

Dell Vostro 3470

Instrukcja serwisowa



Uwagi, przestrogi i ostrzeżenia

 **UWAGA:** Napis UWAGA oznacza ważną wiadomość, która pomoże lepiej wykorzystać komputer.

 **PRZESTROGA:** Napis PRZESTROGA informuje o sytuacjach, w których występuje ryzyko uszkodzenia sprzętu lub utraty danych, i przedstawia sposoby uniknięcia problemu.

 **OSTRZEŻENIE:** Napis OSTRZEŻENIE informuje o sytuacjach, w których występuje ryzyko uszkodzenia sprzętu, obrażeń ciała lub śmierci.

© 2018 Dell Inc. lub podmioty zależne. Wszelkie prawa zastrzeżone. Dell, EMC i inne znaki towarowe są znakami towarowymi firmy Dell Inc. lub jej spółek zależnych. Inne znaki towarowe mogą być znakami towarowymi ich właścicieli.

1 Serwisowanie komputera.....	5
Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa.....	5
Wyłączanie komputera — Windows 10.....	5
Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.....	6
Po zakończeniu serwisowania komputera.....	6
2 Technologia i podzespoły.....	7
Funkcje USB.....	7
USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji (SuperSpeed USB).....	7
Szybkość.....	7
Zastosowania.....	8
Zgodność.....	9
HDMI 1.4.....	9
Funkcje złącza HDMI 1.4.....	9
Zalety interfejsu HDMI.....	9
3 Wymontowywanie i instalowanie komponentów.....	11
Zalecane narzędzia.....	11
Lista rozmiarów śrub.....	11
Elementy płyty systemowej.....	12
Pokrywa.....	12
Wymontowywanie pokrywy.....	12
Instalowanie pokrywy.....	14
Pokrywa przednia.....	15
Wymontowywanie pokrywy przedniej.....	15
Instalowanie osłony przedniej.....	17
Osłona radiatora.....	19
Wymontowywanie osłony radiatora.....	19
Instalowanie osłony radiatora.....	20
Karta rozszerzeń.....	21
Wymontowywanie karty rozszerzeń PCIe x1 — opcjonalnie.....	21
Instalowanie karty rozszerzeń PCIe x1 — opcjonalnie.....	23
Wymontowywanie karty rozszerzeń PCIe x16 — opcjonalnie.....	25
Instalowanie kart rozszerzeń PCIe x16 — opcjonalnie.....	27
Instalowanie karty rozszerzeń PCIe w gnieździe 1 — opcjonalnie.....	29
Obudowa dysku twardego 3,5".....	32
Wymontowywanie obudowy dysku twardego 3,5".....	32
Instalowanie obudowy dysku twardego 3,5 cala.....	34
Dysk twardy SATA 3,5".....	36
Obudowa napędu.....	38
Wymontowywanie obudowy napędów.....	38
Instalowanie obudowy napędów.....	39
Napęd dysków optycznych.....	41

M.2 SATA SSD.....	43
Wymontowywanie dysku M.2 SATA SSD.....	43
Instalowanie dysku M.2 SATA SSD.....	43
Karta sieci WLAN.....	44
Wymontowywanie karty sieci WLAN.....	44
Instalowanie karty sieci WLAN.....	45
Zestaw radiatora.....	46
Wymontowywanie zespołu radiatora.....	46
Instalowanie radiatora.....	48
Moduły pamięci.....	50
Wymontowywanie modułu pamięci.....	50
Instalowanie modułu pamięci.....	51
Przełącznik zasilania.....	52
Wymontowywanie przełącznika zasilania.....	52
Instalowanie przełącznika zasilania.....	54
Zasilacz.....	56
Wymontowywanie zasilacza.....	56
Instalowanie zasilacza.....	59
Bateria pastylkowa.....	62
Wymontowywanie baterii pastylkowej.....	62
Instalowanie baterii pastylkowej.....	63
Procesor.....	64
Wymontowywanie procesora.....	64
Instalowanie procesora.....	65
Płyta systemowa.....	66
Wymontowywanie płyty systemowej.....	66
Instalowanie płyty systemowej.....	71
4 Rozwiązywanie problemów.....	77
Program diagnostyczny ePSA (Enhanced Pre-Boot System Assessment).....	77
Przeprowadzanie testu diagnostycznego ePSA.....	77
Diagnostyka.....	77
Diagnostyczne komunikaty o błędach.....	78
Komunikaty o błędach systemu.....	81
5 Uzyskiwanie pomocy.....	83
Kontakt z firmą Dell.....	83

Serwisowanie komputera

Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

Aby uchronić komputer przed uszkodzeniem i zapewnić sobie bezpieczeństwo, należy przestrzegać następujących zaleceń dotyczących bezpieczeństwa. O ile nie wskazano inaczej, każda procedura opisana w tym dokumencie opiera się na założeniu, że są spełnione następujące warunki:

- Użytkownik zapoznał się z informacjami dotyczącymi bezpieczeństwa, jakie zostały dostarczone z komputerem.
- Podzespół można wymienić lub, jeśli został zakupiony oddzielnie, zainstalować przez wykonanie procedury wymontowywania w odwrotnej kolejności.

⚠ OSTRZEŻENIE: Przed otwarciem obudowy komputera lub zdjęciem paneli należy odłączyć wszystkie źródła zasilania. Po zakończeniu pracy należy najpierw zainstalować wszystkie pokrywy i panele oraz wkręcić śruby, a dopiero potem podłączyć zasilanie.

⚠ OSTRZEŻENIE: Przed przystąpieniem do wykonywania czynności wymagających otwarcia obudowy komputera należy zapoznać się z instrukcjami dotyczącymi bezpieczeństwa, dostarczonymi z komputerem. Więcej informacji na temat postępowania zgodnego z zasadami bezpieczeństwa znajduje się na stronie dotyczącej przestrzegania przepisów pod adresem www.Dell.com/regulatory_compliance.

⚠ PRZESTROGA: Wiele napraw może być przeprowadzanych tylko przez certyfikowanego technika serwisowego. Użytkownik może jedynie samodzielnie rozwiązywać problemy oraz przeprowadzać proste naprawy opisane odpowiednio w dokumentacji produktu lub na telefoniczne polecenie zespołu wsparcia technicznego. Uszkodzenia wynikające z napraw serwisowych nieautoryzowanych przez firmę Dell nie są objęte gwarancją. Należy zapoznać się z instrukcjami bezpieczeństwa dostarczonymi z produktem i przestrzegać ich.

⚠ PRZESTROGA: Aby uniknąć wyładowania elektrostatycznego, należy odprowadzać ładunki z ciała za pomocą opaski uziemiającej zakładanej na nadgarstek lub dotykając co pewien czas niemalowanej metalowej powierzchni i jednocześnie złącza z tyłu komputera.

⚠ PRZESTROGA: Z komponentami i kartami należy obchodzić się ostrożnie. Nie dotykać elementów ani styków na kartach. Kartę należy trzymać za krawędzie lub za jej metalowe wsporniki. Komponenty, takie jak mikroprocesor, należy trzymać za brzegi, a nie za styki.

⚠ PRZESTROGA: Odłączając kabel, należy pociągnąć za wtyczkę lub umieszczony na niej uchwyt, a nie za sam kabel. Niektóre kable mają złącza z zatrzaskami; jeśli odłączasz kabel tego rodzaju, przed odłączeniem naciśnij zatrzaski. Pociągając za złącza, należy je trzymać w linii prostej, aby uniknąć wygięcia styków. Przed podłączeniem kabla należy upewnić się, że oba złącza są prawidłowo zorientowane i wyrównane.

ⓘ UWAGA: Kolor komputera i niektórych części może różnić się nieznacznie od pokazanych w tym dokumencie.

Wyłączanie komputera — Windows 10

⚠ PRZESTROGA: Aby zapobiec utracie danych, przed wyłączeniem komputera lub zdjęciem pokrywy bocznej należy zapisać i zamknąć wszystkie otwarte pliki i zakończyć wszystkie programy.

1 Kliknij lub stuknij przycisk .

2 Kliknij lub stuknij przycisk , a następnie kliknij lub stuknij polecenie **Wyłącz**.

ⓘ UWAGA: Sprawdź, czy komputer i wszystkie podłączone urządzenia są wyłączone. Jeśli komputer i podłączone do niego urządzenia nie wyłączyły się automatycznie po wyłączeniu systemu operacyjnego, naciśnij przycisk zasilania i przytrzymaj go przez około 6 sekund w celu ich wyłączenia.

Przed przystąpieniem do serwisowania komputera

Aby uniknąć uszkodzenia komputera, wykonaj następujące czynności przed rozpoczęciem pracy wewnątrz komputera.

- 1 Przestrzegaj [Instrukcji dotyczących bezpieczeństwa](#).
- 2 Sprawdź, czy powierzchnia robocza jest płaska i czysta, aby uniknąć porysowania komputera.
- 3 Wyłącz komputer.
- 4 Odłącz od komputera wszystkie kable sieciowe.

 **PRZESTROGA:** Kabel sieciowy należy odłączyć najpierw od komputera, a następnie od urządzenia sieciowego.

- 5 Odłącz komputer i wszystkie urządzenia peryferyjne od gniazdek elektrycznych.
- 6 Po odłączeniu komputera od źródła zasilania naciśnij i przytrzymaj przycisk zasilania, aby odprowadzić ładunki elektryczne z płyty systemowej.

 **UWAGA:** Aby uniknąć wyładowania elektrostatycznego, należy podczas dotykania złącza z tyłu komputera odprowadzać ładunki z ciała za pomocą opaski uziemiającej zakładanej na nadgarstek lub dotykając co pewien czas niemalowanej metalowej powierzchni.

Po zakończeniu serwisowania komputera

Po zainstalowaniu lub dokonaniu wymiany sprzętu, ale jeszcze przed włączeniem komputera, podłącz wszelkie urządzenia zewnętrzne, karty i kable.

- 1 Podłącz do komputera kable telefoniczne lub sieciowe.

 **PRZESTROGA:** Aby podłączyć kabel sieciowy, należy najpierw podłączyć go do urządzenia sieciowego, a następnie do komputera.

- 2 Podłącz komputer i wszystkie urządzenia peryferyjne do gniazdek elektrycznych.
- 3 Włącz komputer.
- 4 W razie potrzeby uruchom program **ePSA Diagnostics**, aby sprawdzić, czy komputer działa prawidłowo.

Technologia i podzespoły

Funkcje USB

Standard uniwersalnej magistrali szeregowej USB (Universal Serial Bus) został wprowadzony w 1996 r. Interfejs ten znacznie uprościł podłączanie do komputerów hostów urządzeń peryferyjnych, takich jak myszy, klawiatury, napędy zewnętrzne i drukarki.

Przyjrzyjmy się pokrótce ewolucji USB, korzystając z poniższej tabeli.

Tabela 1. Ewolucja USB

Typ	Prędkość przesyłania danych	Kategoria	Rok wprowadzenia
USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji	5 Gb/s	Super-Speed	2010
USB 2.0	480 Mb/s	Hi-Speed	2000

USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji (SuperSpeed USB)

Przez wiele lat standard USB 2.0 był stale rozpowszechniany jako jedyny właściwy standard interfejsu komputerów. Sprzedano ok. 6 miliardów urządzeń, jednak potrzeba większej szybkości wciąż istniała w związku z rosnącą szybkością obliczeniową urządzeń oraz większym zapotrzebowaniem na przepustowość. Odpowiedzią na potrzeby klientów jest standard USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji, który teoretycznie zapewnia 10-krotnie większą szybkość niż poprzednik. W skrócie funkcje standardu USB 3.1 pierwszej generacji można opisać następująco:

- Wyższa szybkość przesyłania danych (do 5 Gb/s)
- Większa maksymalna moc zasilania magistrali i większy pobór prądu dostosowany do urządzeń wymagających dużej mocy
- Nowe funkcje zarządzania zasilaniem
- Transmisja typu pełny duplex i obsługa nowych typów transmisji danych
- Wsteczna zgodność z USB 2.0
- Nowe złącza i kable

Poniższe tematy zawierają odpowiedzi na najczęściej zadawane pytania dotyczące standardu USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji.

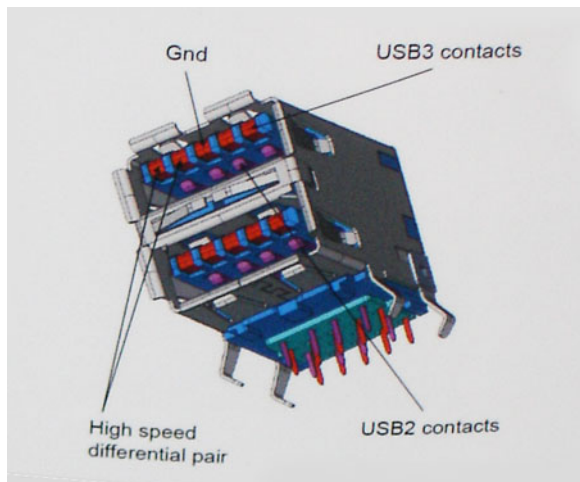


Szybkość

Obecnie w najnowszej specyfikacji standardu USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji zdefiniowane są 3 tryby szybkości. Są to tryby Super-Speed, Hi-Speed i Full-Speed. Nowy tryb SuperSpeed ma prędkość przesyłania danych 4,8 Gb/s. W specyfikacji nadal istnieją tryby USB Hi-Speed i Full-Speed, znane szerzej odpowiednio jako USB 2.0 i 1.1. Te wolniejsze tryby nadal działają z szybkością odpowiednio 480 Mb/s i 12 Mb/s. Zostały one zachowane dla zgodności ze starszym sprzętem.

Znacznie wyższa wydajność złącza USB 3.0/3.1 pierwszej generacji jest możliwa dzięki następującym zmianom technologicznym:

- Dodatkowa fizyczna magistrala istniejąca równolegle do bieżącej magistrali USB 2.0 (patrz zdjęcie poniżej).
- Złącze USB 2.0 miało cztery przewody (zasilania, uziemienia oraz parę przewodów do danych różnicowych); złącze USB 3.0/3.1 pierwszej generacji dysponuje czterema dodatkowymi przewodami obsługującymi dwie pary sygnałów różnicowych (odbioru i przesyłu), co daje łącznie osiem przewodów w złączach i kablach.
- Złącze USB 3.0/3.1 pierwszej generacji wykorzystuje dwukierunkowy interfejs transmisji danych w przeciwieństwie do układu półdupleks występującego w wersji USB 2.0. Zapewnia to 10-krotnie większą teoretyczną przepustowość.



Współczesne rozwiązania, takie jak materiały wideo w rozdzielczości HD, pamięci masowe o pojemnościach wielu terabajtów i aparaty cyfrowe o dużej liczbie megapikseli, wymagają coraz większej przepustowości — standard USB 2.0 może nie być wystarczająco szybki. Ponadto żadne połączenie USB 2.0 nie zbliżało się nawet do teoretycznej maksymalnej przepustowości 480 Mb/s: realne maksimum wynosiło około 320 Mb/s (40 MB/s). Podobnie złącze USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji nigdy nie osiągnie prędkości 4,8 Gb/s. Prawdopodobnie realne maksimum będzie wynosiło 400 MB/s z uwzględnieniem danych pomocniczych. Przy tej prędkości złącze USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji będzie 10-krotnie szybsze od złącza USB 2.0.

Zastosowania

Złącze USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji zapewnia urządzeniom większą przepustowość, zwiększając komfort korzystania z nich. Przesyłanie sygnału wideo przez złącze USB było dotychczas bardzo niewygodne (z uwagi na rozdzielczość, opóźnienia i kompresję), ale można sobie wyobrazić, że przy 5–10-krotnym zwiększeniu przepustowości rozwiązania wideo USB będą działać znacznie lepiej. Sygnał Single-link DVI wymaga przepustowości prawie 2 Gb/s. Przepustowość 480 Mb/s była tu ograniczeniem, ale szybkość 5 Gb/s jest więcej niż obiecująca. Ten zapowiadający prędkość 4,8 Gb/s standard może się znaleźć nawet w produktach, które dotychczas nie były kojarzone ze złączami USB, na przykład w zewnętrznych systemach pamięci masowej RAID.

Poniżej wymieniono niektóre produkty z interfejsem SuperSpeed USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji:

- Zewnętrzne stacjonarne dyski twarde USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji
- Przenośne dyski twarde USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji
- Stacje dokujące i przejściówki do dysków USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji
- Pamięci i czytniki USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji
- Nośniki SSD USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji
- Macierze RAID USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji
- Multimedialne napędy dysków optycznych
- Urządzenia multimedialne
- Rozwiązania sieciowe
- Karty rozszerzeń i koncentratory USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji

Zgodność

Dobra wiadomość: standard USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji został od podstaw zaplanowany z myślą o bezproblemowym współistnieniu ze standardem USB 2.0. Przede wszystkim mimo że w przypadku standardu USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji zastosowano nowe fizyczne metody połączeń i kable zapewniające obsługę większych szybkości, samo złącze zachowało taki sam prostokątny kształt i cztery styki rozmieszczone identycznie jak w złączu standardu USB 2.0. W kablu USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji znajduje się pięć nowych połączeń odpowiedzialnych za niezależny odbiór i nadawanie danych, które są aktywowane po podłączeniu do odpowiedniego złącza SuperSpeed USB.

System Windows 8/10 będzie wyposażony w macierzystą obsługę kontrolerów USB 3.1 pierwszej generacji. Poprzednie wersje systemu Windows w dalszym ciągu wymagają oddzielnych sterowników dla kontrolerów USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji.

