Systémová doska.....	63
Demontáž systémovej dosky.....	63
Inštalácia systémovej dosky.....	66
Reproduktory.....	69
Demontáž reproduktorov.....	69
Inštalácia reproduktorov.....	70
Doska s tlačidlom napájania.....	71
Demontáž dosky s tlačidlom napájania.....	71
Inštalácia dosky s tlačidlom napájania.....	72
Mikrofóny.....	73
Demontáž mikrofónov.....	73
Montáž mikrofónov.....	74
Vstupno-výstupná doska.....	75
Demontáž vstupno-výstupnej dosky.....	75
Montáž karty Intel Optane.....	77
Port náhlavnej súpravy.....	78
Demontáž portu náhlavnej súpravy.....	78

Montáž portu náhlavnej súpravy.....	79
Antény.....	80
Demontáž antén.....	80
Montáž antén.....	81
Panel displeja.....	82
Demontáž panela displeja.....	82
Inštalácia panela displeja.....	84
Kábel displeja.....	86
Demontáž kábla displeja.....	86
Inštalácia kábla displeja.....	87
Stredný rám.....	88
Demontáž stredného rámu.....	88
Montáž stredného rámu.....	90
4 Riešenie problémov s počítačom.....	93
Diagnostika Vylepšené vyhodnotenie systému pred zavedením (Enhanced Pre-Boot System Assessment – ePSA).....	93
Spustenie diagnostiky ePSA.....	93
Diagnostika.....	93
LCD built in self test – BIST (Autodiagnostický zabudovaný test LCD – BIST).....	94
5 Získanie pomoci.....	96
Kontaktovanie spoločnosti Dell.....	96

Práca na počítači

Témy:

- Bezpečnostné pokyny
- Vypnutie počítača – Windows 10
- Pred servisným úkonom v počítači
- Po dokončení práce v počítači

Bezpečnostné pokyny

Dodržiavaním nasledujúcich bezpečnostných pokynov sa vyhnete prípadnému poškodeniu počítača a aj vy sami budete v bezpečí. Ak nie je uvedené inak, predpokladá sa, že pri každom postupe zahrnutom v tomto dokumente budú splnené tieto podmienky:

- Prečítali ste si bezpečnostné informácie, ktoré boli dodané spolu s počítačom.
- Komponent možno namontovať späť, alebo ak bol zakúpený zvlášť, namontovať tak, že budete postupovať podľa krokov pre demontáže v opačnom poradí.

POZNÁMKA Pred otvorením krytu a panelov počítača odpojte všetky zdroje napájania. Po dokončení práce v počítači najskôr namontujte späť všetky kryty, panely a skrutky a až potom pripojte počítač k zdroju napájania.

POZNÁMKA Pred prácou vnútri počítača si prečítajte bezpečnostné pokyny, ktoré ste dostali s vaším počítačom. Dodatočné informácie o bezpečnosti a overených postupoch nájdete na stránke uvádzajúcej zákonné požiadavky na adrese www.dell.com/regulatory_compliance.

VAROVANIE Mnoho opráv môže vykonať iba certifikovaný servisný technik. Vy sami by ste mali riešiť iba tie problémy a jednoduché opravy, ktoré sú uvedené v produktovej dokumentácii, prípadne telefonicky alebo online kontaktovať tím podpory a postupovať podľa pokynov. Poškodenie v dôsledku servisu, ktorý nie je oprávnený spoločnosťou Dell, nespadá pod ustanovenia záruky. Prečítajte si bezpečnostné pokyny, ktoré ste dostali spolu so svojím produktom, a dodržiavajte ich.

VAROVANIE Pred prácou v počítači sa uzemnite pomocou uzemňovacieho remienka na zápästí alebo opakovaným dotýkaním sa uzemneného nenatretého kovového povrchu, aby ste predišli elektrostatickému výboju.

VAROVANIE S komponentmi a kartami zaobchádzajte opatrne. Nedotýkajte sa komponentov alebo kontaktov na karte. Kartu držte za okraje alebo za kovový nosný držiak. Komponenty ako procesor držte za okraje a nie za kolíky.

VAROVANIE Ak odpájate kábel, potiahnite ho za prípojku alebo pevnú časť zásuvky, ale nie za samotný kábel. Niektoré káble majú konektor zaistený zarážkami; pred odpojením takéhoto kábla zarážky najprv zatlačte. Spojovacie články od seba odpájajte plynulým ťahom rovným smerom — zabránite tým ohnutiú kolíkov. Skôr než kábel pripojíte, presvedčte sa, či sú obe prípojky správne orientované a vyrovnané.

POZNÁMKA Farba počítača a niektorých komponentov sa môže odlišovať od farby uvádzanej v tomto dokumente.

Vypnutie počítača – Windows 10

VAROVANIE Skôr než vypnete počítač, alebo odmontujete bočný kryt, uložte a zatvorte všetky otvorené súbory a zatvorte všetky otvorené programy, aby ste zabránili strate údajov.

1. Kliknite alebo ťuknite na .
2. Kliknite alebo ťuknite na  a potom na položku **Shut down (Vypnúť)**.



POZNÁMKA Skontrolujte vypnutie počítača a všetkých pripojených zariadení. Ak sa počítač a pripojené zariadenia nevypli pri vypínaní operačného systému automaticky, stlačte a podržte hlavný vypínač po dobu asi 6 sekúnd, čím ich vypnete.

Pred servisným úkonom v počítači

1. Pracovný povrch musí byť rovný a čistý, aby sa nepoškriabal kryt počítača.
2. Vypnite počítač.
3. Odpojte od počítača všetky sieťové káble (ak sú k dispozícii).



VAROVANIE Ak má váš počítač port RJ45, odpojte sieťový kábel najprv od počítača.

4. Odpojte počítač a všetky pripojené zariadenia z elektrických zásuviek.
5. Otvorte displej.
6. Stlačte a podržte stlačený spínač napájania na niekoľko sekúnd, aby ste uzemnili systémovú dosku.



VAROVANIE Pred vykonaním kroku č. 8 odpojte počítač od elektrickej siete, aby ste sa nevystavovali riziku zásahu elektrickým prúdom.



VAROVANIE Pri práci vnútri počítača sa uzemnite pomocou uzemňovacieho remienka na zápästí alebo opakovaným dotýkaním sa nenatretého kovového povrchu vždy vtedy, keď sa dotýkate konektorov na zadnej strane počítača, aby ste predišli elektrostatickému výboju.

7. Z príslušných zásuviek vyberte všetky vložené karty ExpressCard alebo Smart Card.

Po dokončení práce v počítači

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

VAROVANIE Používajte výlučne batériu určenú pre konkrétny typ počítača Dell; v opačnom prípade sa môže počítač poškodiť. Nepoužívajte batérie konštruované pre iné počítače spoločnosti Dell.

1. Pripojte prípadné externé zariadenia, napríklad replikátor portov alebo mediálnu základňu, a nainštalujte všetky karty, napríklad ExpressCard.
2. Pripojte k počítaču prípadné telefónne alebo sieťové káble.



VAROVANIE Pred zapojením sieťového kábla najskôr zapojte kábel do sieťového zariadenia a potom ho zapojte do počítača.

3. Pripojte počítač a všetky pripojené zariadenia k ich elektrickým zásuvkám.
4. Zapnite počítač.

Technológia a komponenty

V tejto kapitole nájdete informácie o technológiách a komponentoch, ktoré sú súčasťou zariadenia.

Témy:

- [DDR4](#)
- [Vlastnosti rozhrania USB](#)
- [HDMI](#)

DDR4

Pamäť DDR4 (dvojnásobný výkon pamäte štvrtej generácie) je rýchlejší nástupca technológií DDR2 a DDR3 a umožňuje kapacitu až 512 GB v porovnaní s maximálnou kapacitou 128 GB na DIMM technológii DDR3. Pamäť DDR4 so synchronným dynamickým náhodným prístupom má odlišnú koncovku od pamätí SDRAM a DDR, aby zabránila používateľovi nainštalovať do systému nesprávny typ pamäte.

DDR4 potrebuje na prevádzku o 20 % menej energie alebo 1,2 voltu v porovnaní s napájaním 1,5 voltu v prípade pamäte DDR3. DDR4 tiež podporuje nový režim hlbokého zníženia výkonu, ktorý umožňuje hostiteľskému zariadeniu prejsť do úsporného režimu bez potreby obnovenia pamäte. Očakáva sa, že režim hlbokého zníženia výkonu zníži spotrebu energie v úspornom režime o 40 až 50 percent.

Hlavné technické údaje

Nasledujúca tabuľka uvádza porovnanie parametrov medzi pamätami DDR3 a DDR4:

Tabuľka1. DDR3 v porovnaní s DDR4

Vlastnosť/možnosť	DDR3	DDR4	Výhody pamäte DDR4
Hustota čipov	512 Mb – 8 Gb	4 Gb – 16 Gb	Väčšie kapacity DIMM
Prenosové rýchlosti	800 Mb/s – 2 133 Mb/s	1 600 Mb/s – 3 200 Mb/s	Migrácia na vstup/výstup s vyššou rýchlosťou
Napätie	1,5 V	1,2 V	Znížený príkon pamäte
Štandard nízkeho napätia	Áno (DDR3L pri 1,35 V)	Očakávaná úroveň 1,05 V	Zníženie napájania pamäte
Interné bloky	8	16	Vyššie prenosové rýchlosti
Skupiny blokov (BG)	0	4	Rýchlejšie dávkové prístupy
Vstupy VREF	2 — DQs a CMD/ADDR	1 — CMD/ADDR	VREFDQ teraz interne
tCK — DLL povolené	300 MHz – 800 MHz	667 MHz – 1,6 GHz	Vyššie prenosové rýchlosti
tCK — DLL zakázané	10 MHz – 125 MHz (voliteľné)	Nedefinované do 125 MHz	DLL – vypnutie teraz plne podporované
Časové oneskorenie čítania	AL+CL	AL+CL	Rozšírené hodnoty
Časové oneskorenie zapisovania	AL+CWL	AL+CWL	Rozšírené hodnoty
Ovládač DQ (ALT)	40&Omega	48&Omega	Optimálne pre aplikácie PtP
Zbernica DQ	SSTL15	POD12	Menej hluku zo vstupu/výstupu a nižšia úroveň napájania
Hodnoty RTT (&Omega)	120,60,40,30,20	240,120,80,60,48,40,34	Podpora pre vyššie prenosové rýchlosti
RTT nie je povolené	Série READ	Zakázané počas sérií READ	Jednoduchosť používania

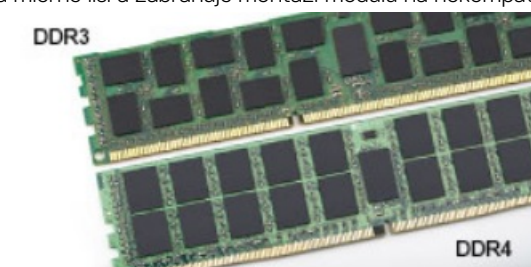
Vlastnosť/možnosť	DDR3	DDR4	Výhody pamäte DDR4
Režimy ODT	Nominálne, dynamické	Nominálne, dynamické, Park	Dodatočný režim ovládania; zmena hodnoty OTF
Ovládanie ODT	Vyžaduje sa signalizácia ODT	Nevyžaduje sa signalizácia ODT	Jednoduchosť ovládania ODT, umožňuje iné než ODT smerovanie, aplikácie PtP
Viacúčelový register	4 registre – 1 definovaný, 3 RFU	4 registre – 3 definované, 1 RFU	Poskytuje dodatočný osobitný údaj
Typy DIMM	RDIMM, LRDIMM, UDIMM, SODIMM	RDIMM, LRDIMM, UDIMM, SODIMM	
Kolíky DIMM	240 (R, LR, U); 204 (SODIMM)	288 (R, LR, U); 260 (SODIMM)	
RAS	ECC	CRC, parita, adresovateľnosť, GDM	Ďalšie vlastnosti RAS; vylepšená integrita údajov

Podrobnosti o pamäti DDR4

Medzi pamäťovými modulmi DDR3 a DDR4 existujú drobné rozdiely, ktoré sú uvedené nižšie.

Rozdiel v záreze na koncovke pamäte

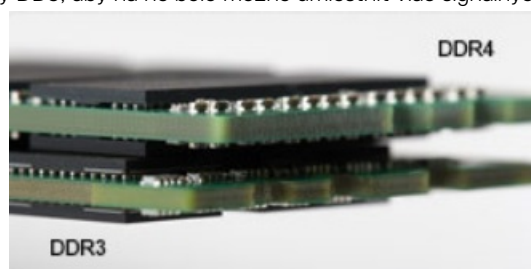
Zárez koncovky modulu DDR4 sa nachádza na inom mieste ako v prípade koncovky modulu DDR3. Oba zárezy sú na okraji, ktorý sa zasúva, no pozícia zárezu modulu DDR4 sa mierne líši a zabraňuje montáži modulu na nekompatibilnú dosku alebo platformu.



Obrázok 1. Rozdiel v zárezoch

Väčšia hrúbka

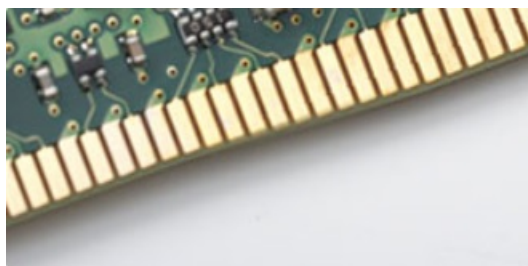
Moduly DDR4 sú o čosi hrubšie ako moduly DDR3, aby na ne bolo možné umiestniť viac signálnych vrstiev.



Obrázok 2. Rozdiel v hrúbke

Zakrivený okraj

Moduly DDR4 disponujú zakriveným okrajom, vďaka ktorému je zasunutie jednoduchšie a znižuje sa námaha na plošných spojoch počas montáže pamäte.



Obrázok 3. Zakrivený okraj

Vlastnosti rozhrania USB

Systém Universal Serial Bus, alebo USB, bol predstavený v roku 1996. Znamenal obrovské zjednodušenie prepájania medzi hostiteľským počítačom a periférnymi zariadeniami, akými sú myši a klávesnice, externé pevné disky a tlačiarne.

Pozrime sa v rýchlosti na vývoj USB v nižšie zobrazenej tabuľke.

Tabuľka2. Vývoj USB

Typ	Rýchlosť prenosu údajov	Kategória	Rok uvedenia na trh
USB 2.0	480 Mb/s	Hi-Speed (Vysoká rýchlosť)	2000
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1	5 Gb/s	Super-Speed (Super rýchlosť)	2010
USB 3.1 Gen 2	10 Gb/s	Super-Speed (Super rýchlosť)	2013

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB)

Rozhranie USB 2.0 je už dlhé roky pevne zakotvené ako akýsi štandard medzi počítačovými rozhraniami, o čom svedčí aj takmer 6 miliárd predaných zariadení tohto typu. Aj napriek tomu sa naň však kladú stále vyššie nároky na rýchlosť, keďže počítačový hardvér je neustále rýchlejší a požiadavky na šírku pásma sú stále vyššie. Odpoveďou na stále vyššie nároky spotrebiteľov je rozhranie USB 3.0/USB 3.1 Gen 1, ktoré je teoreticky takmer 10-krát rýchlejšie než jeho predchodca. Vlastnosti rozhrania USB 3.1 Gen 1 možno zhrnúť stručne takto:

- Vyššie prenosové rýchlosti (až do 5 Gb/s)
- Zvýšený maximálny výkon zbernice a zvýšený odber prúdu zariadenia, čím sa zabezpečí zvládanie energeticky náročnejších zariadení
- Nové funkcie správy napájania
- Úplné duplexné prenosy údajov a podpora nových typov prenosu
- Spätná kompatibilita so systémom USB 2.0
- Nové konektory a kábel

Nižšie uvedené témy sa venujú niektorým z najčastejších otázok v súvislosti s rozhraním USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.

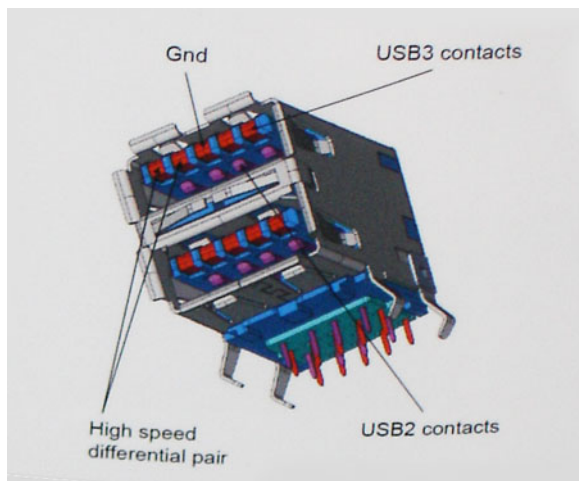


Rýchlosť

Momentálne existujú 3 rýchlostné režimy zadefinované vo svetle najnovšieho rozhrania USB 3.0/USB 3.1 Gen 1. Sú to režimy Super-Speed, Hi-Speed a Full-Speed. Nový režim SuperSpeed ponúka prenosovú rýchlosť 4,8 Gb/s. Hoci majú dva režimy USB názov Hi-Speed (s vysokou rýchlosťou) a Full-Speed (s plnou rýchlosťou) a bežne sa zvyknú označovať ako USB 2.0 a 1.1, sú pomalšie a stále ponúkajú prenosovú rýchlosť len 480 Mb/s a 12 Mb/s, no naďalej sa využívajú kvôli spätnej kompatibilite.

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 dosahuje oveľa vyšší výkon vďaka nižšie uvedeným technickým zmenám:

- Ďalšia fyzická zbernica, ktorá je paralelne pridaná k existujúcej zbernici USB 2.0 (pozri nižšie uvedený obrázok).
- USB 2.0 predtým obsahovalo 4 drôty (napájací, uzemňovací a pár na prenos rôznych údajov). V USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 sa pridali ďalšie štyri určené pre dva páry diferenčných signálov (príjem a prenos), čo spolu predstavuje osem prepojení v konektoroch a kabeláži.
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 využíva plne duplexný dátový prenos, kým USB 2.0 iba polovičný. Vďaka tomu je teoretické zvýšenie rýchlosti až 10-násobné.



Kedže v súčasnosti využívame videá s vysokým rozlíšením, obrovské dátové úložiská či digitálne fotoaparáty s veľkým počtom megapixelov, požiadavky na rýchlosť prenosu údajov sú čoraz vyššie a rozhranie USB 2.0 už nemusí byť dostatočne rýchle. Navyše, žiadne rozhranie USB 2.0 sa ani len nepribližuje teoretickej maximálnej rýchlosti prenosu 480 Mb/s, pretože maximálna rýchlosť v skutočných podmienkach je približne 320 Mb/s (40 MB/s). Podobne je to však aj s rozhraním USB 3.0/USB 3.1 Gen 1, ktoré nikdy nedosiahne rýchlosť 4,8 Gb/s. Pravdepodobná maximálna rýchlosť v skutočných podmienkach je 400 MB/s s kontrolou kvality a chybovosti prenosu. Aj pri takejto rýchlosti však predstavuje rozhranie USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 10-násobné zlepšenie v porovnaní s rozhraním USB 2.0.

Aplikácie

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 prináša viac prenosových dráh a zariadeniam ponúka efektívnejší a rýchlejší prenos údajov. Napríklad prenos videa prostredníctvom rozhrania USB bol predtým z hľadiska maximálneho rozlíšenia, latencie a kompresie takmer neprípustný. No ak teraz máme 5 až 10-násobne väčšiu šírku pásma, video riešenia využívajúce rozhranie USB môžu fungovať omnoho lepšie. Jednolinkové rozhranie DVI vyžaduje prenosovú rýchlosť takmer 2 Gb/s. Pôvodných 480 Mb/s predstavovalo obmedzenie, no rýchlosť 5 Gb/s je už viac než sľubná. Vďaka sľubovanej rýchlosti 4,8 Gb/s si nájde tento štandard cestu aj k takým produktom, ktoré predtým nevyužívali rozhranie USB, ako sú napríklad externé ukladacie systémy využívajúce polia RAID.

Nižšie sú uvedené niektoré z dostupných produktov s rozhraním SuperSpeed USB 3.0/USB 3.1 Gen 1:

- Externé stolové pevné disky s rozhraním USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Prenosné pevné disky s rozhraním USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Dokovacie stanice a adaptéry diskov s rozhraním USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- USB kľúče a čítačky s rozhraním USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Disky SSD s rozhraním USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Polia RAID s rozhraním USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Optické jednotky
- Multimediálne zariadenia
- Sieťové riešenia
- Adaptérové karty a rozbočovače s rozhraním USB 3.0/USB 3.1 Gen 1

Kompatibilita

Dobrá správa je, že pri vývoji rozhrania USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 sa od začiatku starostlivo dbalo na to, aby dokázalo bezproblémovo fungovať so štandardom USB 2.0. Hoci na to, aby ste mohli využívať výhody rýchlejšieho nového rozhrania USB 3.0/USB 3.1 Gen 1, sú potrebné nové fyzické prepojenia, a teda nové káble, samotný konektor zostáva nezmenený – má ten istý obdĺžnikový tvar so štyrmi rovnako umiestnenými kontaktnými USB 2.0. Káble USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 obsahujú päť nových spojení na nezávislý prenos prijatých a odosielaných údajov. Do kontaktu prichádzajú len po pripojení k samotnému rozhraniu SuperSpeed USB.

Systém Windows 8/10 prináša natívnu podporu radičov s rozhraním USB 3.1 Gen 1. V porovnaní s predchádzajúcimi verziami systému Windows ide o zmenu, pretože tie naďalej vyžadujú na používanie radičov s rozhraním USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 samostatné ovládače.

Firma Microsoft oznámila, že systém Windows 7 bude podporovať rozhranie USB 3.1 Gen 1. Je možné, že nie hneď pri uvedení na trh, ale až po vydaní príslušného balíka Service Pack alebo aktualizácie. Nie je tiež vylúčené, že ak prebehne implementácia podpory rozhrania USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 do systému Windows 7, režim SuperSpeed bude dostupný aj pre systém Vista. Firma Microsoft tieto domnienky potvrdila, pretože sa vyjadrila, že väčšina jej partnerov je za to, aby aj systém Vista podporoval rozhranie USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.

HDMI

V tejto časti nájdete informácie o porte HDMI 1.4/ 2.0 a jeho funkciách a výhodách.

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

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

Funkcie portu HDMI 1.4 - HDMI 2.0

- **Ethernetový kanál HDMI** – pridáva HDMI prepojeniu vysokú rýchlosť zosieťovania, vďaka ktorej môžu používatelia svoje IP zariadenia využívať naplno bez samostatného ethernetového kábla
- **Spätný zvukový kanál** – umožňuje TV pripojenému cez rozhranie HDMI so vstavaným tunerom odosielať zvukové údaje priamo do okolitého zvukového systému, vďaka čomu nie je potrebný samostatný zvukový kábel
- **3D** – určuje vstupné/výstupné protokoly pre hlavné formáty 3D videa, čo otvára priestor pre pravé aplikácie 3D hrania a 3D domáceho kina
- **Typ obsahu** – signalizácia typov obsahu medzi displejom a zdrojovými zariadeniami v reálnom čase umožňuje TV optimalizovať nastavenia obrazu na základe typu obsahu
- **Ďalší priestor pre farby** – pridáva podporu ďalších farebných modelov využívaných pri digitálnej fotografii a počítačovej grafike.
- **Podpora 4K** – umožňuje využívanie rozlíšení videa nad 1 080 p s podporou displejov novej generácie, ktoré nahradia digitálne systémy premietania používané v mnohých komerčných kinách
- **HDMI mikro konektor** – nový, menší konektor pre telefóny a ostatné prenosné zariadenia s podporou rozlíšení videa až do 1 080 p
- **Systém pripojenia v automobiloch** – nové káble a konektory pre videosystémy v automobiloch, ktoré sú vytvorené na uspokojenie jedinečných požiadaviek prostredia vozidla, pri zachovaní skutočnej kvality vysokého rozlíšenia

Výhody HDMI

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

Demontáž a montáž komponentov

Témy:

- Odporúčané nástroje
- Zoznam rozmerov skrutiek
- Rozloženie systémovej dosky
- Gumové nožičky
- Kryt káblov – voliteľný
- Podstavec
- Zadný kryt
- Pevný disk
- Disk SSD (Solid State Drive)
- Disk SSD (Solid State Drive) – 2230
- Pamäťový modul
- Štít systémovej dosky
- Intel Optane
- Karta WLAN
- Ventilátor systému
- Chladič
- Vysúvací kamera
- Gombíková batéria
- Procesor
- Spodný kryt
- Napájacia jednotka – PSU
- Ventilátor napájacej jednotky (PSU)
- Vstupno-výstupná konzola
- Systémová doska
- Reprodukory
- Doska s tlačidlom napájania
- Mikrofóny
- Vstupno-výstupná doska
- Port náhlavnej súpravy
- Antény
- Panel displeja
- Kábel displeja
- Stredný rám

Odporúčané nástroje

Postupy uvedené v tomto dokumente vyžadujú použitie nasledujúcich nástrojov:

- Skrutkovač Phillips č. 0
- Skrutkovač Phillips č. 1
- Plastové páčidlo

 **POZNÁMKA** Skrutkovač č. 0 je určený pre skrutky 0 až 1 a skrutkovač č. 1 pre skrutky 2 až 4

Zoznam rozmerov skrutiek

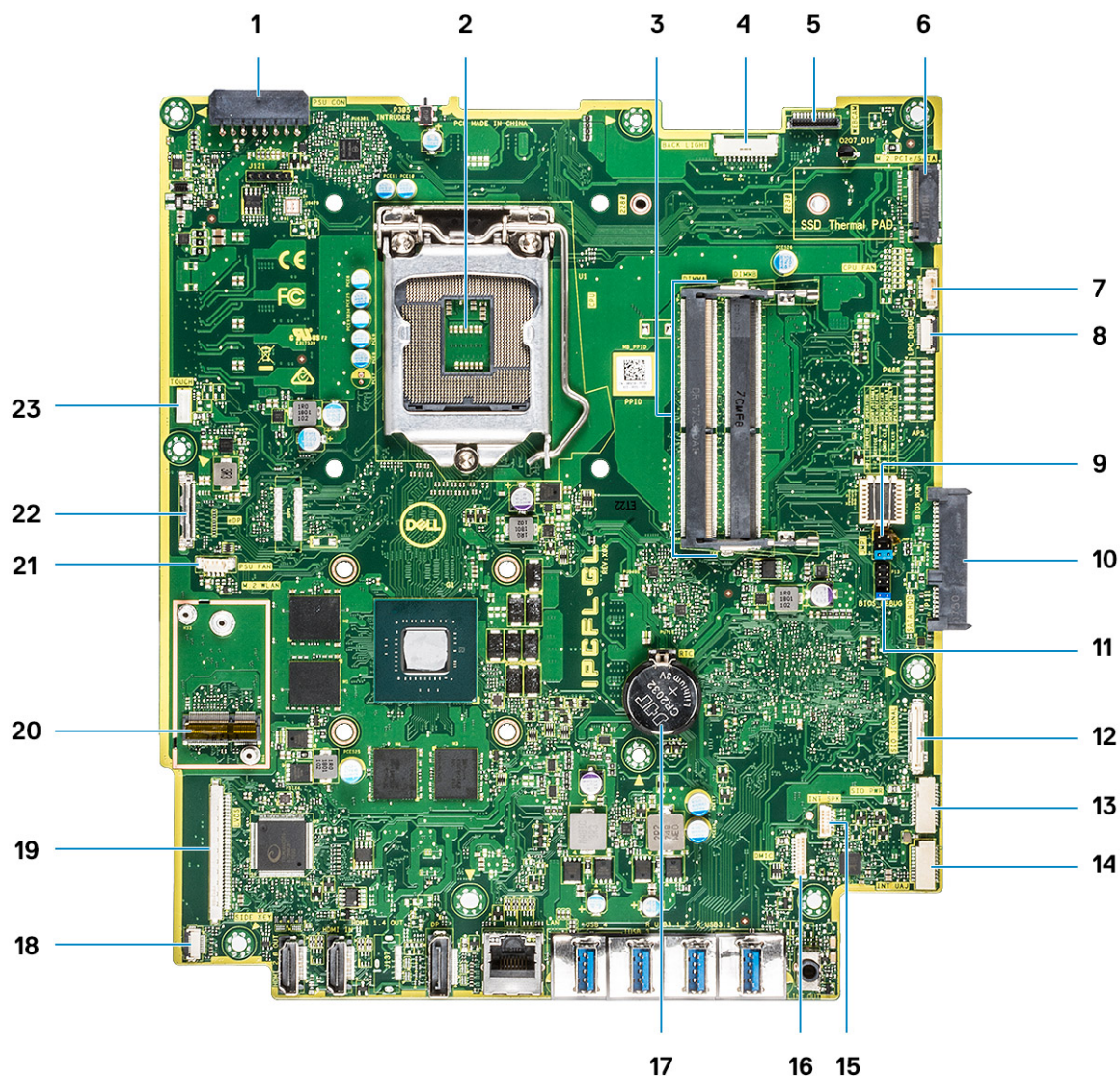
Tabuľka3. OptiPlex 7770 All-in-One

Komponent	Typ skrutky	Množstvo	Obrázok skrutky
Kryt kábla	M3x9	1	
Štít systémovej dosky	M3x5	5	
Disk SSD/karta Intel Optane	M2x2,5	1	
Štít karty WLAN	M2x2,5	2	
Karta WLAN	M2x2,5	1	
Ventilátor systému	M3x5	3	
Zostava vysúvacej kamery	M3x5	2	
Rám vysúvacej kamery	M3x5	3	
Modul zostavy vysúvacej kamery	M3x5	2	
Spodný kryt	M3x5	4	
Kábel PSU	M3x5	1	
Napájacia jednotka – PSU	M3x5	1	
Ventilátor napájacej jednotky – ventilátor PSU	M3x5	2	
Vstupno-výstupná konzola	M3x5	3	
Systémová doska	M3x5	9	
Reproduktory	M3x4+7,1	9	

Komponent	Typ skrutky	Množstvo	Obrázok skrutky
Doska s tlačidlom napájania	M3x5	1	
Mikrofóny (4 moduly)	M2x2,5	4	
Štít vstupno-výstupnej dosky	M3x5	2	
Vstupno-výstupná doska	M2.5x3,5	2	
Port náhlavnej súpravy	M3x5	1	
Antény	M2x2,5	2	
Panel displeja	M3x5	12	
Stredný rám	M3x5	16	

Rozloženie systémovej dosky

OptiPlex 7770 All-in-One



1. Konektor napájania PSU
2. Procesor
3. Pamäťové sloty
4. Konektor podsvietenia
5. Konektor webovej kamery
6. slot na kartu M.2 PCIe/SATA
7. Konektor ventilátora systému
8. Konektor LPC_Debug
9. Prepodka servisného režimu/prepodka vymazania hesla/prepodka vymazania CMOS
10. Konektor SATA pre pevný disk
11. Konektor SPI
12. Konektor SIO_signal
13. Konektor SIO_power
14. Konektor UAJ
15. Konektor INT_SPK
16. Konektor DMIC
17. Gombíková batéria
18. Konektor dosky s tlačidlom napájania
19. Konektor LVDS
20. Slot na kartu WLAN M.2
21. Ventilátor PSU

22. Konektor kábla eDP

23. Konektor kábla dotykového displeja

Gumové nožičky

Demontáž gumených pätiiek

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte [stojan](#).
3. Vypáňte gumené nožičky na spodku základne zostavy displeja a vytiahnite ich von.



Pripevnenie gumených nožičiek

1. Zarovnajte gumené nožičky s otvormi v základni zostavy displeja a zatlačte ich pevne dovnútra.

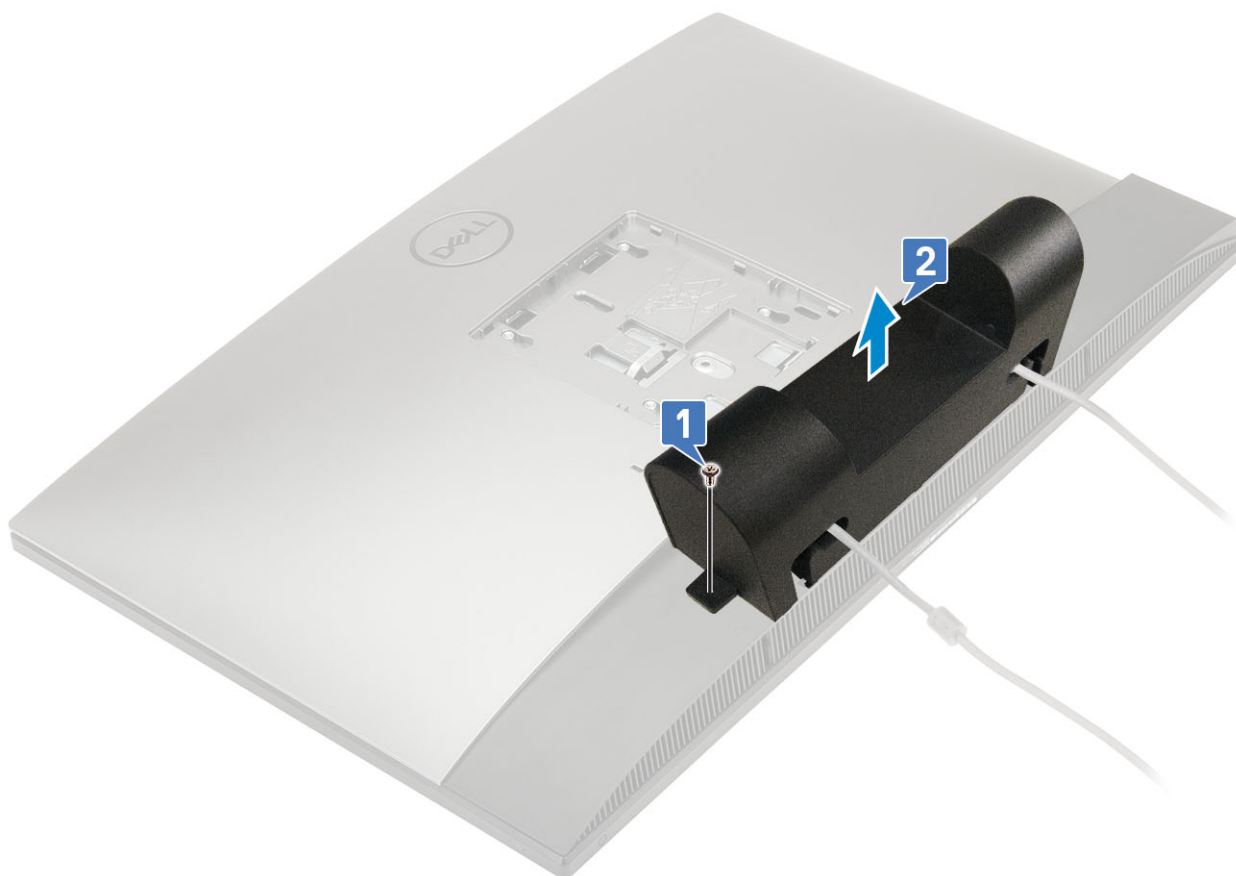


2. Namontujte [stojan](#).
3. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

Kryt káblov – voliteľný

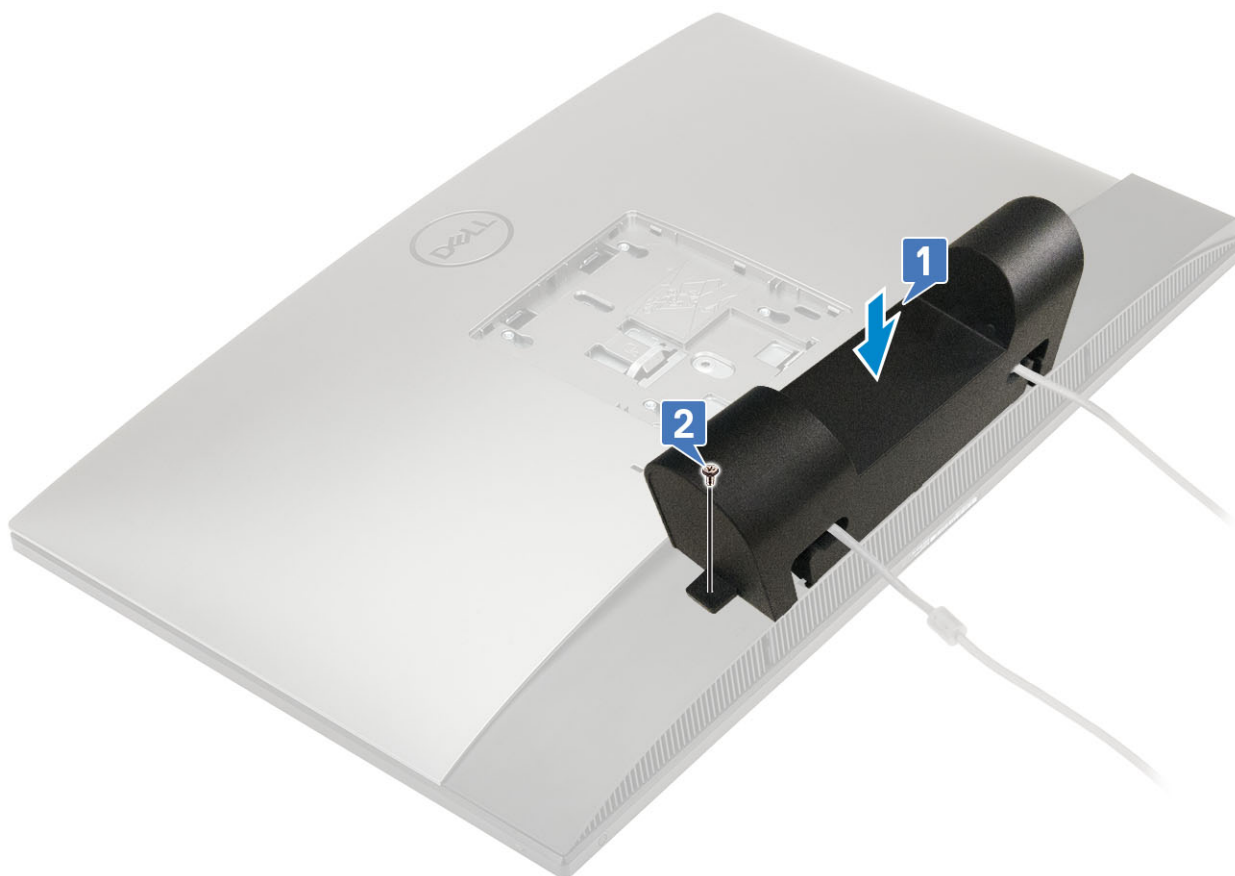
Demontáž krytu kábla

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte [stojan](#).
3. Odskrutkujte jednu skrutku (M3 x 9), ktorá pripevňuje kryt káblov k základni zostavy displeja [1].
4. Odstráňte kryt káblov zo spodného krytu [2].



Inštalácia krytu káblov

1. Položte kryt káblov na spodný kryt [1].
2. Zaskrutkujte späť jednu skrutku (M3 x 9), ktorá pripevňuje kryt káblov k základni zostavy displeja [2].



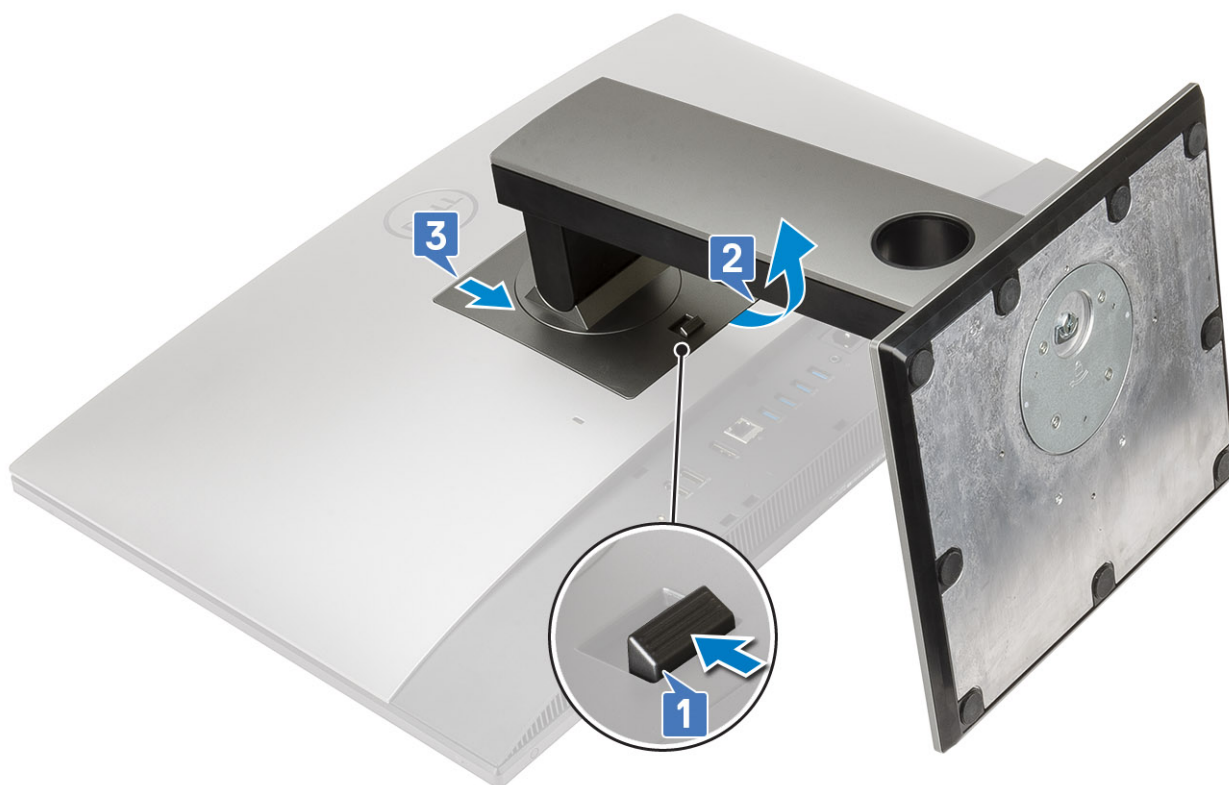
3. Namontujte [stojan](#).
4. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

Podstavec

Demontáž stojana

Nasledujúce pokyny platia iba pre systémy dodávané s výškovo nastaviteľným stojanom :

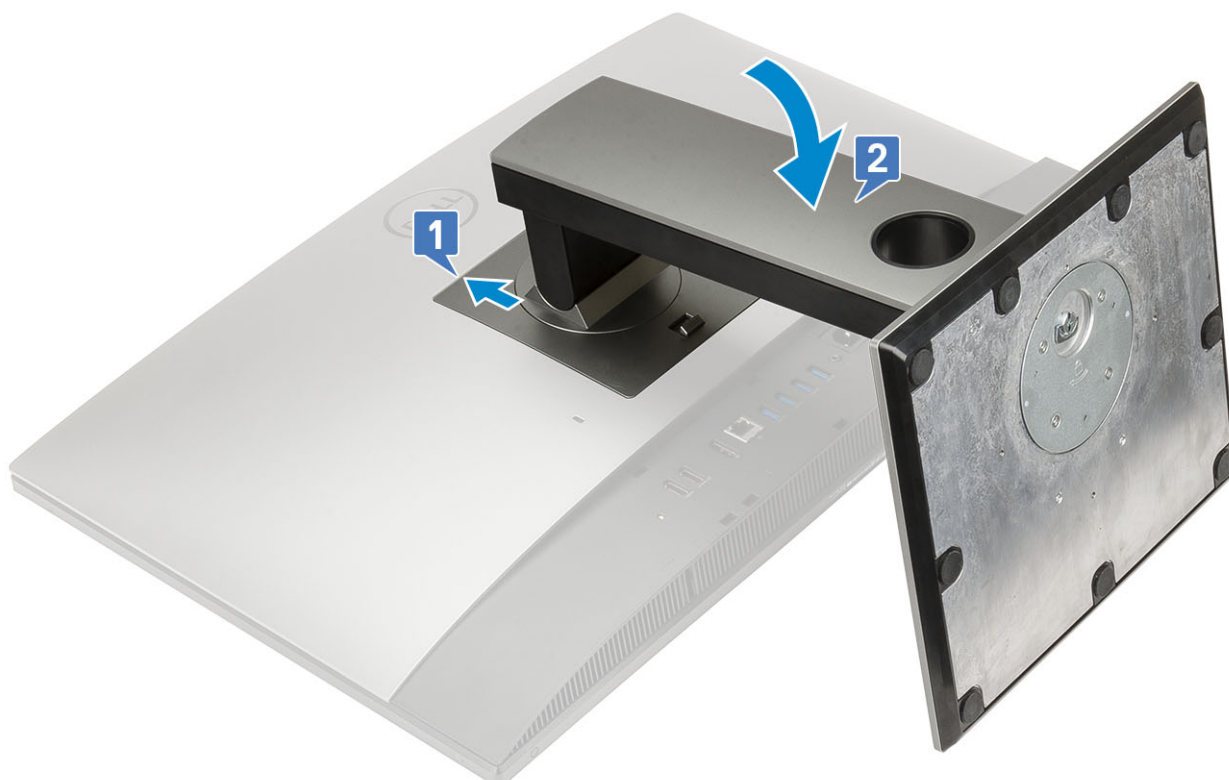
1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Počítač položte na rovný, mäkký a čistý povrch, aby ste nepoškodili displej.
3. Demontáž stojana:
 - a) Zatlačte a vysuňte poistku na kryte smerom dopredu [1].
 - b) Podržte poistku v uvoľňovacej pozícii a podvihnite stojan [2].
 - c) Potiahnite stojan smerom nadol a nadvihnutím ho odstráňte zo zadného krytu [3].



Inštalácia stojanu

Nasledujúce pokyny platia iba pre systémy dodávané s výškovo nastaviteľným stojanom :

1. Montáž stojana:
 - a) Zarovnajte západky na stojane [1].
 - b) Zacvaknite stojan na pôvodné miesto na zadnom kryte [2].



2. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

Zadný kryt

Demontáž zadného krytu

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte [stojan](#).
3. Zatlačte a podržte plastovú poistku na zadnom kryte, ktorá je zasunutá pod držiakom na štíte systémovej dosky, a uvoľnite zadný kryt zo stredného rámu tým, že ho vysuniete v smere zobrazenom na obrázku [1].
4. Nadvihnite a odstráňte zadný kryt zo stredného rámu a štítu systémovej dosky [2].



Inštalácia zadného krytu

1. Položte zadný kryt na počítač.
2. Zatlačte a podržte poistku [1] a zarovnajte zárezy v zadnom kryte s otvormi v strednom ráme.
3. Zasuňte zadný kryt v smere zobrazenom na obrázku a zaistite ho vsunutím plastovej poistky pod držiak na štíte systémovej dosky [2].

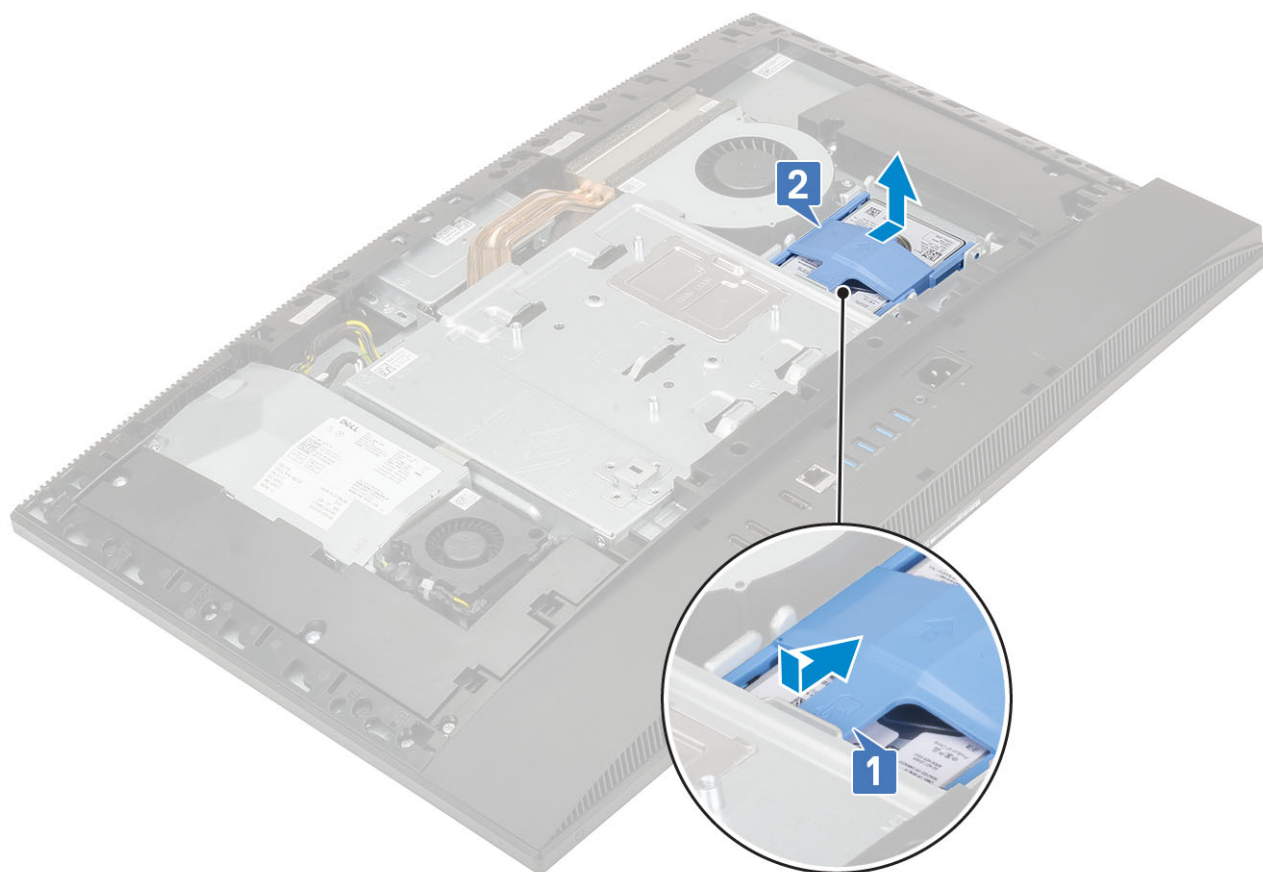


4. Namontujte [stojan](#).
5. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

Pevný disk

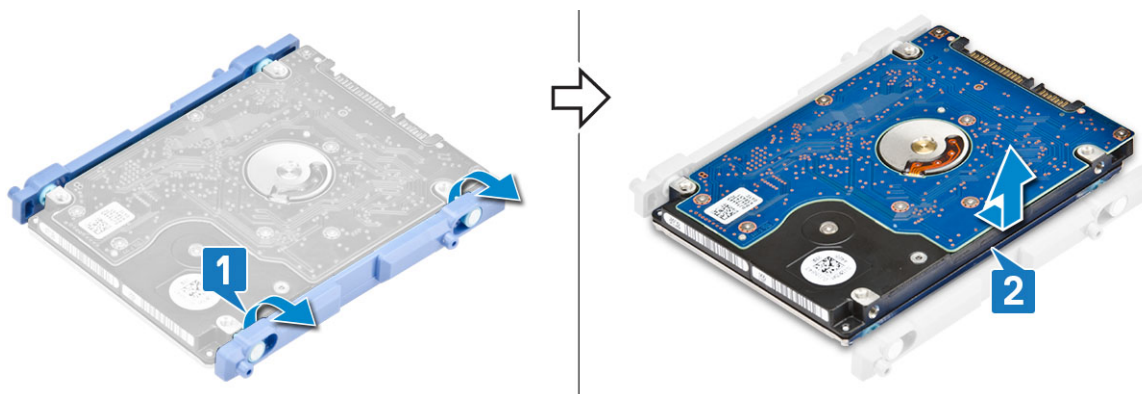
Demontáž zostavy pevného disku

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Odmontujte nasledujúce položky:
 - a) [Podstavec](#)
 - b) [Zadný kryt](#)
3. Demontáž pevného disku:
 - a) Zatlačte západku, ktorá zaisťuje zostavu pevného disku k štítu systémovej dosky [1].
 - b) Vysuňte a vyberte zostavu pevného disku z otvoru v základni zostavy displeja [2].



4. Demontáž konzoly pevného disku:

- Vypáčte západky na konzole pevného disku z otvorů v pevném disku [1].
- Vysuňte pevný disk a vyberte ho z konzoly [2].



Inštalácia zostavy pevného disku

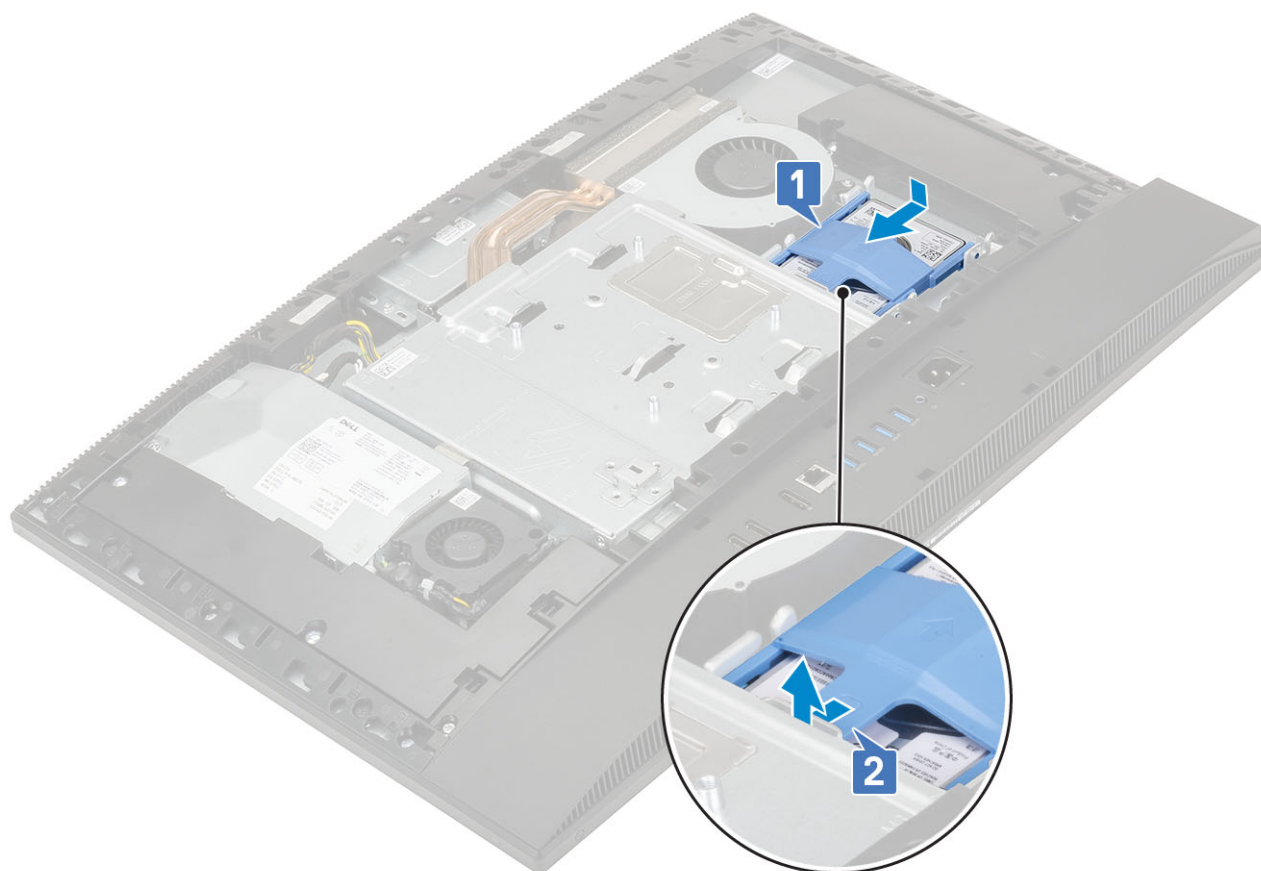
1. Montáž konzoly pevného disku:

- Zarovnajzte západky na konzole pevného disku s otvormi na pevnom disku [1].
- Ohnite konzolu pevného disku a zasunite zvyšné západky, ktoré na nej sú, do otvorov v pevnom disku [2].



2. Montáž zostavy pevného disku:

- a) Zostavu pevného disku vložte do príslušného otvoru [1].
- b) Zasuňte ju, aby modrá západka na zostave pevného disku zapadla do základe zostavy displeja [2].



3. Nainštalujte nasledujúce položky:

- a) [Zadný kryt](#)
- b) [Podstavec](#)

4. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

Disk SSD (Solid State Drive)

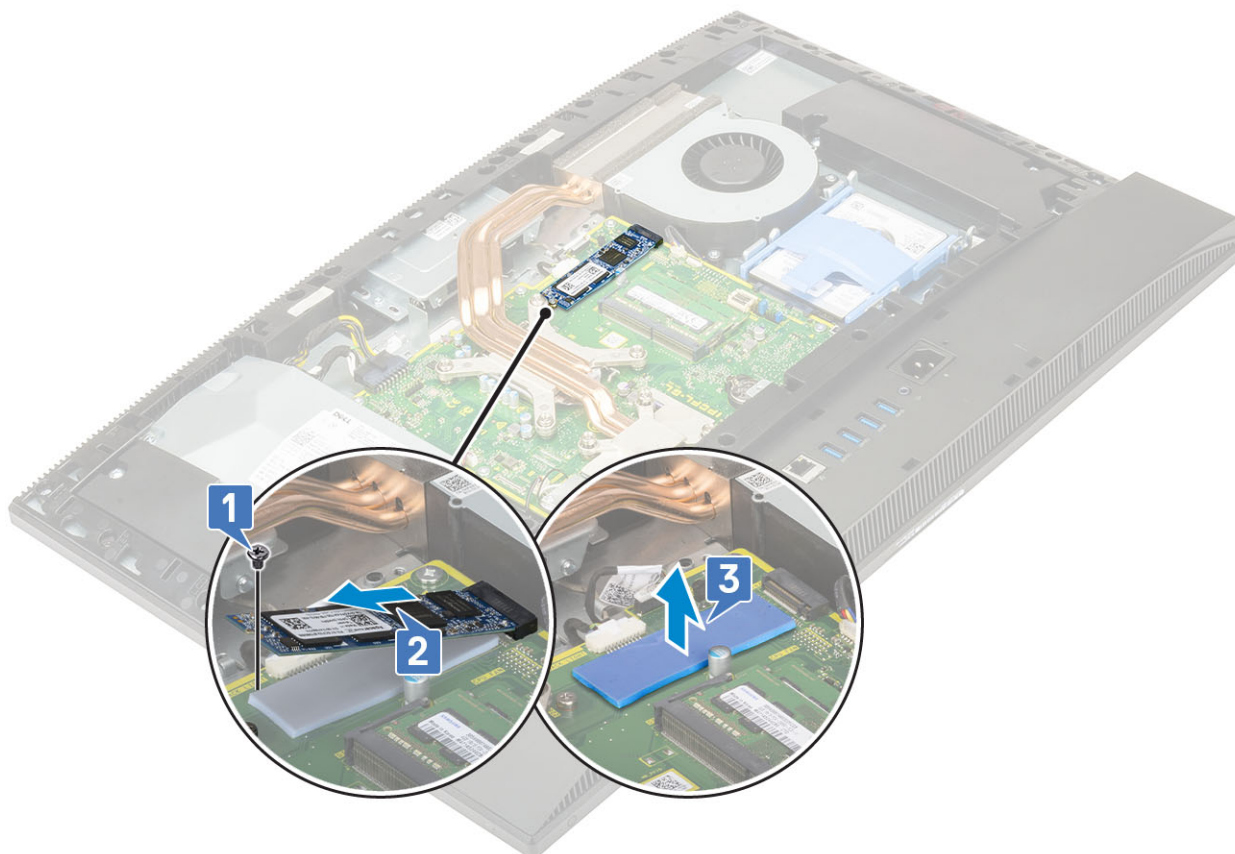
Demontáž karty SSD

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Odmontujte nasledujúce položky:

- a) Podstavec
- b) Zadný kryt
- c) Štít systémovej dosky

3. Odskrutkujte skrutku (M2 x 2,5), ktorá pripevňuje disk SSD k systémovej doske [1].
4. Vysuňte a vyberte disk SSD zo slotu na systémovej doske [2].
5. Odstráňte tepelnú podložku [3].

i **POZNÁMKA** Pri diskoch SSD M.2 PCIe s kapacitou viac ako 512 GB (512 GB/1 TB/2 TB) je použitie tepelnej podložky nevyhnutné. Pri diskoch SSD M.2 SATA SSD a SSD M.2 PCIe s kapacitou 128 GB a 256 GB nie je tepelná podložka nutná.

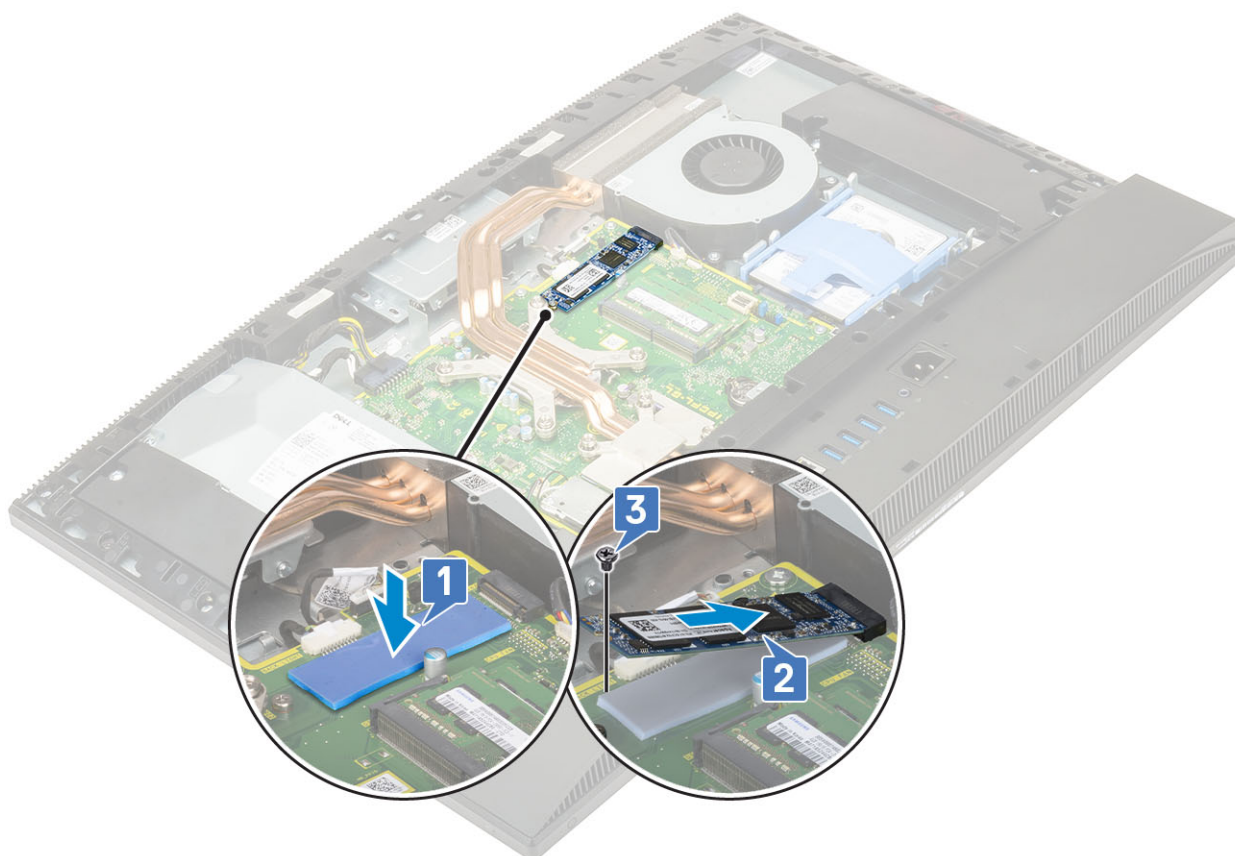


Montáž karty SSD

1. Položte tepelnú podložku späť na obdĺžnikovú plochu vyznačenú na systémovej doske [1].

i **POZNÁMKA** Pri diskoch SSD M.2 PCIe s kapacitou viac ako 512 GB (512 GB/1 TB/2 TB) je použitie tepelnej podložky nevyhnutné. Pri diskoch SSD M.2 SATA SSD a SSD M.2 PCIe s kapacitou 128 GB a 256 GB nie je tepelná podložka nutná.

2. Zasuňte disk SSD do príslušného slotu na systémovej doske [2].
3. Zaskrutkujte späť skrutku (M2 x 2,5), ktorá pripevňuje disk SSD k systémovej doske [3].

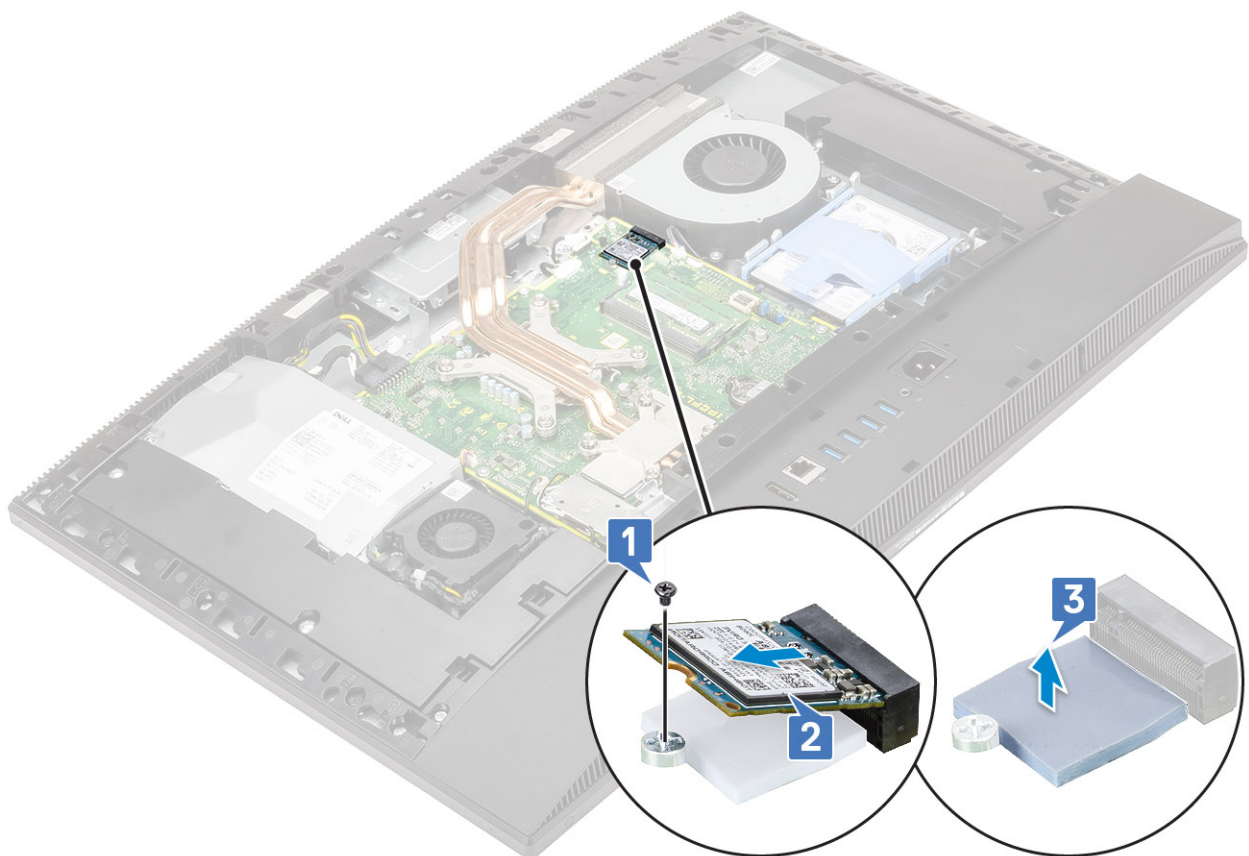


4. Nainštalujte nasledujúce položky:
 - a) [Štít systémovej dosky](#)
 - b) [Zadný kryt](#)
 - c) [Podstavec](#)
5. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

Disk SSD (Solid State Drive) – 2230

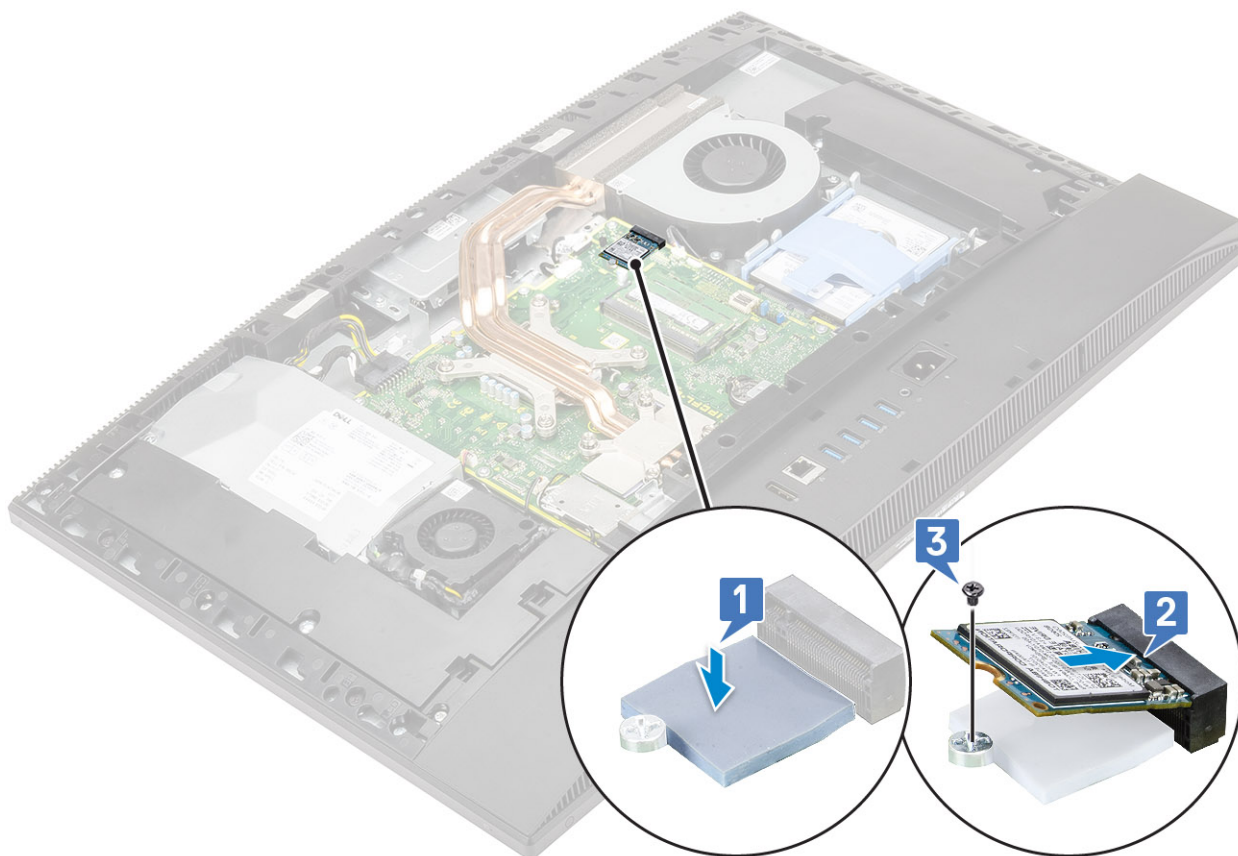
Demontáž disku SSD 2230

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Odmontujte nasledujúce komponenty:
 - a) [Podstavec](#)
 - b) [Zadný kryt](#)
 - c) [Štít systémovej dosky](#)
3. Odskrutkujte skrutku (M2 x 2,5), ktorá pripevňuje disk SSD k systémovej doske [1].
4. Vysuňte a vyberte disk SSD zo slotu na systémovej doske [2].
5. Odstráňte tepelnú podložku [3].



Montáž disku SSD 2230

1. Umiestnite tepelnú podložku späť na obdĺžnik vyznačený na systémovej doske [1].
2. Zasuňte disk SSD do príslušného slotu na systémovej doske [2].
3. Zaskrutkujte späť skrutku (M2 x 2,5), ktorá pripevňuje disk SSD k systémovej doske [3].



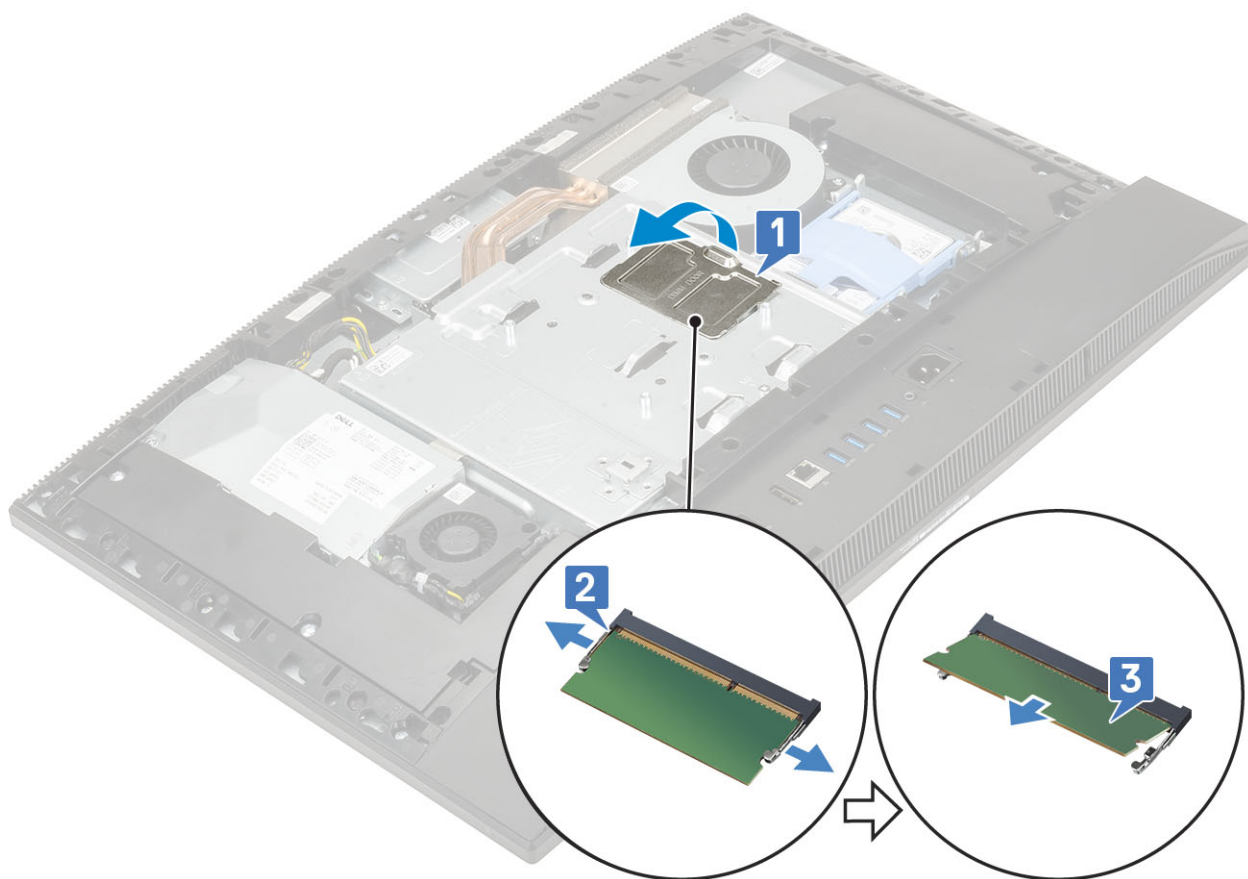
4. Namontujte nasledujúce komponenty:
 - a) Štít systémovej dosky
 - b) Zadný kryt
 - c) Podstavec
5. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

Pamäťový modul

Demontáž pamäťového modulu

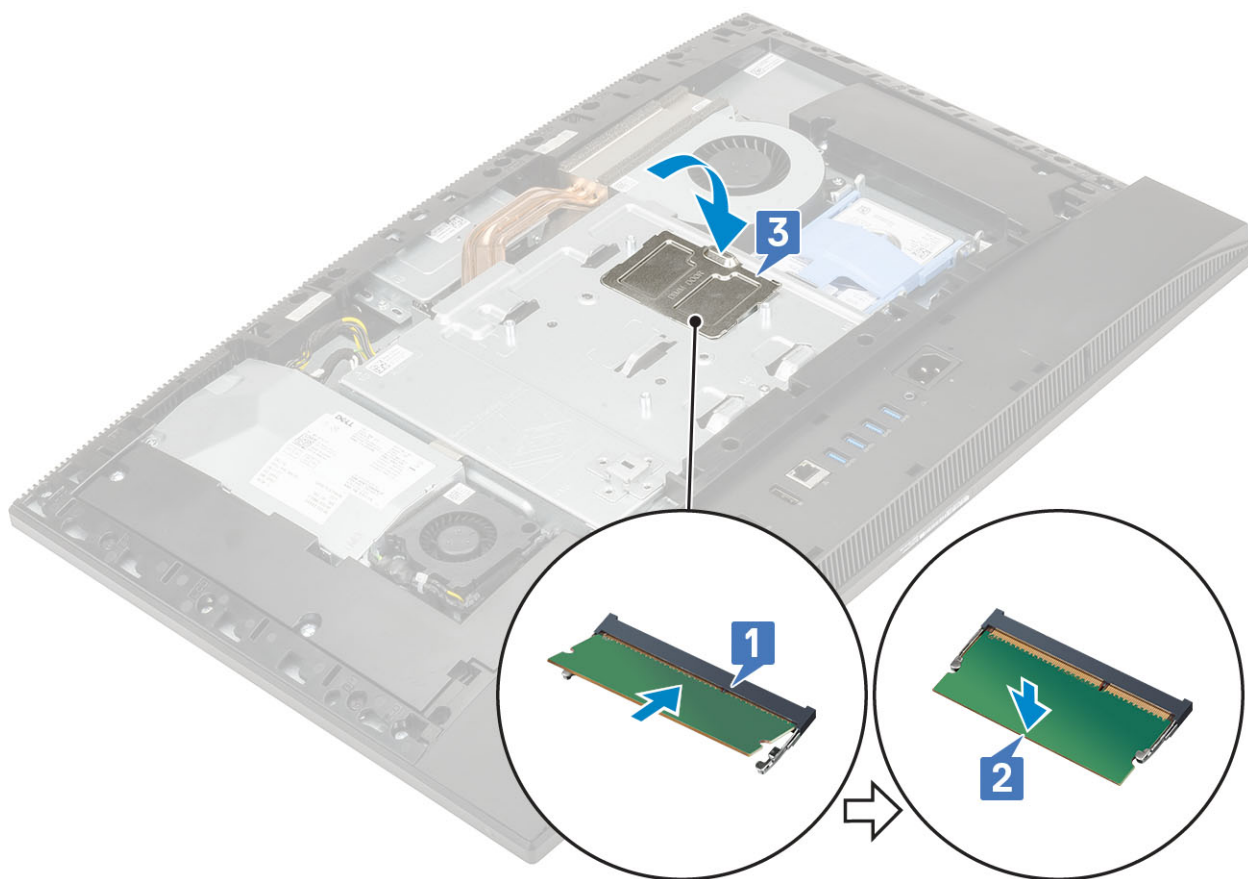
1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Odmontujte nasledujúce položky:
 - a) Podstavec
 - b) Zadný kryt
3. Pamäťový modul nájdete na systémovej doske tak, že vypáčite dvierka pamäťových modulov DIMM na štíte systémovej dosky [1].
4. Roztiahnite istiace svorky, ktoré pripevňujú konce konektora pamäťového modulu, aby modul vyskočil zo slotu [2].
5. Vyberte pamäťový modul zo slotu [3].

i **POZNÁMKA** V závislosti od objednanej konfigurácie môže mať váš počítač na systémovej doske osadené až dva pamäťové moduly.