Firma Microsoft poinformowała, że system Windows 7 będzie obsługiwał standard USB 3.1 pierwszej generacji — być może nie od razu, ale po zainstalowaniu późniejszego dodatku Service Pack lub aktualizacji. Niewykluczone, że po udanym wprowadzeniu obsługi standardu USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji w systemie Windows 7 zostanie ona wprowadzona również w systemie Vista. Firma Microsoft potwierdziła to, mówiąc, że większość jej partnerów jest zdania, iż system Vista powinien również obsługiwać standard USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji.

HDMI 1.4

W tym temacie opisano złącze HDMI 1.4 oraz jego funkcje i zalety.

HDMI (High-Definition Multimedia Interface) to branżowy standard cyfrowej transmisji nieskompresowanego sygnału audio/wideo. HDMI stanowi interfejs między zgodnymi źródłami cyfrowego dźwięku i obrazu — takimi jak odtwarzacz DVD lub odbiornik audio/wideo — a zgodnymi cyfrowymi urządzeniami audio/wideo, takimi jak telewizory cyfrowe. Interfejs HDMI jest przeznaczony dla telewizorów i odtwarzaczy DVD HDMI. Jego podstawową zaletą jest zmniejszenie ilości kabli i obsługa technologii ochrony treści. Standard HDMI obsługuje obraz w rozdzielczości standardowej, podwyższonej i wysokiej, a także umożliwia odtwarzanie cyfrowego wielokanałowego dźwięku za pomocą jednego przewodu.

 **UWAGA:** HDMI 1.4 obsługuje dźwięk 5.1.

Funkcje złącza HDMI 1.4

- **Kanał Ethernet HDMI** – dodaje do połączenia HDMI możliwość szybkiego przesyłu sieciowego, pozwalając użytkownikom w pełni korzystać z urządzeń obsługujących protokoły IP bez potrzeby osobnego kabla Ethernet.
- **Kanał powrotny dźwięku** – umożliwia podłączonemu do HDMI telewizorowi z wbudowanym tunerem przesyłanie danych dźwiękowych „w górę strumienia” do systemu dźwięku przestrzennego, eliminując potrzebę osobnego kabla audio.
- **3D** – definiuje protokoły we/wy dla najważniejszych formatów obrazu 3D, torując drogę do prawdziwie trójwymiarowych gier i filmów.
- **Typ zawartości** – przesyłanie informacji o typie zawartości w czasie rzeczywistym między wyświetlaczem a źródłem, umożliwiające telewizorowi optymalizację ustawień obrazu w zależności od typu zawartości.
- **Dodatkowe przestrzenie barw** – wprowadza obsługę dodatkowych modeli barw stosowanych w fotografii cyfrowej i grafice komputerowej.
- **Obsługa standardu 4K** – umożliwia przesyłanie obrazu w rozdzielczości znacznie wyższej niż 1080p do wyświetlaczy nowej generacji, które dorównują jakością systemom Digital Cinema stosowanym w wielu komercyjnych kinach.
- **Złącze HDMI Micro** – nowe, mniejsze złącze dla telefonów i innych urządzeń przenośnych, obsługujące rozdzielczość do 1080p.
- **Samochodowy system połączeń** – nowe kable i złącza do samochodowych systemów połączeń, dostosowane do specyficznych wymogów środowiska samochodowego i zapewniające prawdziwą jakość HD.

Zalety interfejsu HDMI

- Jakość HDMI umożliwia transmisję cyfrowego, nieskompresowanego sygnału audio i wideo przy zachowaniu najwyższej jakości obrazu.

- Niski koszt HDMI to proste i ekonomiczne rozwiązanie, które łączy jakość i funkcjonalność cyfrowego interfejsu z obsługą nieskompresowanych formatów wideo
- Dźwięk HDMI obsługuje wiele formatów audio, od standardowego dźwięku stereofonicznego po wielokanałowy dźwięk przestrzenny.
- HDMI łączy obraz i wielokanałowy dźwięk w jednym kablu, eliminując wysokie koszty i komplikacje związane z wieloma kablami stosowanymi w bieżących systemach A/V
- HDMI obsługuje komunikację między źródłem wideo (takim jak odtwarzacz DVD) a telewizorem DTV, zapewniające nowe możliwości

Wymontowywanie i instalowanie komponentów

Zalecane narzędzia

Procedury przedstawione w tym dokumencie wymagają użycia następujących narzędzi:

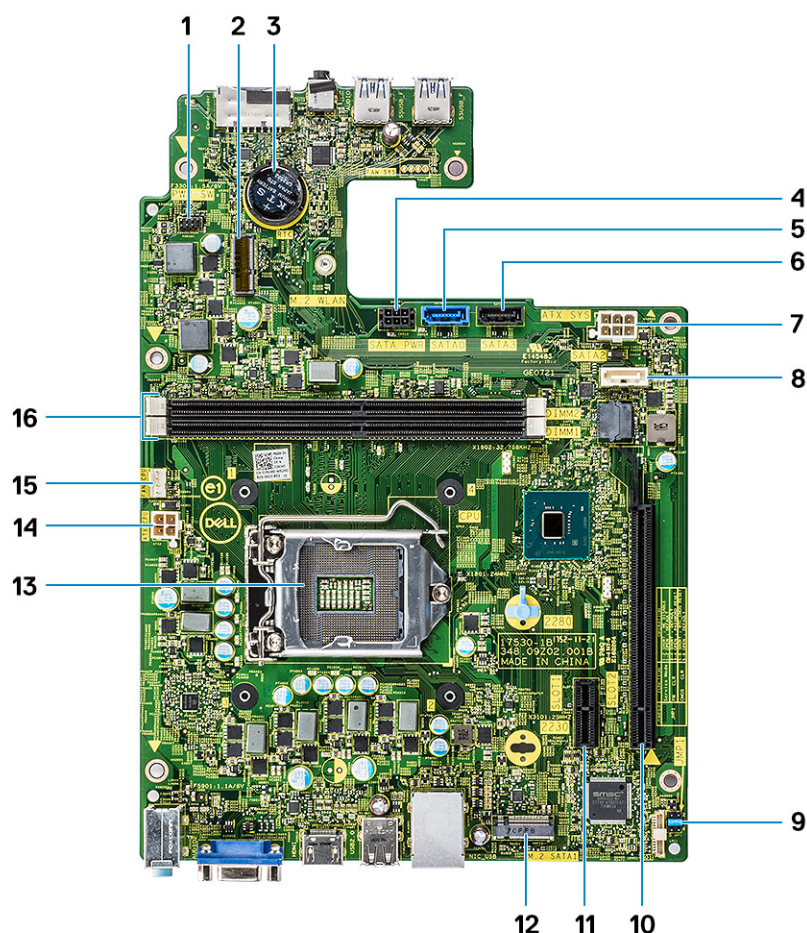
- Wkrętak krzyżakowy nr 1
- Wkrętak krzyżakowy nr 2
- Mały rysik z tworzywa sztucznego

Lista rozmiarów śrub

Tabela 2. Vostro 3470

Element	Typ śruby	Ilość	Ilustracja	Kolor
Płyta systemowa	6-32xL6,35	6		Czarny
Zasilacz	6-32xL6,35	3		
Obudowa dysku twardego 3,5"	6-32xL6,35	2		
Obudowa napędu	6-32xL6,35	1		
Pokrywa	6-32xL6,35	2		
Wspornik we/wy	6-32xL6,35	1		
Dysk twardy 3,5" do wspornika 3,5"	6-32xL3,6	2		Silver
Obudowa dysku twardego 2,5"	6-32xL3,6	1		
Dysk twardy 2,5" do wspornika	M3x3,5	4		Silver
Napęd optyczny do wspornika napędów optycznych	M2x2	3		Czarny
Karta sieci WLAN	M2x3,5	1		Silver

Elementy płyty systemowej



- | | | | |
|----|---|----|---------------------------------------|
| 1 | złącze przełącznika zasilania | 2 | Złącze M.2 na kartę Wi-Fi |
| 3 | Złącze baterii pastylkowej | 4 | Złącze zasilania SATA (czarne) |
| 5 | Złącze SATA0 (niebieskie) | 6 | Złącze SATA3 (czarne) |
| 7 | Złącze zasilania ATX (ATX_SYS) | 8 | Złącze SATA2 (białe) |
| 9 | Zwornik trybu serwisowego/kasowania hasła/resetowania ustawień CMOS | 10 | Złącze PCIe x16 (SLOT2) |
| 11 | Złącze PCIe x1 (SLOT1) | 12 | Złącze M.2 SATA dla dysków SSD. |
| 13 | Gniazdo procesora | 14 | Złącze zasilania procesora (ATX_CPU) |
| 15 | Złącze wentylatora procesora (FAN_CPU) | 16 | Złącza modułów pamięci (DIMM1, DIMM2) |

Pokrywa

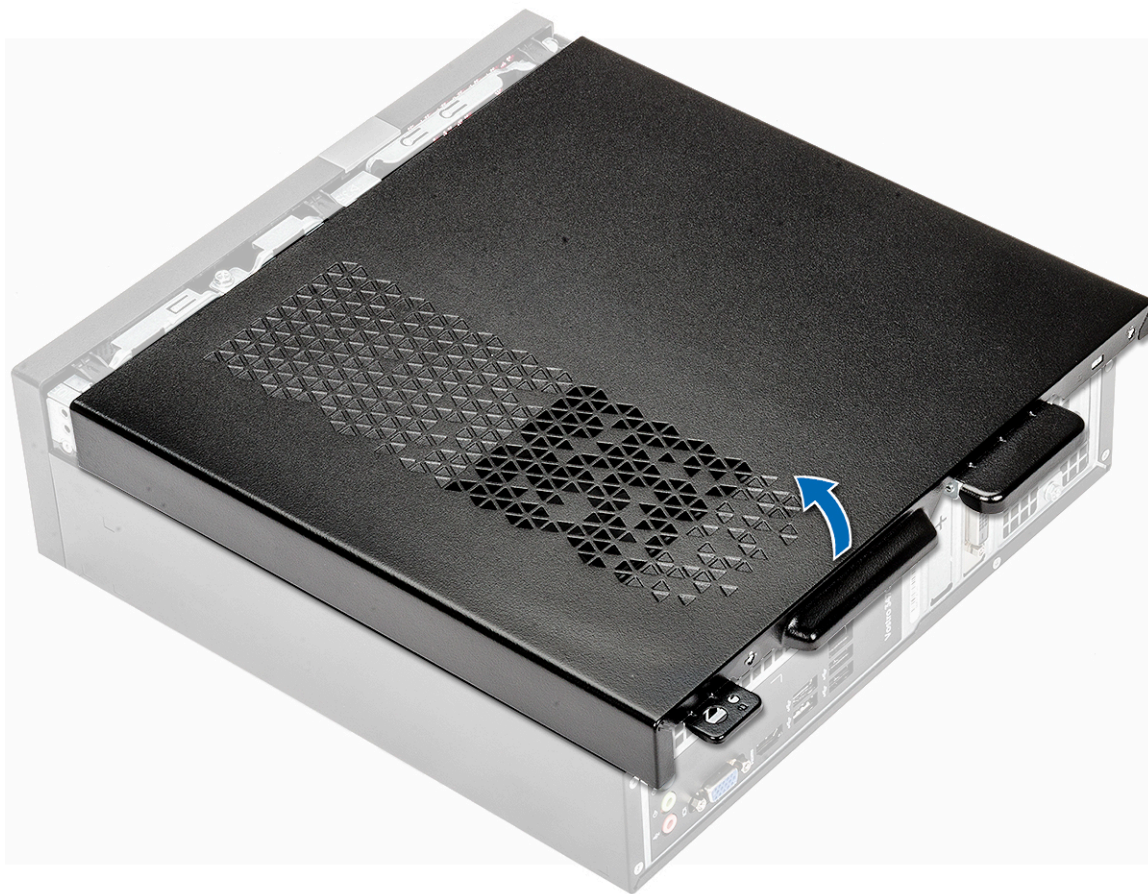
Wymontowywanie pokrywy

- Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- Wykonaj następujące czynności, aby zdjąć pokrywę:
 - Wykręć dwie śruby 6-32xL6,35 mocujące pokrywę do komputera [1].

b Przesuń pokrywę ku tyłowi komputera [2].



c Unieś i zdejmij pokrywę z komputera .



Instalowanie pokrywy

- 1 Wsuń pokrywę od tyłu komputera, aż zatrzaski zostaną zablokowane [1].
- 2 Wkręć dwie śruby 6-32xL6,35 mocujące pokrywę [2].



- 3 Wykonaj procedury przedstawione w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Pokrywa przednia

Wymontowywanie pokrywy przedniej

- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj [pokrywę](#).
- 3 Wykonaj następujące czynności, aby zdjąć pokrywę przednią:
 - a Pociągnij zaczepy, aby zdjąć pokrywę przednią.

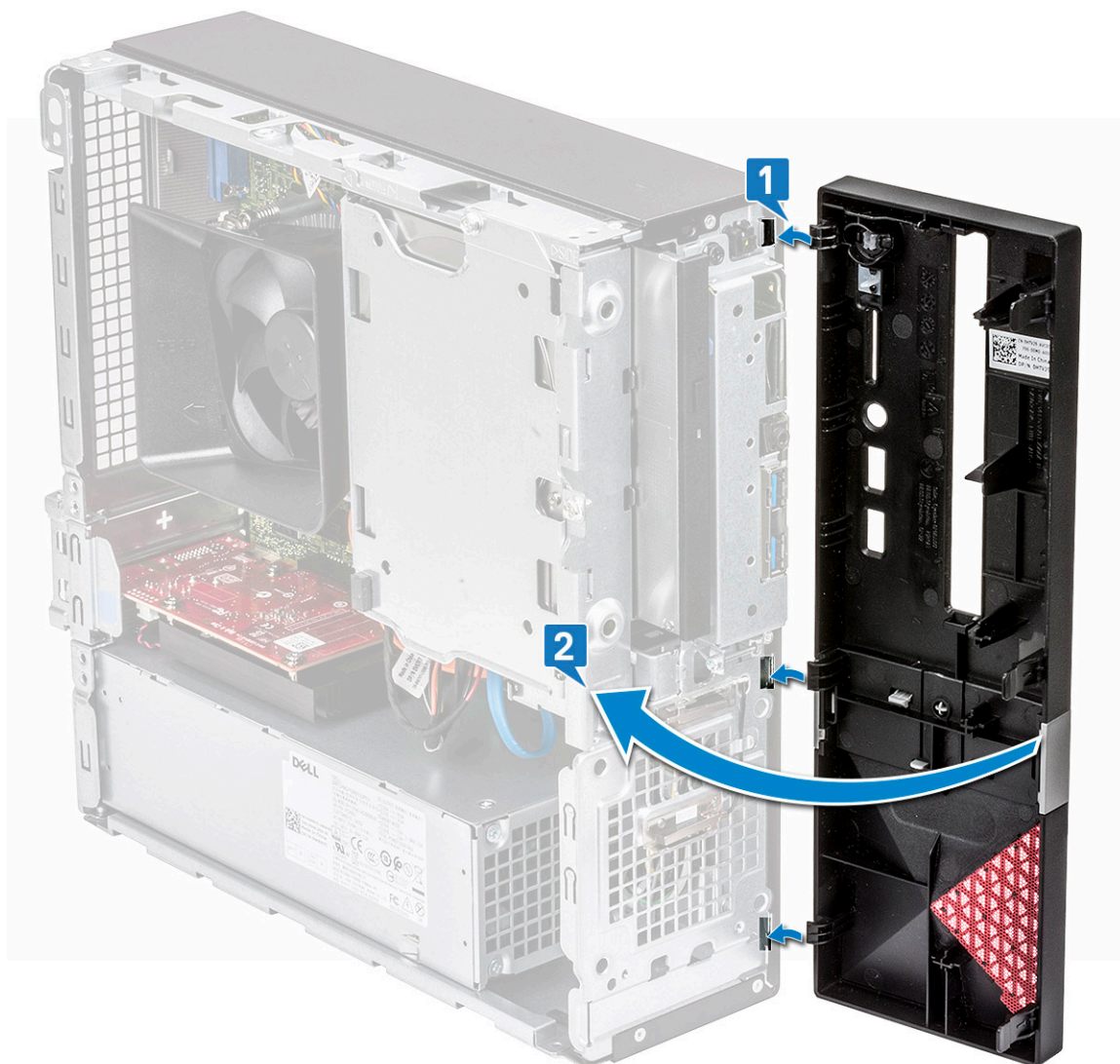


- b Obróć i odcięgnij pokrywę przednią od komputera [1] i wyciągnij zaczepy pokryw przedniej ze szczelin w panelu przednim [2].



Instalowanie osłony przedniej

- 1 Przytrzymaj pokrywę i upewnij się, że zaczepy na pokrywie pasują do wycięć w komputerze [1].
- 2 Obróć pokrywę przednią w stronę przedniej części komputera [2].