Montáž pamäťového modulu

1. Zarovnajte zárez na pamäťovom module s výčnelkom v slotu pamäťového modulu, pevne ho uchopte a šikmo ho zasuňte do slotu [1].
2. Pamäťový modul zasúvajte, až kým nezacvakne na svoje miesto [2].
3. Zarovnajte západky na dvierkach pamäťových modulov DIMM s otvormi v štíte systémovej dosky a zacvaknite ich na miesto [3].

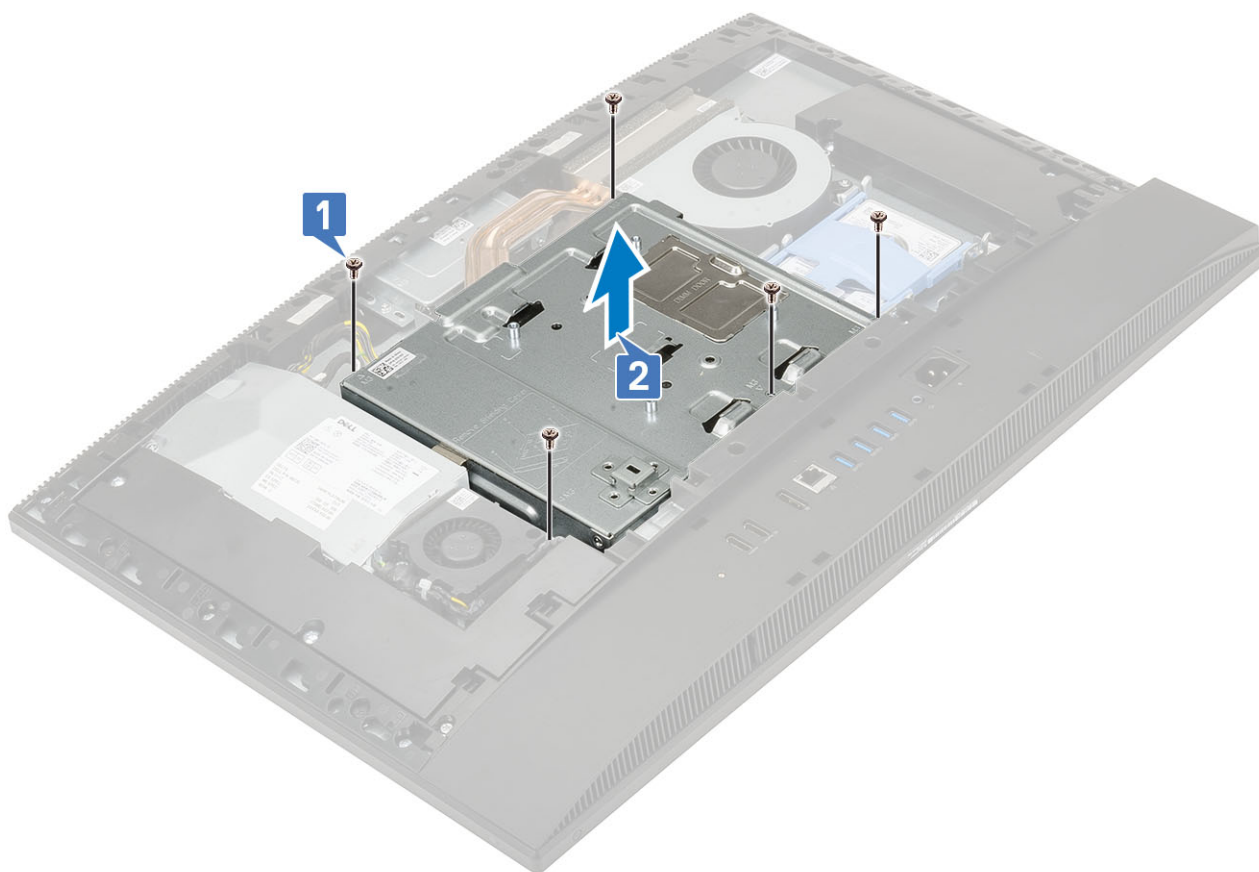


4. Nainštalujte nasledujúce položky:
 - a) [Zadný kryt](#)
 - b) [Podstavec](#)
5. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

Štít systémovej dosky

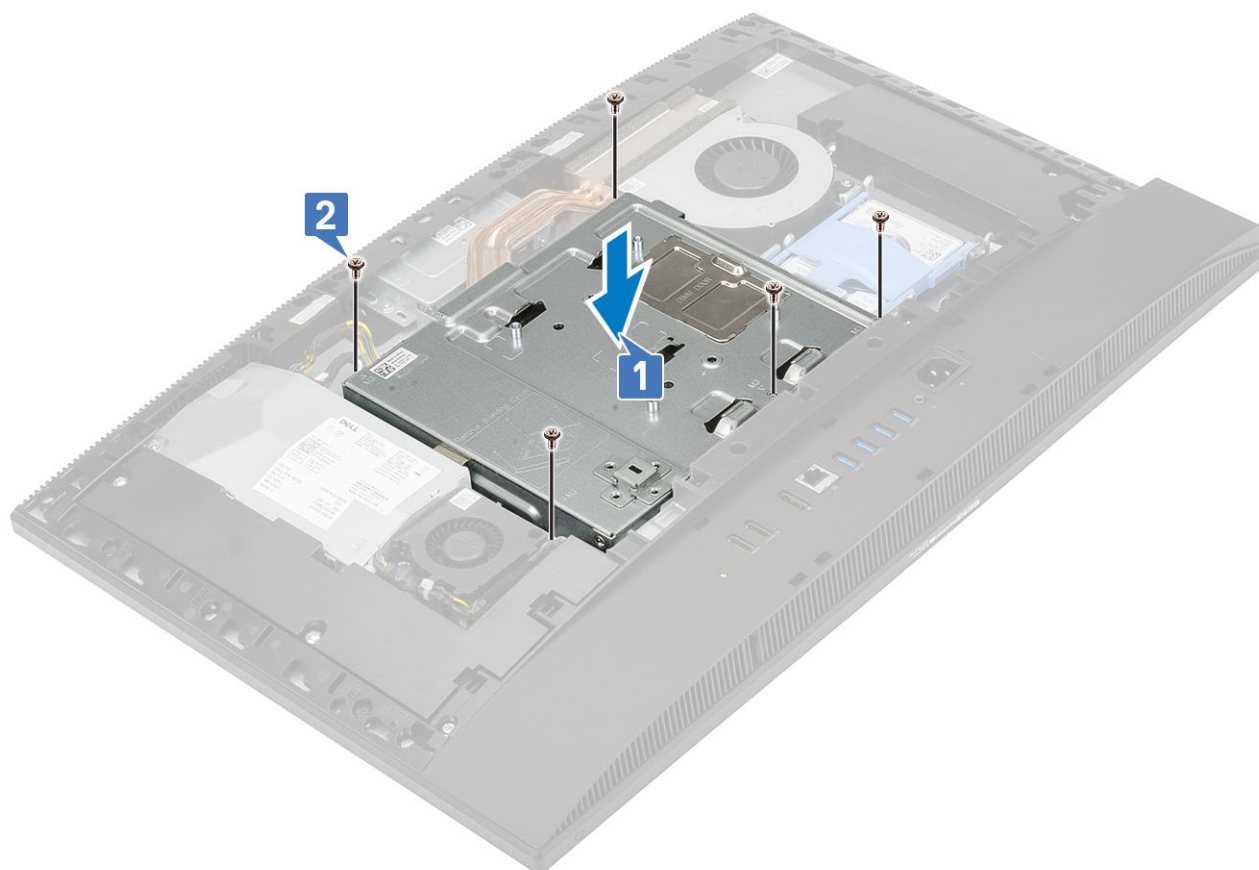
Demontáž štítu systémovej dosky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Odmontujte nasledujúce položky:
 - a) [Podstavec](#)
 - b) [Zadný kryt](#)
3. Odskrutkujte päť skrutiek (M3 x 5), ktoré pripevňujú štít systémovej dosky k základni zostavy displeja [1].
4. Nadvihnite a odstráňte štít systémovej dosky zo základne zostavy displeja [2].



Montáž štítu systémovej dosky

1. Položte štít systémovej dosky na systémovú dosku.
2. Zarovnajte otvory v štíte systémovej dosky s otvormi v základni zostavy displeja [1].
3. Zaskrutkujte späť päť skrutiek (M3 x 5), ktoré pripevňujú štít systémovej dosky k základni zostavy displeja [2].

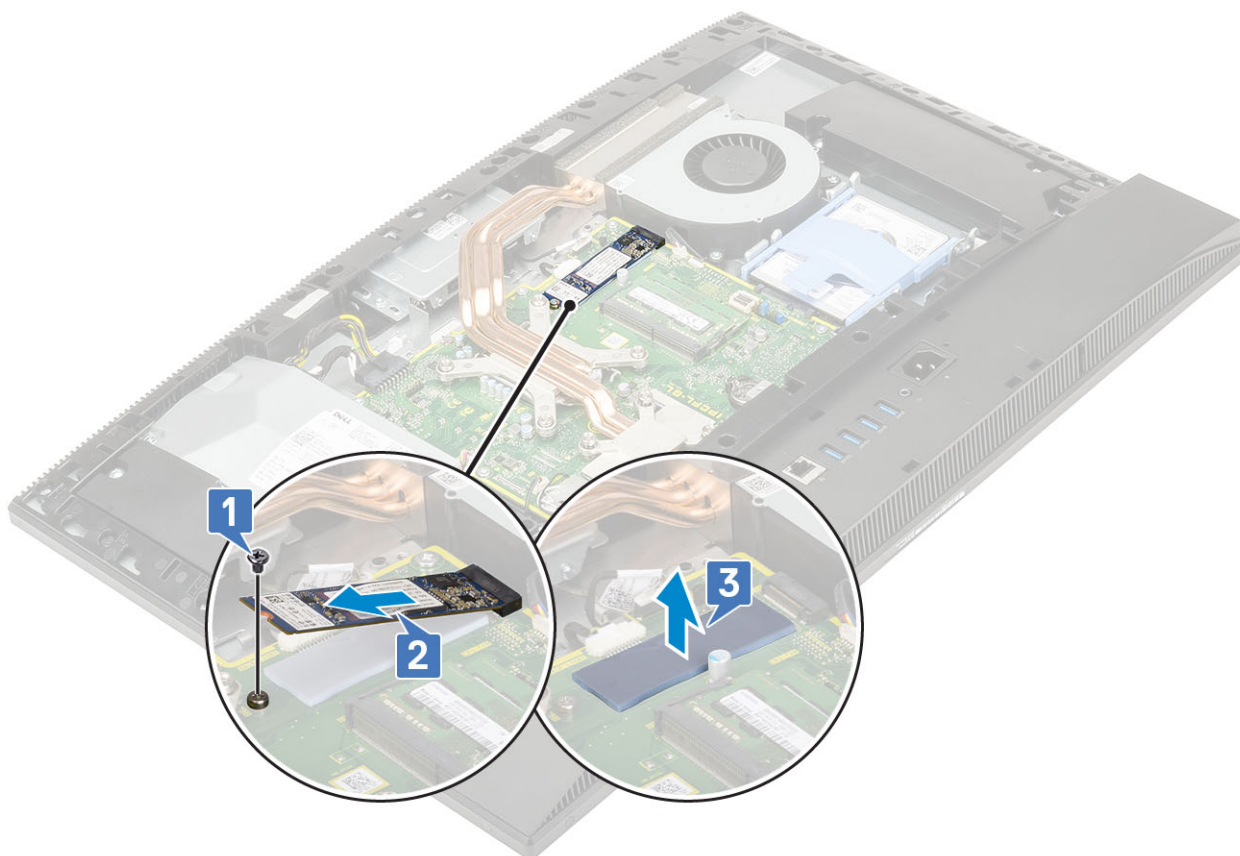


4. Nainštalujte nasledujúce položky:
 - a) [Zadný kryt](#)
 - b) [Podstavec](#)
5. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

Intel Optane

Demontáž karty Intel Optane

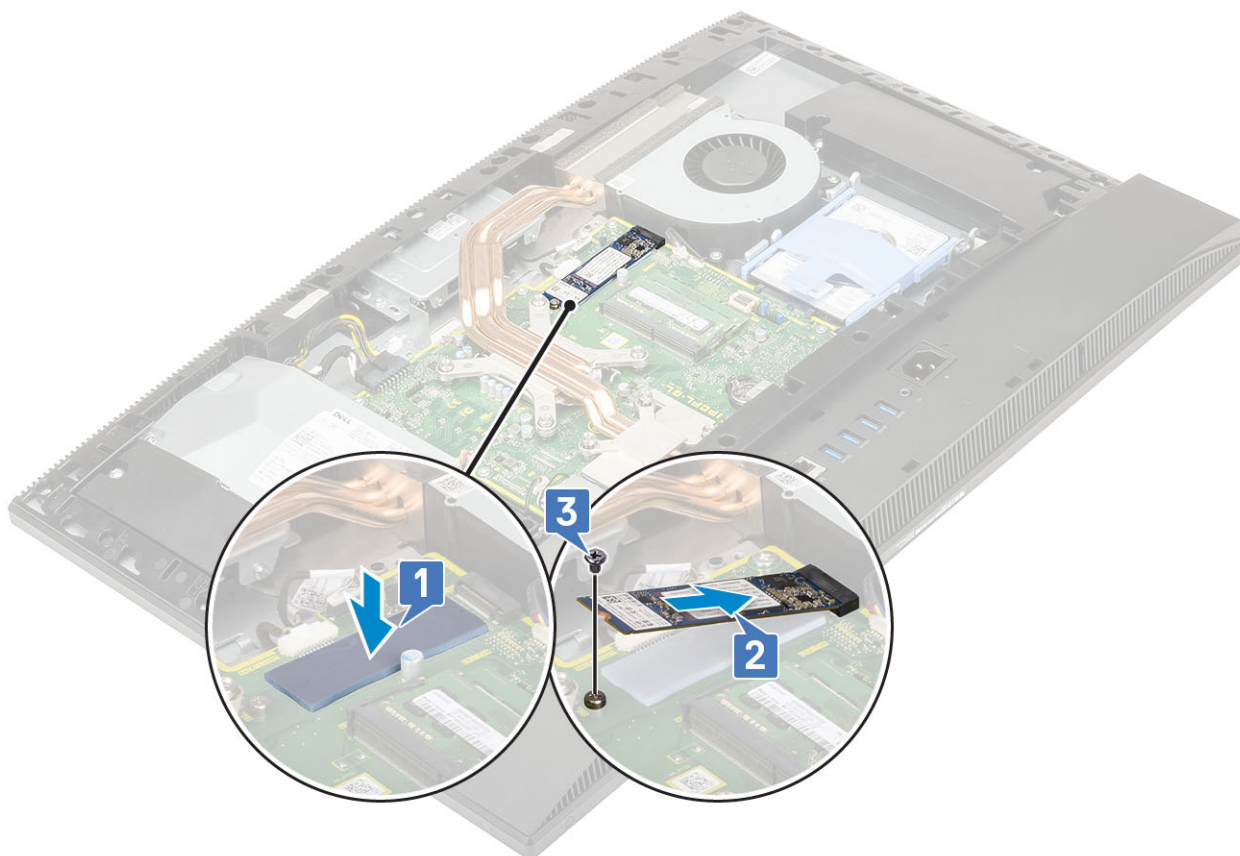
1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Odmontujte nasledujúce položky:
 - a) [Podstavec](#)
 - b) [Zadný kryt](#)
 - c) [Štít systémovej dosky](#)
3. Odskrutkujte skrutku (M2 x 2,5), ktorá pripevňuje kartu Intel Optane k systémovej doske [1].
4. Vysuňte a vyberte kartu Intel Optane zo slotu na systémovej doske [2].
5. Odstráňte tepelnú podložku [3].



Montáž karty Intel Optane

1. Umiestnite tepelnú podložku späť na obdĺžnik vyznačený na systémovej doske [1].
2. Zasuňte kartu Intel Optane do príslušného slotu na systémovej doske [2].
3. Zaskrutkujte späť skrutku (M2 x 2,5), ktorá pripevňuje kartu Intel Optane k systémovej doske [3].

i | POZNÁMKA Pamäťové moduly Intel Optane sa musia montovať spolu s termoregulačnou podložkou.

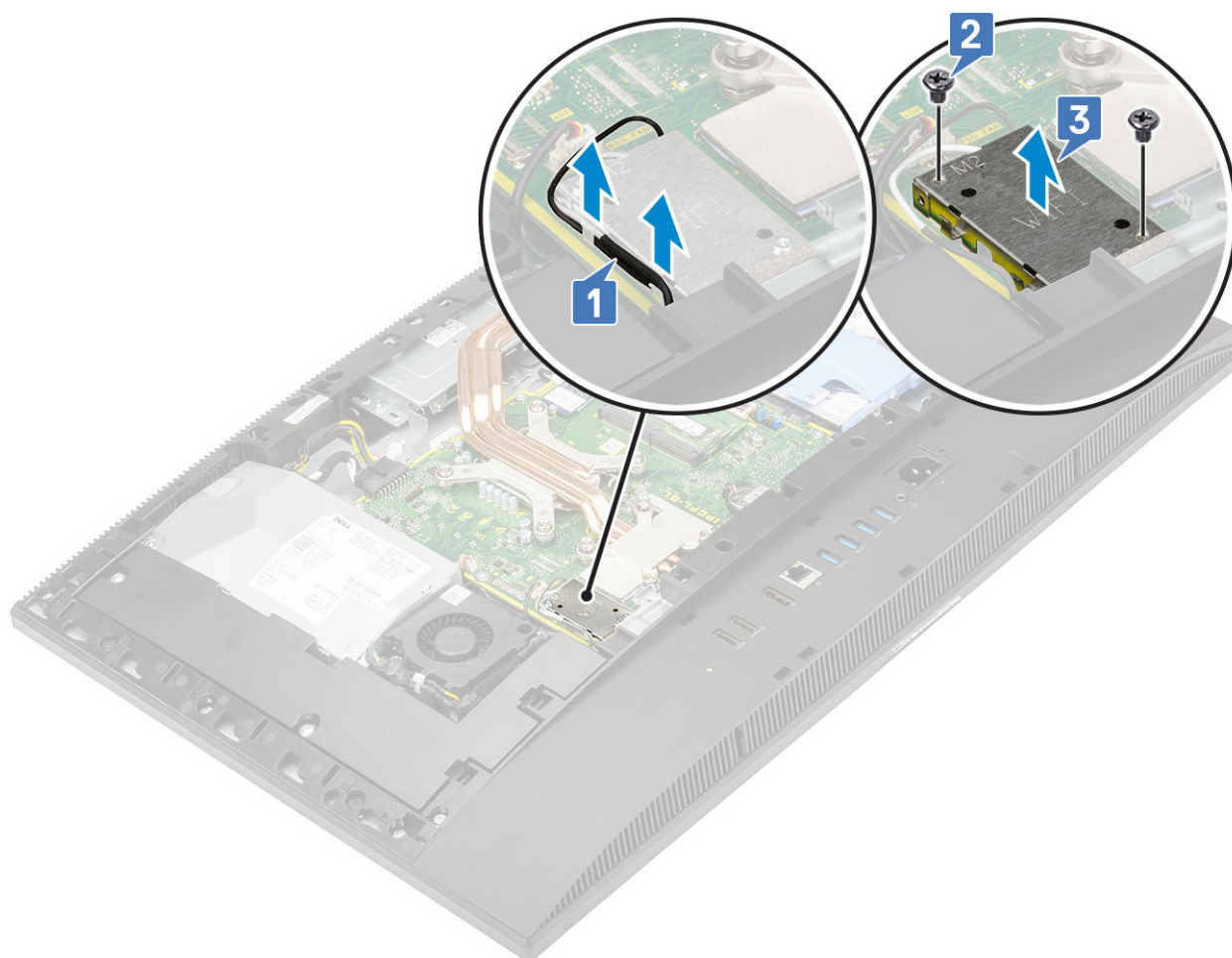


4. Nainštalujte nasledujúce položky:
 - a) Štít systémovej dosky
 - b) Zadný kryt
 - c) Podstavec
5. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

Karta WLAN

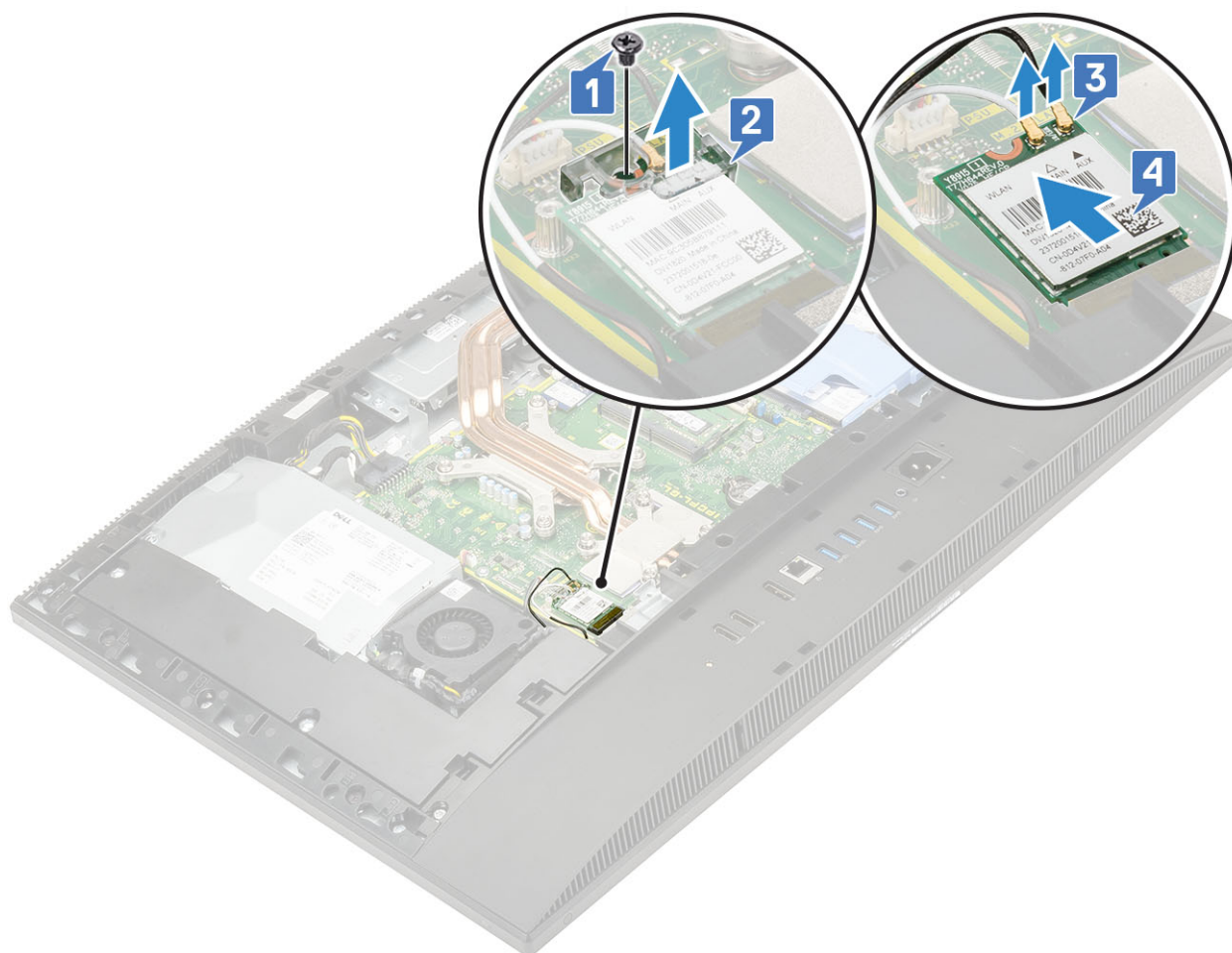
Demontáž karty WLAN

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Odmontujte nasledujúce položky:
 - a) Podstavec
 - b) Zadný kryt
 - c) Štít systémovej dosky
3. Demontáž štítu karty WLAN:
 - a) Vyberte z vodiaceho kanála antény kábel [1].
 - b) Odskrutkujte dve skrutky (M2 x 2,5), ktoré pripevňujú štít karty WLAN k systémovej doske [2].
 - c) Odstráňte štít karty WLAN zo systémovej dosky [3].



4. Vybratie karty WLAN:

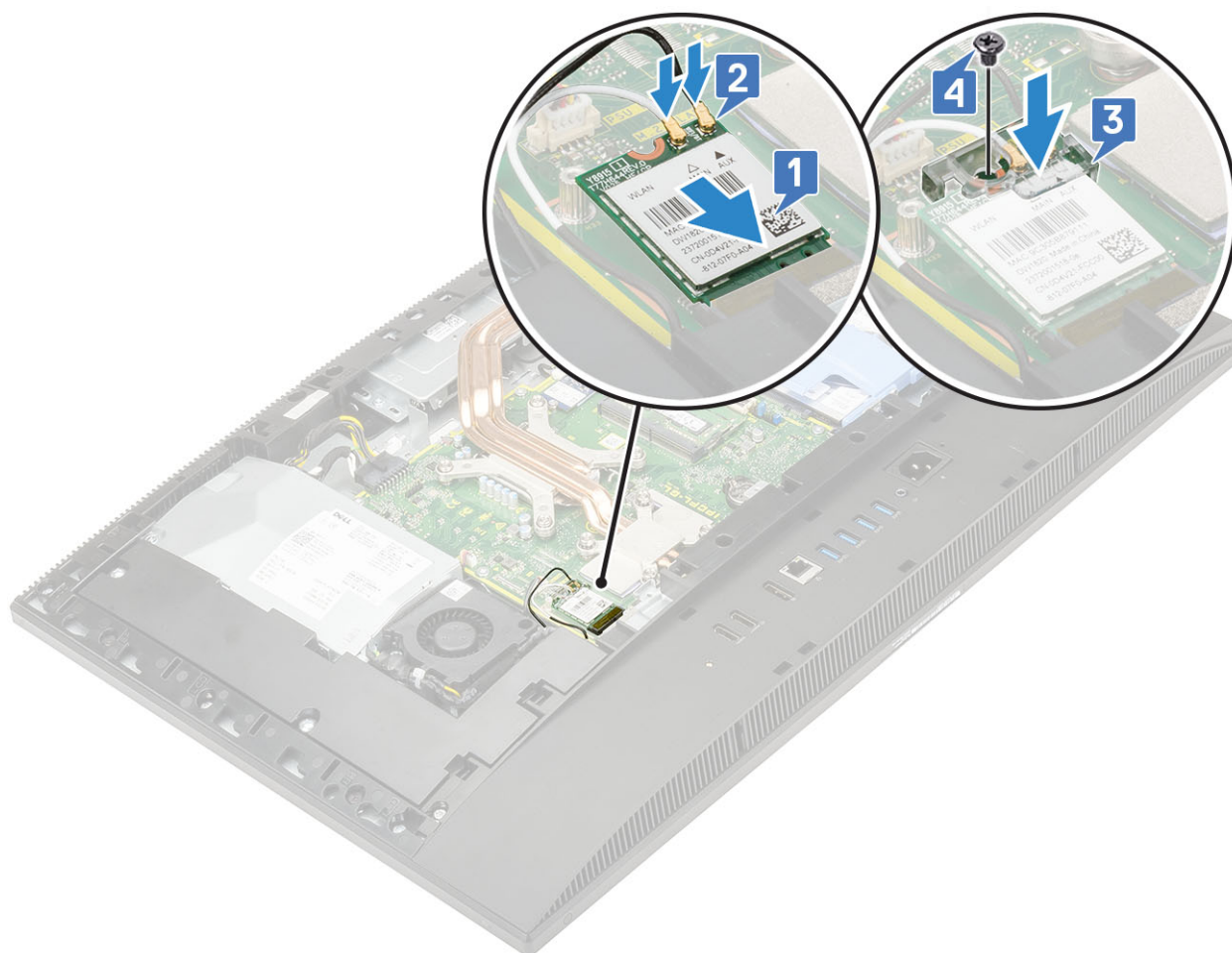
- Odskrutkujte skrutku (M2 x 2,5), ktorá pripevňuje konzolu karty WLAN a kartu WLAN k systémovej doske [1].
- Vysuňte a odstráňte konzolu karty WLAN z karty WLAN [2].
- Odpojte anténne káble od karty WLAN [3].
- Vysuňte a vyberte kartu WLAN z príslušného slotu [4].



Montáž karty WLAN

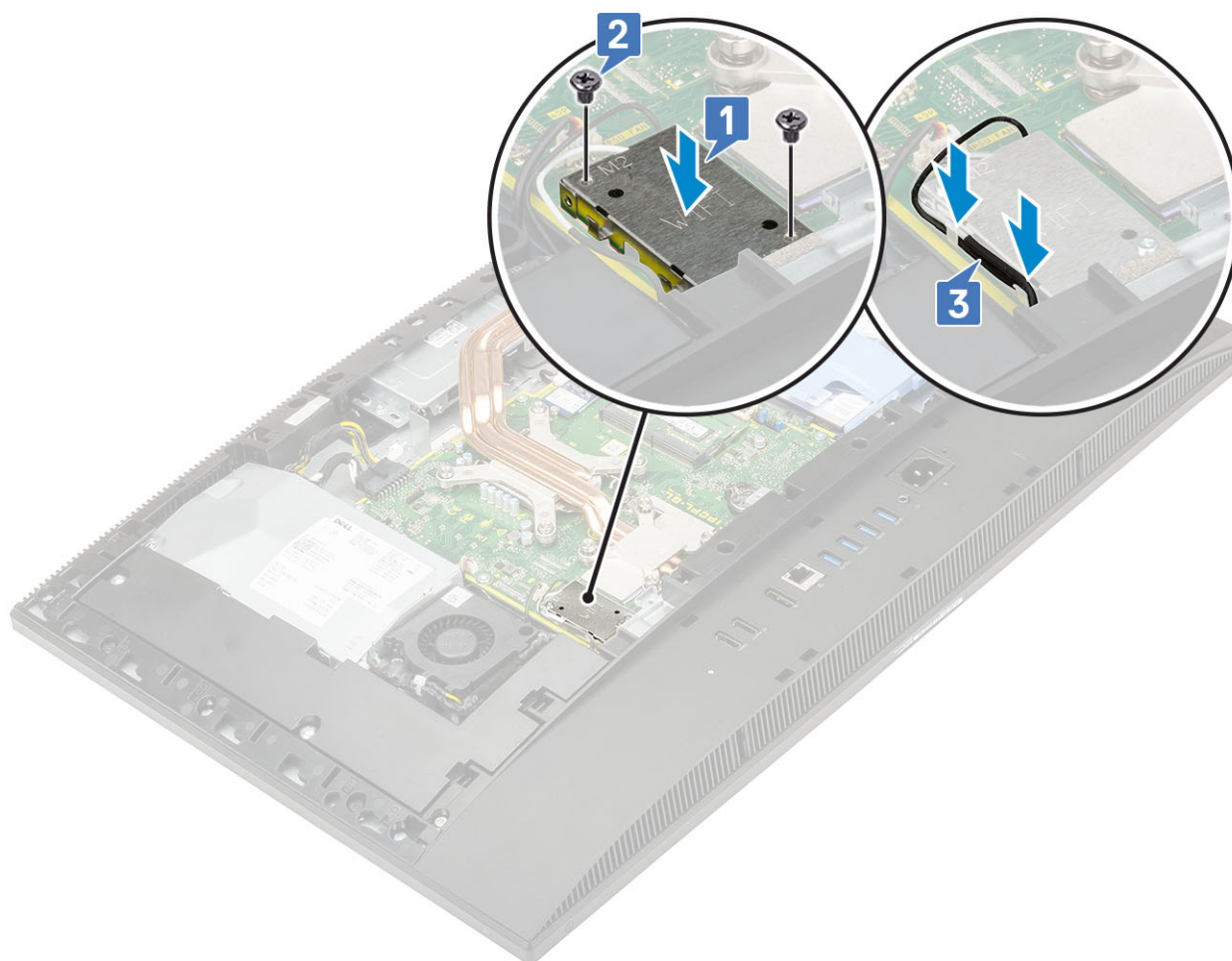
1. Montáž karty WLAN:

- a) Zarovnajte kartu WLAN so slotom na kartu WLAN a zasuňte ju dovnútra [1].
- b) Pripojte ku karte WLAN anténne káble [2].
- c) Namontujte na kartu WLAN konzolu karty WLAN [3].
- d) Zaskrutkujte späť skrutku M2 x 2,5, ktorá pripevňuje konzolu karty WLAN a kartu WLAN k systémovej doske [4].



2. Montáž štítu karty WLAN:

- Zarovnajete otvor na skrutku na štíte karty WLAN s otvorom na skrutku na systémovej doske a položíte štít na svoje miesto na systémovej doske [1].
- Zaskrutkujete späť dve skrutky (M2 x 2,5), ktoré pripevňujú štít karty WLAN k systémovej doske [2].
- Vložíte na pôvodné miesto do vodiaceho kanála antény kábel [3].