3 Dociśnij osłonę przednią, aby zaczepy zaskoczyły.



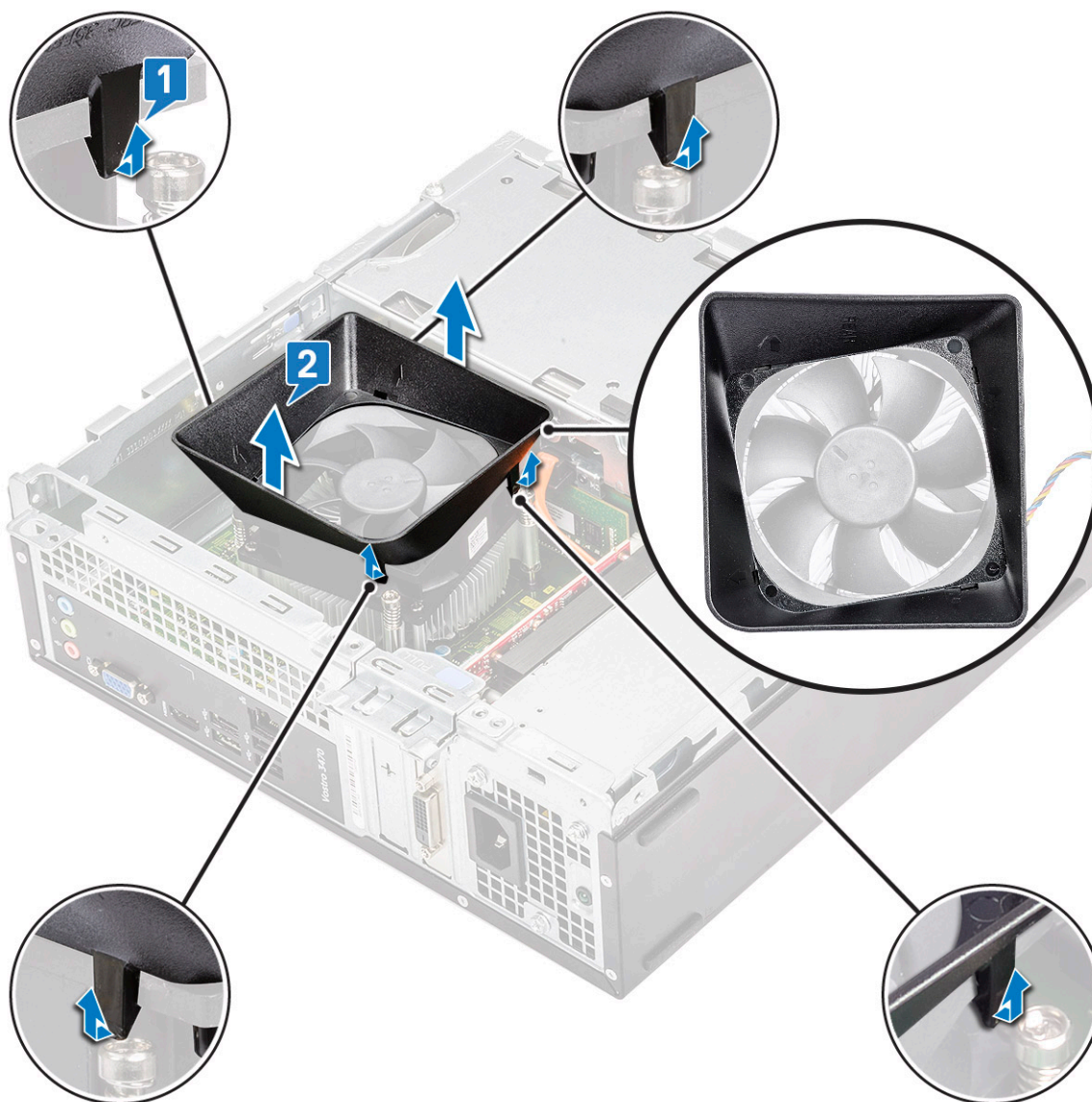
- 4 Zainstaluj [pokrywę](#).
- 5 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Ośłona radiatora

Wymontowywanie osłony radiatora

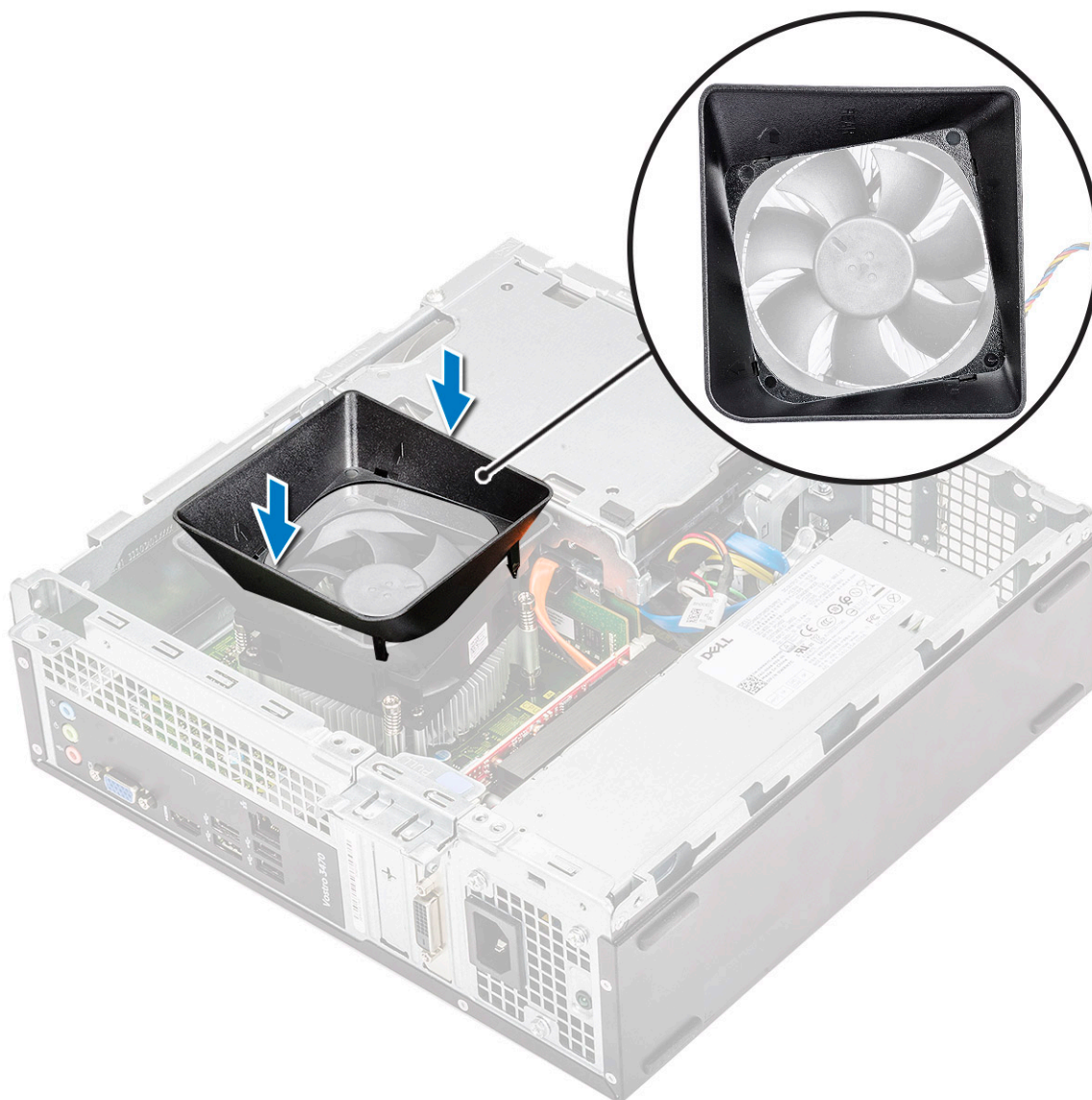
❗ **UWAGA:** Wymontowanie osłony radiatora nie jest konieczne, ale jest zalecane w celu łatwiejszego dostępu do kabli.

- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj [pokrywę](#).
- 3 Wykonaj następujące czynności, aby wymontować pokrywę wentylatora radiatora:
 - a podważ zaczepy z tworzywa sztucznego mocujące pokrywę wentylatora w kierunku na zewnątrz [1].
 - b Zdejmij pokrywę wentylatora z zespołu radiatora [2].



Instalowanie osłony radiatora

- 1 Dopasuj zaczepy na osłonie radiatora do szczelin w komputerze.
- 2 Opuść osłonę radiatora, aż zatrzaski zamkną się na miejscu, stabilnie mocując osłonę.



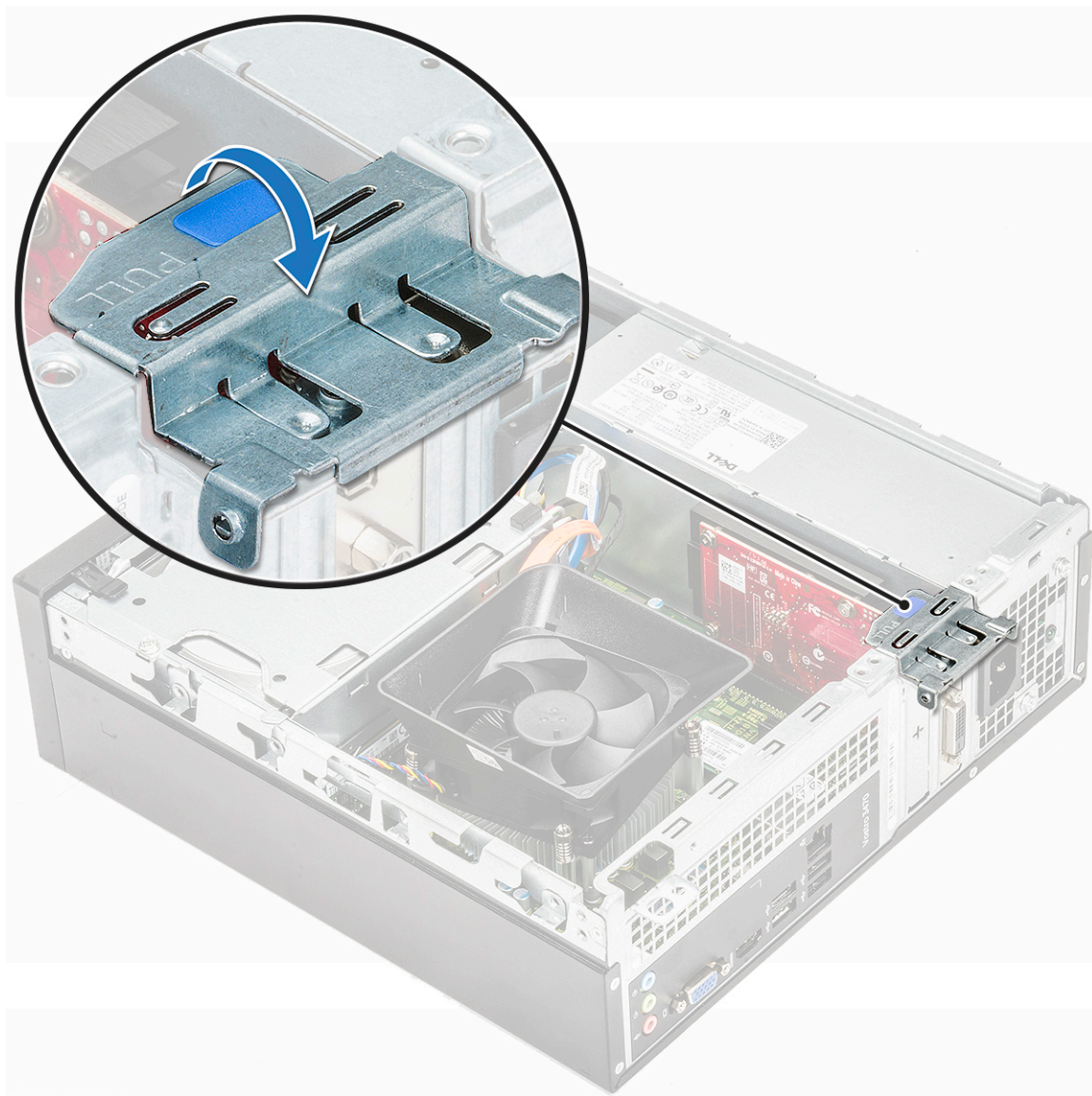
UWAGA: Upewnij się, że osłona radiatora jest umieszczona w taki sposób, że znak „REAR” na osłonie jest skierowany w stronę tylnej ściany komputera.

- 3 Zainstaluj [pokrywę](#).
- 4 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

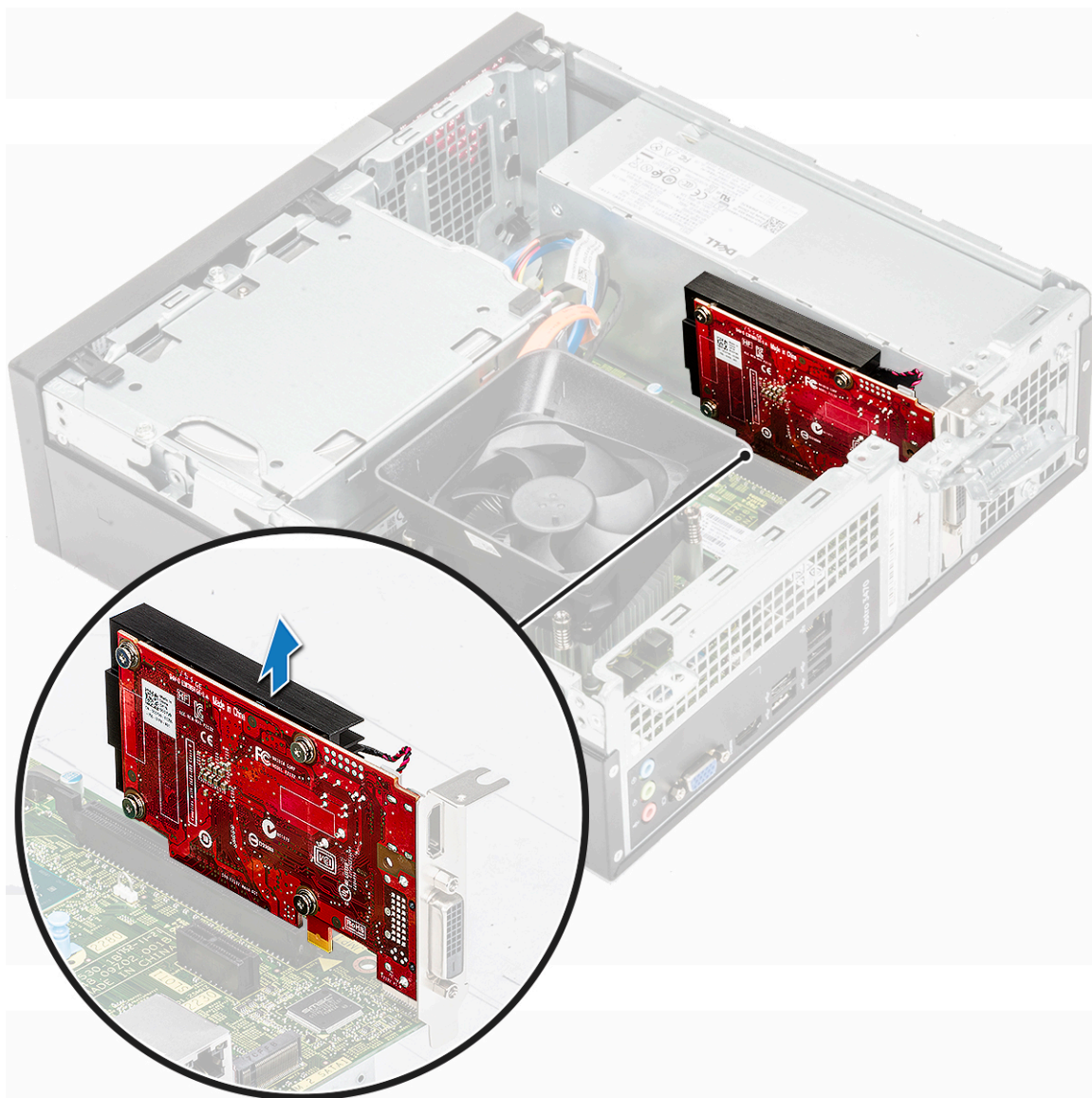
Karta rozszerzeń

Wymontowywanie karty rozszerzeń PCIe x1 — opcjonalnie

- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Zdejmij [pokrywę](#).
- 3 Wykonaj następujące czynności, aby wymontować kartę rozszerzenia:
 - a Pociągnij za metalowy zaczep, aby zwolnić kartę rozszerzeń.

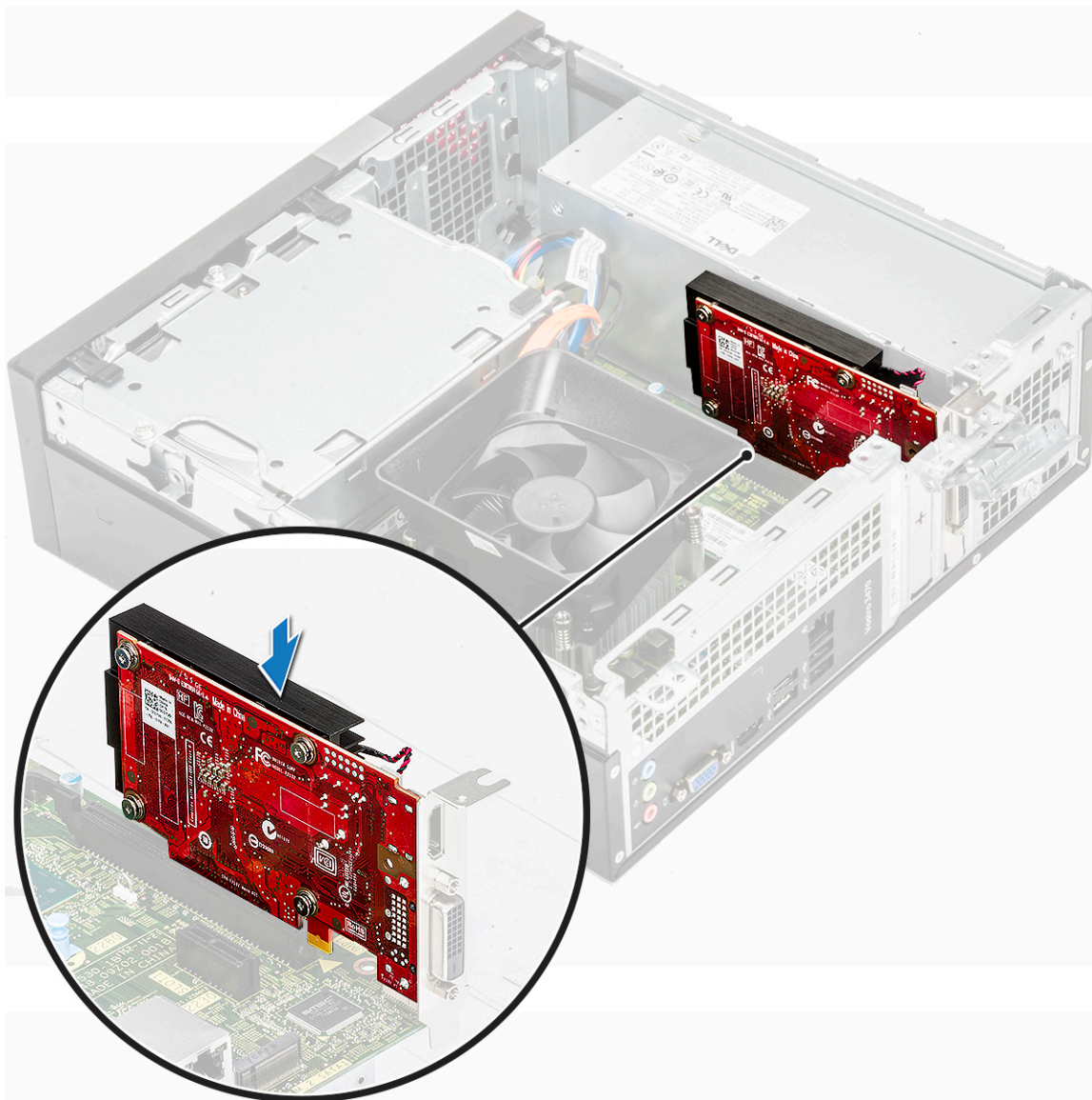


b Wyjmij kartę rozszerzeń z komputera.

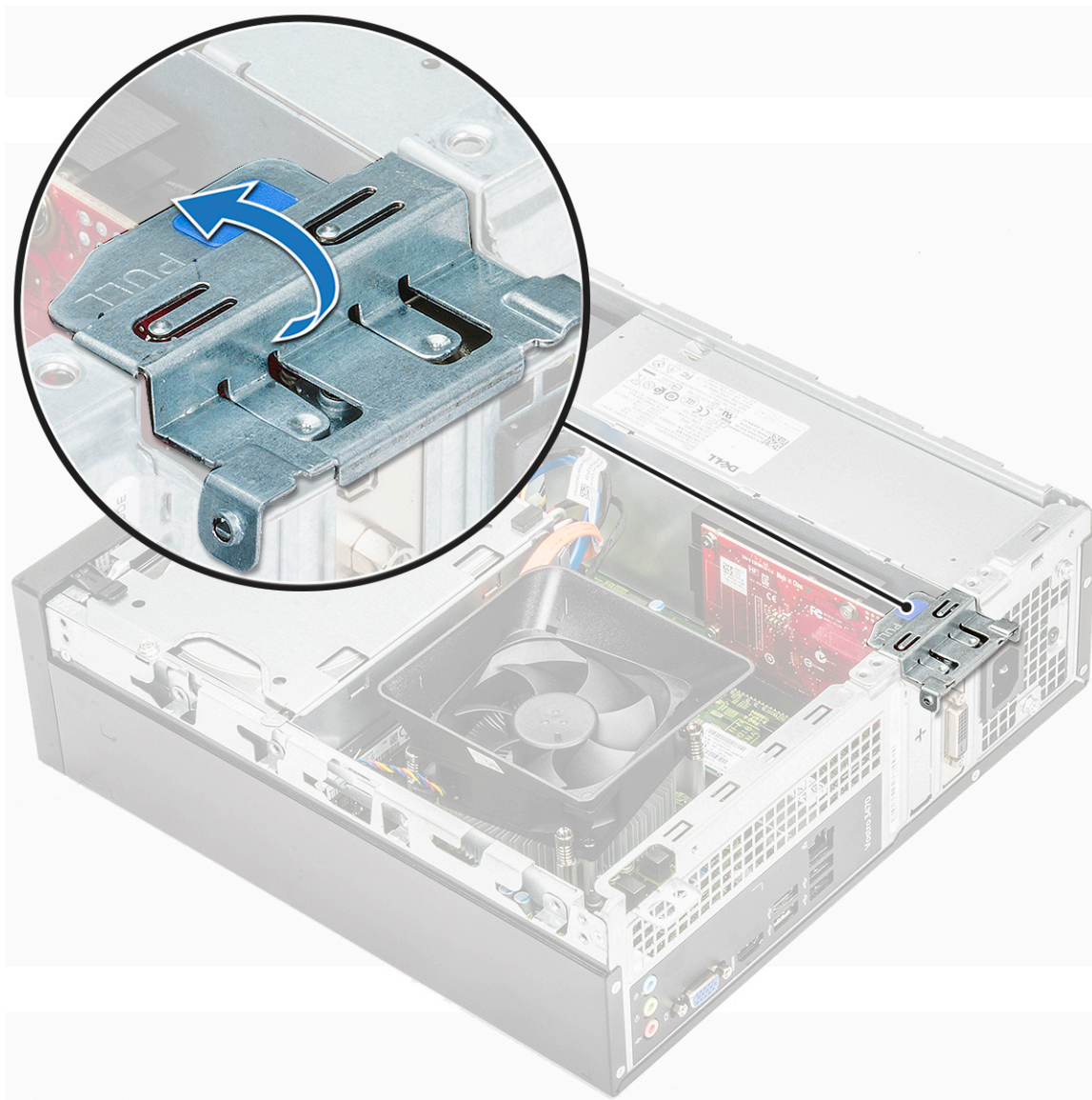


Instalowanie karty rozszerzeń PCIe x1 — opcjonalnie

- 1 Umieść kartę rozszerzeń w gnieździe.



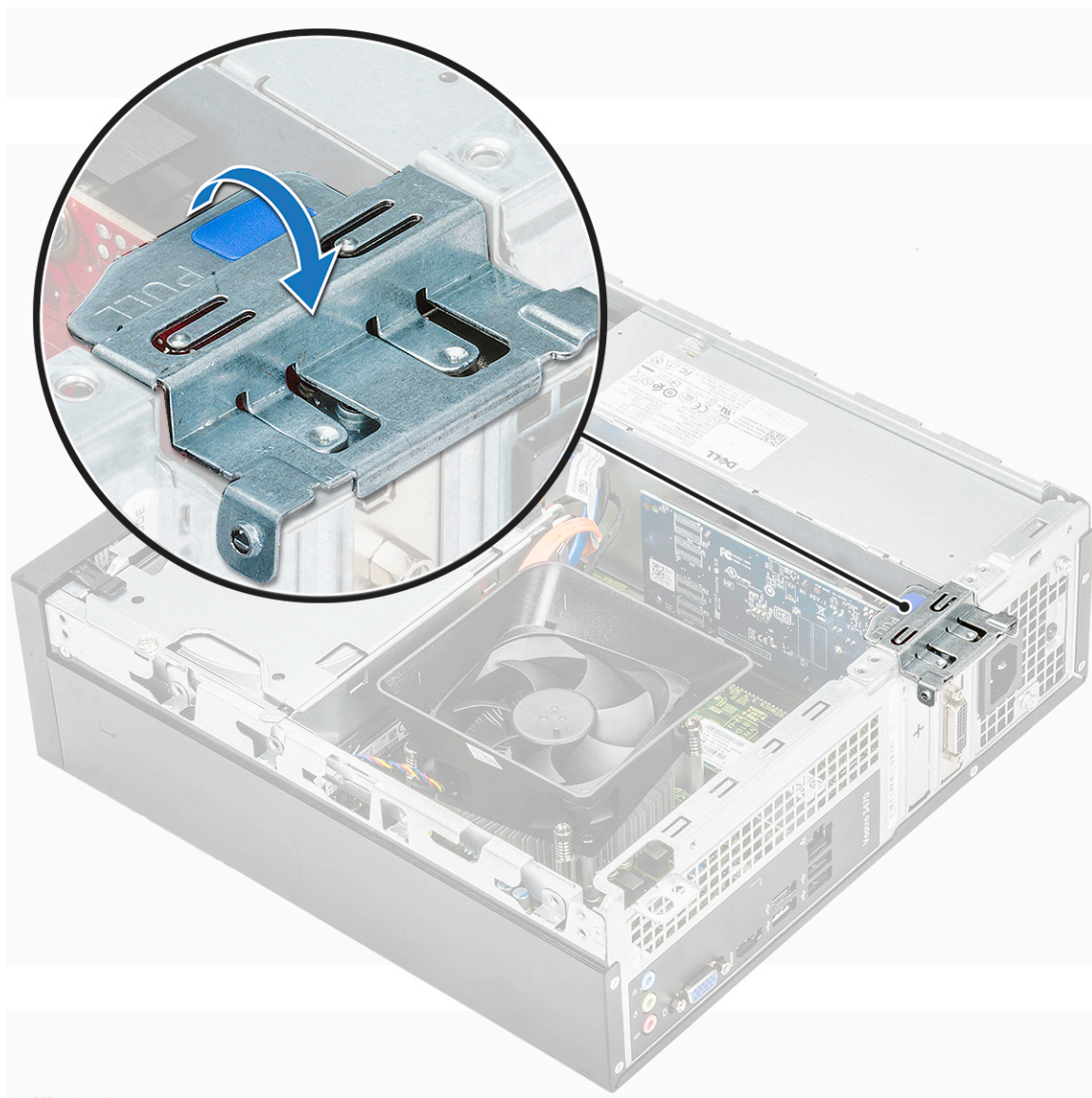
- 2 Naciśnij metalowy zacpek, aż zatrzaśnie się na miejscu.



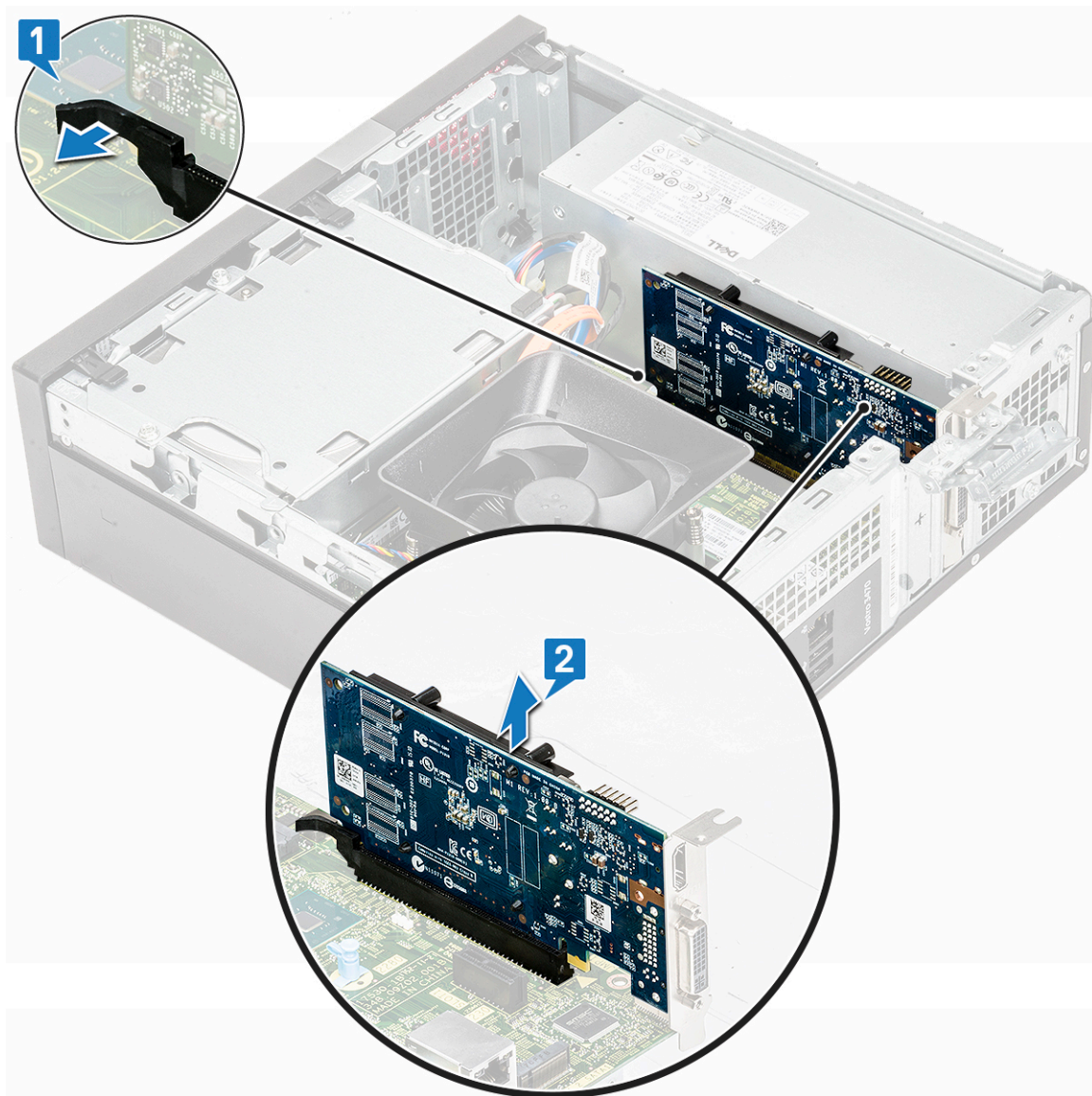
- 3 Zainstaluj [pokrywę](#).
- 4 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Wymontowywanie karty rozszerzeń PCIe x16 — opcjonalnie

- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Zdejmij [pokrywę](#).
- 3 Wykonaj następujące czynności, aby wymontować kartę rozszerzenia:
 - a Pociągnij za metalowy zaczep, aby zwolnić kartę rozszerzeń.

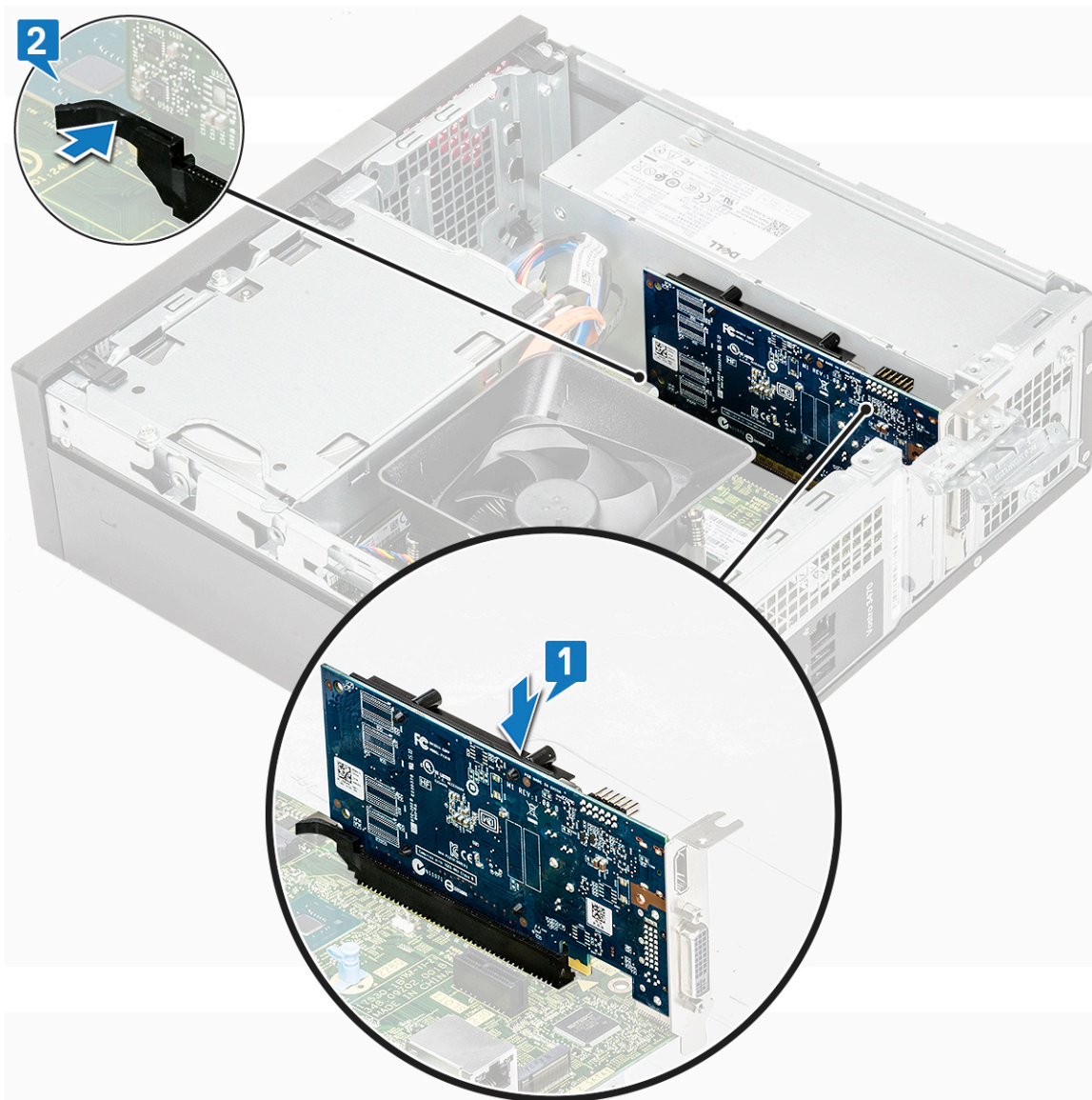


- b Pociągnij zaczep karty [1] i wyjmij kartę rozszerzeń z gniazda w komputerze [2].