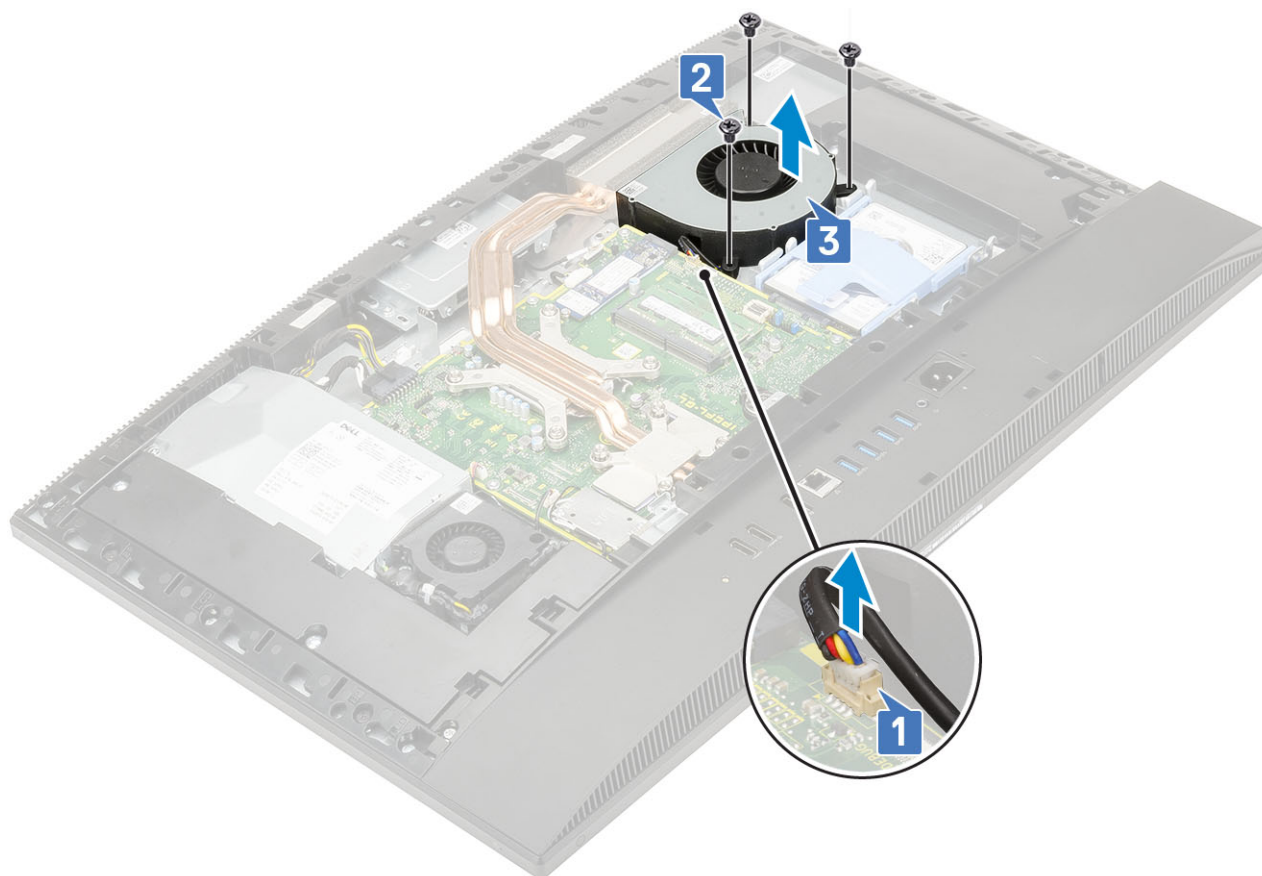


3. Nainštalujte nasledujúce položky:
 - a) [Štít systémovej dosky](#)
 - b) [Zadný kryt](#)
 - c) [Podstavec](#)
4. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

Ventilátor systému

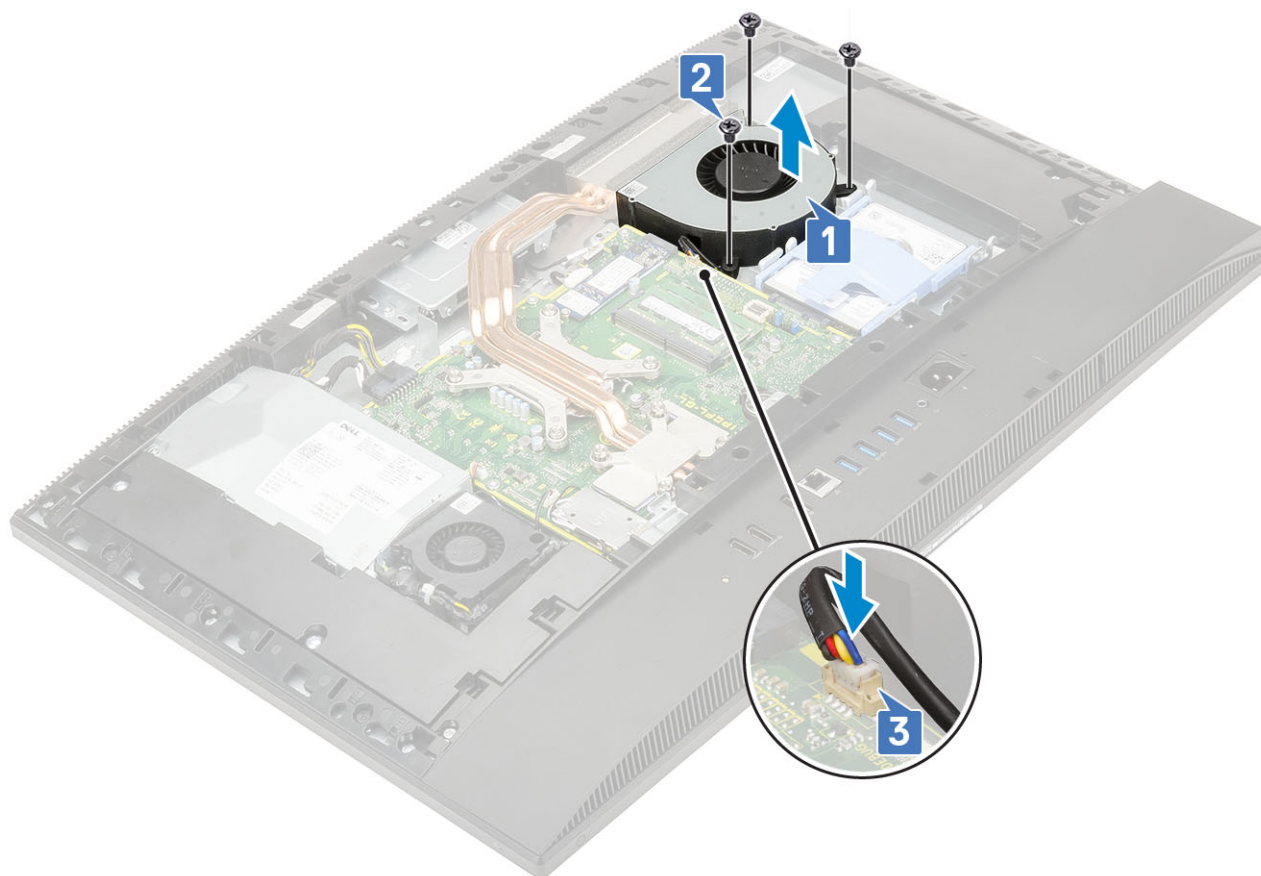
Demontáž ventilátora systému

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Odmontujte nasledujúce položky:
 - a) [Podstavec](#)
 - b) [Zadný kryt](#)
 - c) [Štít systémovej dosky](#)
3. Odpojte kábel ventilátora systému od konektora na systémovej doske [1].
4. Odskrutkujte tri skrutky (M3 x 5), ktoré pripevňujú ventilátor systému k základni zostavy displeja [2].
5. Vyberte ventilátor systému zo systémovej dosky [3].



Inštalácia ventilátora systému

1. Zarovnajte otvory na skrutky vo ventilátore systému s otvormi v základni zostavy displeja [1].
2. Zaskrutkujte späť tri skrutky (M3 x 5), ktoré pripevňujú ventilátor systému k základni zostavy displeja [2].
3. Pripojte kábel ventilátora systému ku konektoru na systémovej doske [3].



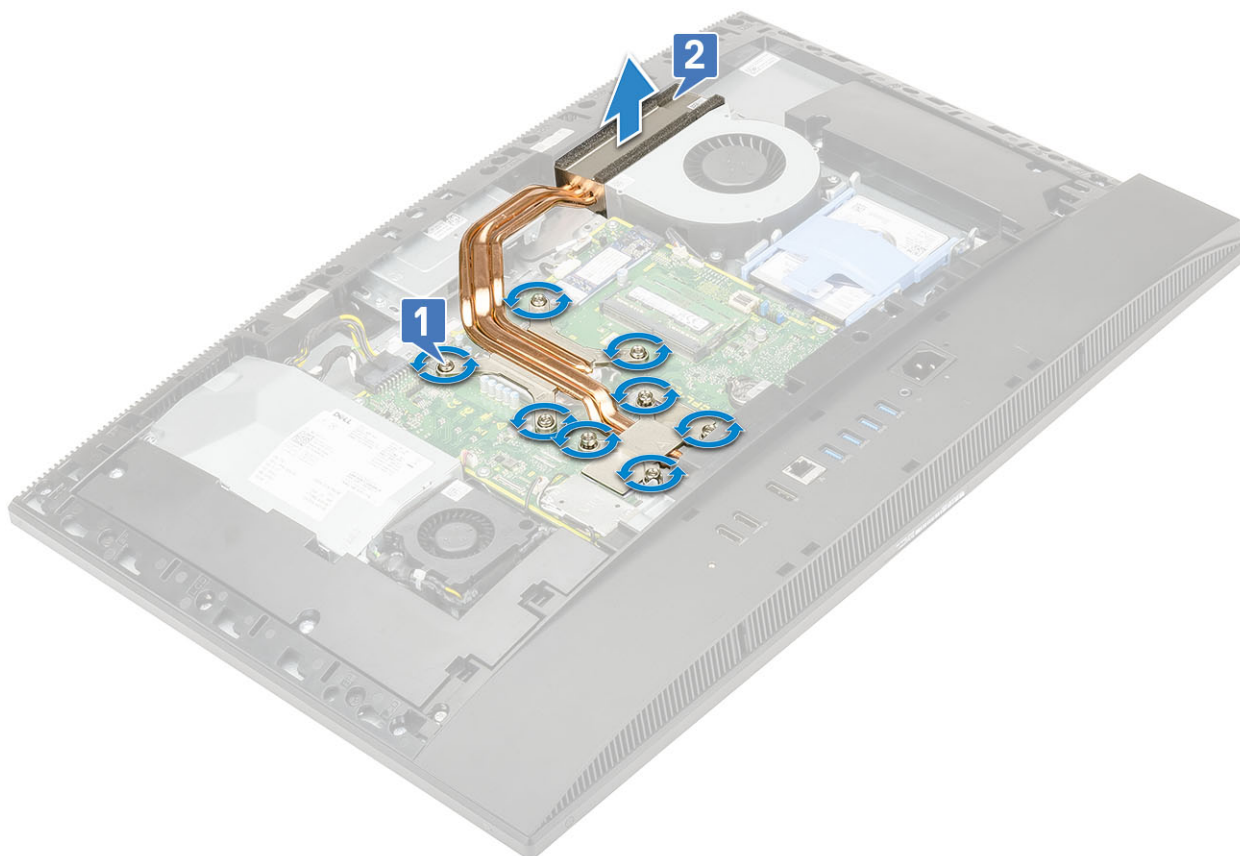
4. Nainštalujte nasledujúce položky:
 - a) Štít systémovej dosky
 - b) Zadný kryt
 - c) Podstavec
5. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

Chladič

V nasledujúcich častiach uvádzame postup demontáže a montáže chladiča pre počítače s integrovanou grafickou kartou aj počítače so samostatnou grafickou kartou.

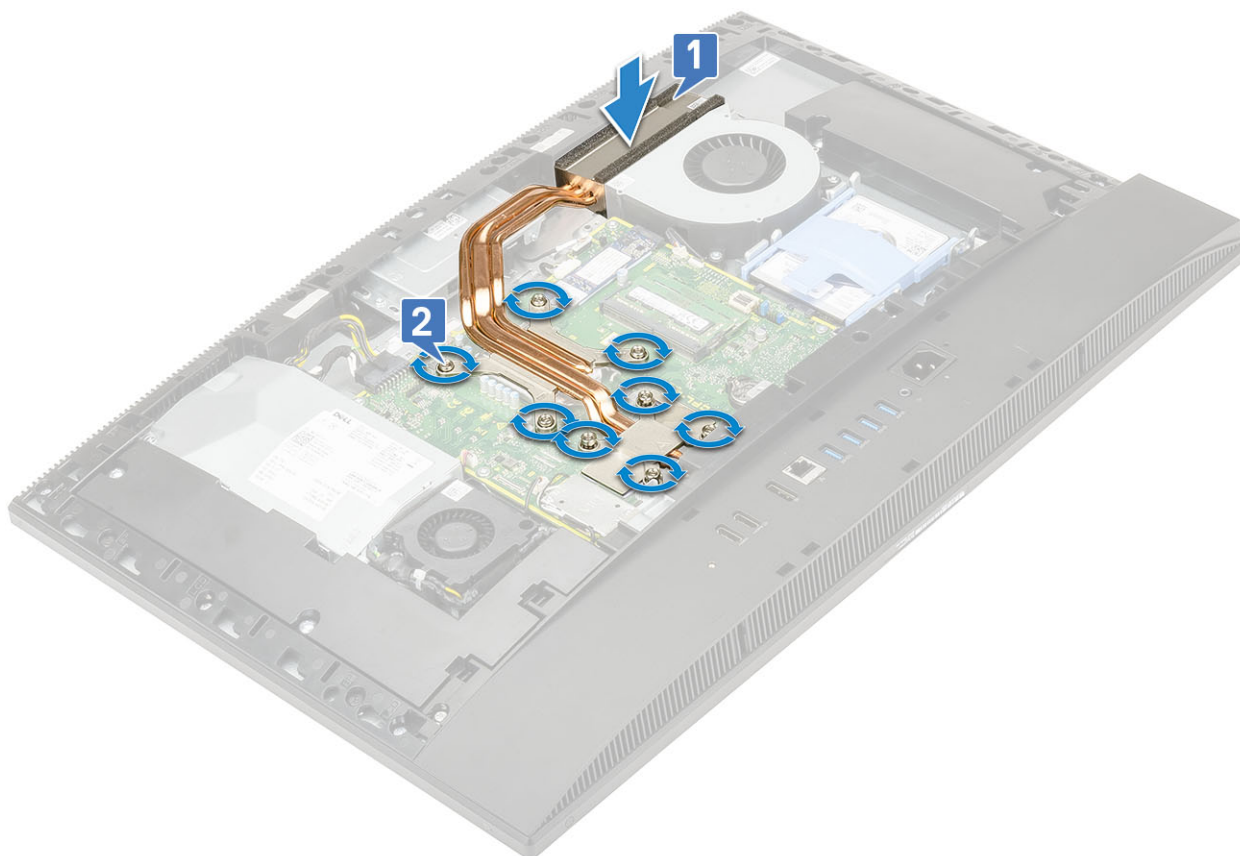
Demontáž chladiča – konfigurácia so samostatnou grafickou kartou

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Odmontujte nasledujúce komponenty:
 - a) Podstavec
 - b) Zadný kryt
 - c) Štít systémovej dosky
3. V opačnom poradí (poradie je vyznačené na chladiči) uvoľnite deväť skrutiek s rozširovaným koncom, ktoré pripevňujú chladič k systémovej doske a základni zostavy displeja [1].
4. Vyberte chladič zo systémovej dosky a základne zostavy displeja [2].



Montáž chladiča – konfigurácia so samostatnou grafickou kartou

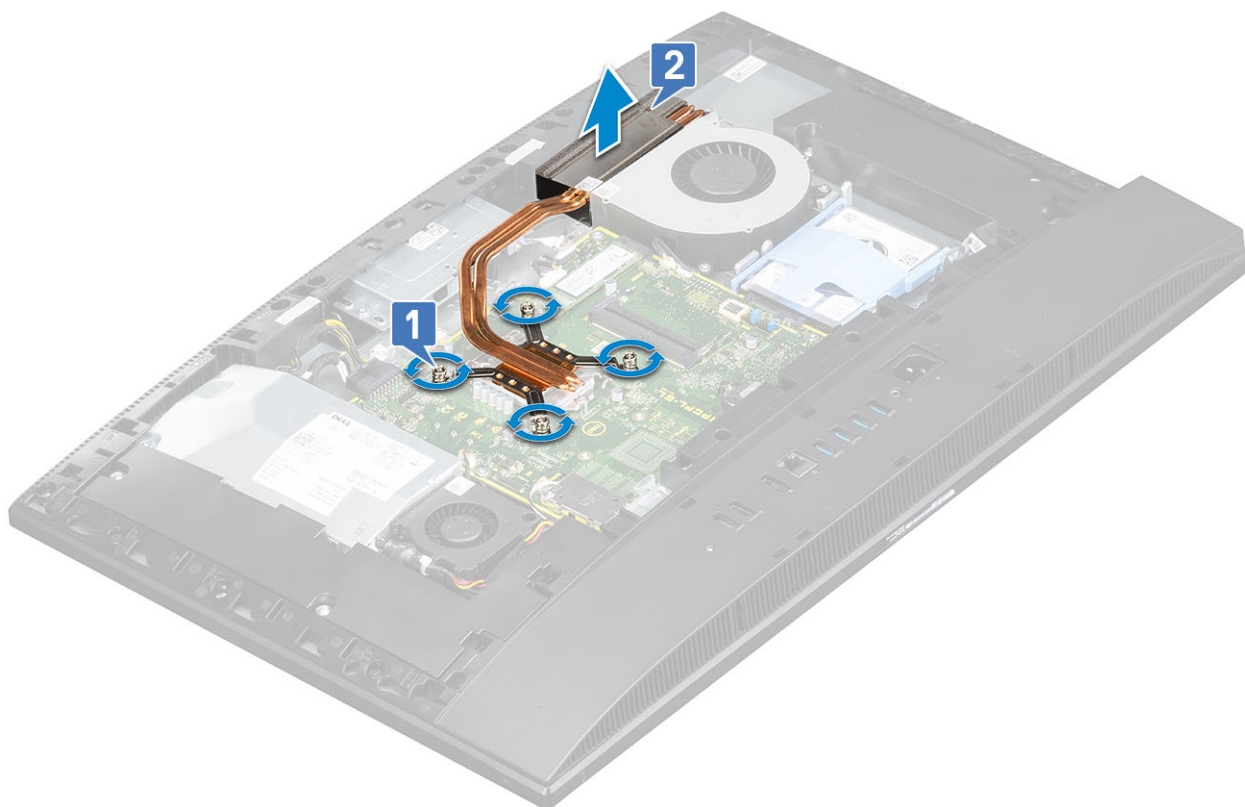
1. Zarovnajte skrutky s rozširovaným koncom na chladiči s otvormi na skrutky v systémovej doske a základni zostavy displeja [1].
2. Postupne (poradie je vyznačené na chladiči) utiahnite skrutky s rozširovaným koncom, ktoré pripevňujú chladič k systémovej doske a základni zostavy displeja [2].



3. Namontujte nasledujúce komponenty:
 - a) Štít systémovej dosky
 - b) Zadný kryt
 - c) Podstavec
4. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

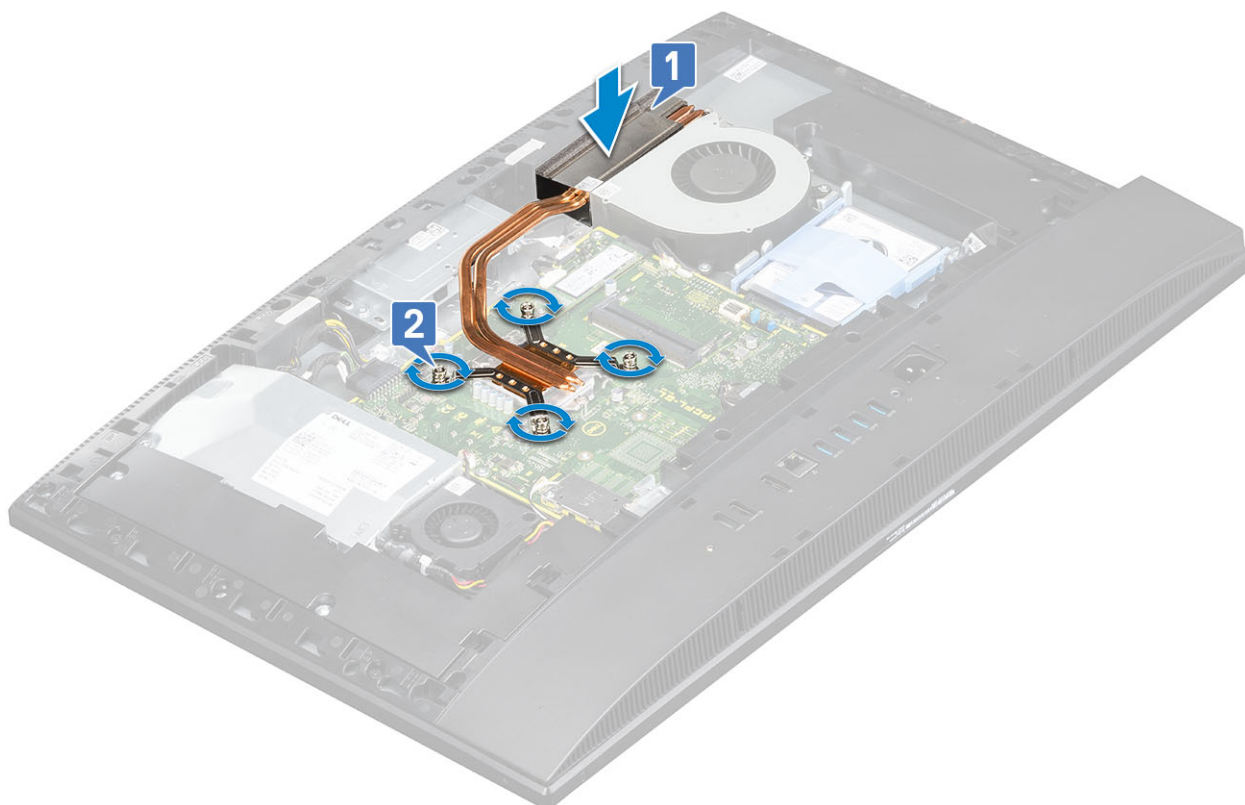
Demontáž zostavy chladiča – integrovaná grafická karta

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Odmontujte nasledujúce položky:
 - a) Podstavec
 - b) Zadný kryt
 - c) Štít systémovej dosky
3. V poradí vyznačenom priamo na chladiči [1, 2, 3, 4, 5] uvoľnite päť skrutiek s rozširovaným koncom.[1].
4. Vyberte chladič zo systémovej dosky a základne zostavy displeja [2].



Montáž zostavy chladiča – integrovaná grafická karta

1. Zarovnajte skrutky s rozširovaným koncom na chladiči s otvormi na skrutky v systémovej doske a základni zostavy displeja [1].
2. Vo vyznačenom poradí [1, 2, 3, 4, 5] utiahnite päť skrutiek s rozširovaným koncom, ktoré pripevňujú chladič k systémovej doske a základni zostavy displeja.[2].

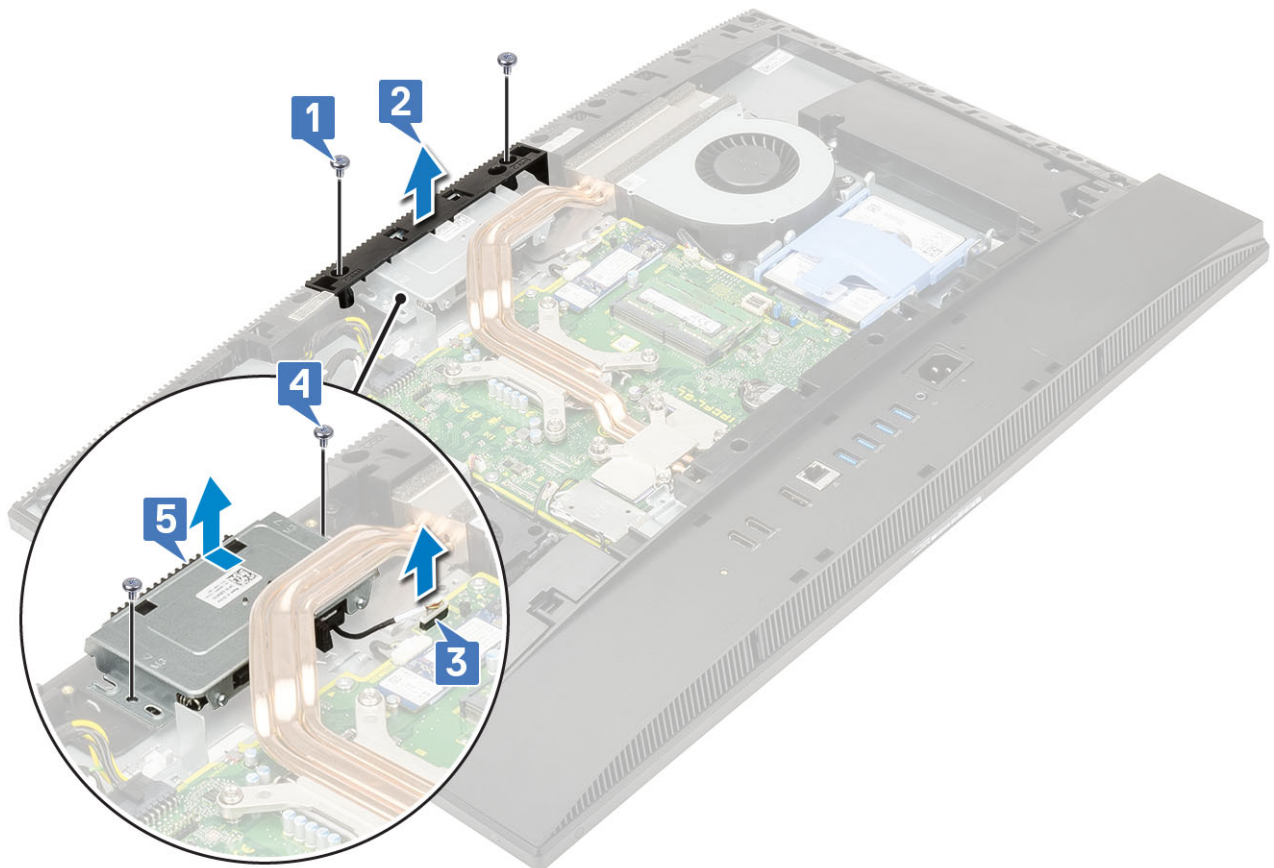


3. Namontujte nasledujúce komponenty:
 - a) Štít systémovej dosky
 - b) Zadný kryt
 - c) Podstavec
4. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

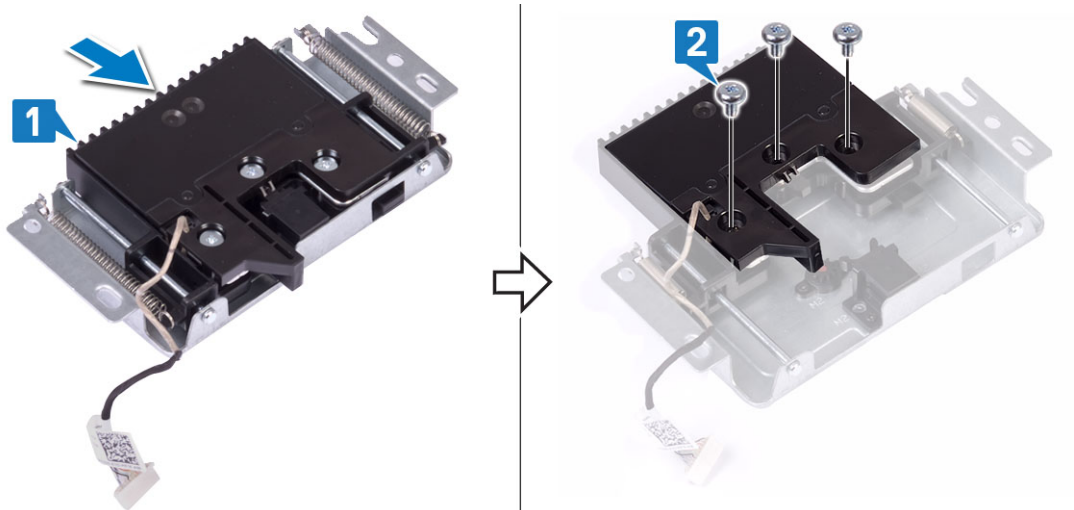
Vysúvacia kamera

Demontáž vysúvacej kamery

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Odmontujte nasledujúce položky:
 - a) Podstavec
 - b) Zadný kryt
 - c) Štít systémovej dosky
3. Demontáž zostavy kamery:
 - a) Odskrutkujte dve skrutky (M3 x 5), ktoré pripevňujú kryt vysúvacej kamery k strednému rámu [1].
 - b) Vyberte kryt zostavy kamery zo stredného rámu [2].
 - c) Odpojte kábel kamery od systémovej dosky a vyberte ho z vodiaceho kanála [3].
 - d) Odskrutkujte dve skrutky (M3 x 5), ktoré pripevňujú zostavu vysúvacej kamery k strednému rámu [4].
 - e) Vysuňte a vyberte zostavu vysúvacej kamery zo stredného krytu [5].

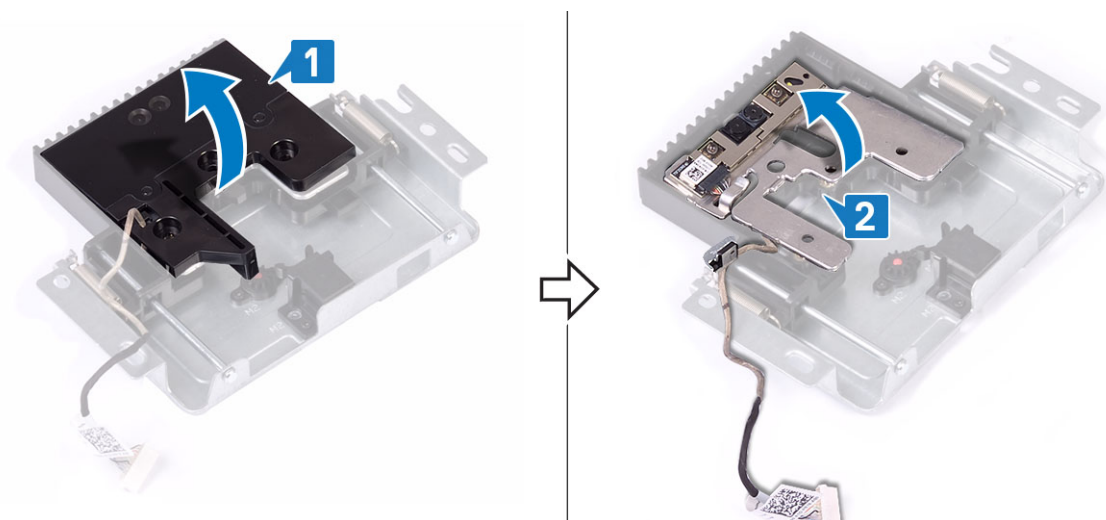


4. Demontáž rámu kamery:
 - a) Zatlačte na vrch zostavy vysúvacej kamery a vysuňte ju [1].
 - b) Odskrutkujte tri skrutky (M3 x 5), ktoré pripevňujú rám vysúvacej kamery k zostave vysúvacej kamery [2].



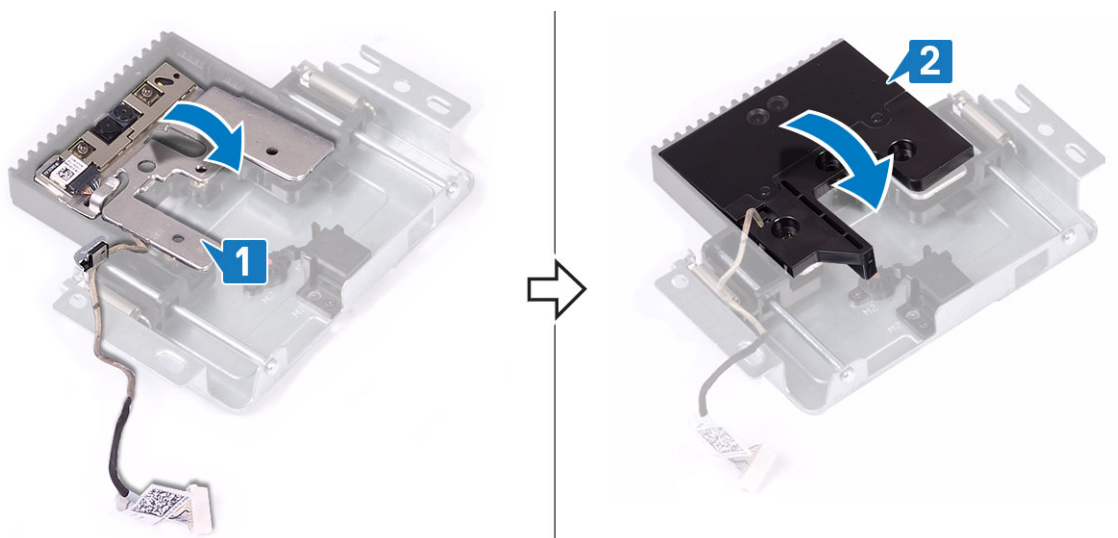
5. Demontáž modulu vysúvacej kamery:

- a) Vyberte rám vysúvacej kamery zo zostavy vysúvacej kamery [1].
- b) Vyberte modul kamery spolu s káblom zo zostavy vysúvacej kamery [2].



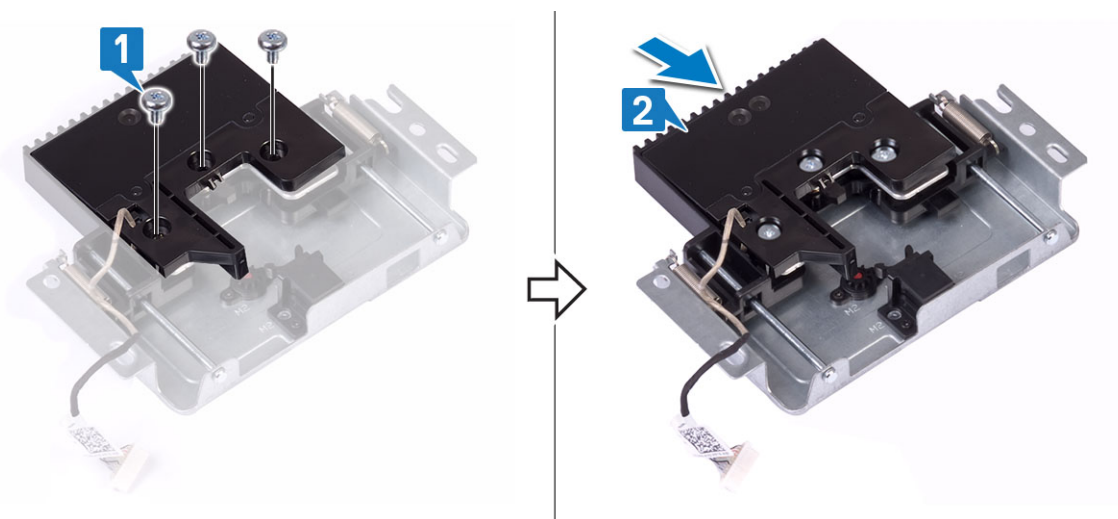
Montáž vysúvacej kamery

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).
2. Spätná montáž modulu kamery:
 - a) Vložte modul kamery spolu s káblom do otvoru v zostave vysúvacej kamery [1].
 - b) Zarovnajte otvory na skrutky v ráme vysúvacej kamery s otvormi na skrutky v zostave vysúvacej kamery [2].



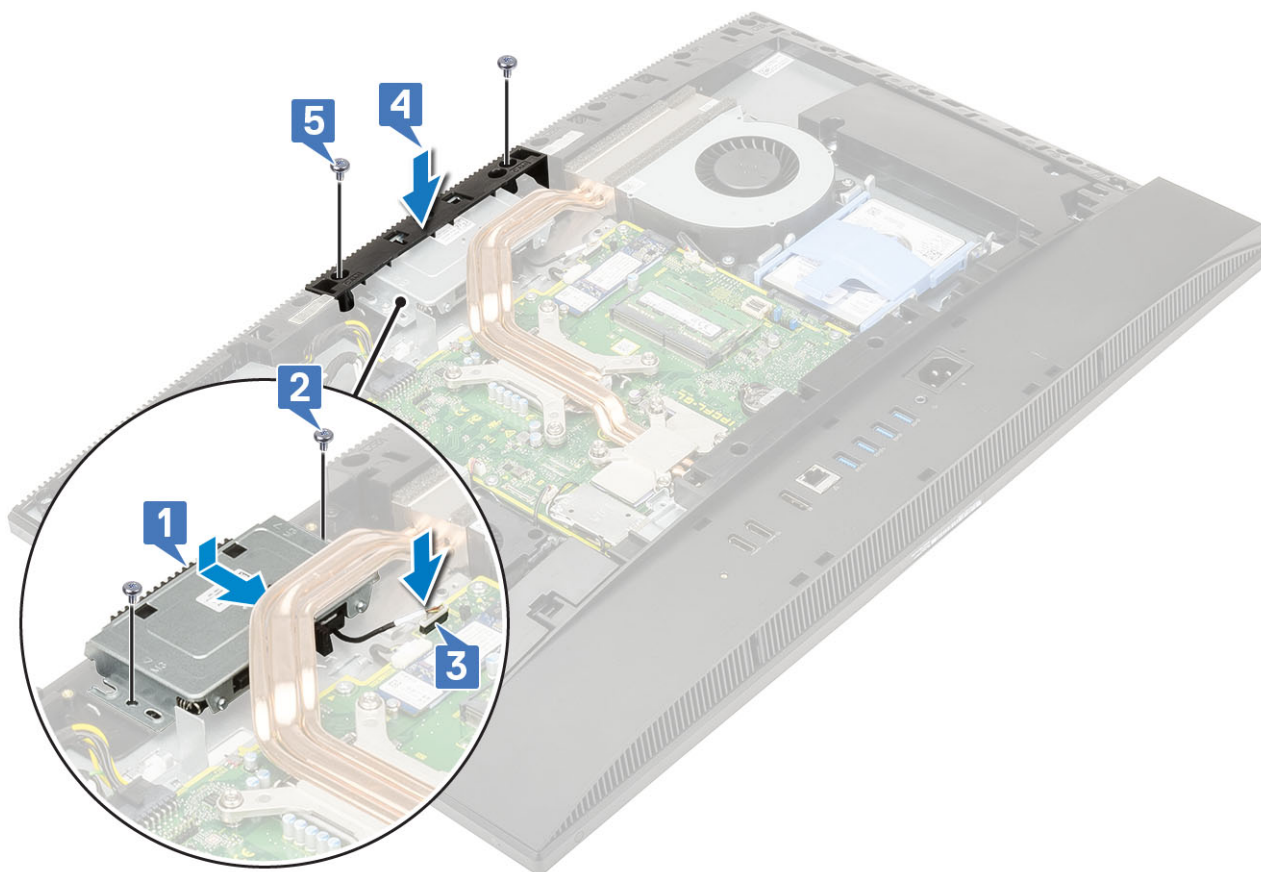
3. Spätná montáž rámu kamery:

- Zaskrutkujte späť tri skrutky (M3 x 5), ktoré pripevňujú rám vysúvacej kamery k zostave vysúvacej kamery [1].
- Zasuňte kameru tak, že zatlačíte vrch zostavy vysúvacej kamery dovnútra [2].



4. Spätná montáž zostavy kamery:

- Položte zostavu vysúvacej kamery na základňu panela displeja, zarovnajte ich a prevlečte kábel kamery cez vodiaci kanál [1].
- Zaskrutkujte späť dve skrutky (M3 x 5), ktoré pripevňujú zostavu vysúvacej kamery k strednému rámu [2].
- Kábel kamery pripojte k systémovej doske [3].
- Položte kryt zostavy vysúvacej kamery na stredný rám a zarovnajte ho s ním [4].
- Zaskrutkujte späť dve skrutky (M3 x 5), ktoré pripevňujú kryt vysúvacej kamery k strednému rámu [5].



5. Nainštalujte nasledujúce položky:

- a) [Štít systémovej dosky](#)
- b) [Zadný kryt](#)
- c) [Podstavec](#)

Gombíková batéria

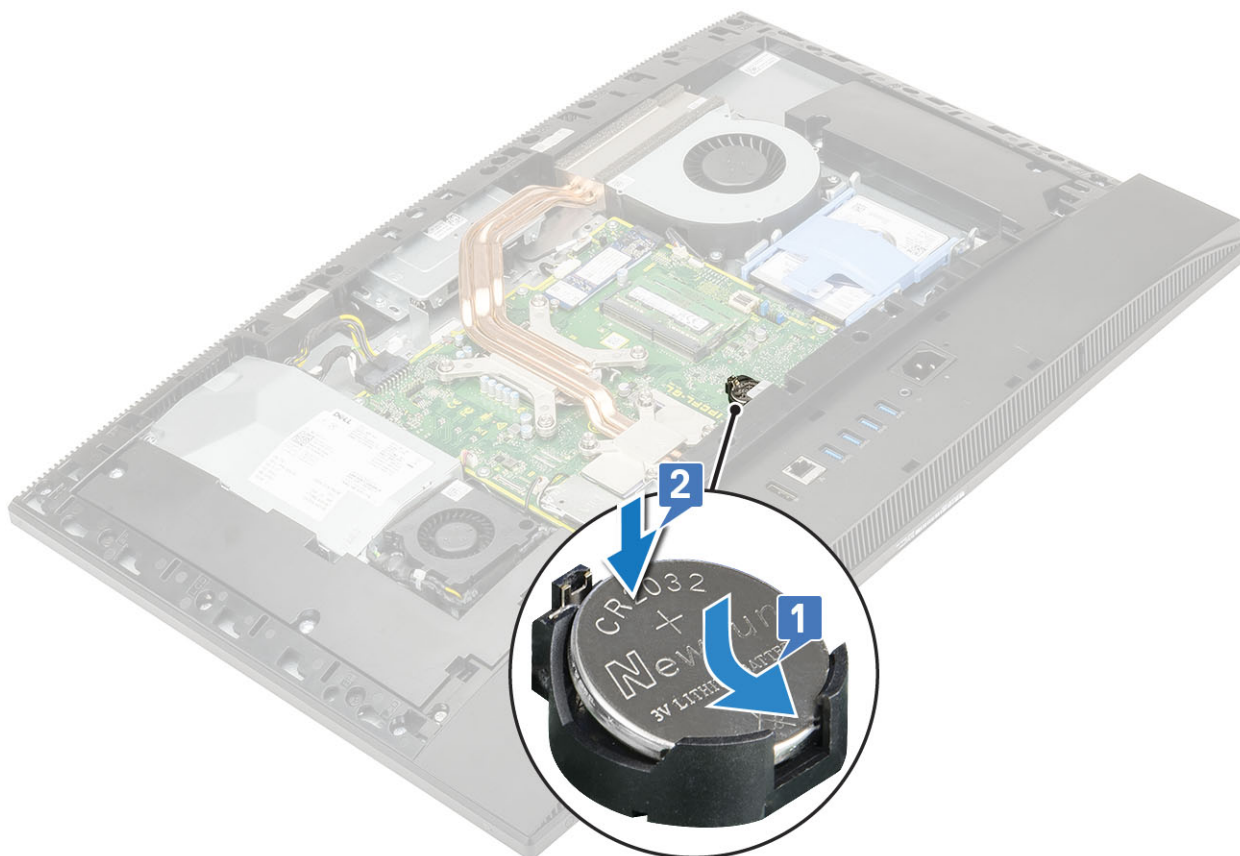
Demontáž gombíkovej batérie

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Odmontujte nasledujúce položky:
 - a) [Podstavec](#)
 - b) [Zadný kryt](#)
 - c) [Štít systémovej dosky](#)
3. Zatlačte poistku na objímke gombíkovej batérie, aby batéria vyskočila [1].
4. Vyberte gombíkovú batériu z objímky [2].