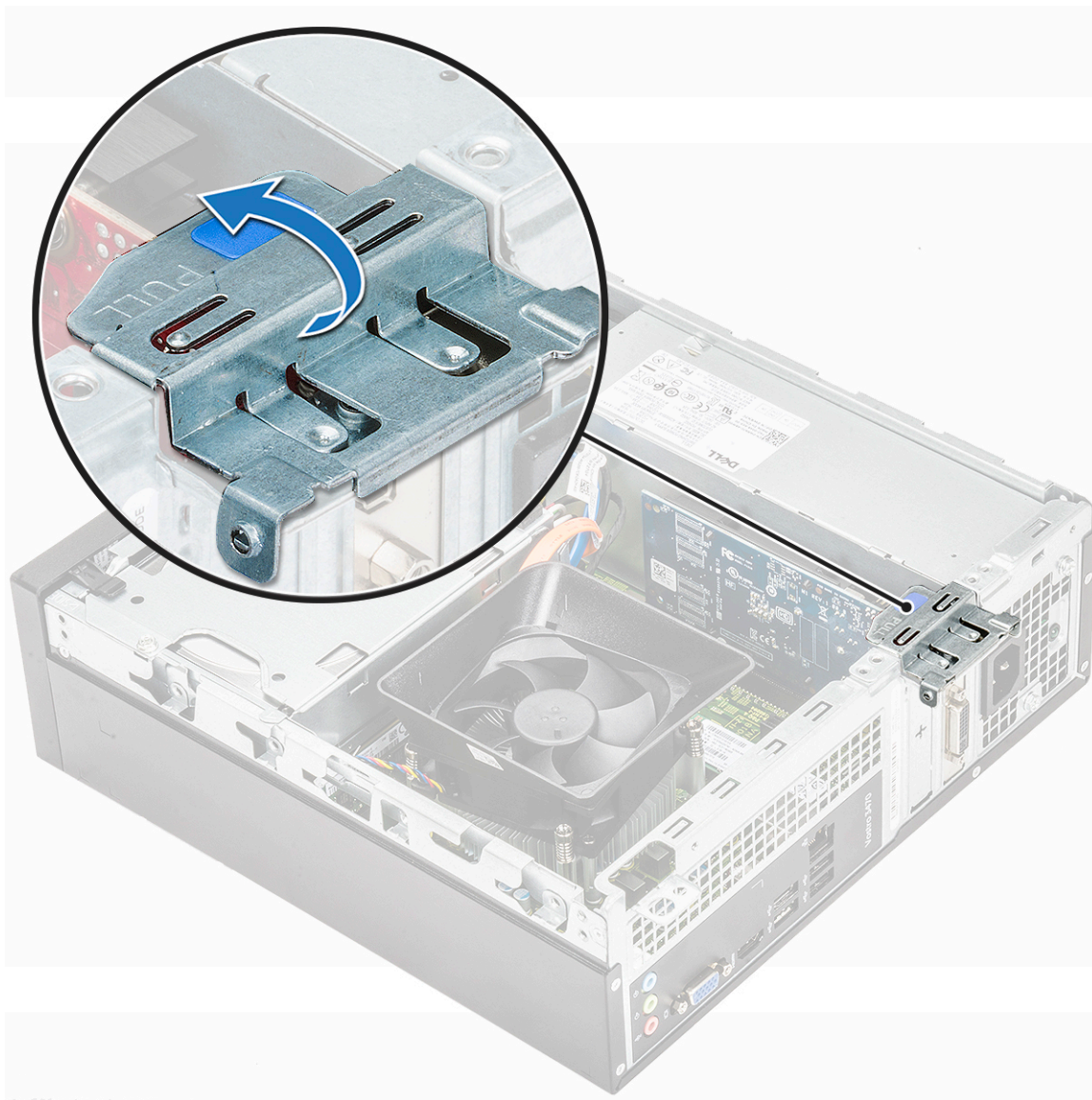


Instalowanie kart rozszerzeń PCIe x16 — opcjonalnie

- 1 Umieść kartę rozszerzeń w gnieździe [1].
- 2 Naciśnij zatrzask mocowania karty, aby zamocować kartę rozszerzeń [2].



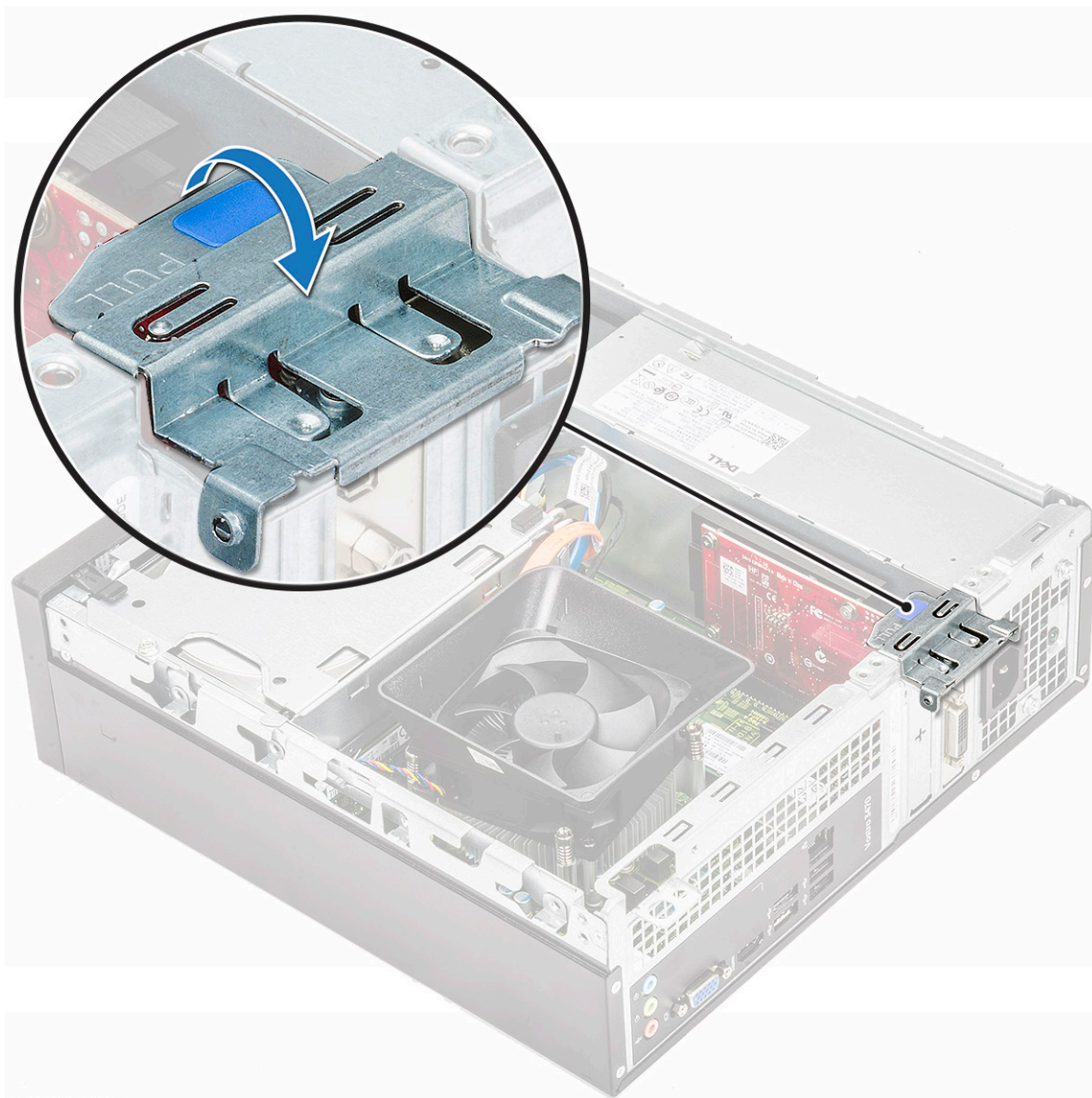
- 3 Naciśnij metalowy zacpek, aż zatrzaśnie się na miejscu.



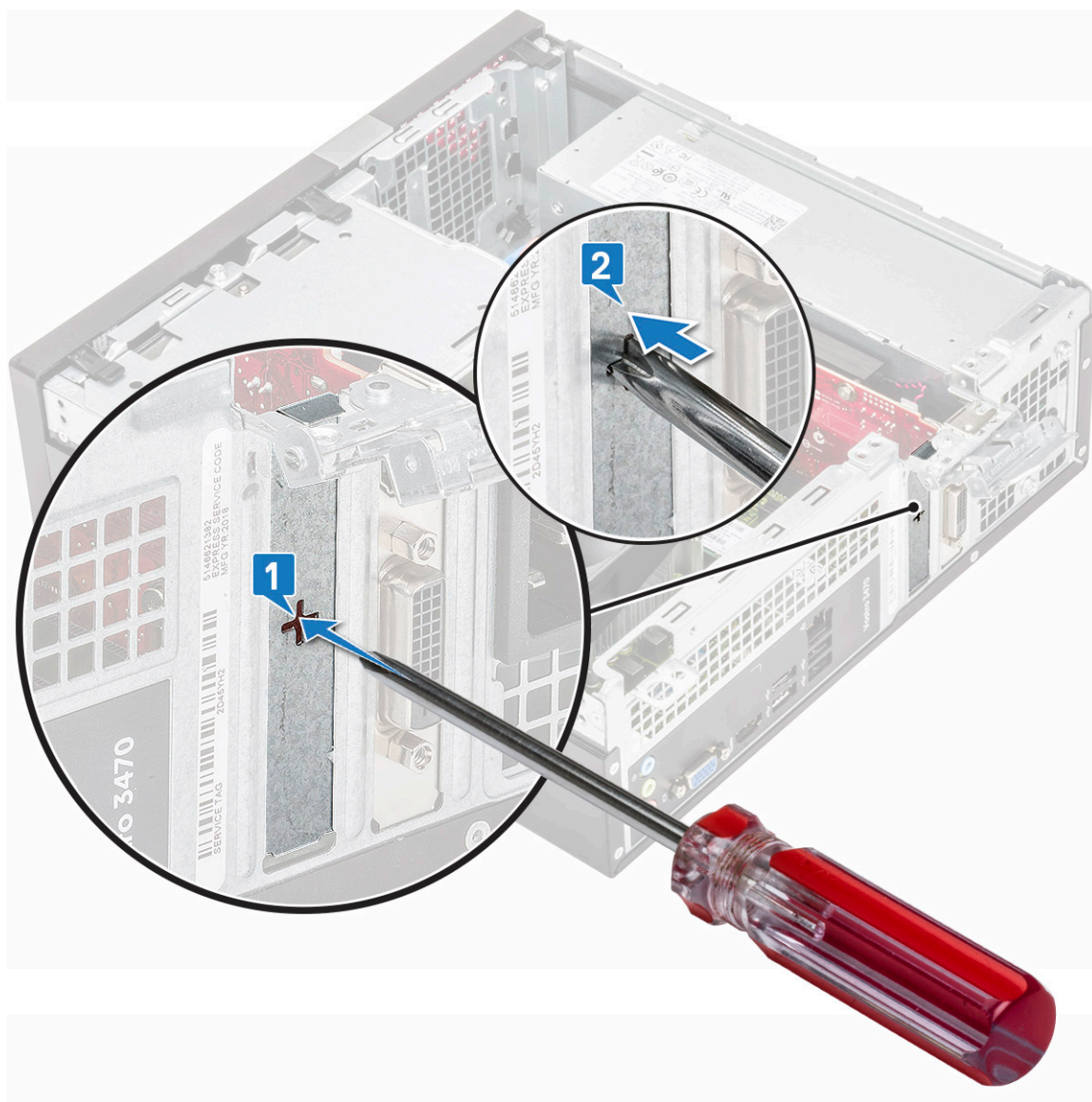
- 4 Zainstaluj [pokrywę](#).
- 5 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Instalowanie karty rozszerzeń PCIe w gnieździe 1 — opcjonalnie

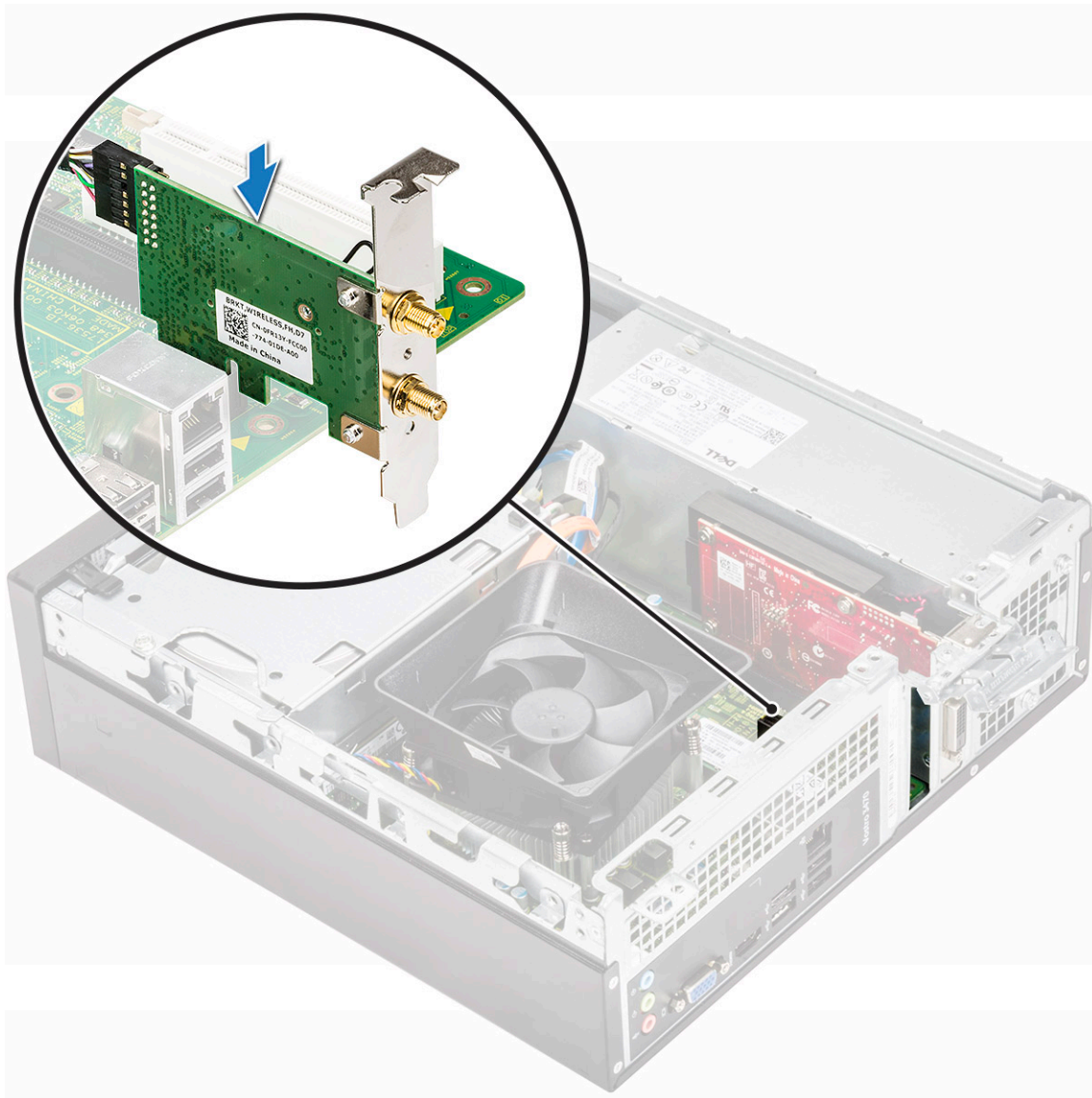
- 1 Pociągnij zatrzask zwalniający, aby go otworzyć.



- 2 Aby wymontować wspornik PCIe, jak pokazano poniżej, włóż płaski śrubokręt do otworu wspornika PCIe [1] i kilkakrotnie obróć go pod kątem 0–45 stopni, aby uwolnić wspornik [2].



- 3 Włóż kartę rozszerzeń PCIe do gniazda na płycie systemowej.



- 4 Zamknij zatrzask zwalniający.
- 5 Zainstaluj następujące elementy:
 - a [pokrywa](#)
- 6 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Obudowa dysku twardego 3,5"

Wymontowywanie obudowy dysku twardego 3,5"

- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj następujące elementy:
 - a [pokrywa](#)
 - b [osłona przednia](#)
- 3 Odłącz kabel zasilania i kabel danych od dysku twardego [1].
- 4 Wykręć dwie śruby 6-32xL6,35 mocujące obudowę dysku 3,5" do wnętrza napędów [2].



- 5 Wsuń obudowę dysków twardych 3,5" i wyjmij ją z komputera.