Inštalácia gombíkovej batérie

1. Vložte gombíkovú batériu do jej objímky na systémovej doske kladným pólom nahor [1].
2. Zatlačte batériu na miesto, aby úplne dosadla [2].



3. Nainštalujte nasledujúce položky:
 - a) Štít systémovej dosky
 - b) Zadný kryt
 - c) Podstavec
4. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

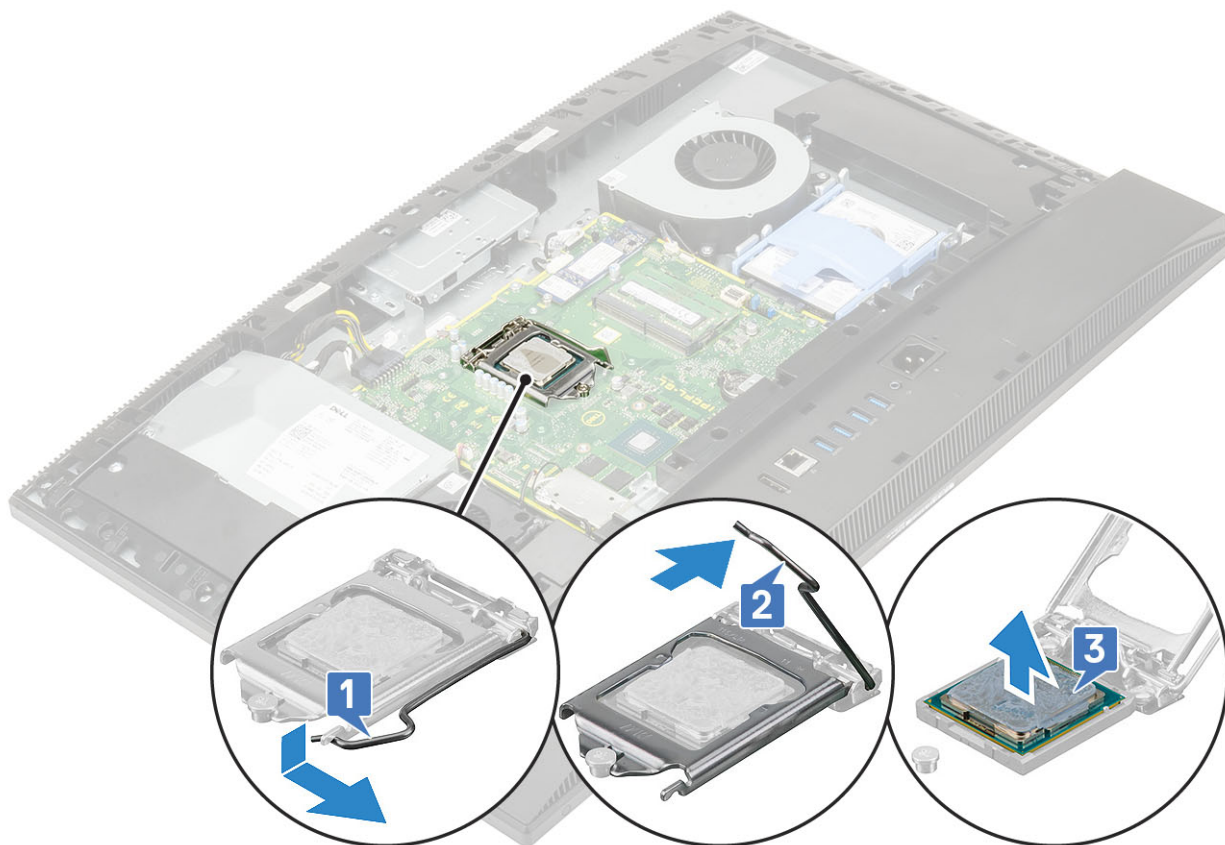
Processor

Demontáž procesora

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Odmontujte nasledujúce položky:
 - a) Podstavec
 - b) Zadný kryt
 - c) Štít systémovej dosky
 - d) Chladič
3. Demontáž procesora:
 - a) Uvoľnite páčku zásuvky potlačením páčky nadol a vytiahnutím spod západky na štíte procesora [1].
 - b) Nadvihnite páčku nahor a zdvihnite štít procesora [2].

VAROVANIE Kolíky v zásuvke procesora sú tenké a neopatrným zaobchádzaním ich je možné natrvalo poškodiť. Dávajte preto pri vyberaní procesora zo zásuvky pozor, aby ste ich neohli.
 - c) Nadvihnite procesor a vyberte ho z päťice procesora [3].

POZNÁMKA Po demontáži vložte procesor do antistatického obalu, ak ho chcete ešte použiť, vrátiť alebo dočasne bezpečne uskladniť. Nedotýkajte sa spodnej strany procesora a dávajte pozor, aby ste nepoškodili kontakty. Pri manipulácii držte procesor iba za hrany.



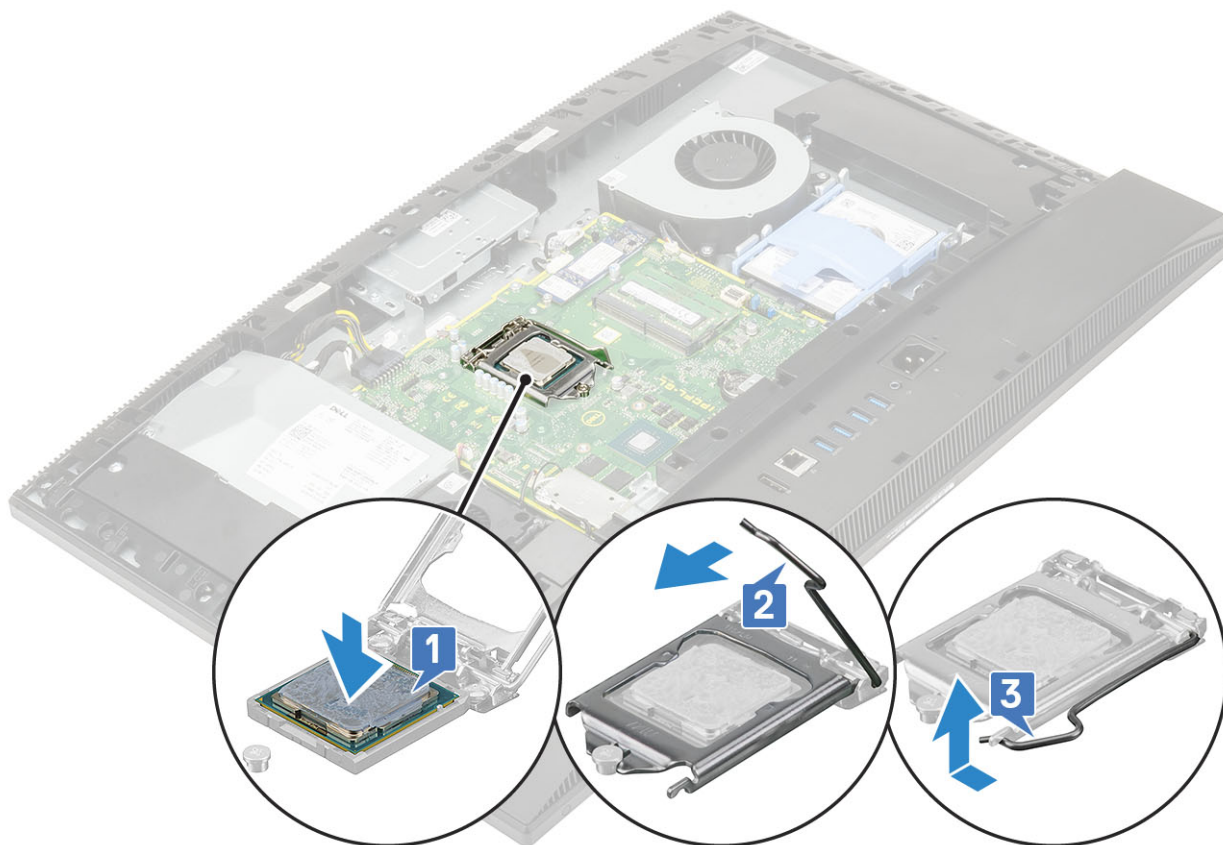
Inštalácia procesora

1. Montáž procesora:

- a) Uistite sa, že je uvoľňovacia páčka na päťci procesora úplne vysunutá do otvorenej polohy. Zarovnajte zárezy na procesore s výčnelkami na päťci procesora a vložte procesor do päťcie [1].

VAROVANIE Na rohu kolíka 1 procesora je trojuholník, ktorý má byť zarovnaný s trojuholníkom na rohu kolíka 1 na päťci procesora. Keď je procesor správne založený, všetky štyri rohy sú zarovnané do rovnakej výšky. Ak je niektorý roh procesora vyššie než ostatné, procesor nie je založený správne.

- b) Zatvorte štít procesora tak, že ho zasuniete pod poistnú skrutku [2].
- c) Zatláčajte páčku päťcie nadol a uzamknite ju zasunutím pod západku [3].



2. Nainštalujte nasledujúce položky:

- a) Chladič
- b) Štít systémovej dosky
- c) Zadný kryt
- d) Podstavec

3. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

POZNÁMKA Ak vymieňate procesor, použite teplovodivú pastu dodávanú v súprave, aby ste dosiahli potrebnú tepelnú vodivosť.

Spodný kryt

Demontáž spodného krytu

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

2. Odmontujte nasledujúce položky:

- a) Podstavec
- b) Kryt káblov (voliteľný)
- c) Zadný kryt
- d) Štít systémovej dosky

3. Odskrutkujte štyri skrutky (M3 x 5), ktoré pripevňujú spodný kryt k základni zostavy displeja.



4. Vypáčte a odstráňte spodný kryt zo stredného rámu.



Inštalácia spodného krytu

1. Položte spodný kryt na stredný rám a zarovnajte západky na kryte s otvormi v ráme [1].
2. Zatláčajte na spodný kryt a tlačte, až kým sa nezacvakne a nepripevní sa k strednému rámu.[2].



3. Zaskrutkujte späť štyri skrutky (M3 x 5), ktoré pripevňujú spodný kryt k základni zostavy displeja.



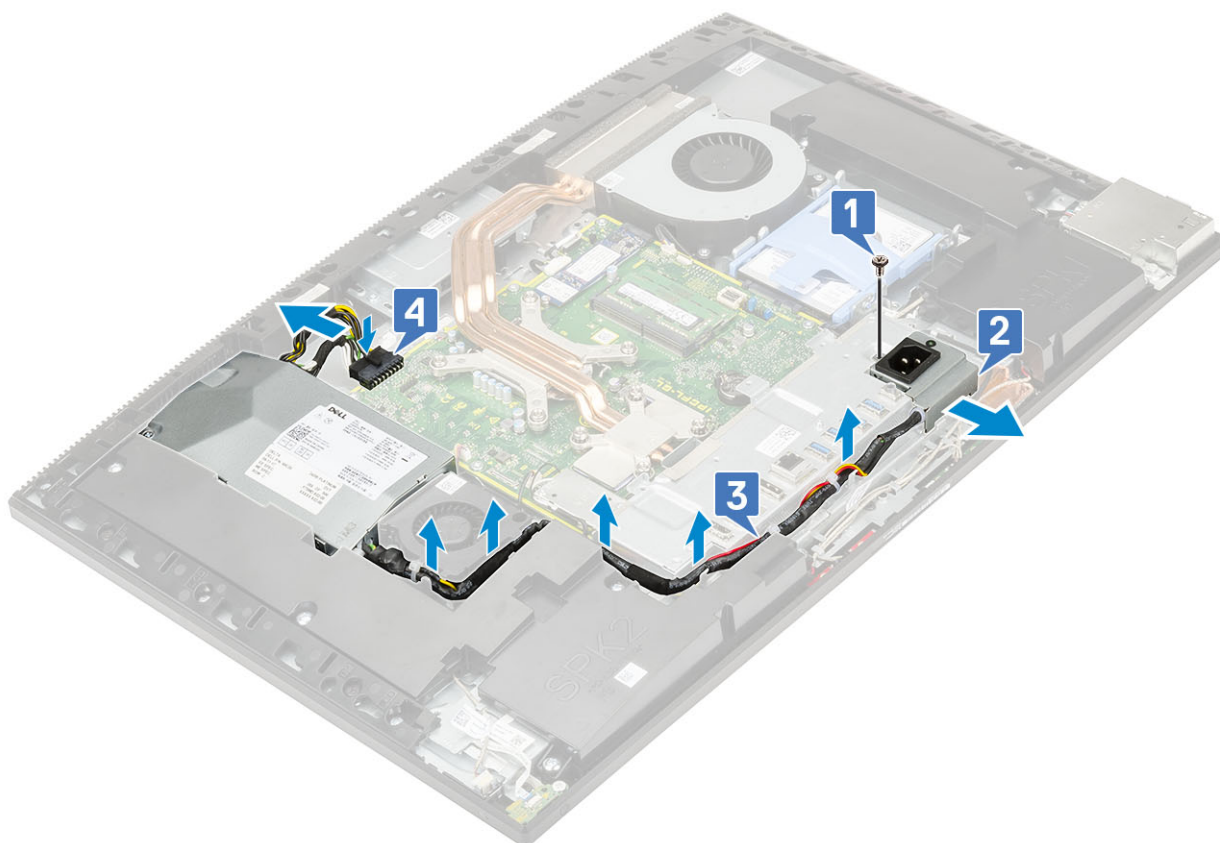
4. Nainštalujte nasledujúce položky:
 - a) Štít systémovej dosky
 - b) Zadný kryt
 - c) Kryt kábla
 - d) Podstavec
5. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

Napájacia jednotka – PSU

Demontáž napájacej jednotky (PSU)

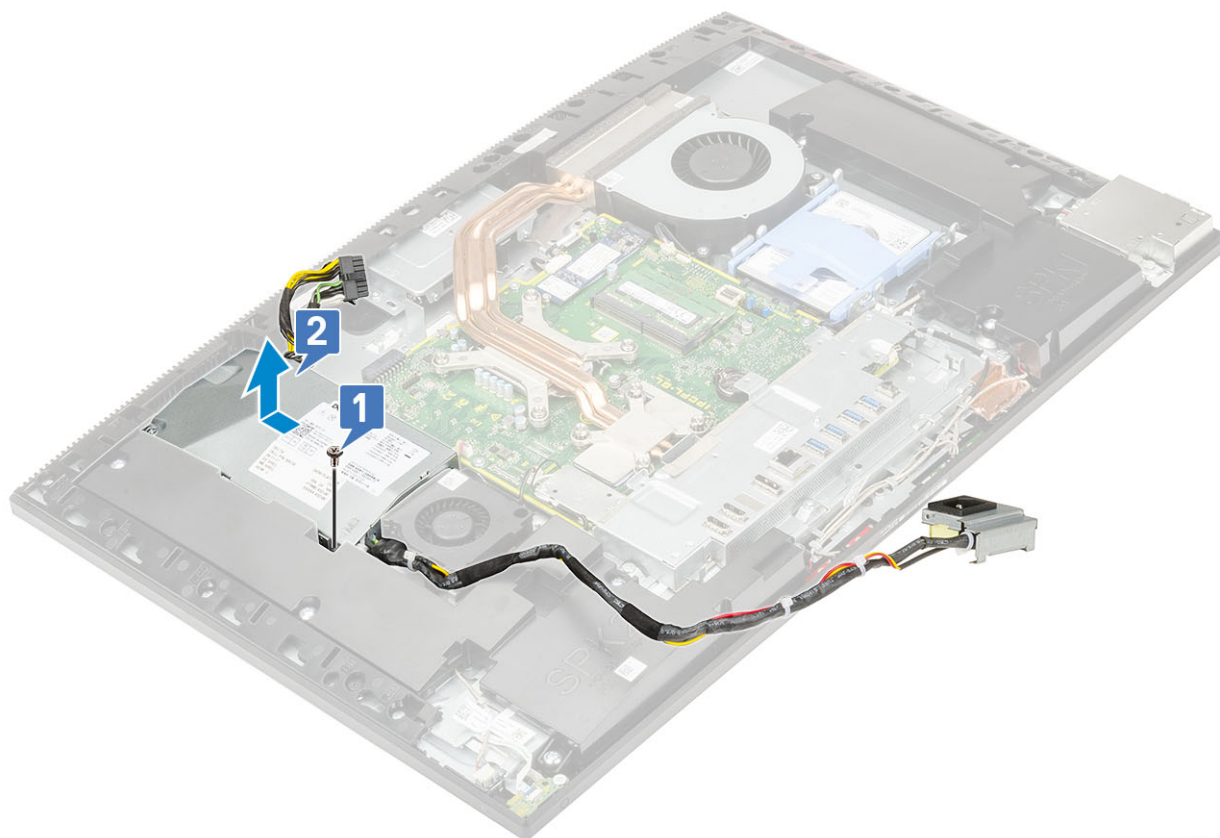
1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Odmontujte nasledujúce položky:
 - a) Podstavec
 - b) Zadný kryt
 - c) Štít systémovej dosky
 - d) Spodný kryt
3. Postup uvoľnenia kábla napájacej jednotky:
 - a) Odskrutkujte jednu skrutku (M3 x 5), ktorá pripevňuje puzdro napájacieho zdroja k vstupno-výstupnej konzole [1].
 - b) Vysuňte puzdro napájacieho zdroja smerom von z počítača [2].
 - c) Vyberte káble napájacieho zdroja z úchytiak na šasi [3].
 - d) Odpojte kábel napájacieho zdroja od konektora na systémovej doske [4].

POZNÁMKA Zatlačte úchytka nadol a vytiahnite kábel napájacieho zdroja z konektora na systémovej doske.



4. Demontáž PSU:

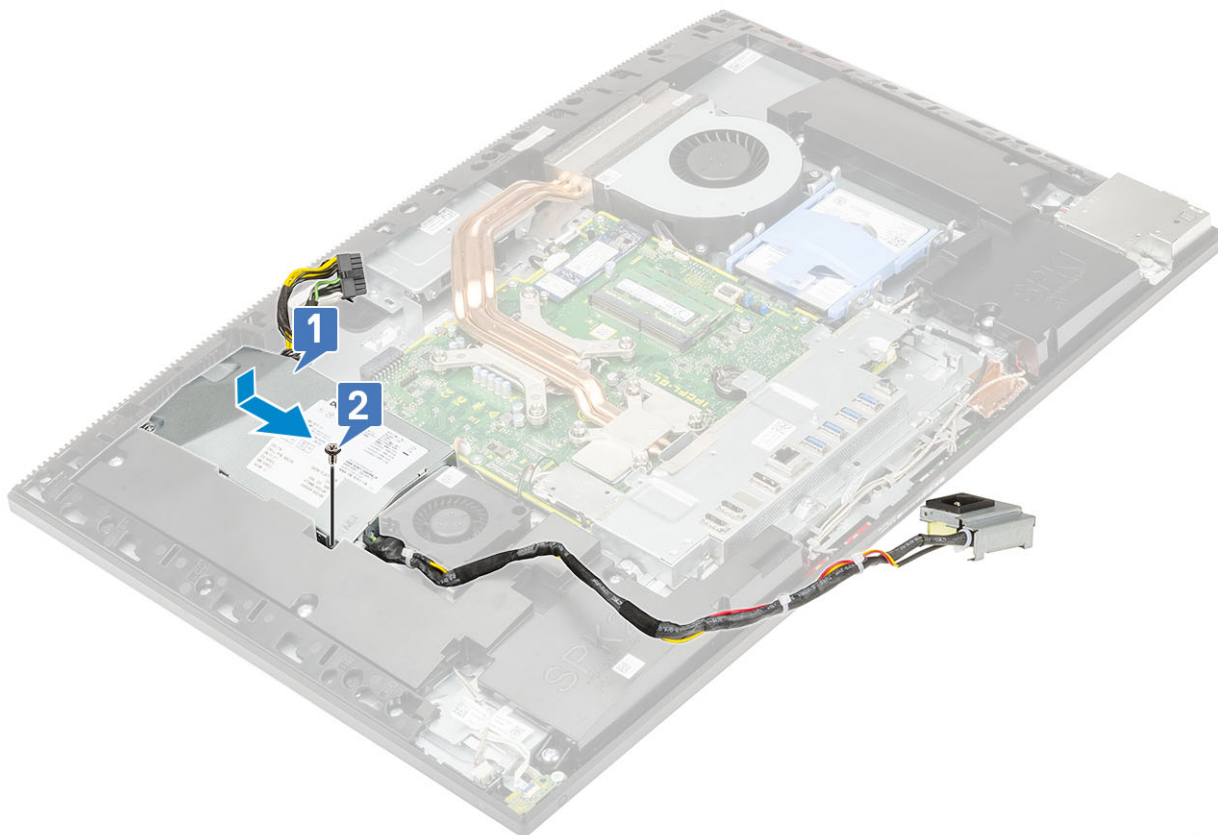
- a) Odskrutkujte jednu skrutku (M3 x 5), ktorá pripevňuje PSU k základni zostavy displeja [1].
- b) Vysuňte PSU a vyberte ju z počítača [2].



Montáž napájacej jednotky (PSU)

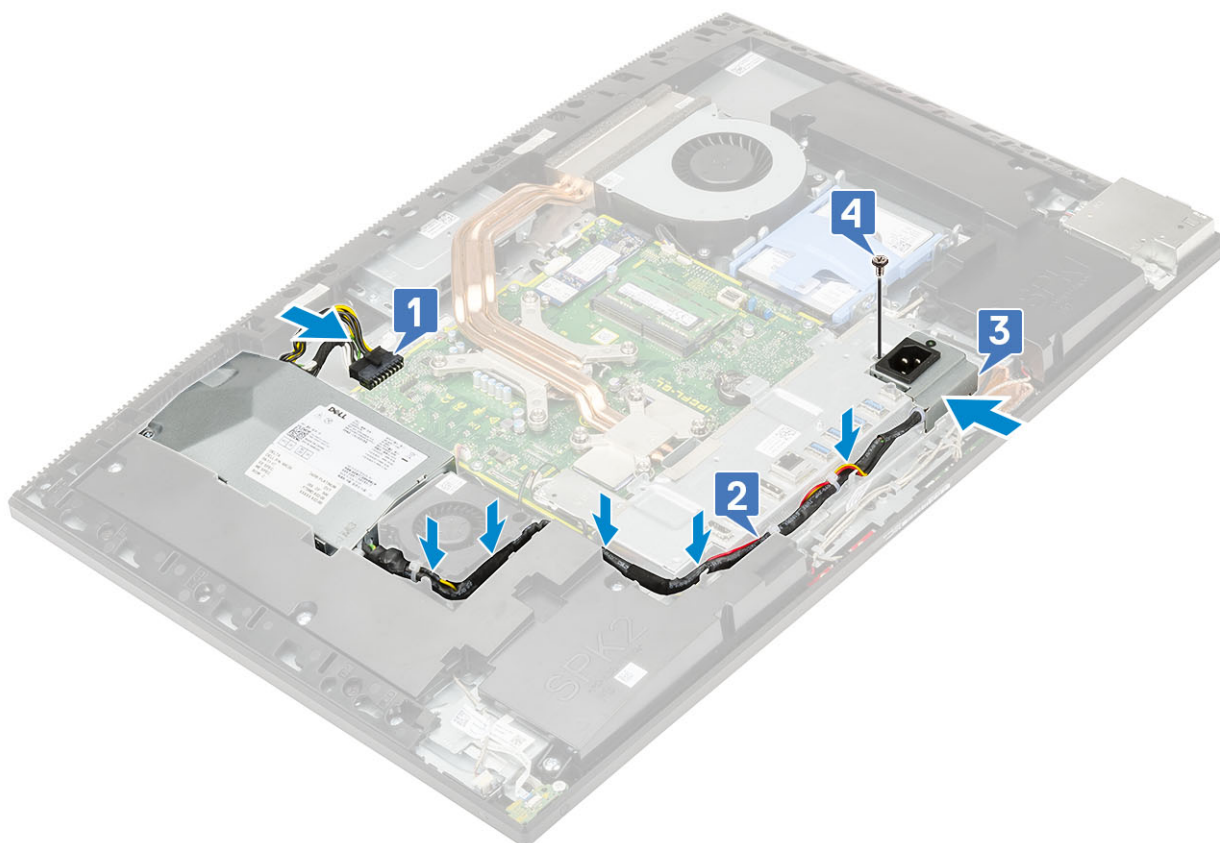
1. Montáž PSU:

- Zarovnajete PSU s otvorom v základni zostavy displeja a zasuňte ju dovnútra [1].
- Zaskrutkujete späť skrutku (M3 x 5), ktorá pripevňuje PSU k šasi [2].



2. Montáž kábla PSU:

- Pripojíte kábel napájacieho zdroja ku konektoru na systémovej doske [1].
- Vložíte káble napájacieho zdroja do vodiacich úchytiak na vstupno-výstupnej konzole [2].
- Zasuňte puzdro napájacieho zdroja na pôvodné miesto v počítači [3].
- Zaskrutkujete späť jednu skrutku (M3 x 5), ktorá pripevňuje puzdro napájacieho zdroja k vstupno-výstupnej konzole [4].

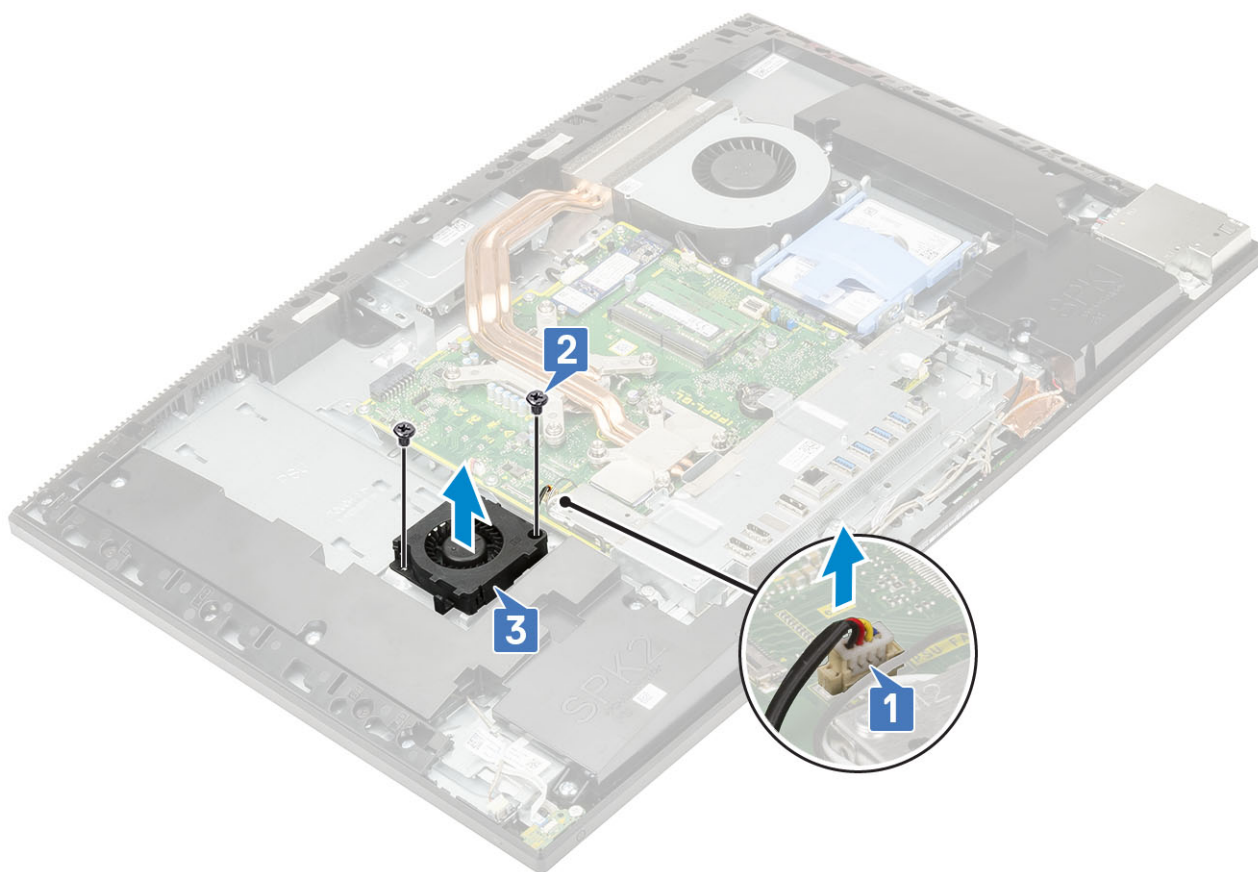


3. Nainštalujte nasledujúce položky:
 - a) Spodný kryt
 - b) Štít systémovej dosky
 - c) Zadný kryt
 - d) Podstavec
4. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

Ventilátor napájacej jednotky (PSU)

Demontáž ventilátora napájacej jednotky (PSU)

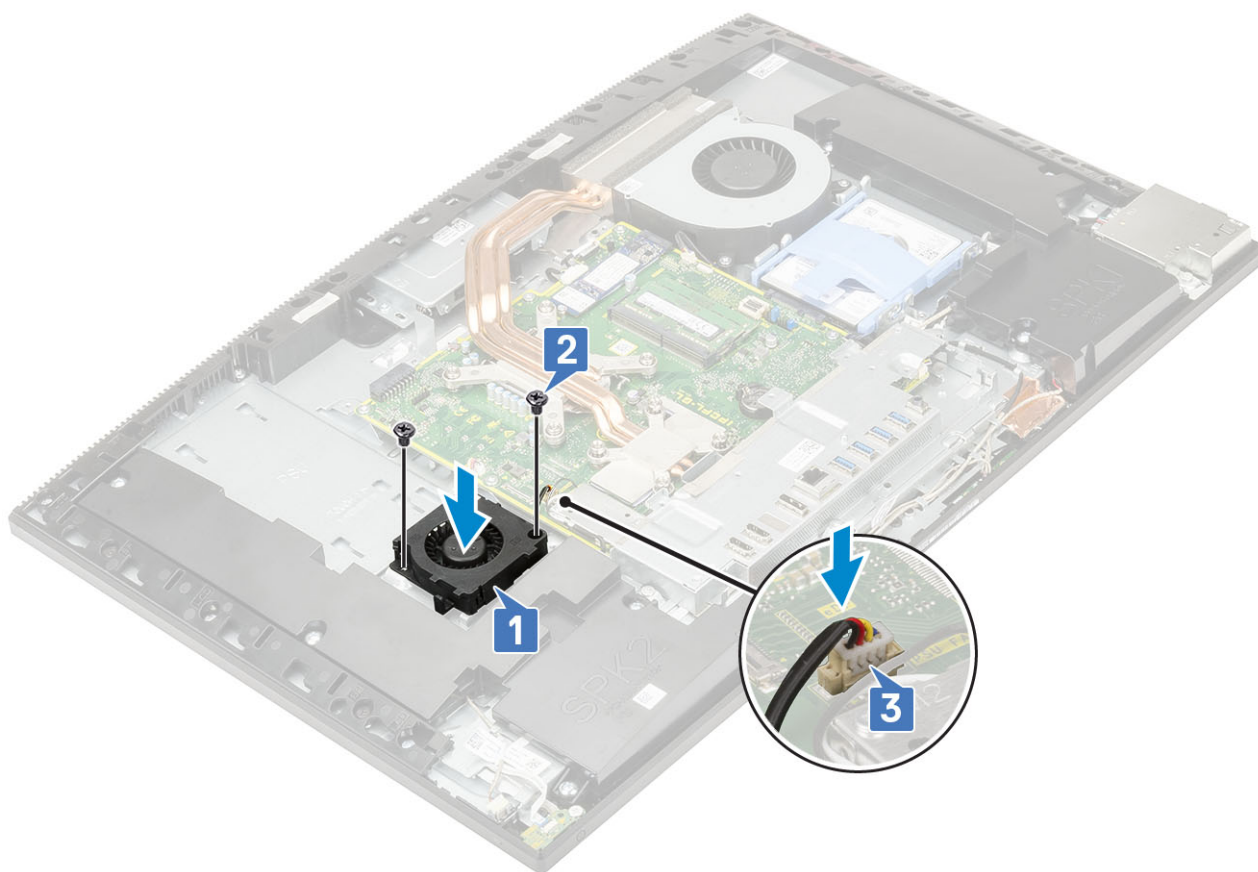
1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Odmontujte nasledujúce položky:
 - a) Podstavec
 - b) Zadný kryt
 - c) Štít systémovej dosky
 - d) Spodný kryt
3. Demontáž ventilátora PSU:
 - a) Vyberte káble napájacieho zdroja z vodiacich úchytiak na ventilátore PSU.
 - b) Odpojte kábel ventilátora PSU od konektora na systémovej doske [1].
 - c) Odskrutkujte dve skrutky (M3 x 5), ktoré pripevňujú ventilátor PSU k základni zostavy displeja [2].
 - d) Vyberte ventilátor PSU z počítača [3].



Montáž ventilátora napájacej jednotky (PSU)

1. Montáž ventilátora napájacej jednotky:

- Umiestnite ventilátor PSU na príslušné miesto v šasi [1].
- Zaskrutkujte späť dve skrutky (M3 x 5), ktoré pripevňujú ventilátor PSU k základni zostavy displeja [2].
- Pripojte kábel ventilátora PSU ku konektoru na systémovej doske [3].
- Vložte káble napájacieho zdroja do vodiacich úchytiak na ventilátore PSU.

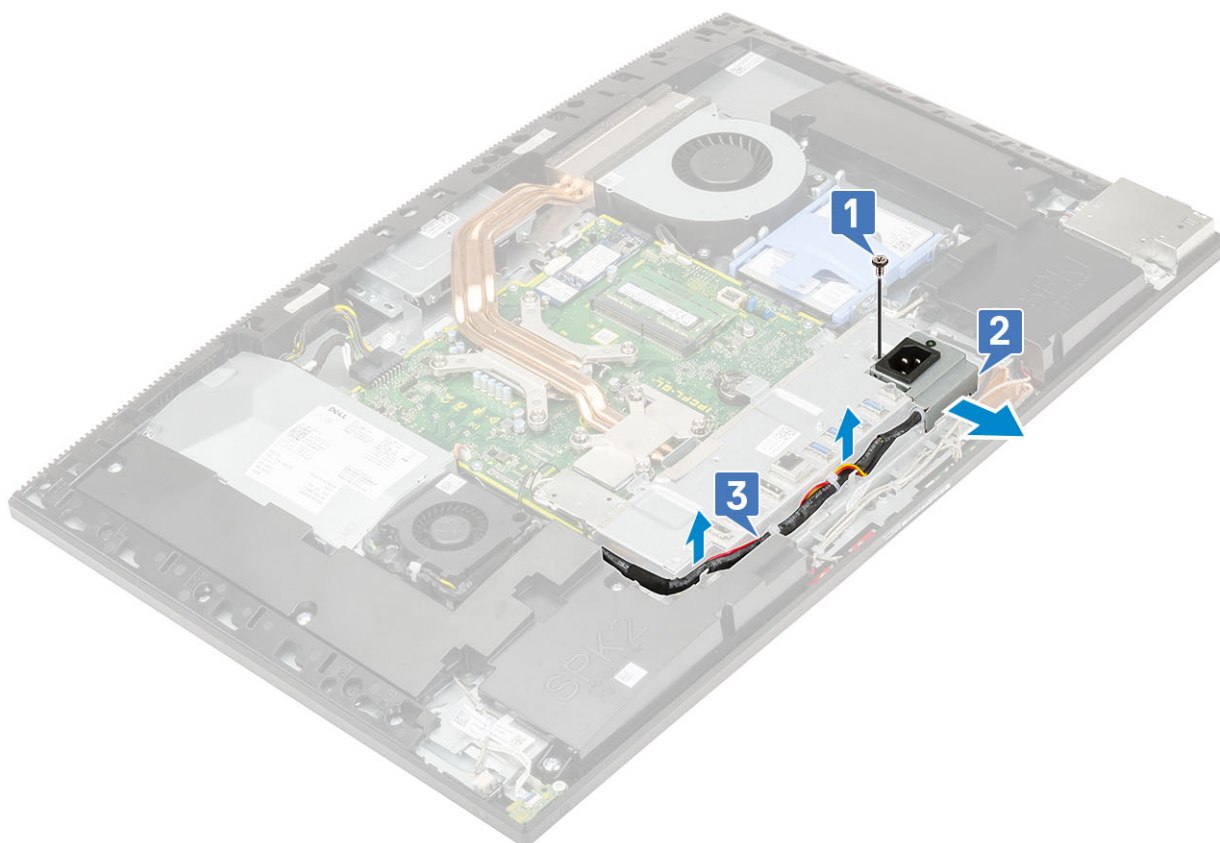


2. Nainštalujte nasledujúce položky:
 - a) [Spodný kryt](#)
 - b) [Štít systémovej dosky](#)
 - c) [Zadný kryt](#)
 - d) [Podstavec](#)
3. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

Vstupno-výstupná konzola

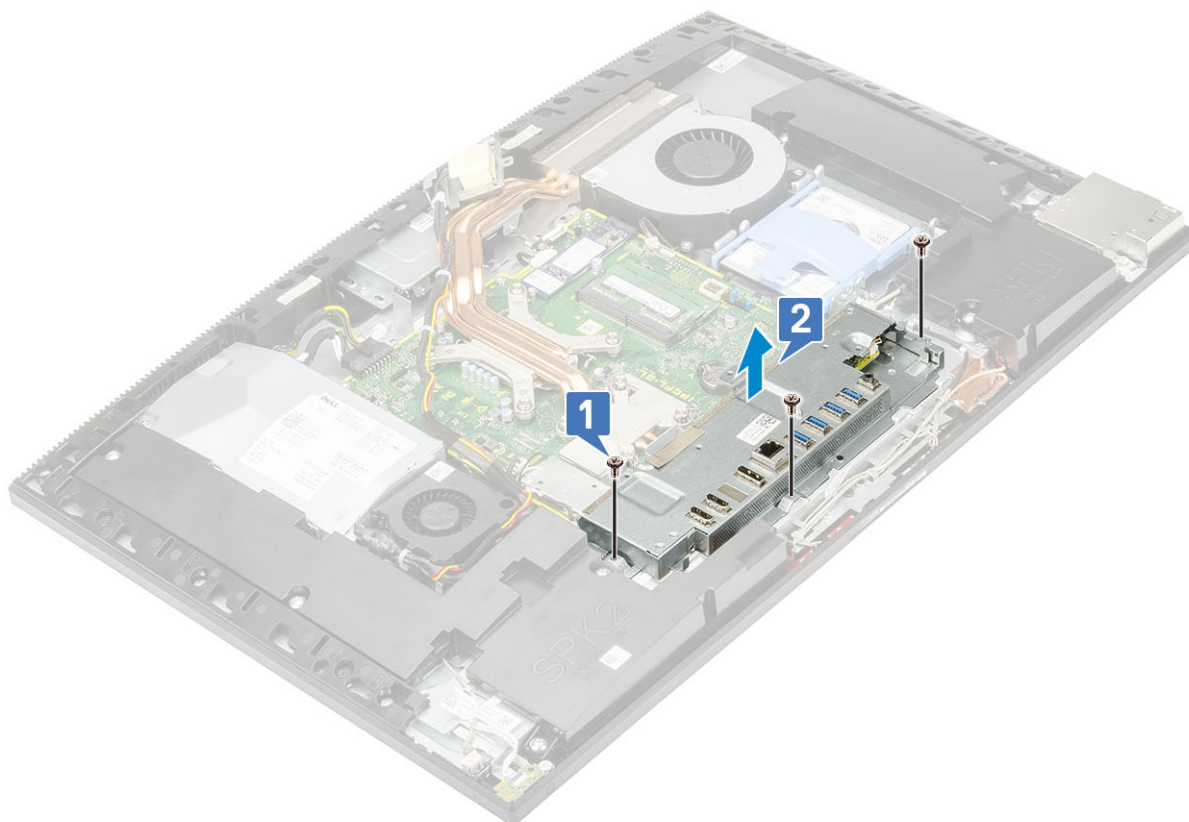
Demontáž vstupno-výstupnej konzoly

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Odmontujte nasledujúce položky:
 - a) [Podstavec](#)
 - b) [Zadný kryt](#)
 - c) [Štít systémovej dosky](#)
 - d) [Spodný kryt](#)
3. Uvoľnite kábel PSU, aby ste mohli vybrať vstupno-výstupnú konzolu.
4. Postup uvoľnenia kábla napájacej jednotky:
 - a) Odskrutkujte jednu skrutku (M3 x 5), ktorá pripevňuje puzdro napájacieho zdroja k vstupno-výstupnej konzole [1].
 - b) Vysuňte puzdro napájacieho zdroja smerom von z počítača [2].
 - c) Vyberte káble napájacieho zdroja z úchytiak na šasi [3].