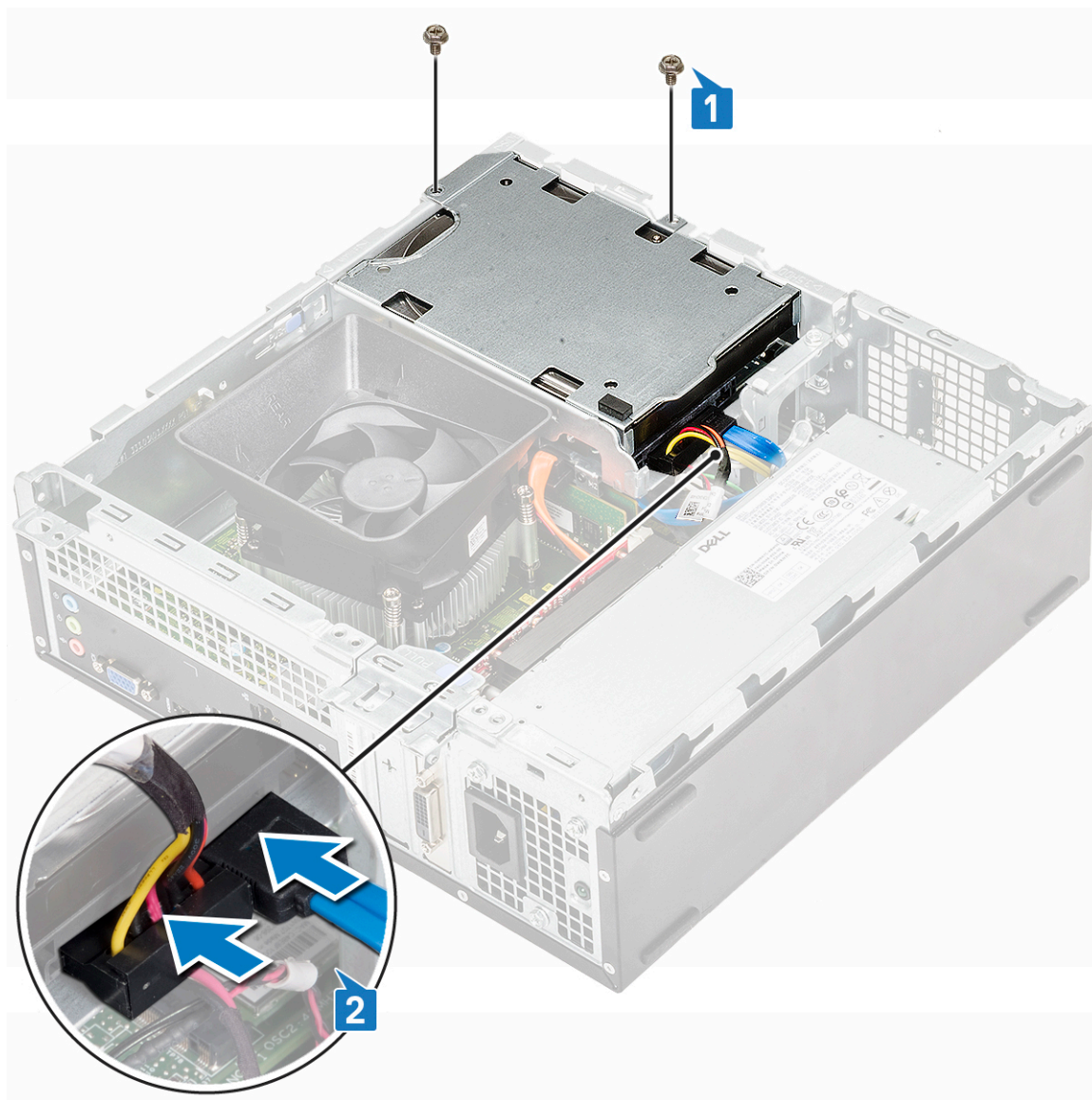


Instalowanie obudowy dysku twardego 3,5 cala

- 1 Wsuń dysk twardy 3,5" do wnęki.



- 2 Wkręć dwie śruby 6-32xL3.5 śrub mocujących obudowę dysków 3,5" do komputera [1].
- 3 Podłącz kabel danych i kabel zasilania do dysku twardego[2].



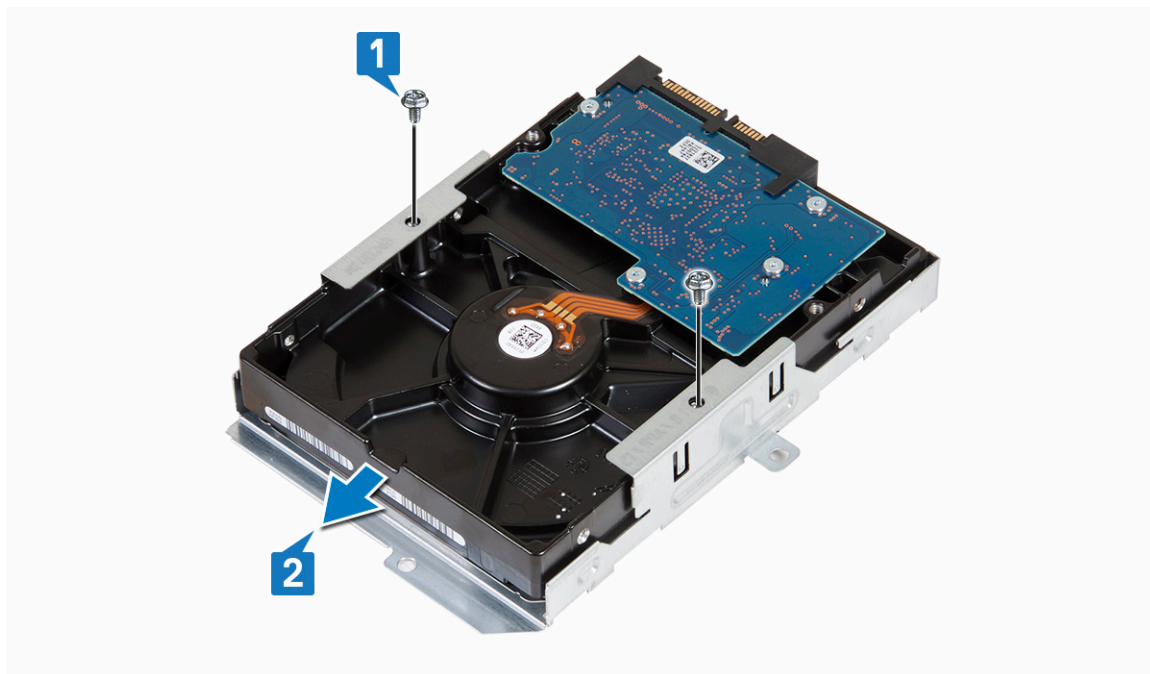
- 4 Zainstaluj następujące elementy:
 - a osłona przednia
 - b pokrywa
- 5 Wykonaj procedury przedstawione w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Dysk twardy SATA 3,5"

Wymontowywanie dysku twardego 3,5" ze wspornika

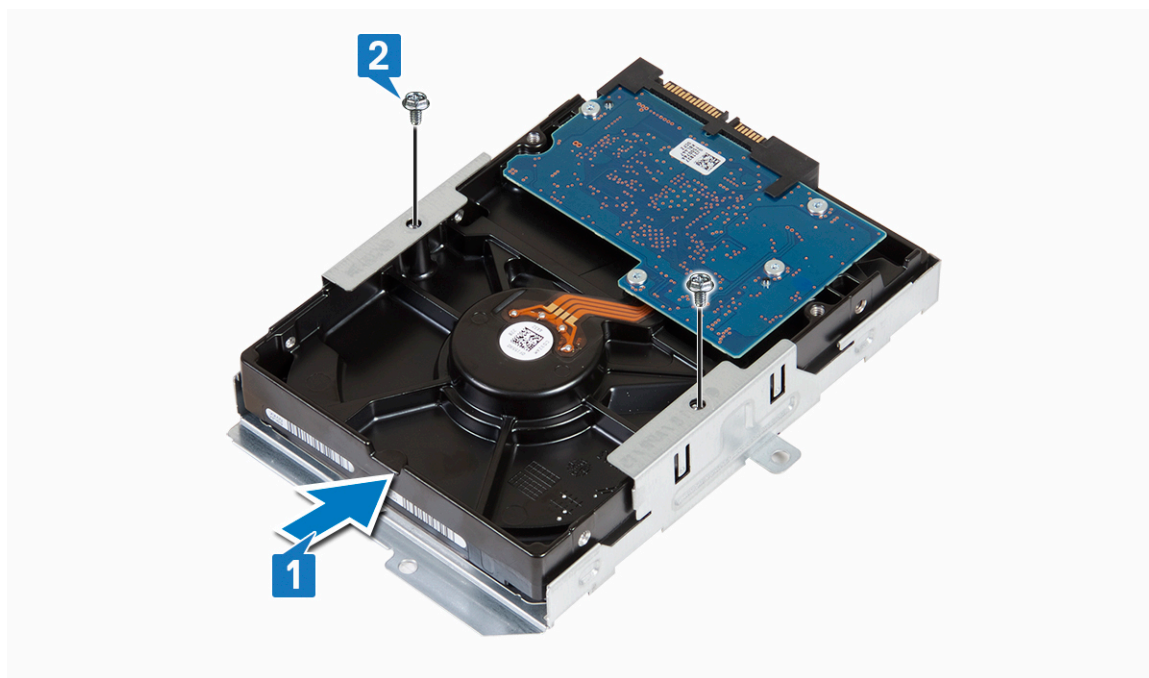
- 1 Wykonaj procedury przedstawione w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj następujące elementy:
 - a pokrywa
 - b osłona przednia
 - c Obudowa dysku twardego 3,5"
- 3 Wykonaj następujące czynności w celu wymontowania dysku twardego:
 - a Wykręć śrubę (dwie śruby 6-32xL3,6), aby uwolnić dysk twardy ze wspornika [1].

- b Wsuń dysk twardy ze wspornika [2].



Instalowanie dysku twardego 3,5" we wsporniku

- 1 Wsuń dysk twardy do wspornika [1].
- 2 Wkręć śruby 6-32xL3,6 (dwie) mocujące dysk twardy do wspornika [2].

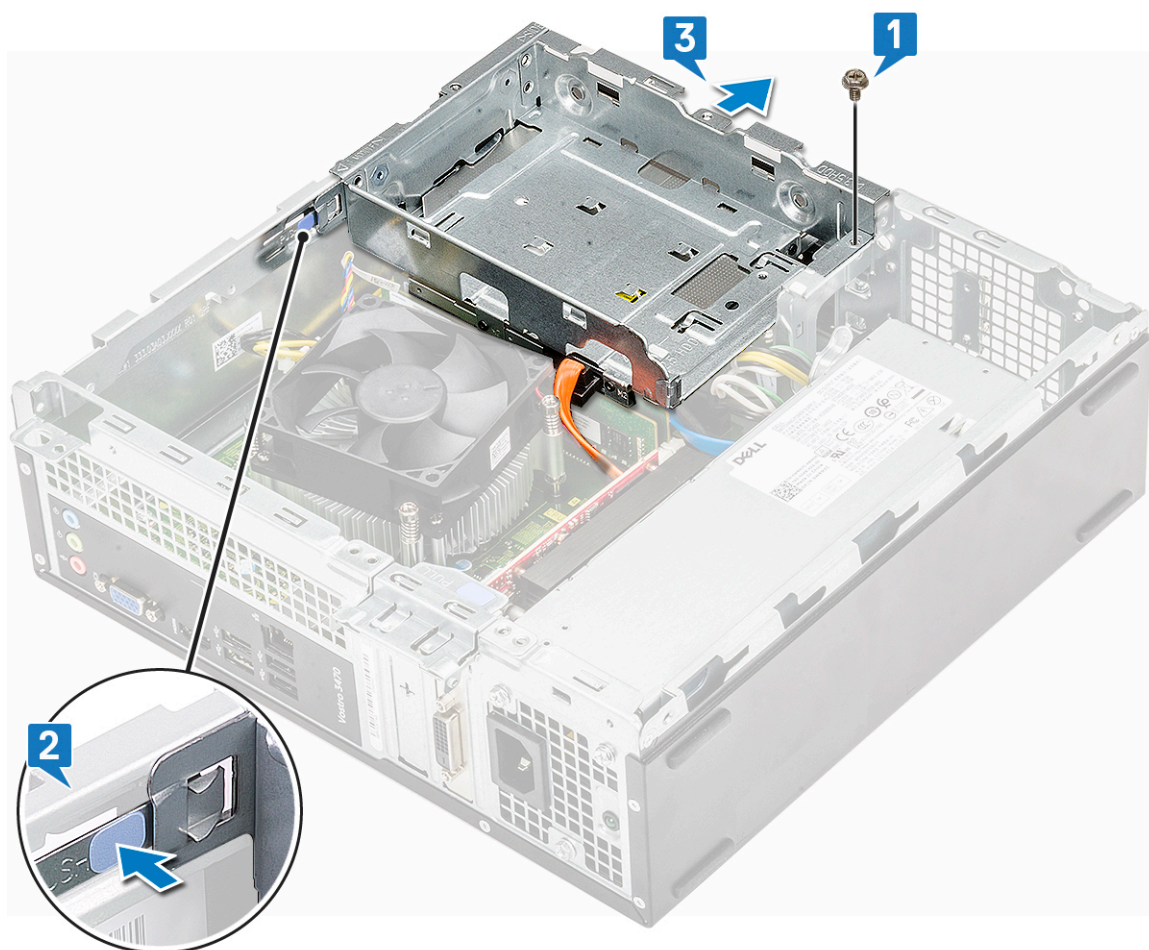


- 3 Zainstaluj następujące elementy:
 - a [Obudowa dysku twardego 3,5"](#)
 - b [osłona przednia](#)
 - c [pokrywa](#)
- 4 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

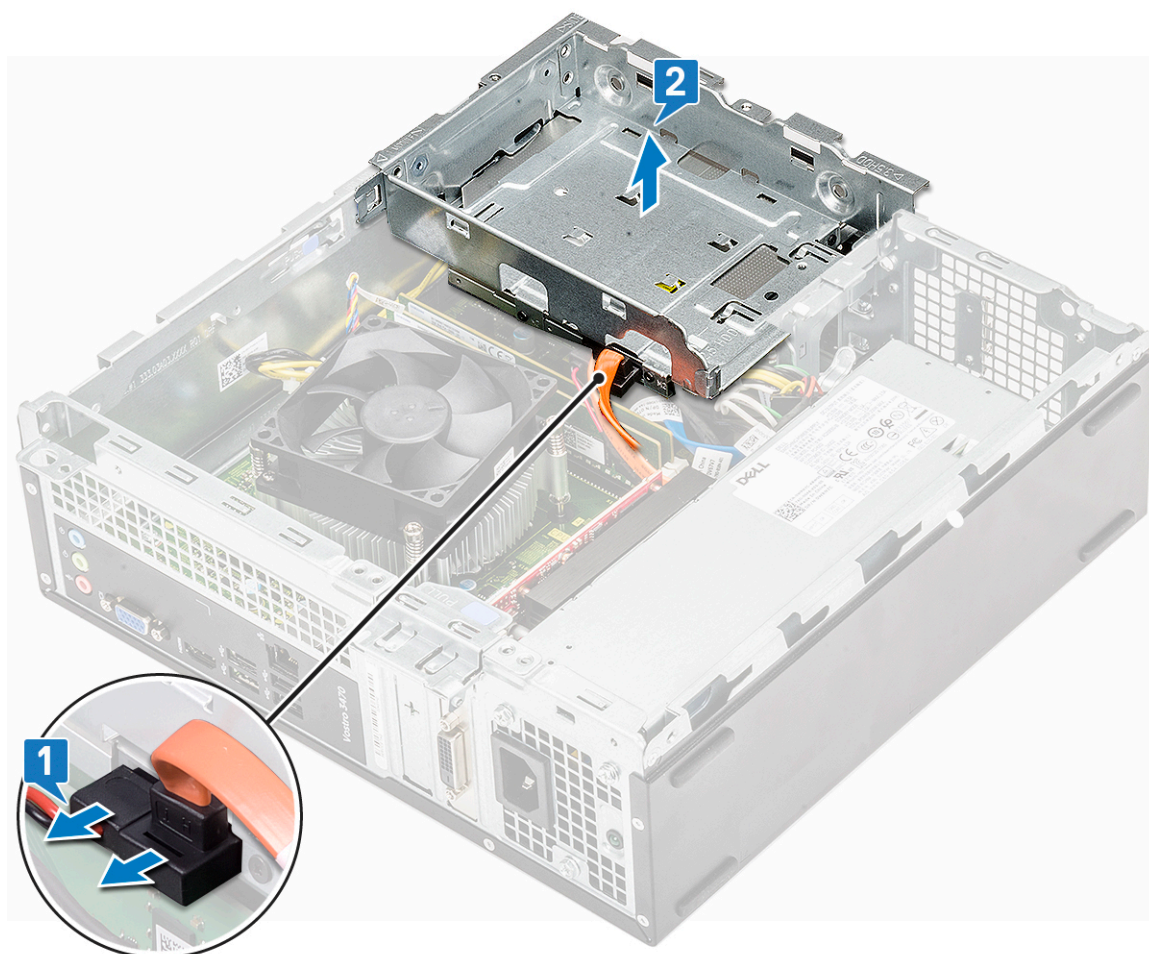
Obudowa napędu

Wymontowywanie obudowy napędów

- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj następujące elementy:
 - a [pokrywa](#)
 - b [osłona przednia](#)
 - c [osłona radiatora](#)
 - d [Obudowa dysku twardego 3,5"](#)
- 3 Wykonaj następujące czynności, aby uwolnić klatkę napędów:
 - a Wykręć śrubę 6-32xL6,35 mocującą klatkę napędów do wnętrza napędów [1].
 - b Naciśnij niebieski zatrzask, aby zwolnić klatkę napędów [2].
 - c Wysuń klatkę napędów z komputera [3].