5. Demontáž vstupno-výstupnej konzoly:

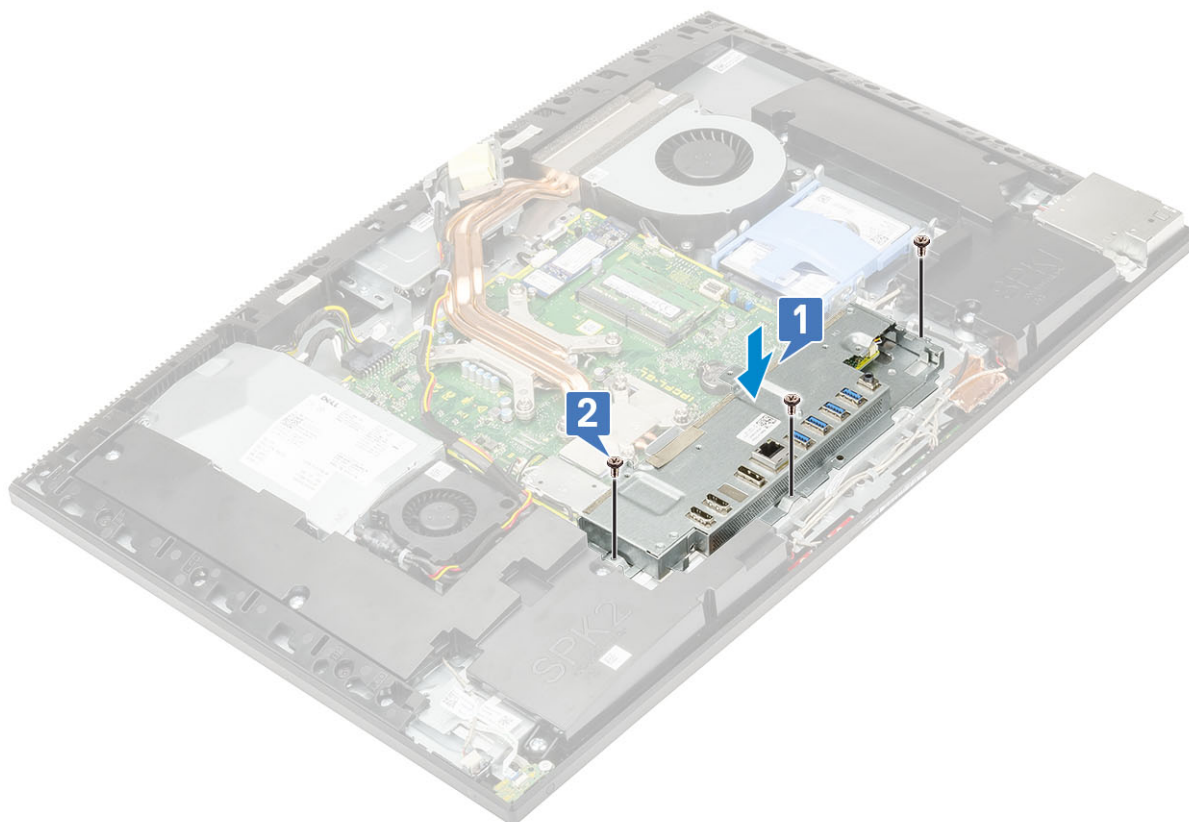
- a) Odskrutkujte tri skrutky (M3 x 5), ktoré pripevňujú vstupno-výstupnú konzolu k základni zostavy displeja [1].
- b) Nadvihnite vstupno-výstupnú konzolu a vyberte ju zo základne zostavy displeja [2].



Montáž vstupno-výstupnej konzoly

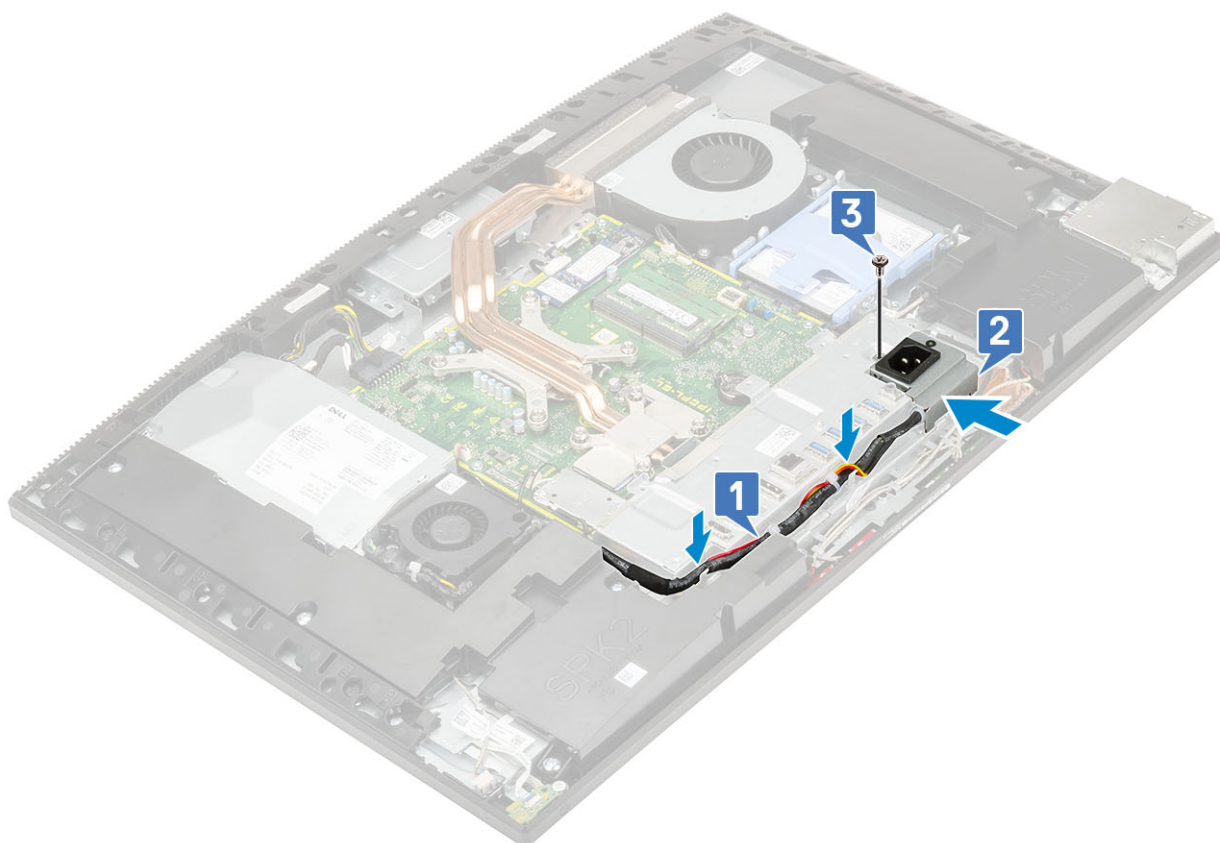
1. Postup montáže vstupno-výstupnej konzoly:

- Zarovnajzte otvory vo vstupno-výstupnej konzole s portmi na systémovej doske [1].
- Zaskrutkujte späť tri skrutky (M3 x 5), ktoré pripevňujú vstupno-vstupno-výstupnú konzolu k základni zostavy displeja [2].



2. Montáž kábla PSU:

- Vložte káble napájacieho zdroja do vodiacich úchytiak na šasi [1].
- Zasuňte puzdro napájacieho zdroja na pôvodné miesto v počítači [2].
- Zaskrutkujte späť jednu skrutku (M3 x 5), ktorá pripevňuje puzdro napájacieho zdroja k vstupno-výstupnej konzole [3].



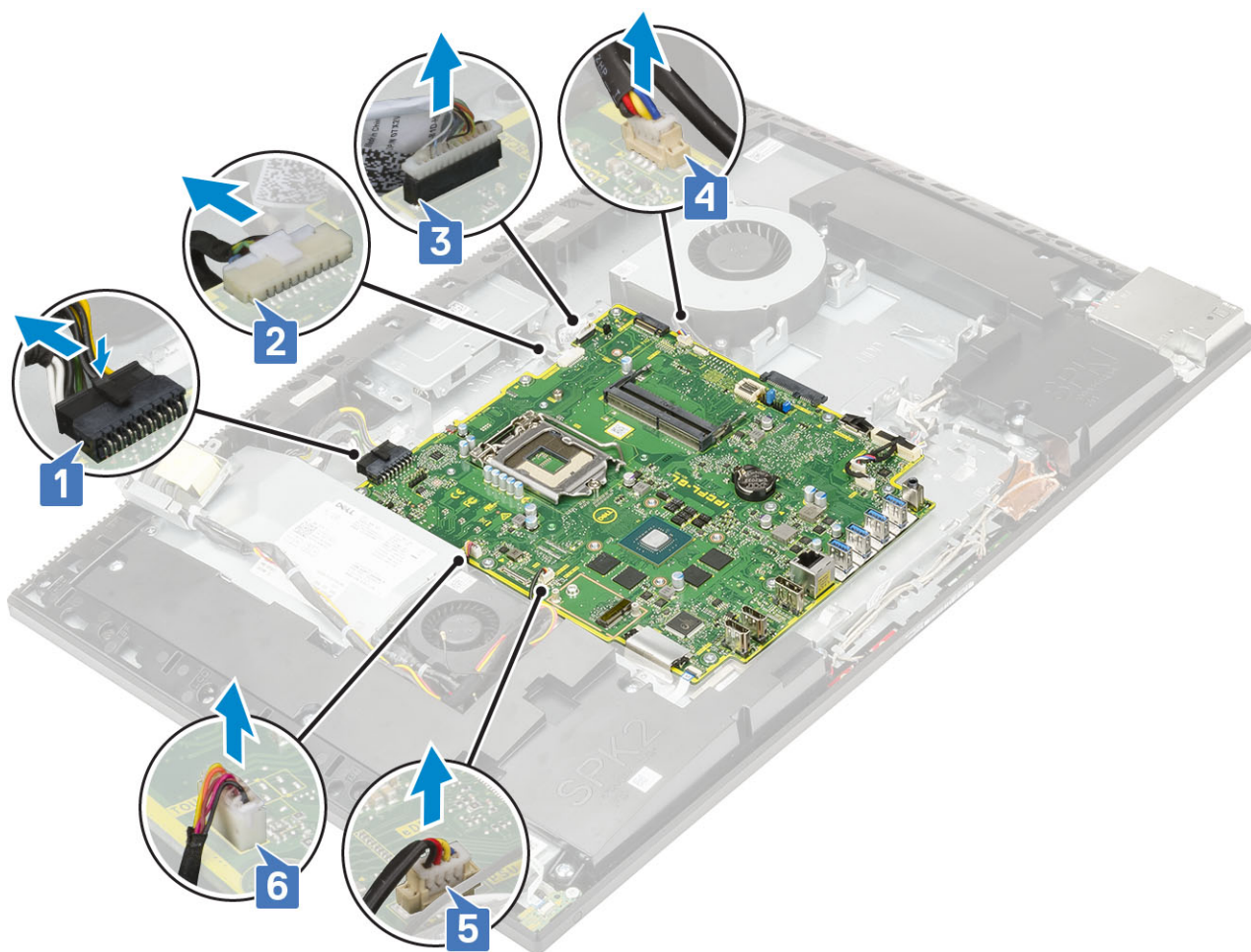
3. Nainštalujte nasledujúce položky:
 - a) Spodný kryt
 - b) Štít systémovej dosky
 - c) Zadný kryt
 - d) Podstavec
4. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

Systémová doska

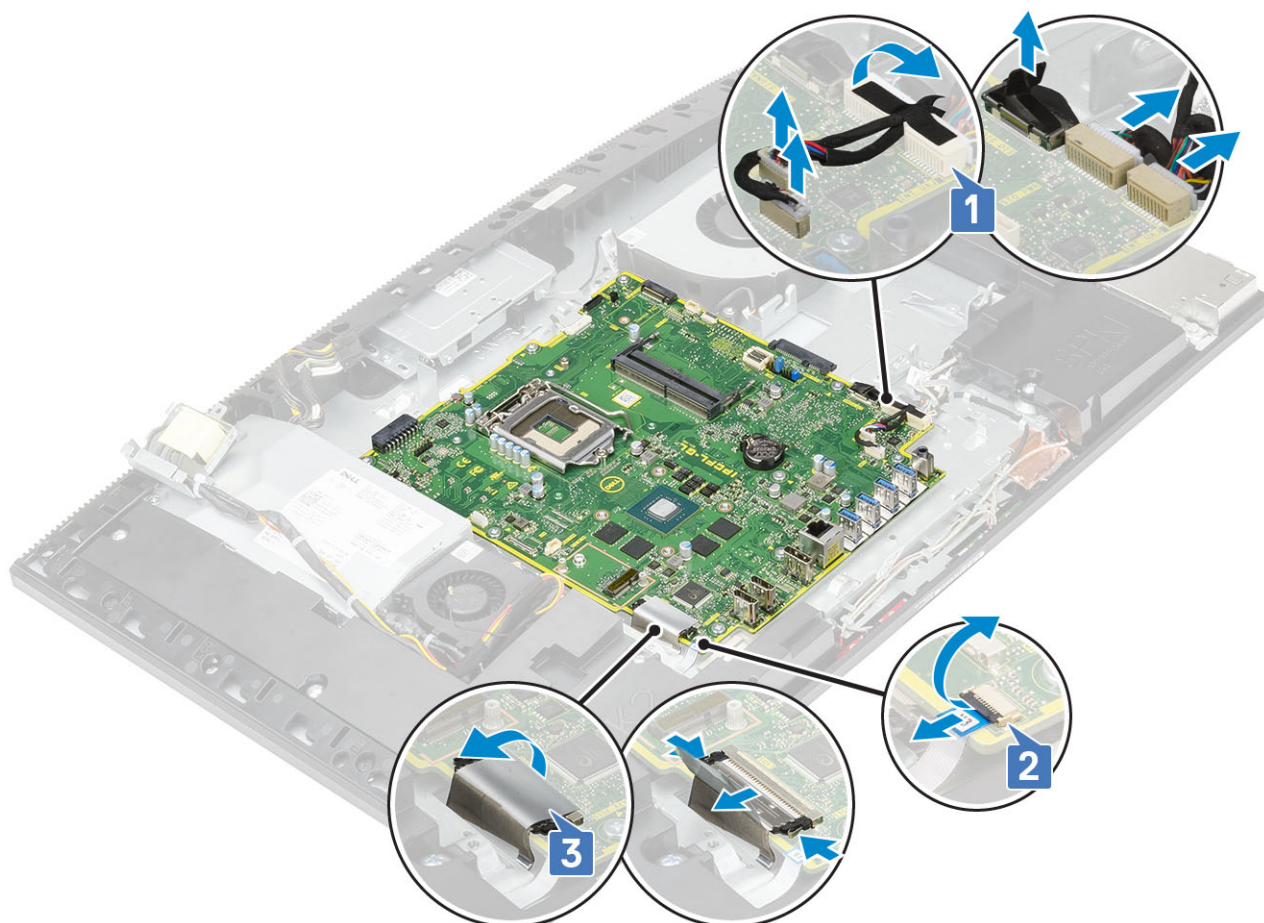
Demontáž systémovej dosky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Odmontujte nasledujúce položky:
 - a) Podstavec
 - b) Zadný kryt
 - c) Pevný disk
 - d) Pamäť
 - e) Štít systémovej dosky
 - f) Intel Optane
 - g) SSD
 - h) Karta WLAN
 - i) Chladič
 - j) Procesor
 - k) Spodný kryt
 - l) Vstupno-výstupná konzola
3. Od systémovej dosky odpojte tieto káble:
 - Kábel napájacej jednotky [1]

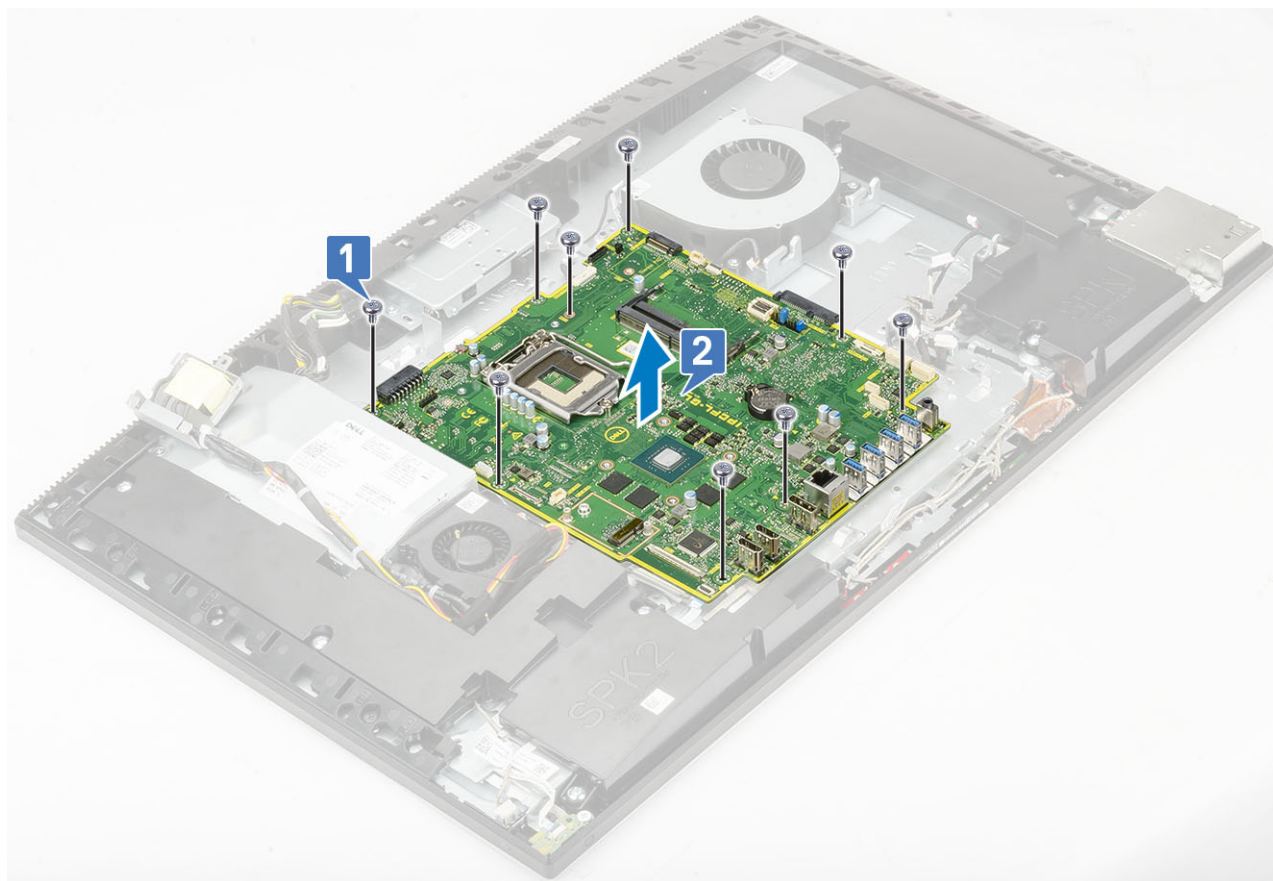
- Kábel podsvietenia [2]
- Kábel kamery [3]
- Kábel ventilátora systému [4]
- Kábel ventilátora PSU [5]
- Kábel dotykového displeja [6]



- Káble SIO_signal, SIO_power, INT_speaker a DMIC [1]
- Kábel dosky s tlačidlom napájania [2]
- Kábel LVDS [3]

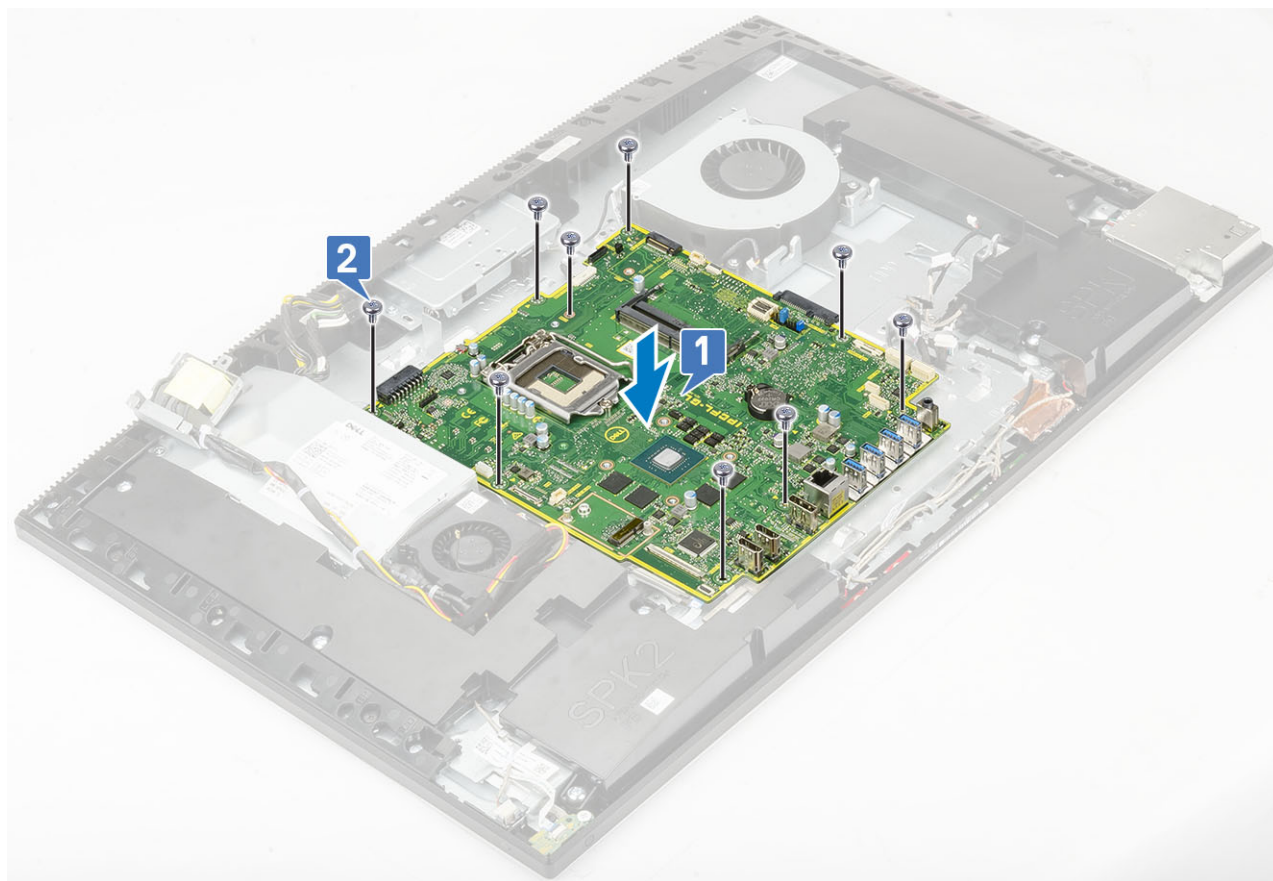


4. Odskrutkujte deväť skrutiek (M3 x 5), ktoré pripevňujú systémovú dosku k základni zostavy displeja [1].
5. Vyberte systémovú dosku zo základne zostavy displeja [2].



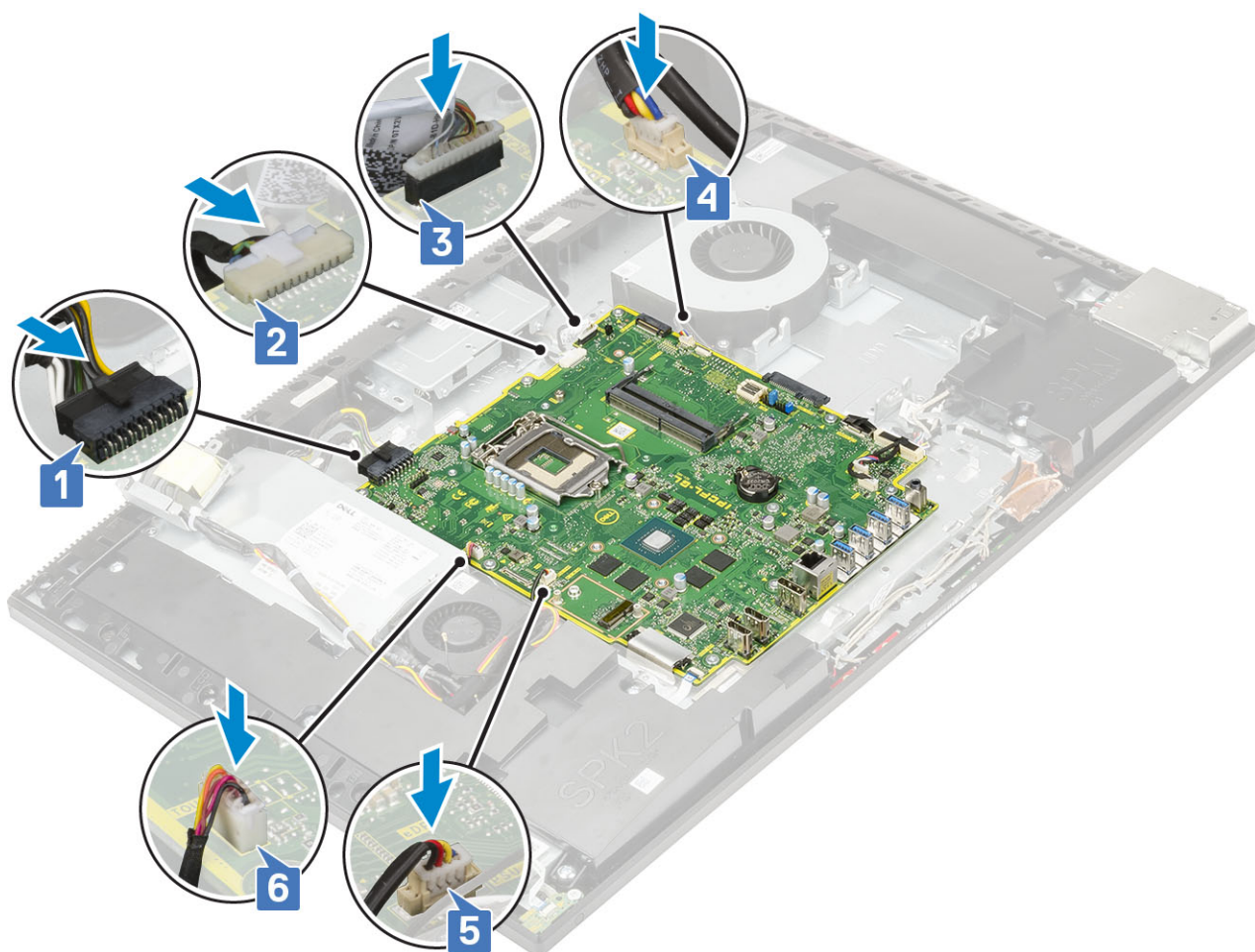
Inštalácia systémovej dosky

1. Zarovnajte otvory na skrutky v systémovej doske s otvormi v základni zostavy displeja.[1].
2. Zaskrutkujte späť deväť skrutiek (M3 x 5), ktoré pripevňujú systémovú dosku k základni zostavy displeja.[2].

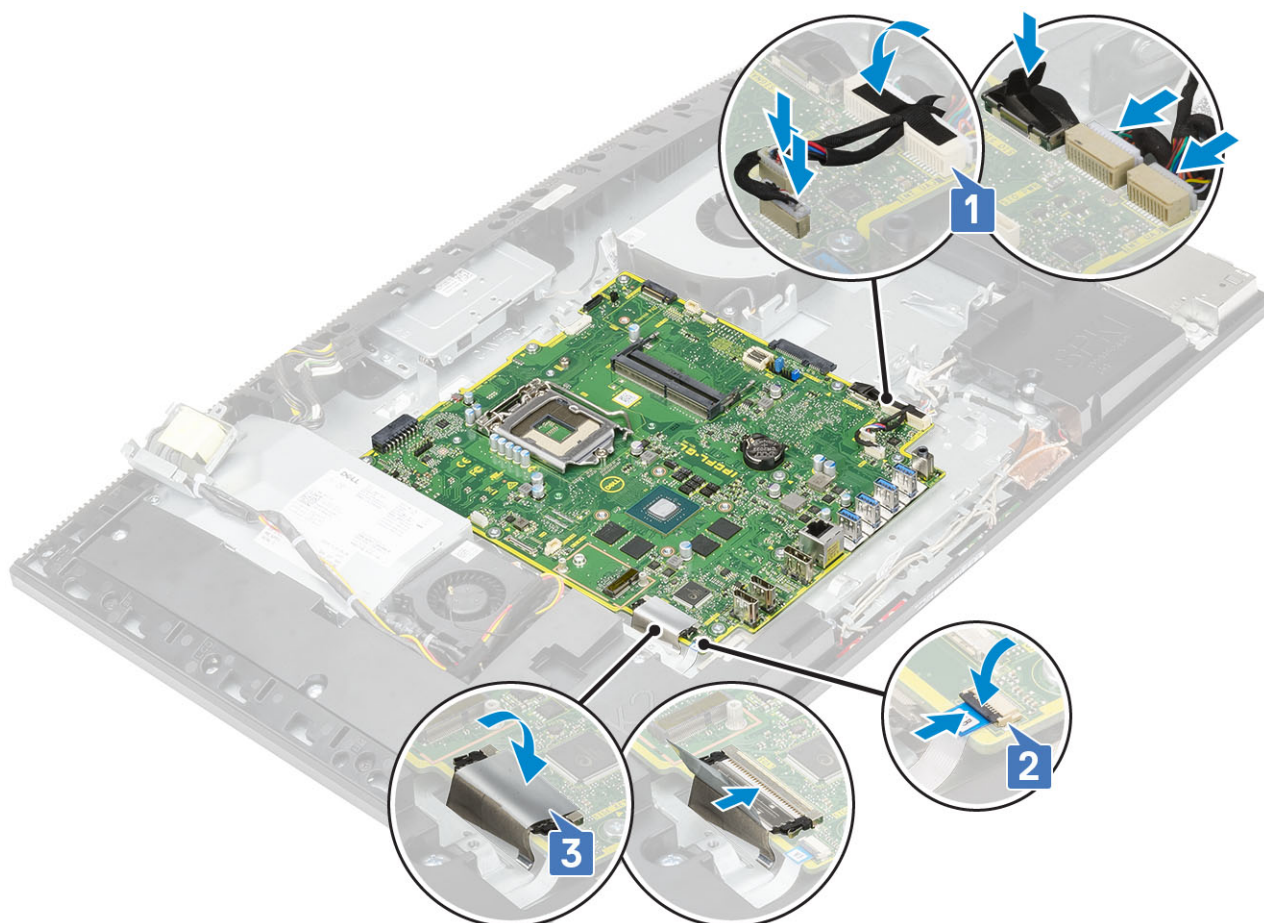


3. K systémovej doske pripojte tieto káble:

- Kábel napájacej jednotky [1]
- Kábel podsvietenia [2]
- Kábel kamery [3]
- Kábel ventilátora systému [4]
- Kábel ventilátora PSU [5]
- Kábel dotykového displeja [6]



- Káble SIO_signal, SIO_power,INT_speaker a DMIC [1]
- Kábel dosky s tlačidlom napájania [2]
- Kábel LVDS [3]



4. Nainštalujte nasledujúce položky:

- a) vstupno-výstupná konzola
- b) Spodný kryt
- c) Procesor
- d) Chladič
- e) Karta WLAN
- f) SSD
- g) Intel Optane
- h) Štít systémovej dosky
- i) Pamäť
- j) Pevný disk
- k) Zadný kryt
- l) Podstavec

5. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

Reproduktory

Demontáž reproduktorov

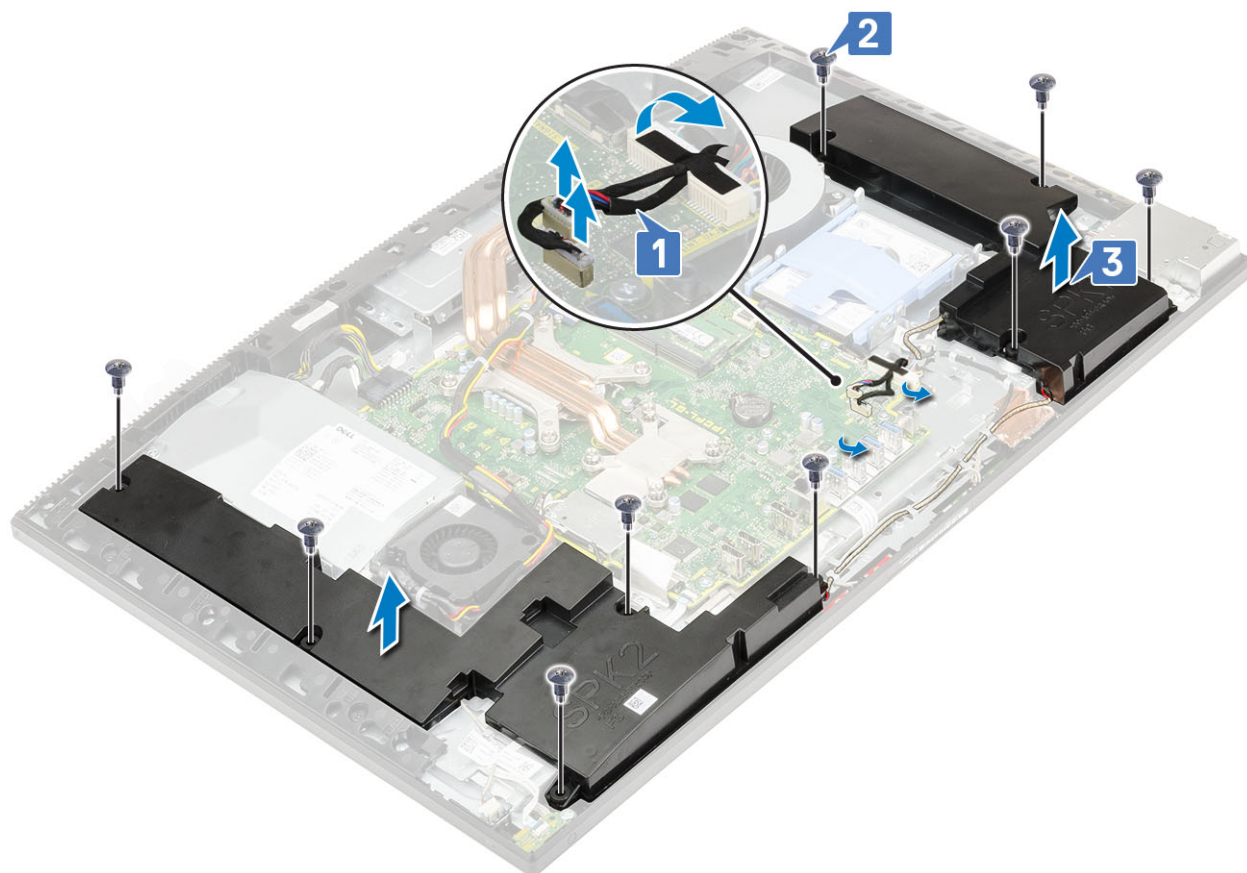
1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).