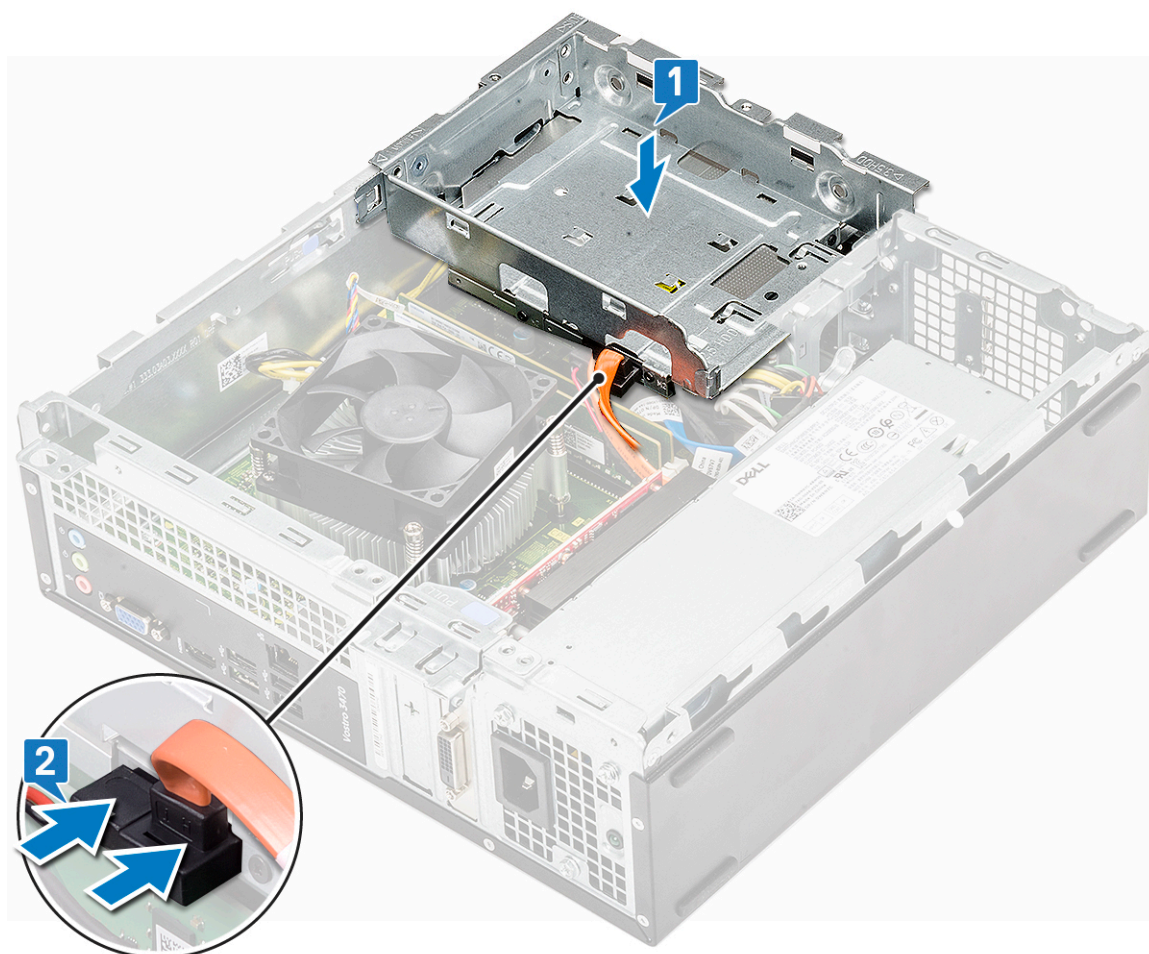


- 4 Wykonaj następujące czynności, aby wymontować klatkę napędów:
 - a Odłącz kabel zasilania i kabel danych od napędu dysków optycznych [1].
 - b Wyjmij klatkę napędu dysków optycznych z komputera [2].

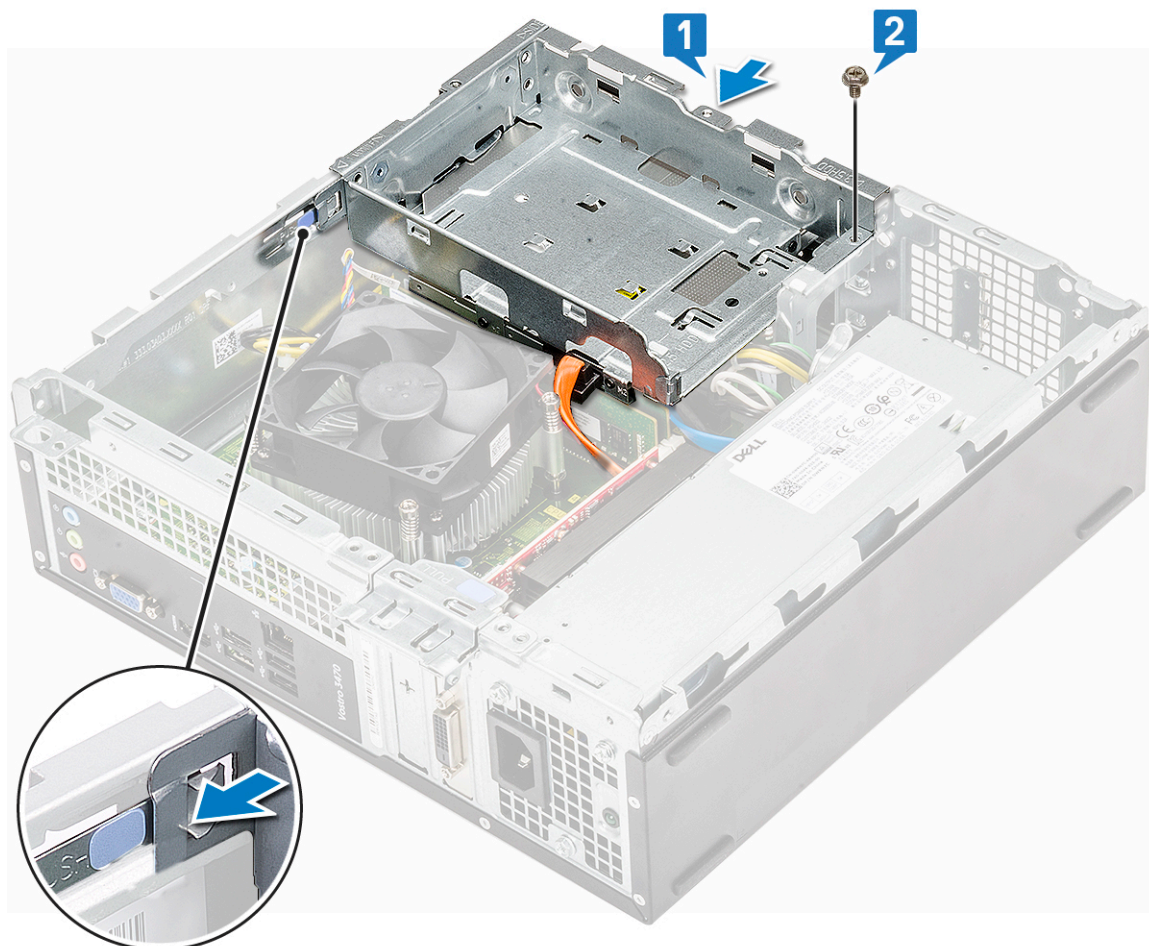


Instalowanie obudowy napędów

- 1 Umieść klatkę napędów w obudowie [1] i podłącz kabel danych oraz kabel zasilania do napędu dysków optycznych [2].



- 2 Umieść klatkę napędów w gnieździe, aż zaskoczy na miejscu [1].
- 3 Wkręć śrubę 6-32xL6,35 mocującą klatkę napędów w obudowie [2].

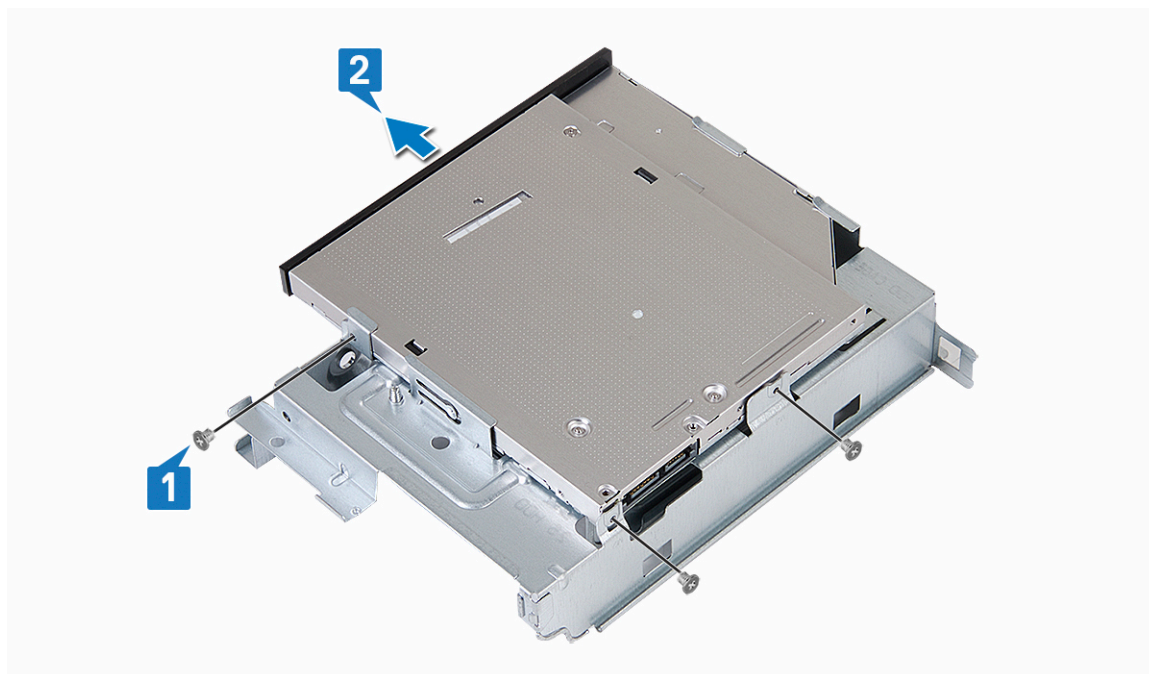


- 4 Zainstaluj następujące elementy:
 - a Obudowa dysku twardego 3,5"
 - b osłona radiatora
 - c osłona przednia
 - d pokrywa
- 5 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Napęd dysków optycznych

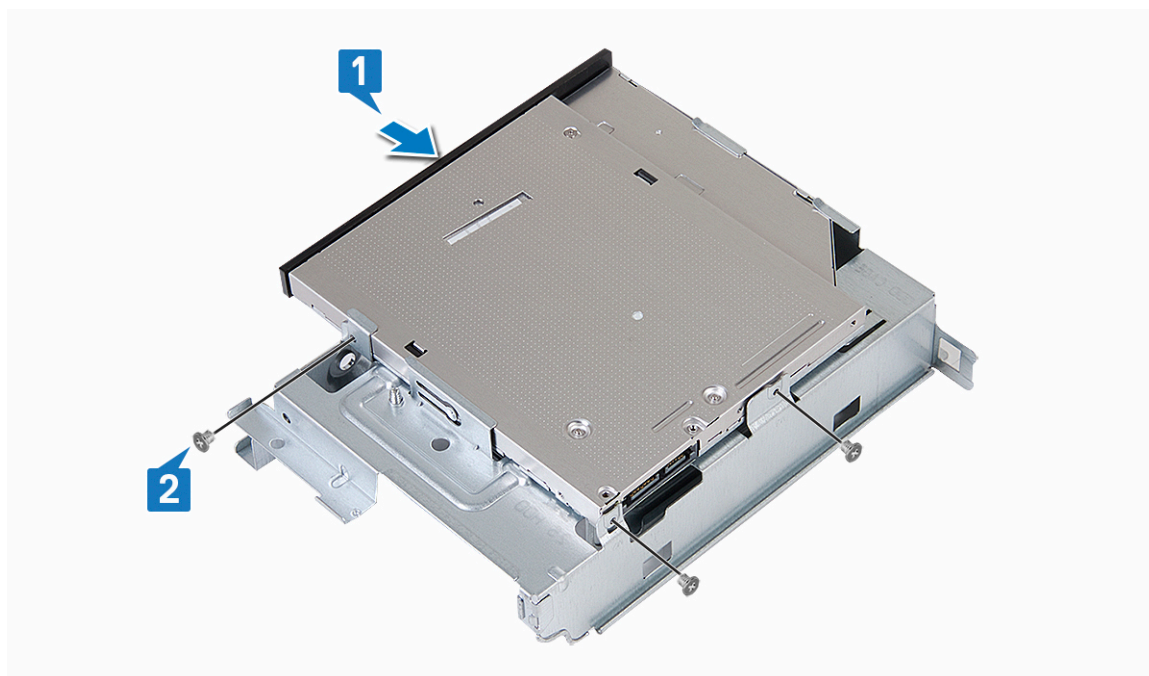
Wymontowywanie wspornika napędu dysków optycznych

- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj następujące elementy:
 - a pokrywa
 - b osłona przednia
 - c osłona radiatora
 - d Obudowa dysku twardego 3,5"
 - e obudowa napędu
- 3 Wykonaj następujące czynności, aby zdjąć wspornik z napędu dysków optycznych:
 - a Wykręć trzy śruby M2x2 mocujące wspornik do napędu dysków optycznych [1].
 - b Wsuń napęd dysków optycznych ze wspornika [2].



Montowanie wspornika napędu dysków optycznych

- 1 Wsuń napęd dysków optycznych do wnęki napędów, aż zostanie osadzony [1].
- 2 Wkręć trzy śruby M2x2 mocujące napęd dysków optycznych do wspornika [2].

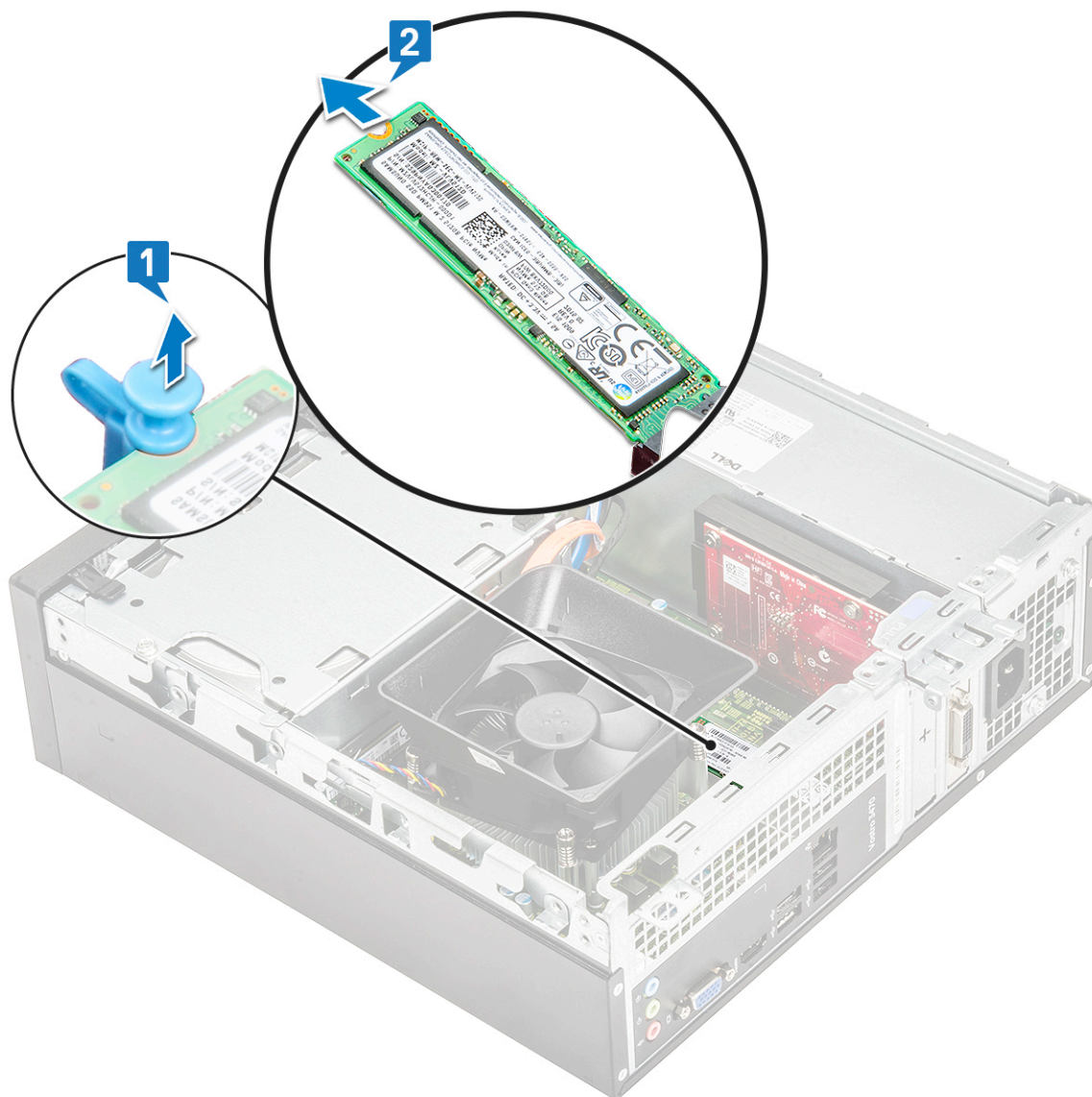


- 3 Zainstaluj następujące elementy:
 - a obudowa napędu
 - b Obudowa dysku twardego 3,5"
 - c osłona radiatora
 - d osłona przednia
 - e pokrywa
- 4 Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