2. Odmontujte nasledujúce položky:

- a) Podstavec
- b) Zadný kryt
- c) Štít systémovej dosky
- d) Spodný kryt
- e) vstupno-výstupná konzola

3. Demontáž reproduktorov:

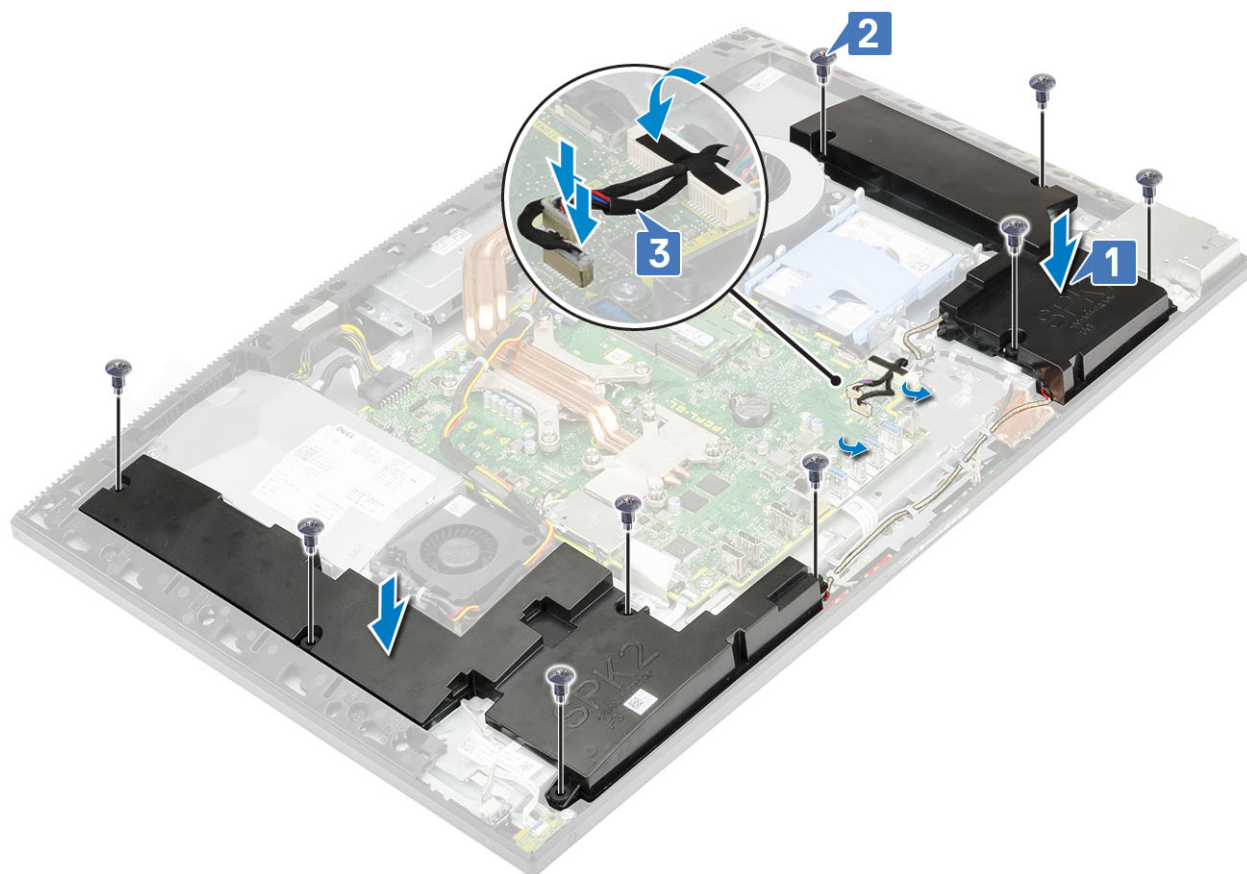
- Odpojte kábel reproduktora od systémovej dosky [1].
- Odskrutkujte deväť skrutiek (M3 x 4+7,1), ktoré pripevňujú reproduktory k základni zostavy displeja [2].
- Vyberte kábel reproduktora z vodiacej úchytky na základni zostavy displeja.
- Vyberte reproduktory spolu s káblom zo základne zostavy displeja [3].



Inštalácia reproduktorov

1. Spätná montáž reproduktorov:

- Položte reproduktory na základňu zostavy displeja a zarovnajte otvory na skrutky, ktoré v nich sú, s otvormi v základni zostavy displeja [1].
- Zaskrutkujte späť deväť skrutiek (M3 x 4+7.1), ktoré pripevňujú reproduktory k základni zostavy displeja [2].
- Prevlečte kábel reproduktora cez vodiace úchytky na základni zostavy displeja.
- Pripojte kábel reproduktora ku konektoru na systémovej doske [3].

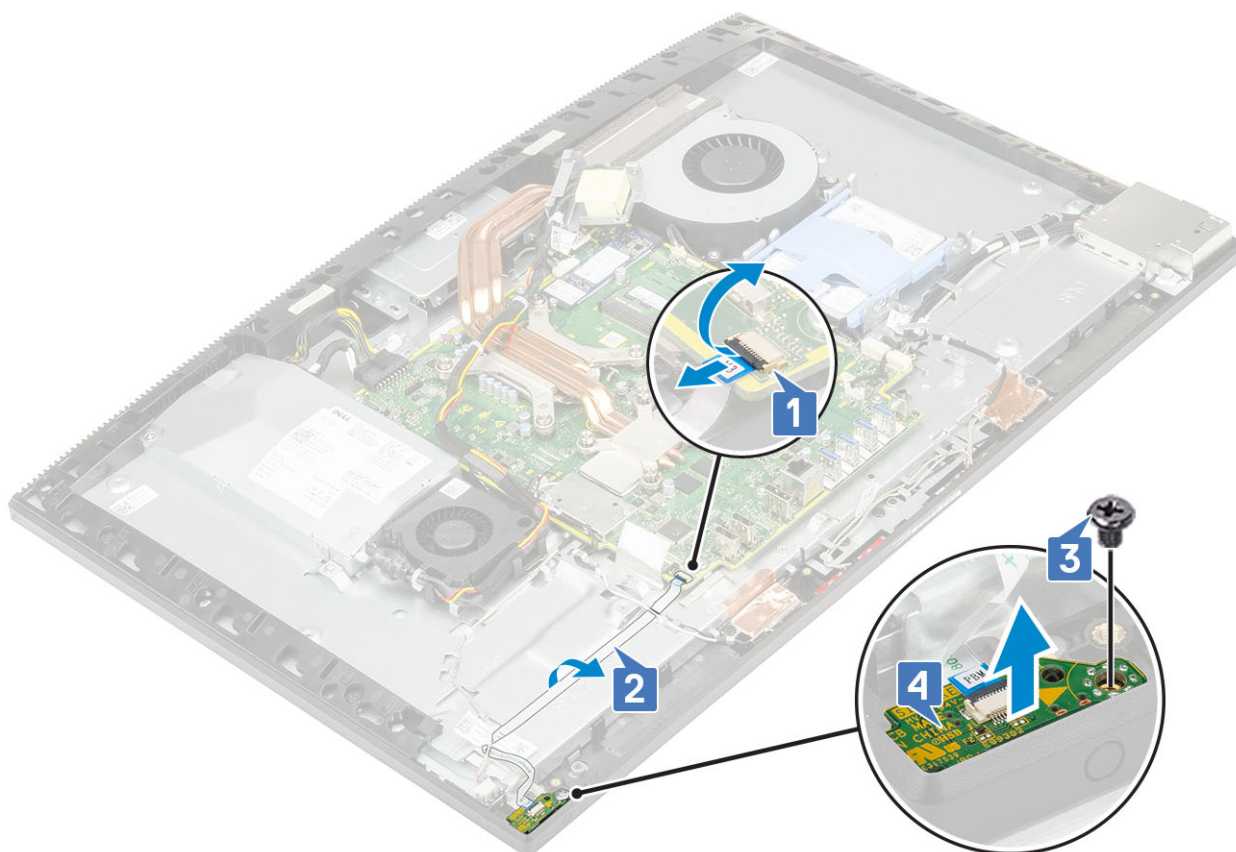


2. Nainštalujte nasledujúce položky:
 - a) vstupno-výstupná konzola
 - b) Spodný kryt
 - c) Štít systémovej dosky
 - d) Zadný kryt
 - e) Podstavec
3. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

Doska s tlačidlom napájania

Demontáž dosky s tlačidlom napájania

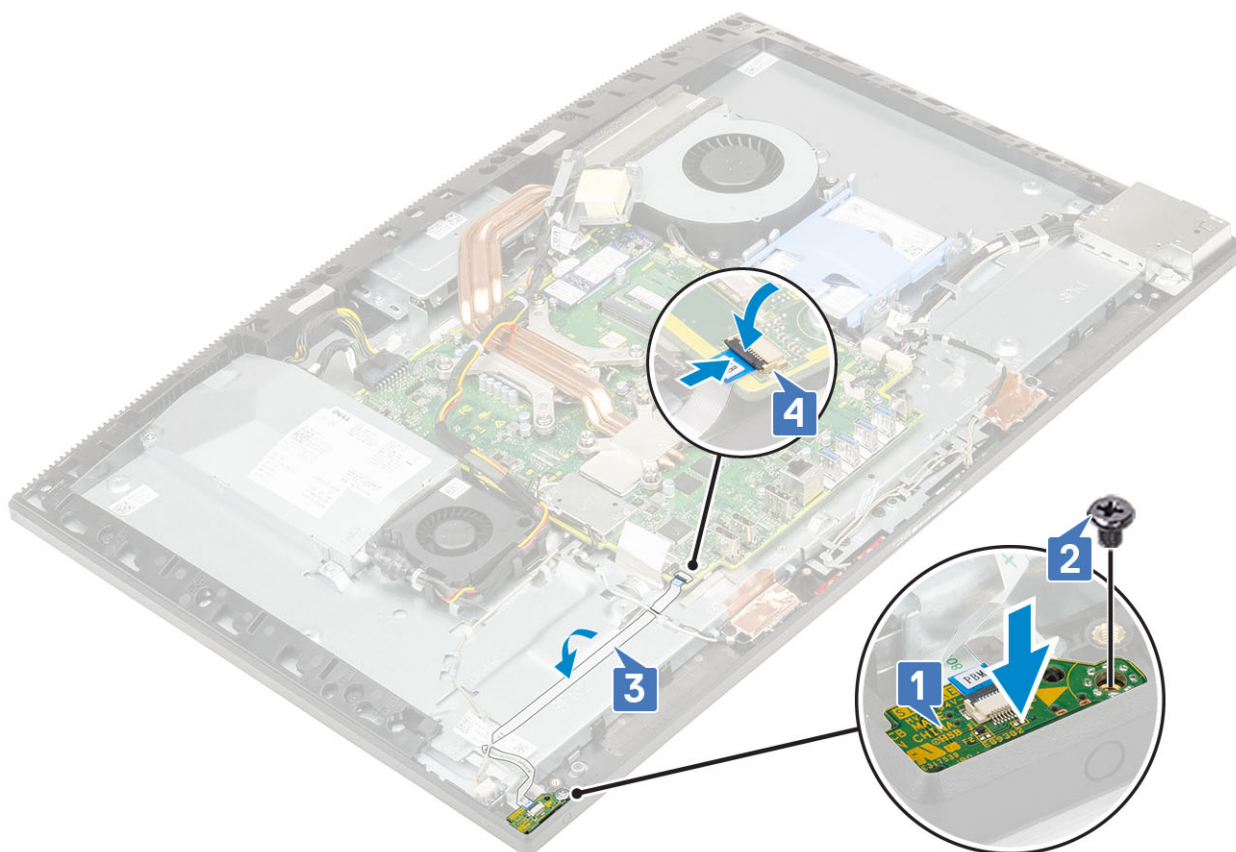
1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Odmontujte nasledujúce položky:
 - a) Podstavec
 - b) Zadný kryt
 - c) Štít systémovej dosky
 - d) Spodný kryt
 - e) vstupno-výstupná konzola
 - f) Reprodukory
3. Demontáž dosky tlačidla napájania:
 - a) Otvorte poistku a odpojte kábel dosky s tlačidlom napájania od systémovej dosky [1].
 - b) Odlepte kábel dosky s tlačidlom napájania od základne zostavy displeja [2].
 - c) Odskrutkujte jednu skrutku (M3 x 5), ktorá pripevňuje dosku s tlačidlom napájania k strednému rámu [3].
 - d) Vyberte dosku s tlačidlom napájania spolu s káblom zo stredného rámu [4].



Inštalácia dosky s tlačidlom napájania

1. Montáž reproduktorov:

- a) S použitím zarovnávacieho kolíka vložte dosku s tlačidlom napájania do príslušného otvoru v strednom ráme [1].
- b) Zaskrutkujte späť jednu skrutku (M3 x 5), ktorá pripevňuje dosku s tlačidlom napájania k strednému rámu [2].
- c) Zasuňte kábel dosky s tlačidlom napájania pod anténny kábel a potom ho prilepte k základni zostavy displeja [3].
- d) Kábel dosky s tlačidlom napájania nakoniec zasuňte do konektora na systémovej doske a zatvorením poistky ho zaistite [4].

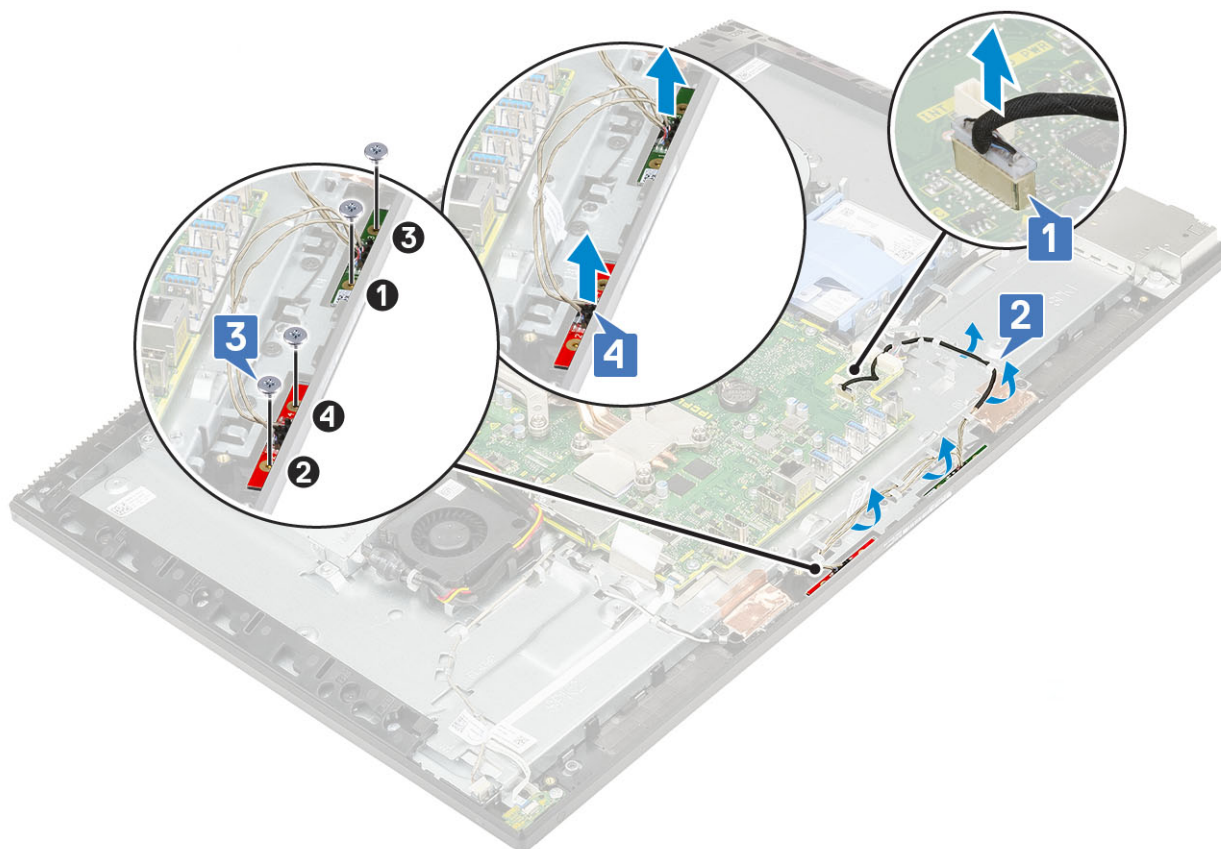


2. Nainštalujte nasledujúce položky:
 - a) [Reproduktory](#)
 - b) [vstupno-výstupná konzola](#)
 - c) [Spodný kryt](#)
 - d) [Štít systémovej dosky](#)
 - e) [Zadný kryt](#)
 - f) [Podstavec](#)
3. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

Mikrofóny

Demontáž mikrofónov

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Odmontujte nasledujúce položky:
 - a) [Podstavec](#)
 - b) [Zadný kryt](#)
 - c) [Štít systémovej dosky](#)
 - d) [Spodný kryt](#)
 - e) [vstupno-výstupná konzola](#)
 - f) [Reproduktory](#)
 - g) [PSU](#)
3. Demontáž mikrofónu a kábla:
 - a) Odpojte kábel mikrofónových modulov od systémovej dosky [1].
 - b) Vyberte kábel mikrofónových modulov z vodiacich úchytiak na základni zostavy displeja [2].
 - c) Odskrutkujte štyri skrutky (M2 x 2,5), ktoré pripevňujú mikrofónové moduly k strednému rámu [3].
 - d) Vyberte mikrofónové moduly z otvorov v strednom ráme [4].



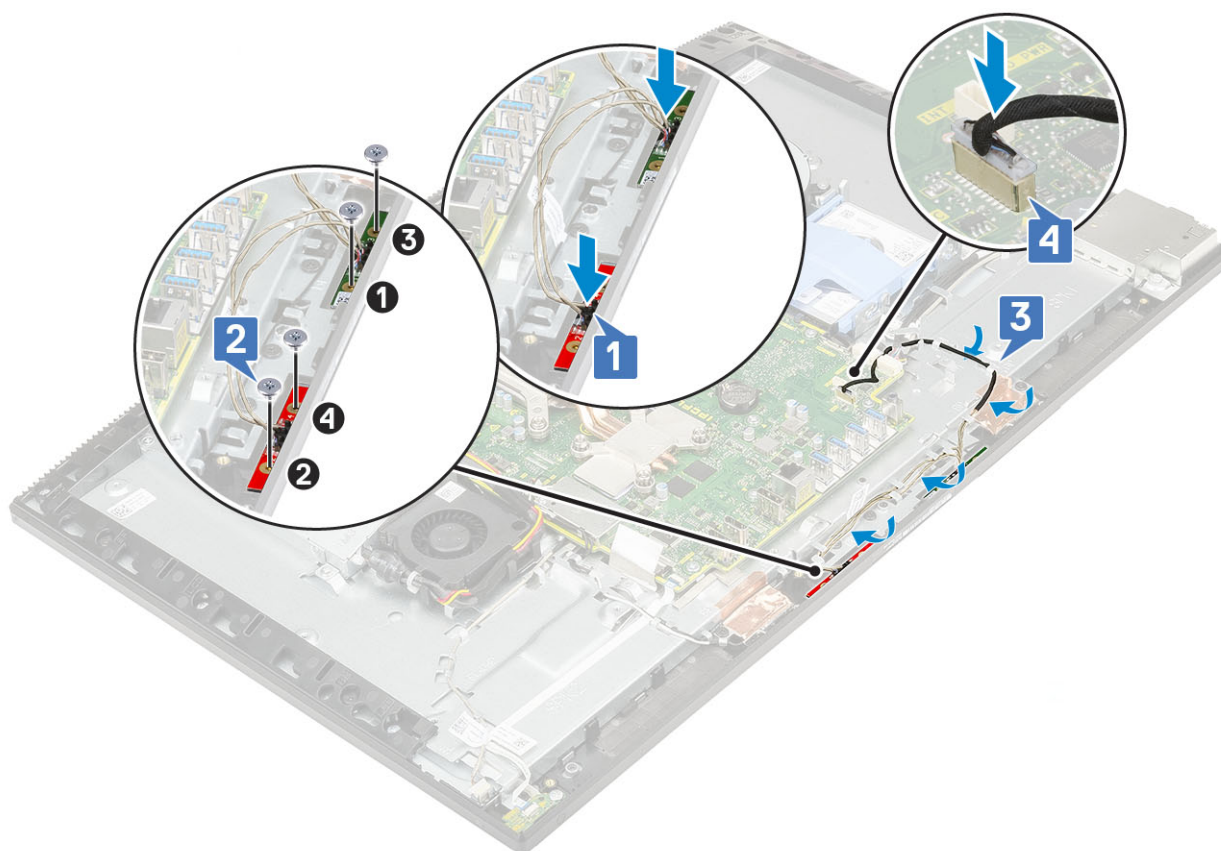
Montáž mikrofónov

1. Montáž mikrofónu a kábla:

- a) Mikrofónové moduly zarovnajte s príslušnými otvormi v strednom ráme [1].

i **POZNÁMKA** Moduly vložte do otvorov v strednom ráme podľa čísel, ktoré sú vyznačené na moduloch aj strednom ráme.

- b) Zaskrutkujte späť štyri skrutky (M2 x 2,5), ktoré pripevňujú mikrofónové moduly k strednému rámu [2].
 c) Vložte kábel mikrofónových modulov do vodiacich úchytiakov na základni zostavy displeja [3].
 d) Pripojte kábel mikrofónových modulov ku konektoru na systémovej doske [4].



2. Nainštalujte nasledujúce položky:
 - a) PSU
 - b) Reprodukory
 - c) vstupno-výstupná konzola
 - d) Spodný kryt
 - e) Štít systémovej dosky
 - f) Zadný kryt
 - g) Podstavec
3. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

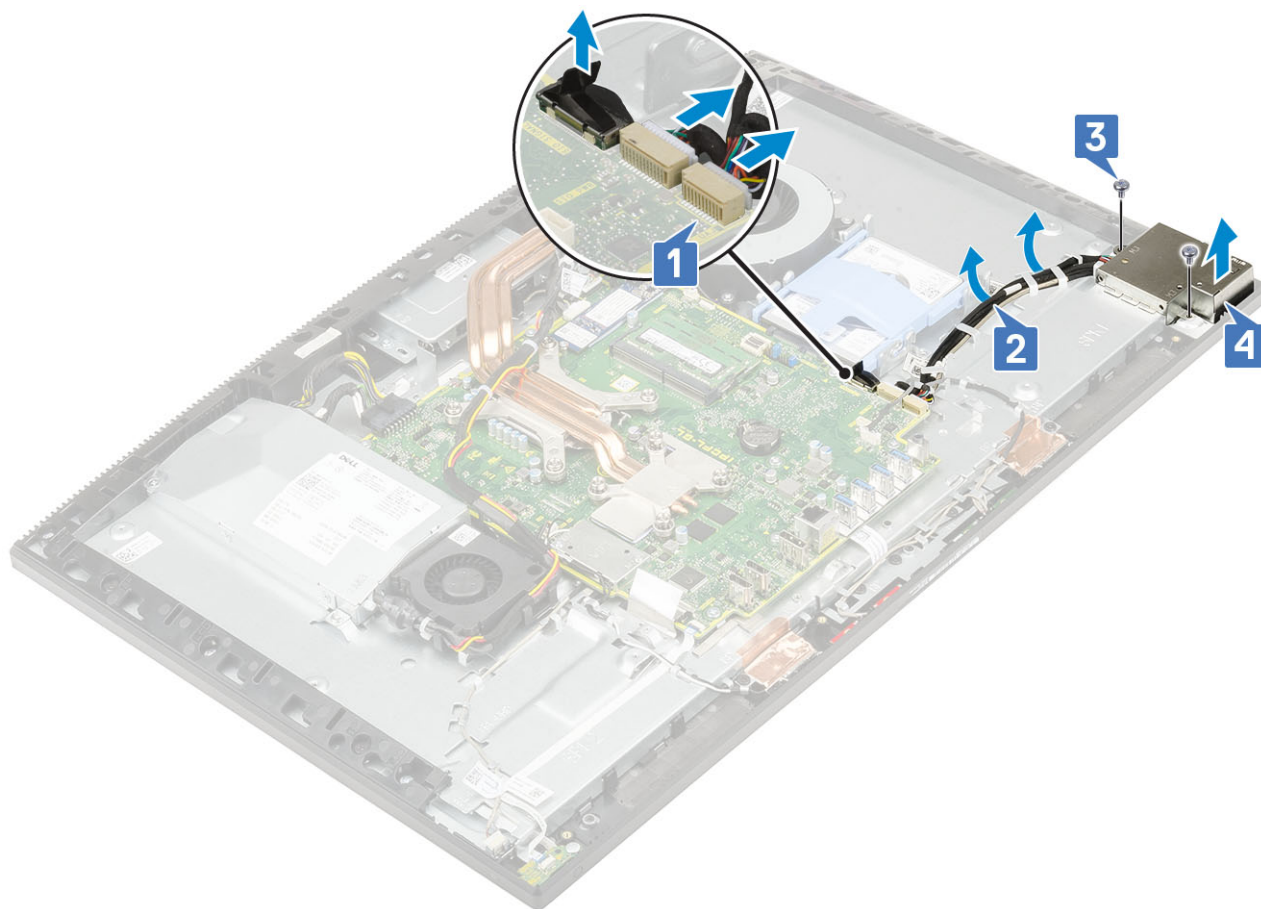
Vstupno-výstupná doska

Demontáž vstupno-výstupnej dosky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Odmontujte nasledujúce položky:
 - a) Podstavec
 - b) Zadný kryt
 - c) Štít systémovej dosky
 - d) Spodný kryt
 - e) vstupno-výstupná konzola
 - f) Reprodukory
3. Demontáž štítu vstupno-výstupnej dosky (I/O):
 - a) Odpojte od systémovej dosky kábel vstupno-výstupnej dosky, napájací kábel vstupno-výstupnej dosky a kábel portu náhlavnej súpravy [1].

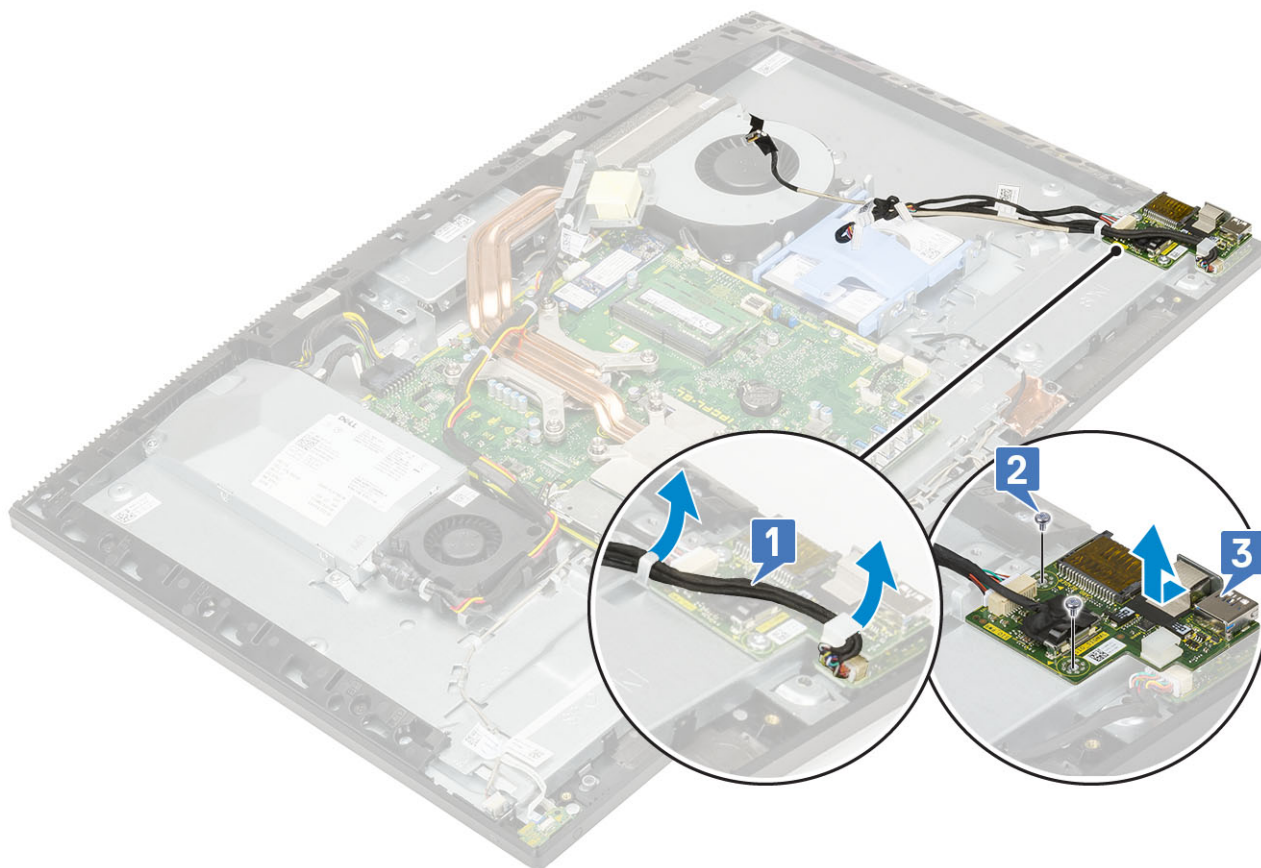
POZNÁMKA Pomocou ťahacieho jazýčka odpojte kábel vstupno-výstupnej dosky od systémovej dosky.

- b) Vyberte kábel vstupno-výstupnej dosky, napájací kábel vstupno-výstupnej dosky a kábel portu náhlavnej súpravy z vodiacich úchytiak na základni zostavy displeja [2].
- c) Odskrutkujte dve skrutky (M3 x 5), ktoré pripevňujú štít vstupno-výstupnej dosky k základni zostavy displeja [3].
- d) Vyberte štít vstupno-výstupnej dosky zo základne zostavy displeja [4].



4. Demontáž dosky I/O:

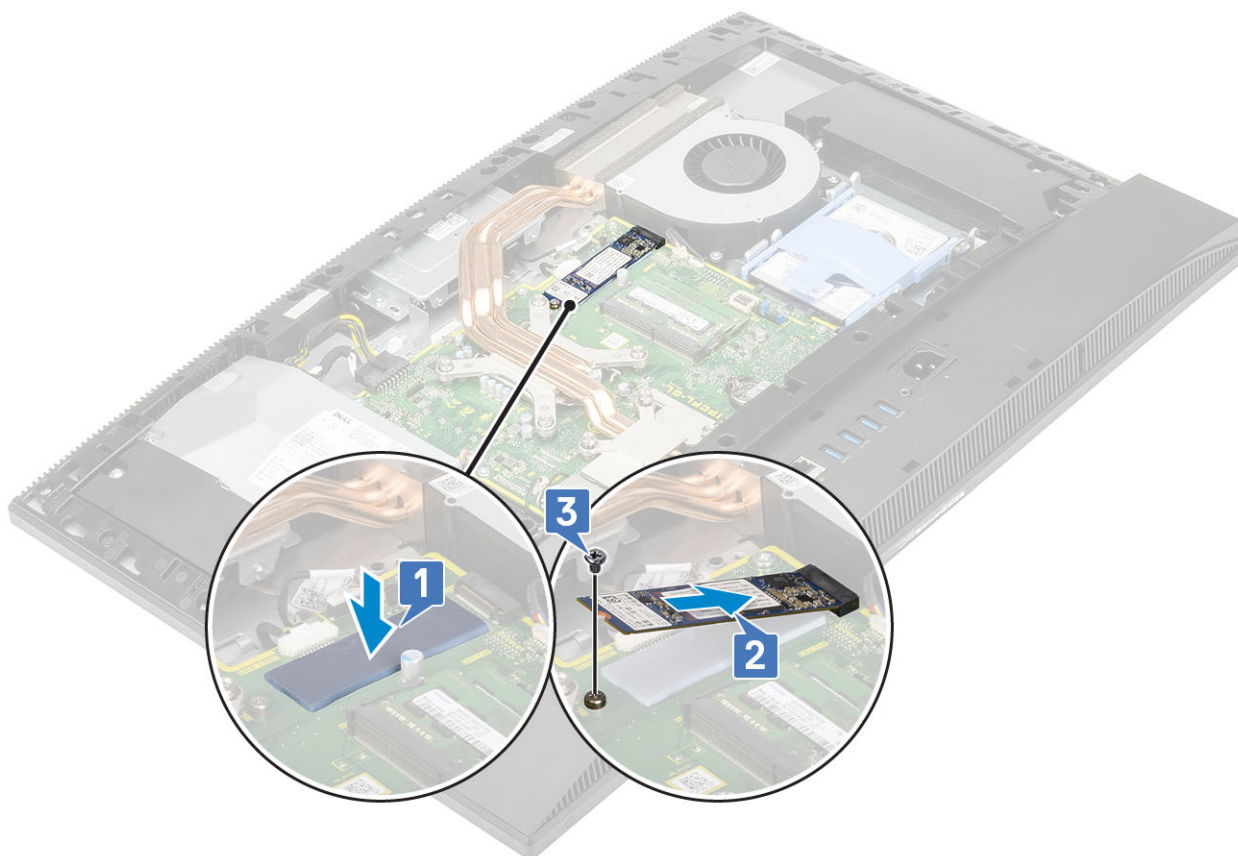
- a) Z vodiacej úchytky na vstupno-výstupnej doske vyberte kábel portu náhlavnej súpravy [1].
- b) Odskrutkujte dve skrutky (M3 x 5), ktoré pripevňujú vstupno-výstupnú dosku k základni zostavy displeja [2].
- c) Vyberte vstupno-výstupnú dosku spolu s káblami zo základne zostavy displeja [3].



Montáž karty Intel Optane

1. Umiestnite tepelnú podložku späť na obdĺžnik vyznačený na systémovej doske [1].
2. Zasuňte kartu Intel Optane do príslušného slotu na systémovej doske [2].
3. Zaskrutkujte späť skrutku (M2 x 2,5), ktorá pripevňuje kartu Intel Optane k systémovej doske [3].

i **POZNÁMKA** Pamäťové moduly Intel Optane sa musia montovať spolu s termoregulačnou podložkou.

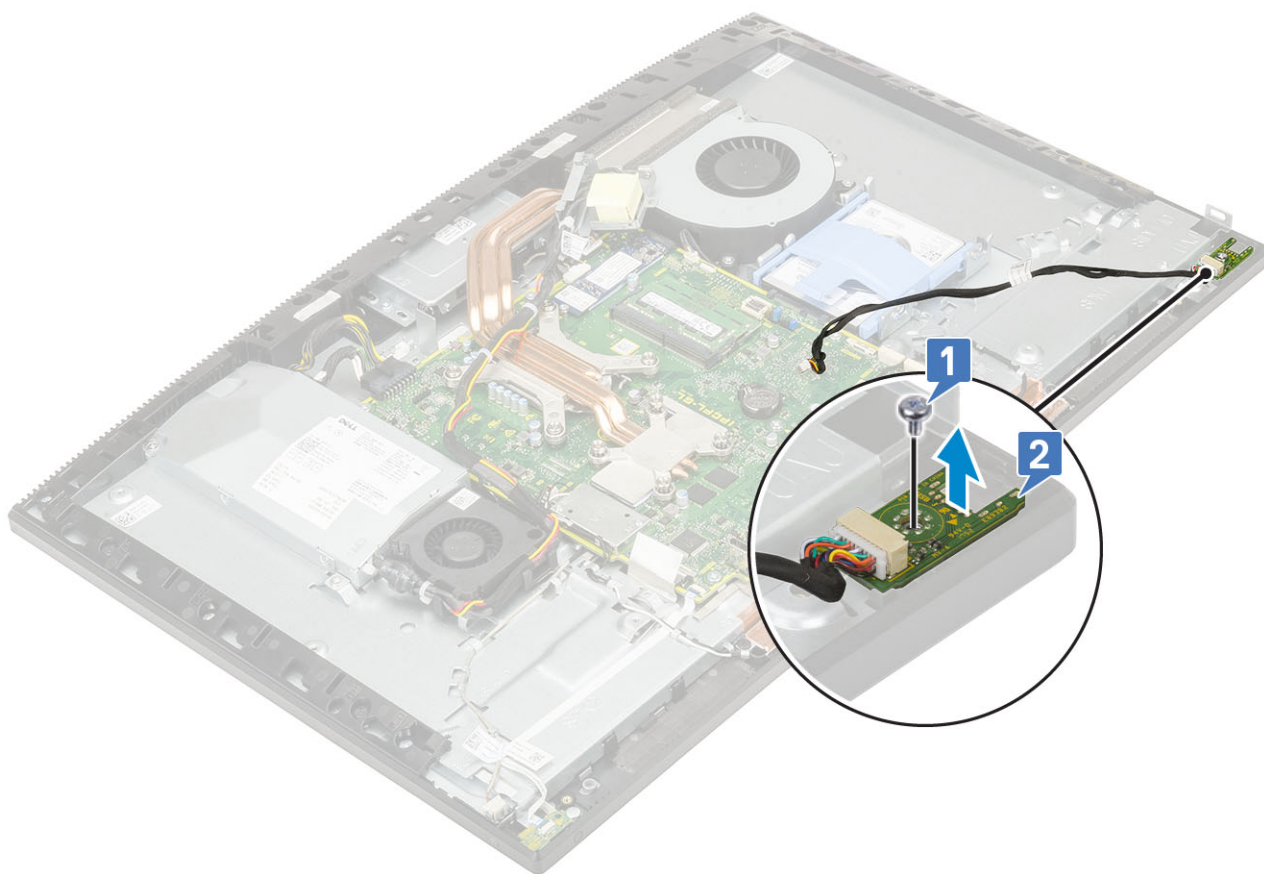


4. Nainštalujte nasledujúce položky:
 - a) [Štít systémovej dosky](#)
 - b) [Zadný kryt](#)
 - c) [Podstavec](#)
5. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

Port náhlavnej súpravy

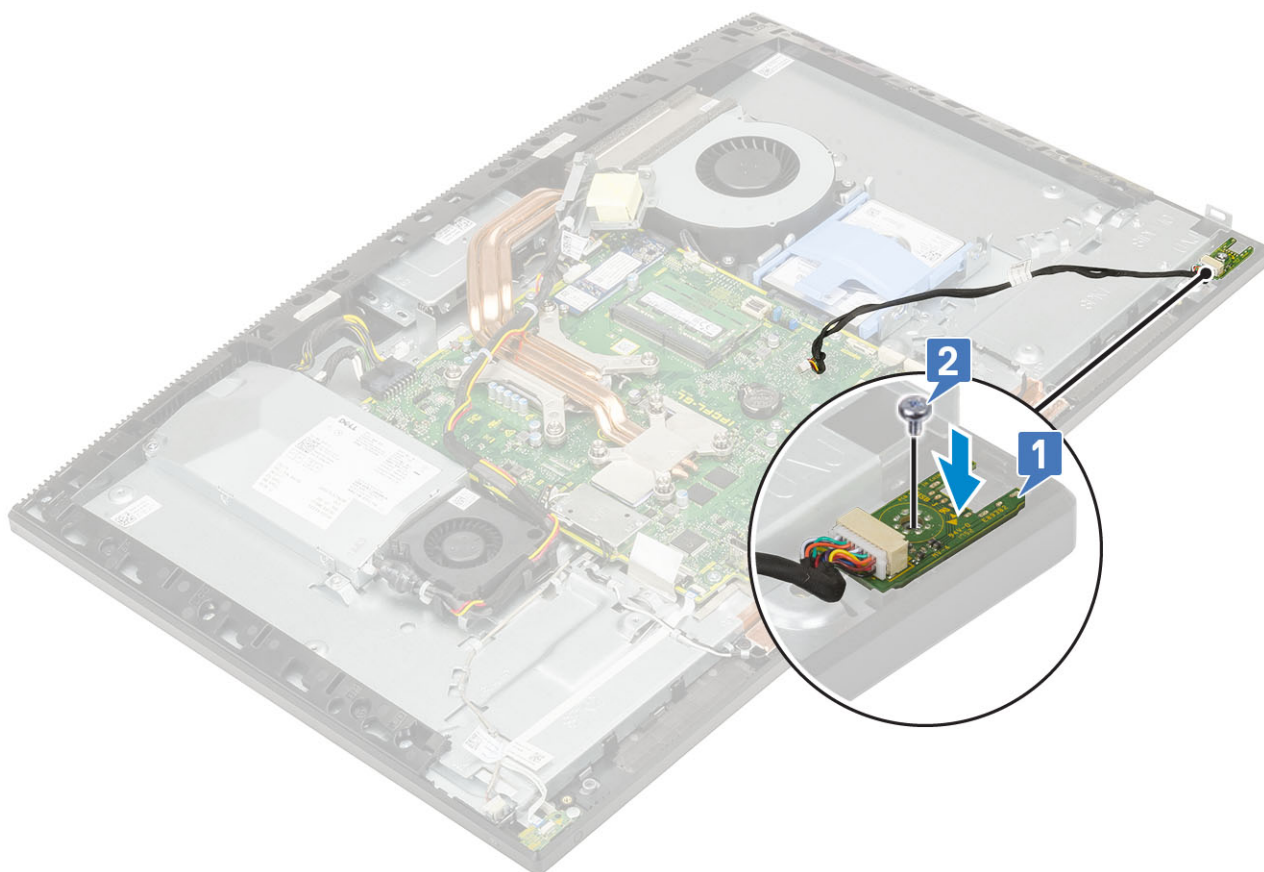
Demontáž portu náhlavnej súpravy

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Odmontujte nasledujúce položky:
 - a) [Podstavec](#)
 - b) [Zadný kryt](#)
 - c) [Štít systémovej dosky](#)
 - d) [Spodný kryt](#)
 - e) [vstupno-výstupná konzola](#)
 - f) [Reproduktory](#)
 - g) [vstupno-výstupná doska](#)
3. Odskrutkujte jednu skrutku (M3 x 5), ktorá pripevňuje port náhlavnej súpravy k základni zostavy displeja [1].
4. Vyberte port náhlavnej súpravy spolu s káblom zo základne zostavy displeja [2].



Montáž portu náhlavnej súpravy

1. Zasuňte port náhlavnej súpravy do príslušného otvoru v strednom ráme a zarovnajte otvor na skrutku na porte náhlavnej súpravy s otvorom na skrutku na základni zostavy displeja [1].
2. Zaskrutkujte späť jednu skrutku (M3 x 5), ktorá pripevňuje port náhlavnej súpravy k základni zostavy displeja [2].



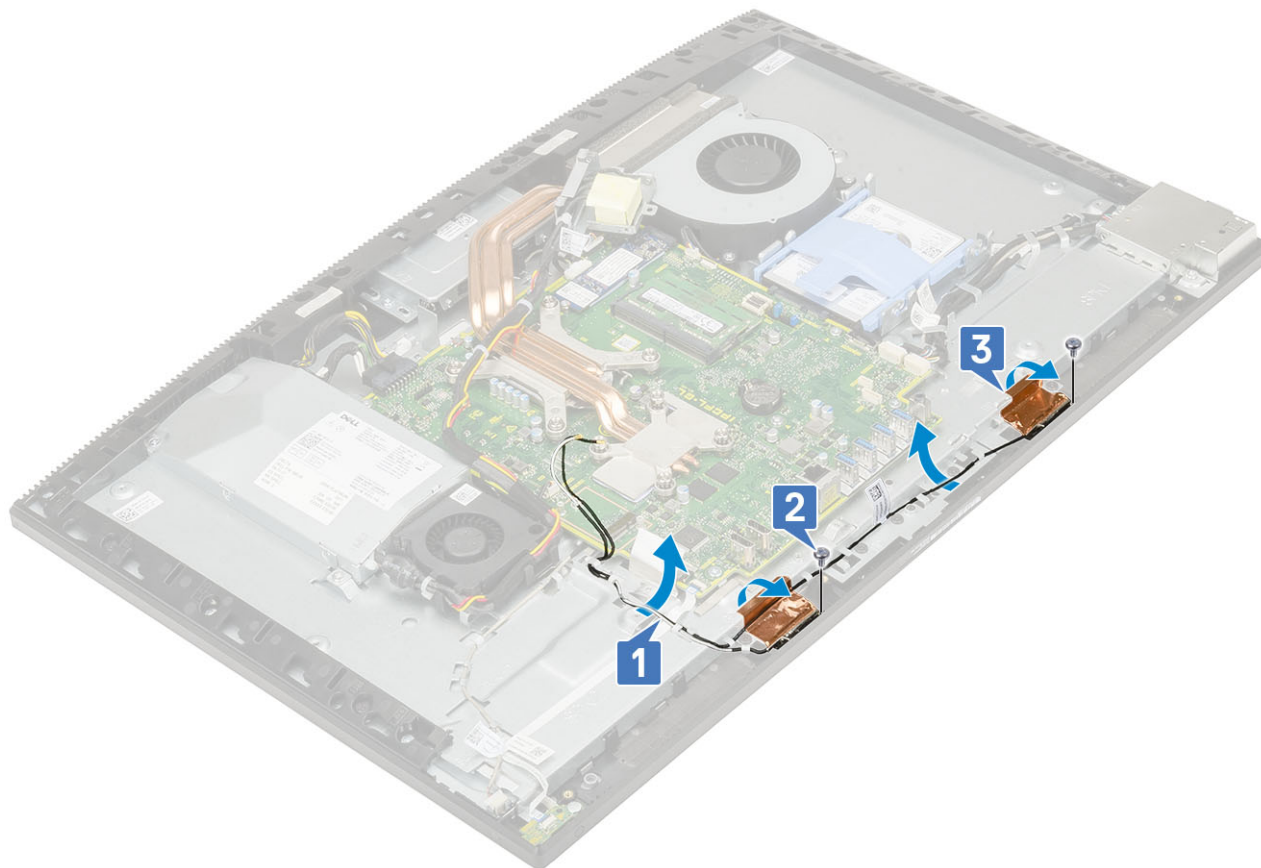
3. Nainštalujte nasledujúce položky:
 - a) vstupno-výstupná konzola
 - b) Reprodukory
 - c) vstupno-výstupná doska
 - d) Spodný kryt
 - e) Štít systémovej dosky
 - f) Zadný kryt
 - g) Podstavec
4. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

Antény

Demontáž antén

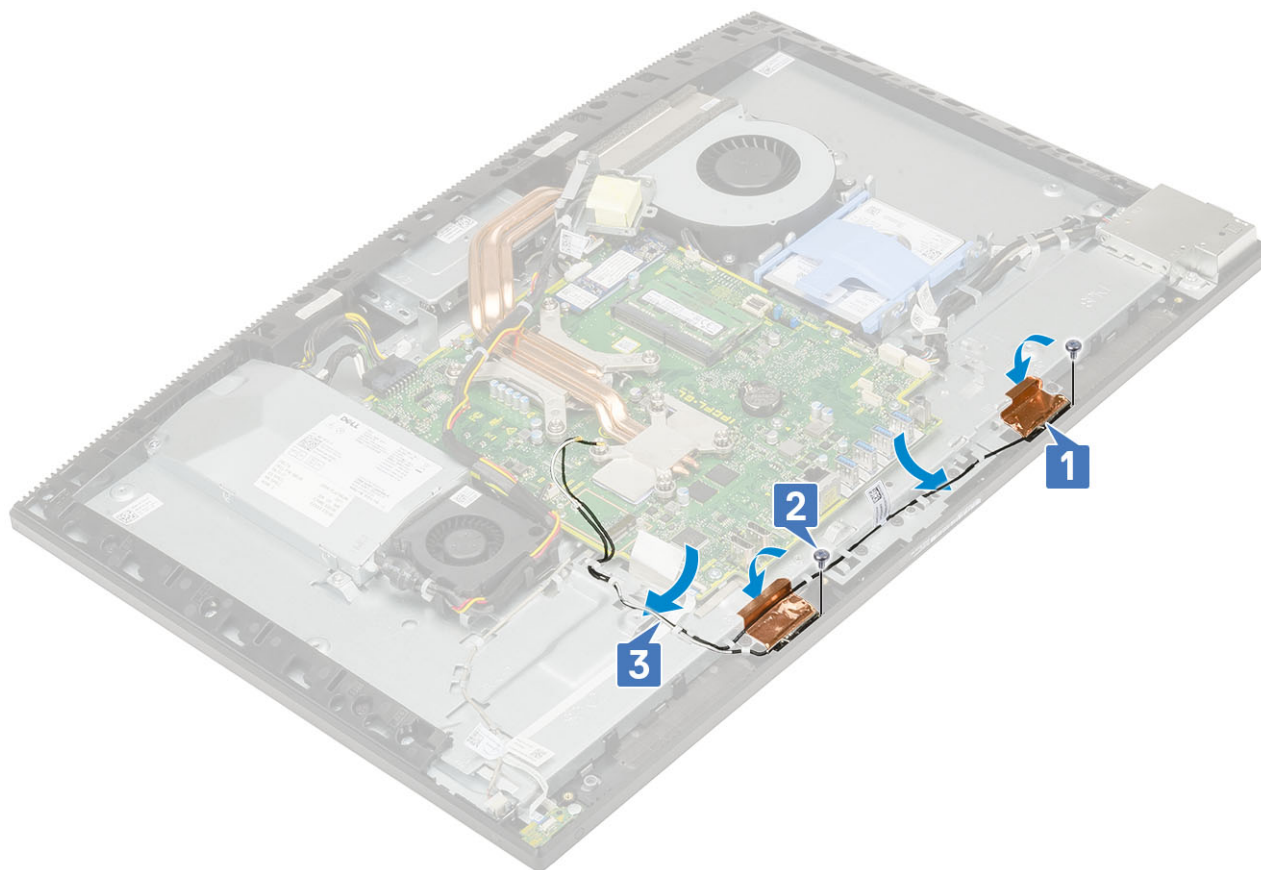
1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Odmontujte nasledujúce položky:
 - a) Podstavec
 - b) Zadný kryt
 - c) Štít systémovej dosky
 - d) Spodný kryt
 - e) vstupno-výstupná konzola
 - f) Reprodukory
 - g) Karta WLAN
 - h) vstupno-výstupná doska
 - i) PSU
 - j) Ventilátor PSU
3. Demontáž antény:

- a) Z vodiacich úchytiak na základni zostavy displeja vyberte anténne káble [1].
- b) Odskrutkujte dve skrutky (M2 x 2,5), ktoré pripevňujú anténne moduly (2) k strednému rámu [2].
- c) Opatrne odlepte pásku, ktorá pripevňuje anténne káble (2) k strednému rámu [3].
- d) Uvoľnite anténne moduly (2) pripevnené poistkami a vyberte ich zo stredného rámu.



Montáž antén

- 1. Spätná montáž anténnych modulov:
 - a) Zarovnajte anténne moduly (2) s príslušnými otvormi v strednom ráme.
 - b) Prilepte pásku, ktorá pripevňuje anténne káble (2) k strednému rámu [1].
 - c) Zaskrutkujte späť dve skrutky (M2 x 2,5), ktoré pripevňujú anténne moduly (2) k strednému rámu [2].
 - d) Anténne káble vložte do vodiacich úchytiak na základni zostavy displeja [3].



2. Nainštalujte nasledujúce položky:
 - a) Ventilátor PSU
 - b) Napájací zdroj
 - c) vstupno-výstupná doska
 - d) Karta WLAN
 - e) Reprodukory
 - f) vstupno-výstupná konzola
 - g) Spodný kryt
 - h) Štít systémovej dosky
 - i) Zadný kryt
 - j) Podstavec
3. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

Panel displeja

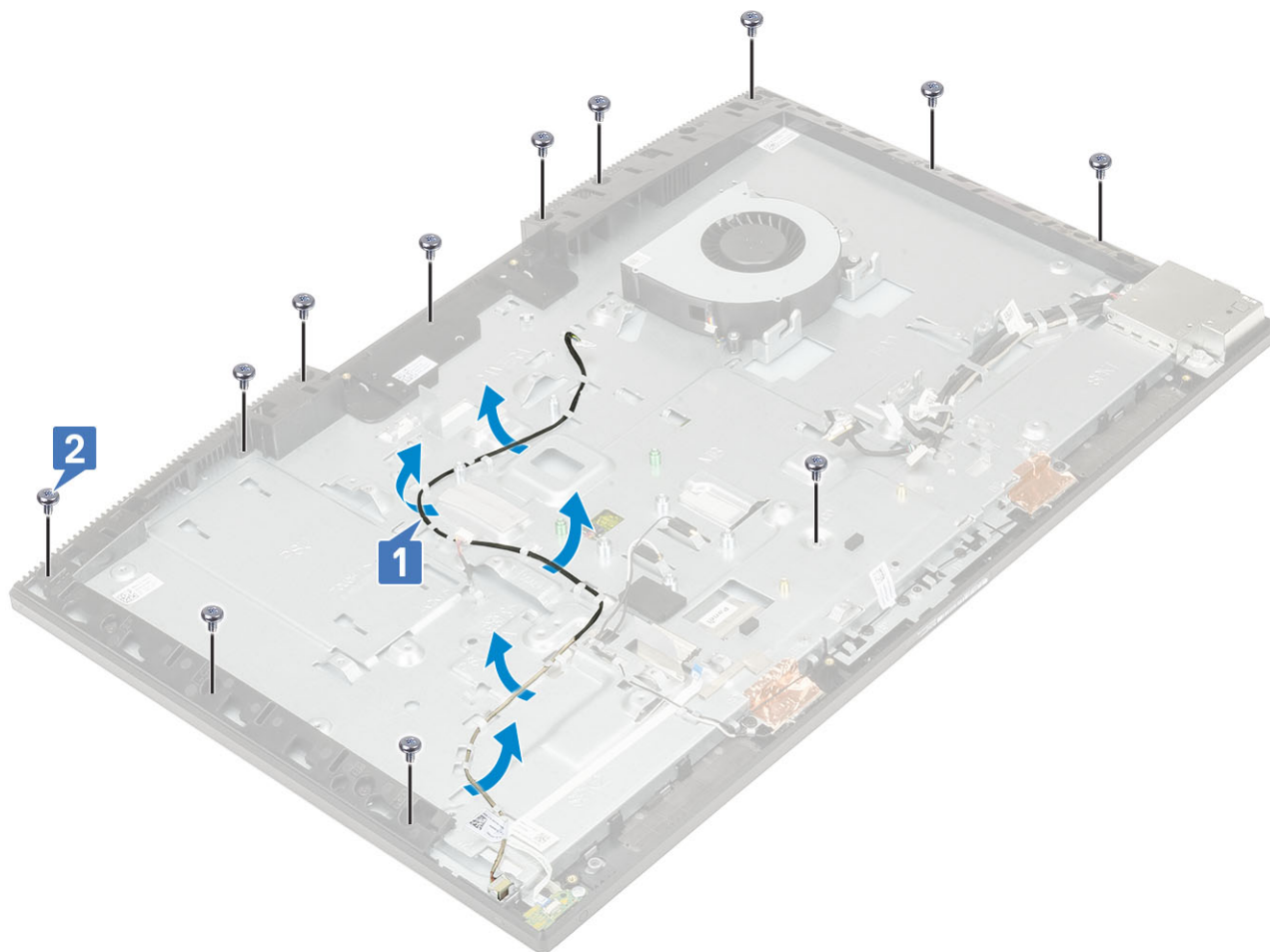
Demontáž panela displeja

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Odmontujte nasledujúce položky:
 - a) Podstavec
 - b) Zadný kryt
 - c) Štít systémovej dosky
 - d) Spodný kryt
 - e) vstupno-výstupná konzola
 - f) Reprodukory
 - g) Pevný disk
 - h) Karta WLAN

- i) Systémová doska
- j) PSU
- k) Ventilátor PSU
- l) Kamera

3. Z vodiacich úchytiť na základni zostavy displeja vyberte kábel podsvietenia displeja [1].
4. Odskrutkujte 12 skrutiek (M3 x 5), ktoré pripevňujú stredný rám a základňu zostavy displeja k panelu displeja [2].

i **POZNÁMKA** Skrutky, ktoré pripevňujú stredný rám a základňu zostavy displeja k panelu displeja, majú striebornú farbu a pri otvoroch, kam patria, je vypálené označenie „LCD“.



5. Postavte základňu zostavy displeja kolmo na rovný povrch, uchopte panel displeja a základňu zostavy displeja a opatrne vyberte panel displeja zo stredného rámu a základne zostavy displeja. [1].
6. Prevlečte kábel podsvietenia displeja cez otvor v základni zostavy displeja [2].
7. Vyberte panel displeja zo stredného rámu a základne zostavy displeja [3].



Inštalácia panela displeja

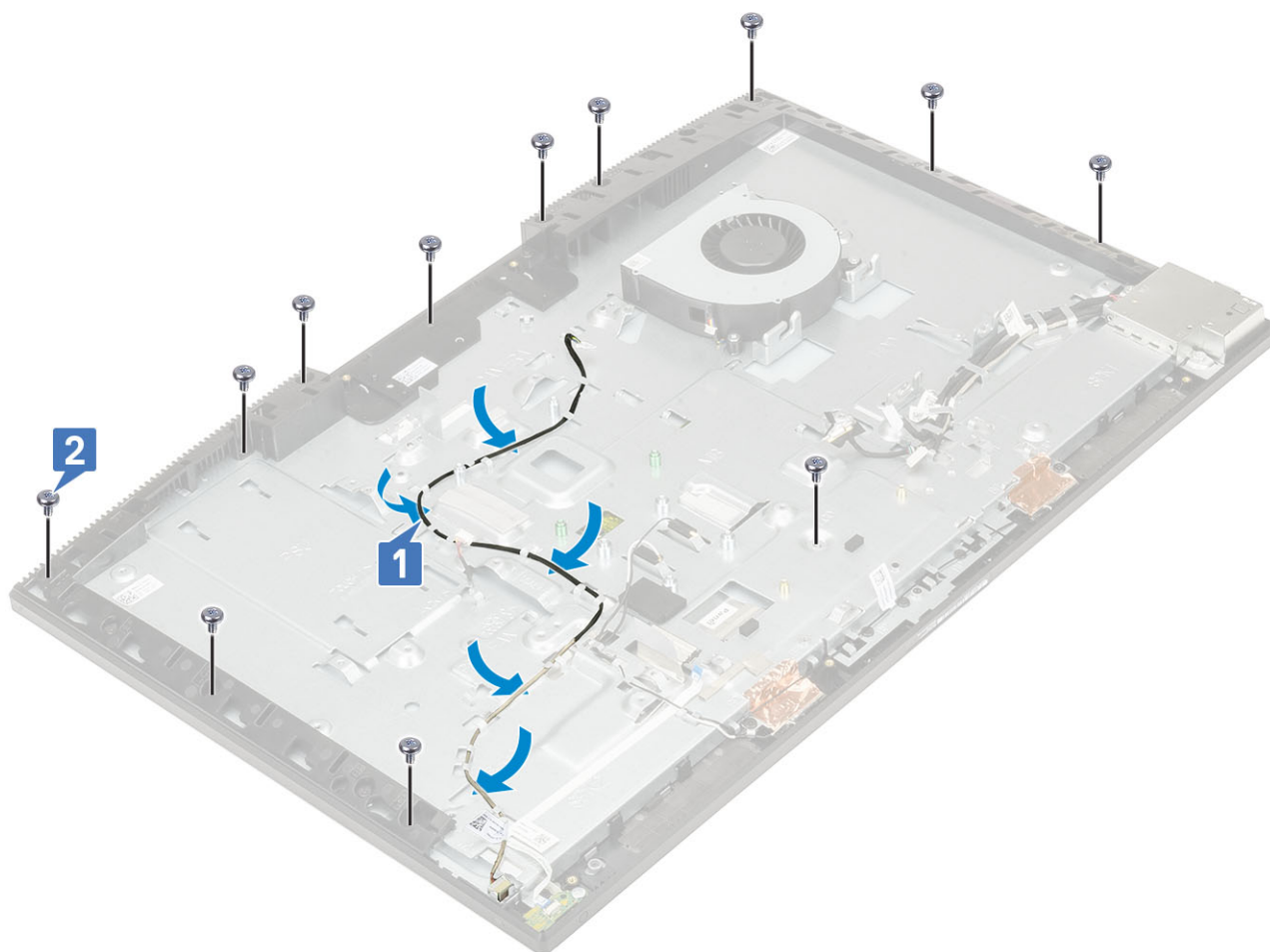
1. Základňu zostavy displeja postavte kolmo na rovný povrch a zasuňte panel displeja do otvoru medzi stredným rámom a základňou zostavy displeja [1].
2. Prevlečte kábel dotykovej obrazovky cez vodiace úchytky na základni zostavy displeja.
3. Prevlečte kábel podsvietenia displeja cez otvory v základni zostavy displeja [2].
4. Pritlačte panel displeja k základni zostavy displeja, aby sa uzavrela medzera medzi panelom a stredným rámom [3].

POZNÁMKA Pred tým, ako panel displeja celkom pritlačíte, skontrolujte, či sú káble displeja, dotykovej obrazovky a podsvietenia displeja riadne prevlečené cez sloty v základni zostavy displeja.



5. Základňu zostavy displeja položte na čistý a rovný povrch panelom displeja nadol.
6. Zaskrutkujte späť 12 skrutiek (M3 x 5), ktoré pripevňujú panel displeja k strednému rámu a základni zostavy displeja [2].
7. Vložte kábel podsvietenia displeja do vodiacich úchytiak na základni zostavy displeja [1].

POZNÁMKA Skrutky, ktoré pripevňujú stredný rám a základňu zostavy displeja k panelu displeja, majú striebornú farbu a pri otvoroch, kam patria, je vypálené označenie „LCD“.



8. Nainštalujte nasledujúce položky:

- a) Kamera
- b) Ventilátor PSU
- c) PSU
- d) Systémová doska
- e) Karta WLAN
- f) Pevný disk
- g) Reprodukory
- h) vstupno-výstupná konzola
- i) Spodný kryt
- j) Štít systémovej dosky
- k) Zadný kryt
- l) Podstavec

9. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

Kábel displeja

Demontáž kábla displeja

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Odmontujte nasledujúce položky:
 - a) Podstavec
 - b) Zadný kryt
 - c) Pevný disk

- d) Štít systémovej dosky
 - e) Karta WLAN
 - f) Ventilátor systému
 - g) Kamera
 - h) Spodný kryt
 - i) PSU
 - j) Ventilátor PSU
 - k) vstupno-výstupná konzola
 - l) Systémová doska
 - m) Reprodukory
 - n) Doska s tlačidlom napájania
 - o) Mikrofóny
 - p) vstupno-výstupná doska
 - q) Port náhlavnej súpravy
 - r) Antény
 - s) Panel displeja
3. Demontáž kábla displeja:
- a) Prehnite istiacu pásku smerom dovnútra [1].
 - b) Stlačte poistky na bokoch a uvoľnite kábel [2].
 - c) Odpojte kábel a vyberte ho zo základne zostavy displeja [3].



Inštalácia kábla displeja

1. Montáž kábla displeja:
- a) Stlačte a podržte poistky na bokoch kábla [1].
 - b) Pripojte kábel k základni zostavy displeja [2].
 - c) Prehnite istiacu pásku smerom von [3].



2. Nainštalujte nasledujúce položky:

- a) Panel displeja
- b) Antény
- c) Port náhlavnej súpravy
- d) vstupno-výstupná doska
- e) Mikrofóny
- f) Doska s tlačidlom napájania
- g) Reprodukory
- h) Systémová doska
- i) vstupno-výstupná konzola
- j) Ventilátor PSU
- k) PSU
- l) Spodný kryt
- m) Kamera
- n) Ventilátor systému
- o) Karta WLAN
- p) Štít systémovej dosky
- q) Pevný disk
- r) Zadný kryt
- s) Podstavec

3. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

Stredný rám

Demontáž stredného rámu

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

2. Odmontujte nasledujúce položky:

- a) Podstavec
- b) Zadný kryt
- c) Pevný disk
- d) Štít systémovej dosky
- e) Karta WLAN
- f) Ventilátor systému
- g) Kamera
- h) Spodný kryt
- i) PSU
- j) Ventilátor PSU
- k) vstupno-výstupná konzola
- l) Systémová doska
- m) Reprodukory
- n) Doska s tlačidlom napájania
- o) Mikrofony
- p) vstupno-výstupná doska
- q) Port náhlavnej súpravy
- r) Antény
- s) Panel displeja

3. Odskrutkujte 16 skrutiek (M3 x 5), ktoré pripevňujú stredný rám k základni zostavy displeja [1].

4. Vysuňte a nadvihnutím uvoľnite západky stredného rámu z otvorov v základni zostavy displeja [2].



5. Vyberte stredný rám zo základne zostavy displeja [1].

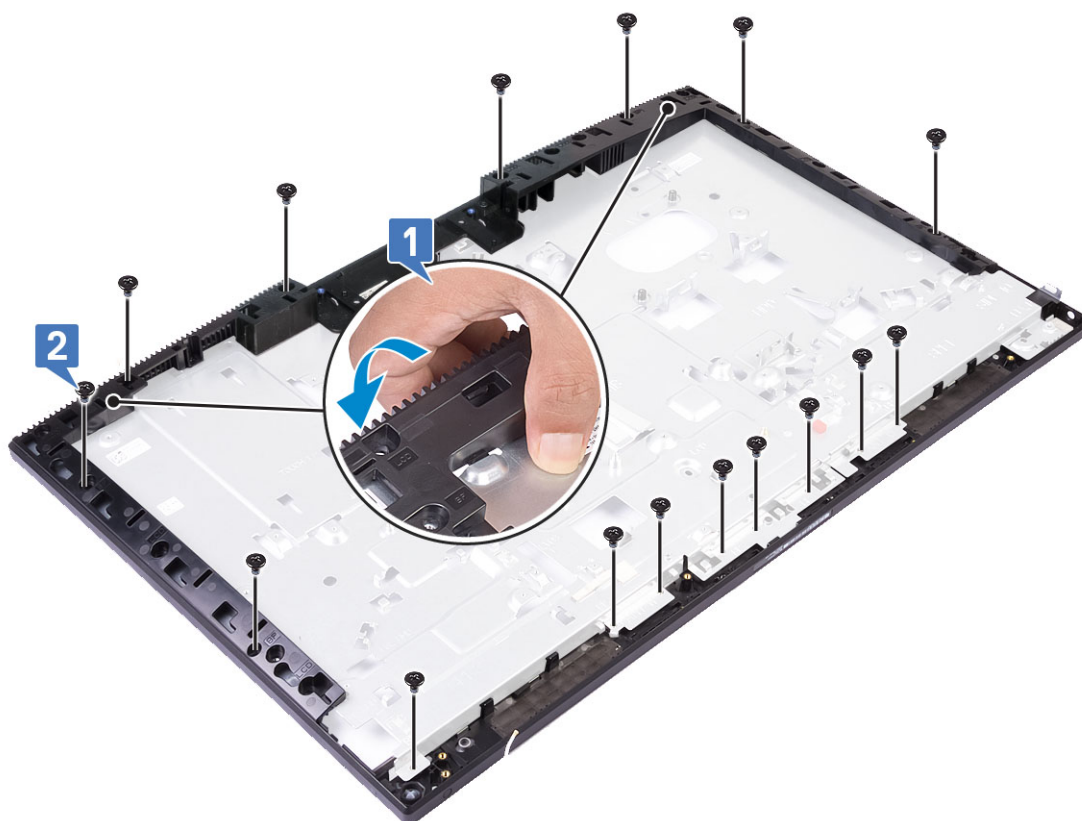


Montáž stredného rámu

1. Počnúc miestom zobrazením na obrázku zarovnajte stredný rám s otvormi v základni zostavy displeja, zasuňte ho a zacvaknutím pripevnite k základni zostavy displeja [1,2].



2. Zatlačte západky na strednom ráme do príslušných otvorov v základni zostavy displeja a zacvaknite ich [1].
3. Zaskrutkujte späť 16 skrutiek (M3 x 5), ktoré pripevňujú stredný rám k základni zostavy displeja [2].



4. Nainštalujte nasledujúce položky:

- a) Panel displeja
- b) Antény
- c) Port náhlavnej súpravy
- d) vstupno-výstupná doska
- e) Mikrofóny
- f) Doska s tlačidlom napájania
- g) Reprodukory
- h) Systémová doska
- i) vstupno-výstupná konzola
- j) Ventilátor PSU
- k) PSU
- l) Spodný kryt
- m) Kamera
- n) Ventilátor systému
- o) Karta WLAN
- p) Štít systémovej dosky
- q) Pevný disk
- r) Zadný kryt
- s) Podstavec

5. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

Riešenie problémov s počítačom

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

Diagnostika ePSA (známa tiež ako diagnostika systému) slúži na úplnú kontrolu hardvéru. Diagnostika ePSA je vstavanou súčasťou systému BIOS, v ktorom sa spúšťa. Vstavaná diagnostika systému poskytuje súbor možností pre konkrétne zariadenia alebo skupiny zariadení, aby ste mohli:

Diagnostiku ePSA možno spustiť pri zapínaní počítača tak, že stlačíte naraz tlačidlo napájania a kláves Fn.

- Spustiť testy automaticky alebo v interaktívnom režime
- Opakovať testy
- Zobrazíť alebo uložiť výsledky testov
- Spustením podrobných testov zaviesť dodatočné testy kvôli získaniu ďalších informácií o zariadeniach, ktoré majú poruchu
- Zobrazíť hlásenia o stave, ktoré vás informujú, ak testy prebehli úspešne
- Zobrazíť chybové hlásenia, ktoré vás informujú, ak sa počas testov objavili nejaké problémy

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

Spustenie diagnostiky ePSA

Spustíte diagnostiku jedným z dvoch nižšie uvedených spôsobov:

1. Zapnite počítač.
2. Keď sa počas zavádzania systému objaví logo Dell, stlačte kláves F12.
3. Na obrazovke s ponukou zavádzania systému vyberte pomocou klávesov so šípkou nadol a nahor položku **Diagnostics (Diagnostika)** a stlačte kláves **Enter**.

POZNÁMKA Zobrazí sa okno **Enhanced Pre-boot System Assessment (Vylepšené vyhodnotenie systému pred zavedením)**, ktoré zobrazí všetky zariadenia zistené v počítači. Diagnostický nástroj spustí testy pre všetky zistené zariadenia.

4. Kliknite na ikonu šípky v pravom dolnom rohu, čím prejdete na stránku so zoznamom. V zozname sú zobrazené všetky zistené zariadenia počítača, ktoré boli už aj otestované.
5. Ak chcete spustiť diagnostický test pre konkrétne zariadenie, stlačte kláves Esc a kliknutím na tlačidlo **Yes (Áno)** zastavte diagnostický test.
6. Vyberte zariadenie na ľavej table a kliknite na položku **Run Tests (Spustiť testy)**.
7. V prípade problémov sa zobrazia chybové kódy. Poznačte si chybový kód a obráťte sa na Dell.

Diagnostika

Kontrolka stavu napájania: Ukazuje stav napájania.

Neprerušená oranžová – počítač nedokáže spustiť operačný systém. Označuje to, že zdroj napájania alebo iné zariadenie v počítači nepracuje správne.

Blikajúca oranžová – počítač nedokáže spustiť operačný systém. Označuje to, že zdroj napájania pracuje správne, no iné zariadenie v počítači nepracuje správne alebo nie je správne namontované.

POZNÁMKA To, ktoré zariadenie nepracuje správne, zistíte podľa svetelného vzoru.

Nesvieti – počítač je v režime hibernácie alebo je vypnutý.

Indikátor stavu napájania bliká oranžovo a spolu so zvukovými kódmi signalizuje poruchy.

Napríklad indikátor stavu napájania zabliká dvakrát oranžovo s následnou pauzou a potom zabliká trikrát s následnou pauzou. Tento vzor 2,3 bude pokračovať, kým sa počítač nevypne, čo naznačuje, že sa obraz na obnovenie nenašiel.

Nasledujúca tabuľka zobrazuje rôzne svetelné vzory a ich význam:

Tabuľka 4. Diagnostické kódy LED/pípacie kódy

Počet bliknutí diódy LED	Popis problému	Chyby
2,1	Chybná systémová doska	Chybná systémová doska
2,2	Chybná systémová doska, napájacia jednotka (PSU) alebo kabeláž	Chybná systémová doska, napájacia jednotka (PSU) alebo kabeláž
2,3	Chybná systémová doska, procesor alebo pamäťové moduly DIMM	Chybná systémová doska, napájacia jednotka (PSU) alebo pamäťové moduly DIMM
2,4	Chybná gombíková batéria	Chybná gombíková batéria
2,5	BIOS Recovery	Automatické spustenie obnovy, obraz na obnovu systému sa nenašiel alebo nie je platný
2,6	CPU	Chyba procesora
2,7	Pamäť	Chyba pamäte (SPD)
3,3	Pamäť	Nebola detegovaná pamäť.
3,5	Pamäť	Moduly sú nekompatibilné alebo nesprávne nakonfigurované
3,6	BIOS Recovery	Spustenie obnovy na požiadanie, obraz na obnovu systému sa nenašiel
3,7	BIOS Recovery	Spustenie obnovy na požiadanie, obraz na obnovu systému je neplatný

Počas spúšťania môže počítač vydávať viacero zvukových signálov, ak sa nedajú zobraziť chyby alebo problémy. Opakujúce sa pípacie kódy pomáhajú používateľovi odstrániť problémy s počítačom.

Indikátor stavu kamery: Ukazuje, či sa kamera používa.

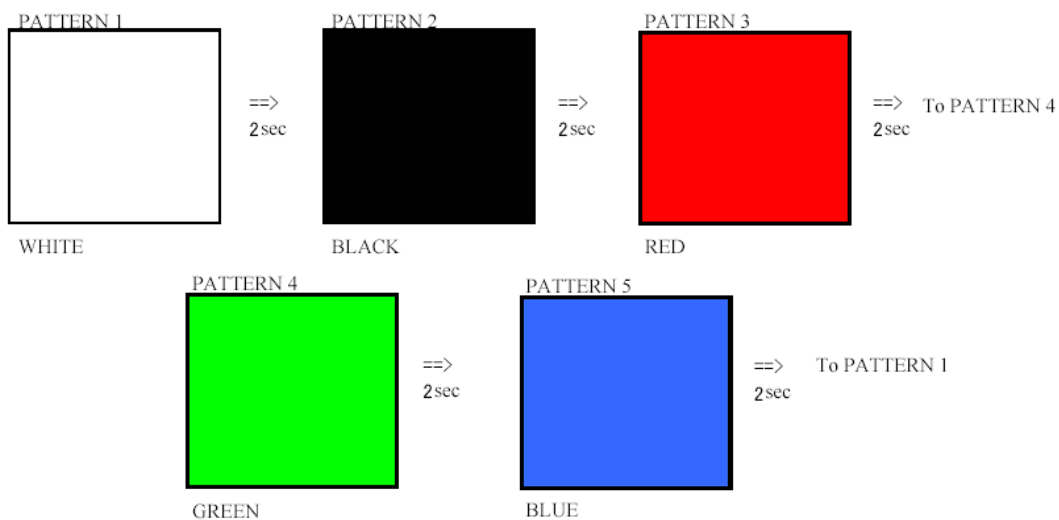
- Neprerušované biele – Kamera sa používa.
- Nesvieti – Kamera sa nepoužíva.

LCD built in self test – BIST (Autodiagnostický zabudovaný test LCD – BIST)

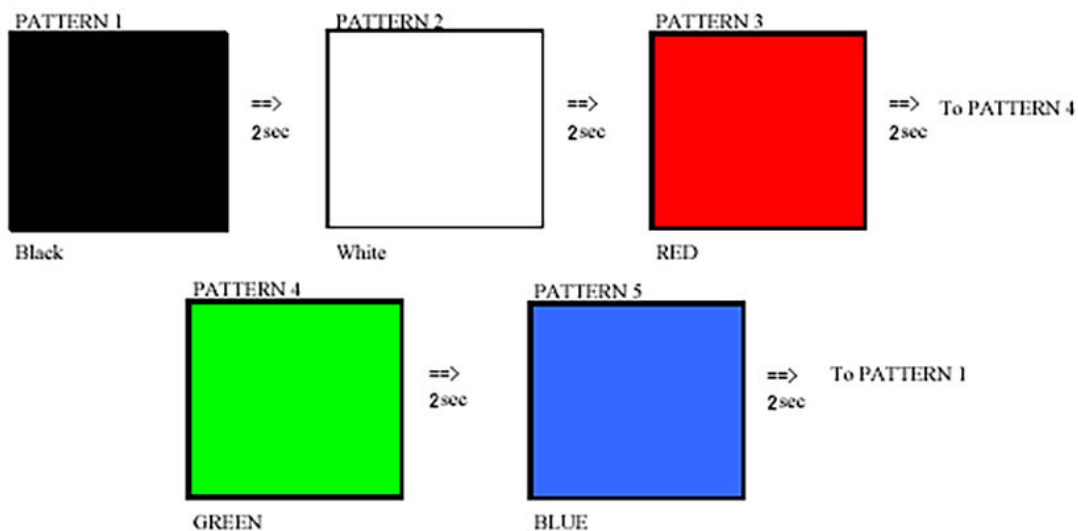
Systémy All-in-One (AIO) podporujú test BIST LCD podobne ako všetky ďalšie systémy Dell so zaimplementovaným testom BIST. Umožňuje používateľovi izolovať LCD počas riešenia problémov na určenie toho, ktorý podsystém obsahuje chybu. Hlavným rozdielom je neprítomnosť integrovaného radiča skenovania klávesnice v systéme AIO. Po spustení testu BIST sa na LCD zobrazí interne vytvorený vzor na posúdenie používateľom. Tento vzor pozostáva zo sekvencie červenej, zelenej, modrej, bielej a modrej farby, pričom každá z nich sa rozsvieti na 2 až 3 sekundy.

Nasledujúce obrázky znázorňujú vzor farieb na LCD.

Štandardný displej



Alternatívny displej



Spustenie testu BIST

Test LCD BIST spustíte tak, že zapnete počítač, stlačíte naraz **integrované autotestovacie tlačidlo displeja** a tlačidlo **napájania** a podržíte ich. Počkajte, kým sa na obrazovke nezobrazí farebný vzor červená-zelená-biela-modrá, a potom tlačidlá pustíte.

Získanie pomoci

Témy:

- [Kontaktovanie spoločnosti Dell](#)

Kontaktovanie spoločnosti Dell

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

Spoločnosť Dell ponúka niekoľko možností podpory a servisu on-line a telefonicky. Dostupnosť sa však líši v závislosti od danej krajiny a produktu a niektoré služby nemusia byť vo vašej oblasti dostupné. Kontaktovanie spoločnosti Dell v súvislosti s predajom, technickou podporou alebo službami zákazníkom:

1. Chod'te na stránku **Dell.com/support**.
2. Vyberte kategóriu podpory.
3. Overte vašu krajinu alebo región v rozbaľovacej ponuke **Choose a Country/Region (Vybrať krajinu/región)** v spodnej časti stránky.
4. V závislosti od konkrétnej potreby vyberte prepojenie na vhodnú službu alebo technickú podporu.