M.2 SATA SSD

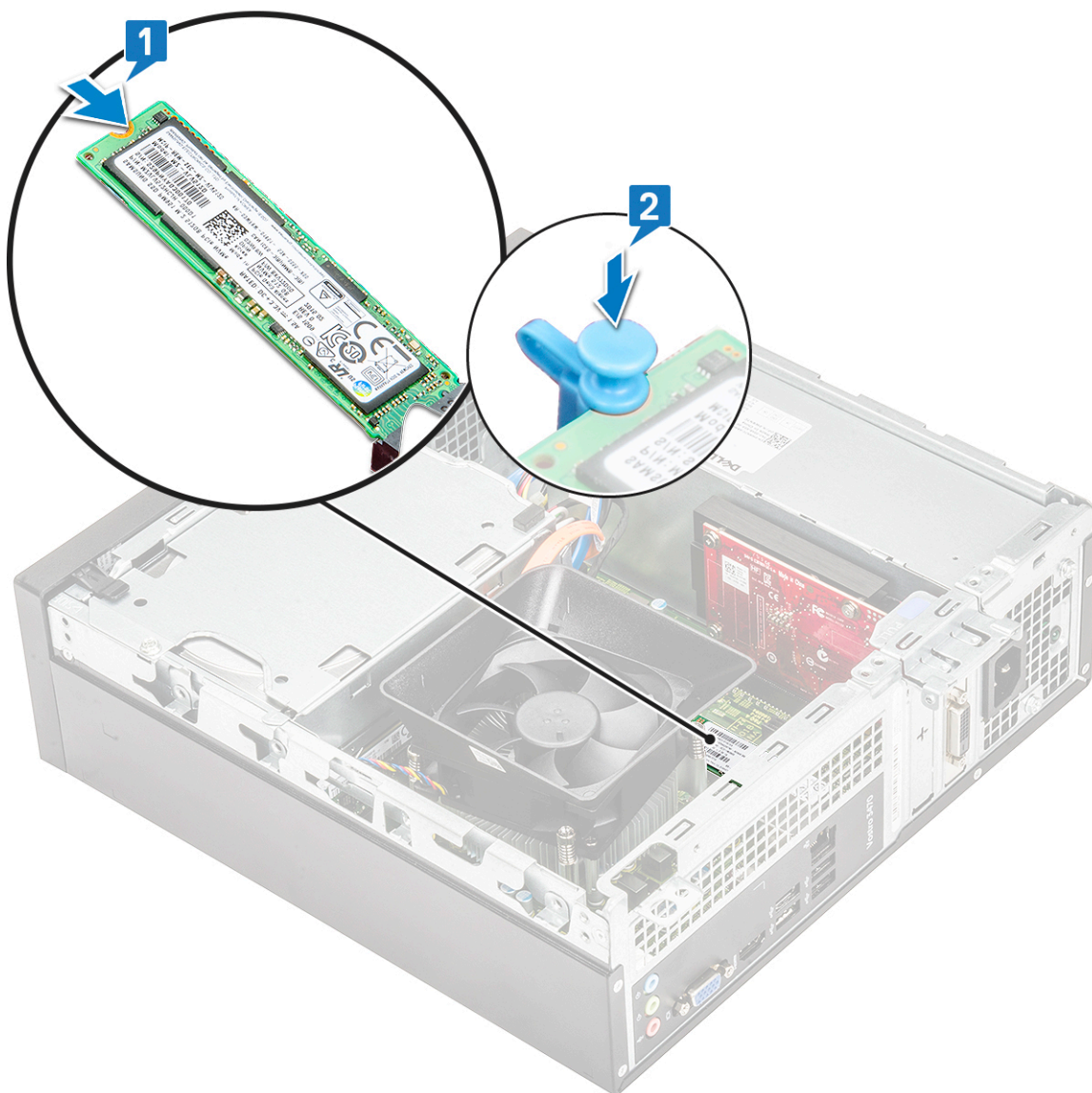
Wymontowywanie dysku M.2 SATA SSD

- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj następujące elementy:
 - a [pokrywa](#)
- 3 Aby wymontować dysk M.2 SATA SSD:
 - a Pociągnij niebieski zatrzask mocujący kartę M.2 SATA SSD do płyty systemowej [1].
 - b Wsuń kartę M.2 SATA SSD z gniazda na płycie systemowej [2].



Instalowanie dysku M.2 SATA SSD

- 1 Włóż kartę M.2 SATA SSD do złącza [1].
- 2 Naciśnij niebieski zaczep, aby zamocować kartę M.2 SATA SSD [2].



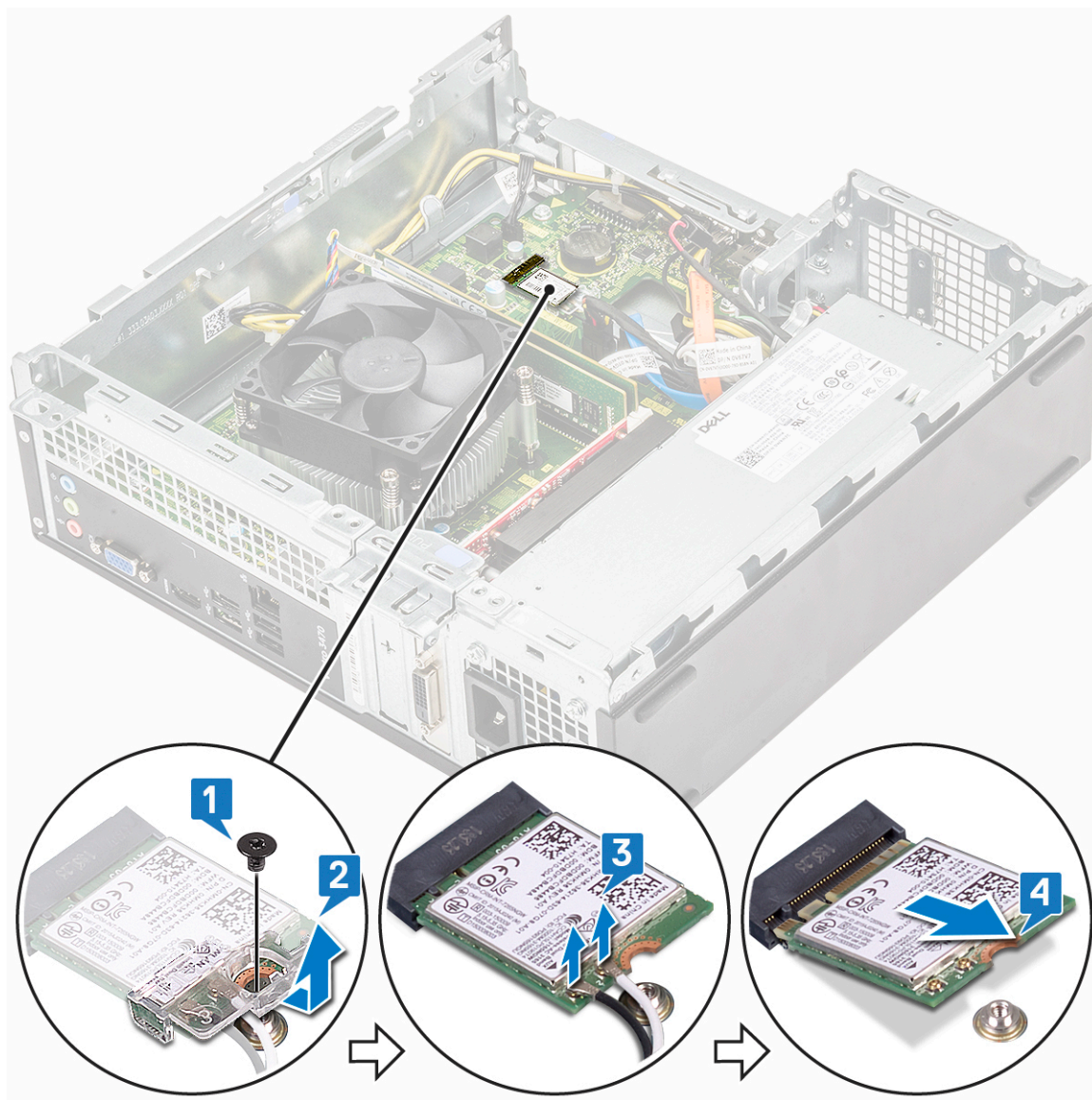
- 3 Zainstaluj następujące elementy:
 - a [pokrywa](#)
- 4 Postępuj zgodnie z procedurą opisaną w części [Po zakończeniu pracy wewnątrz komputera](#).

Karta sieci WLAN

Wymontowywanie karty sieci WLAN

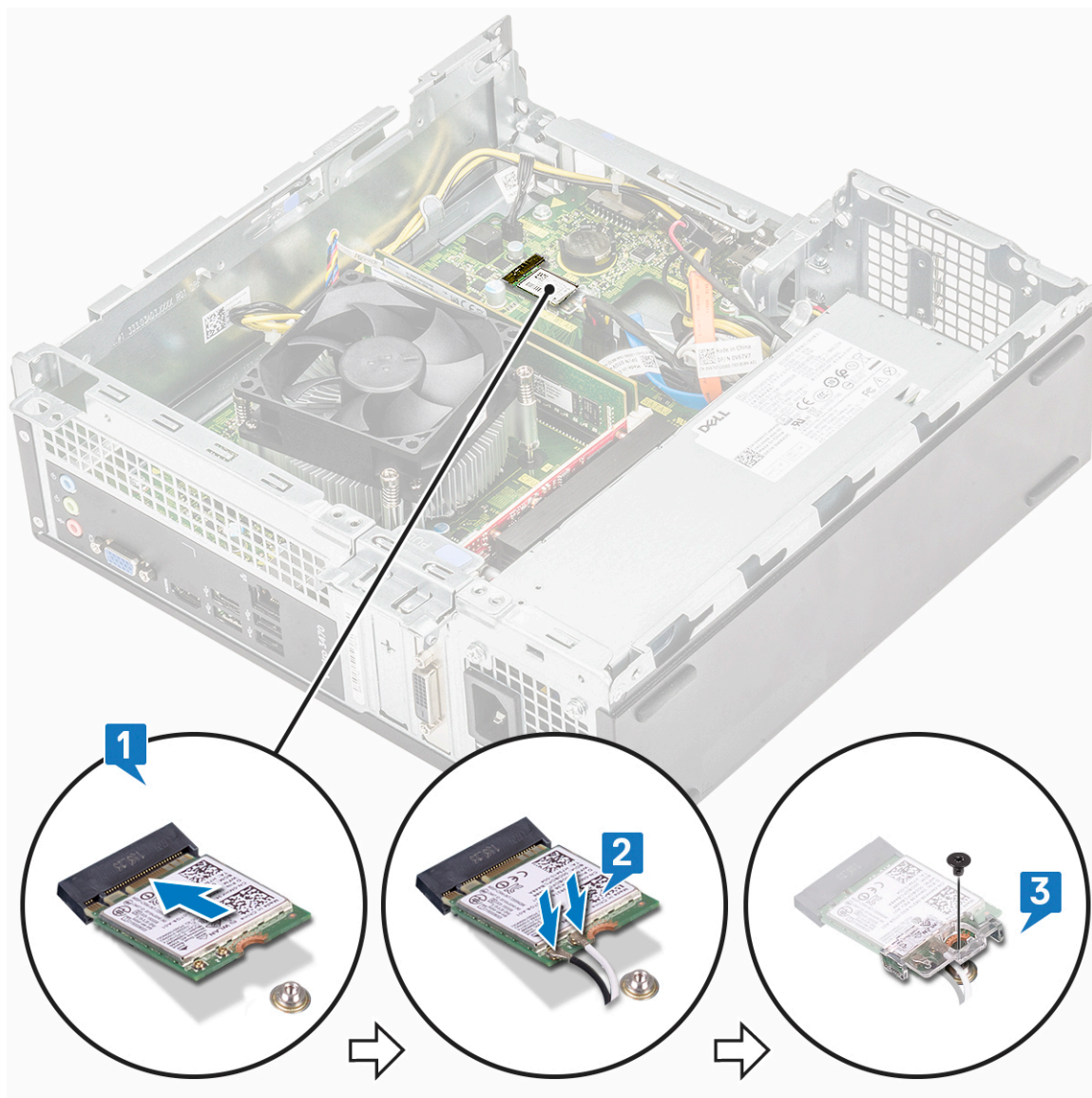
- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj następujące elementy:
 - a [pokrywa](#)
 - b [osłona przednia](#)
 - c [osłona radiatora](#)
 - d [Obudowa dysku twardego 3,5"](#)
 - e [napęd dysków optycznych](#)
- 3 Wykonaj poniższe czynności, aby wyjąć kartę sieci WLAN z komputera:
 - a Wykręć śrubę M2L3,5, aby zwolnić uchwyt z tworzywa sztucznego mocujący kartę sieci WLAN do komputera [1, 2].

- b Odłącz kable sieci WLAN do złączy na karcie [3].
- c Wyjmij kartę sieci WLAN z gniazda na płycie systemowej [4].



Instalowanie karty sieci WLAN

- 1 Włóż kartę sieci WLAN do gniazda na płycie systemowej [1].
- 2 Podłącz kable karty WLAN do gniazd karty WLAN [2].
- 3 Umieść zaczep z tworzywa sztucznego i dokręć śrubę M2x3,5, aby przymocować kartę sieci WLAN do płyty systemowej [3].



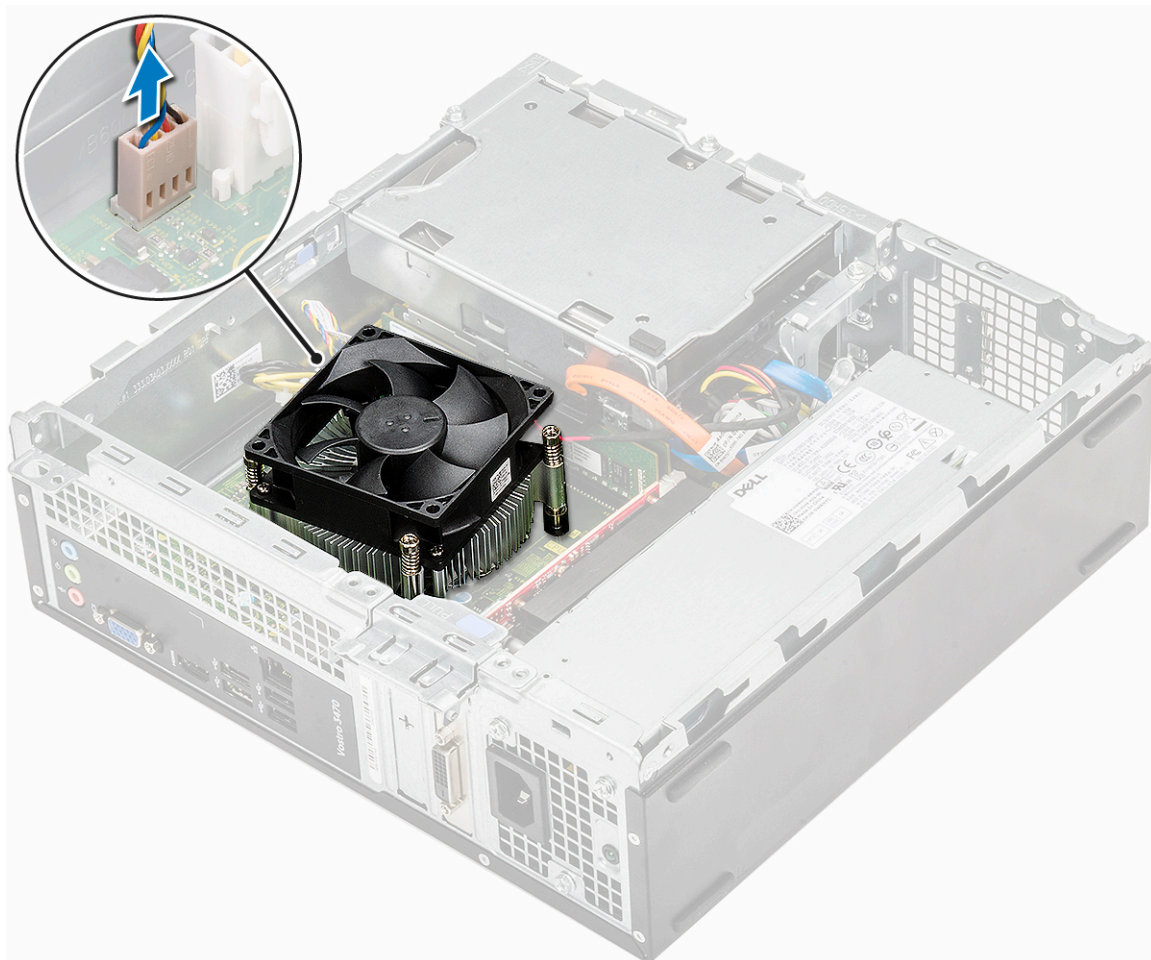
- 4 Zainstaluj następujące elementy:
 - a napęd dysków optycznych
 - b Obudowa dysku twardego 3,5"
 - c osłona radiatora
 - d osłona przednia
 - e pokrywa
- 5 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Zestaw radiatora

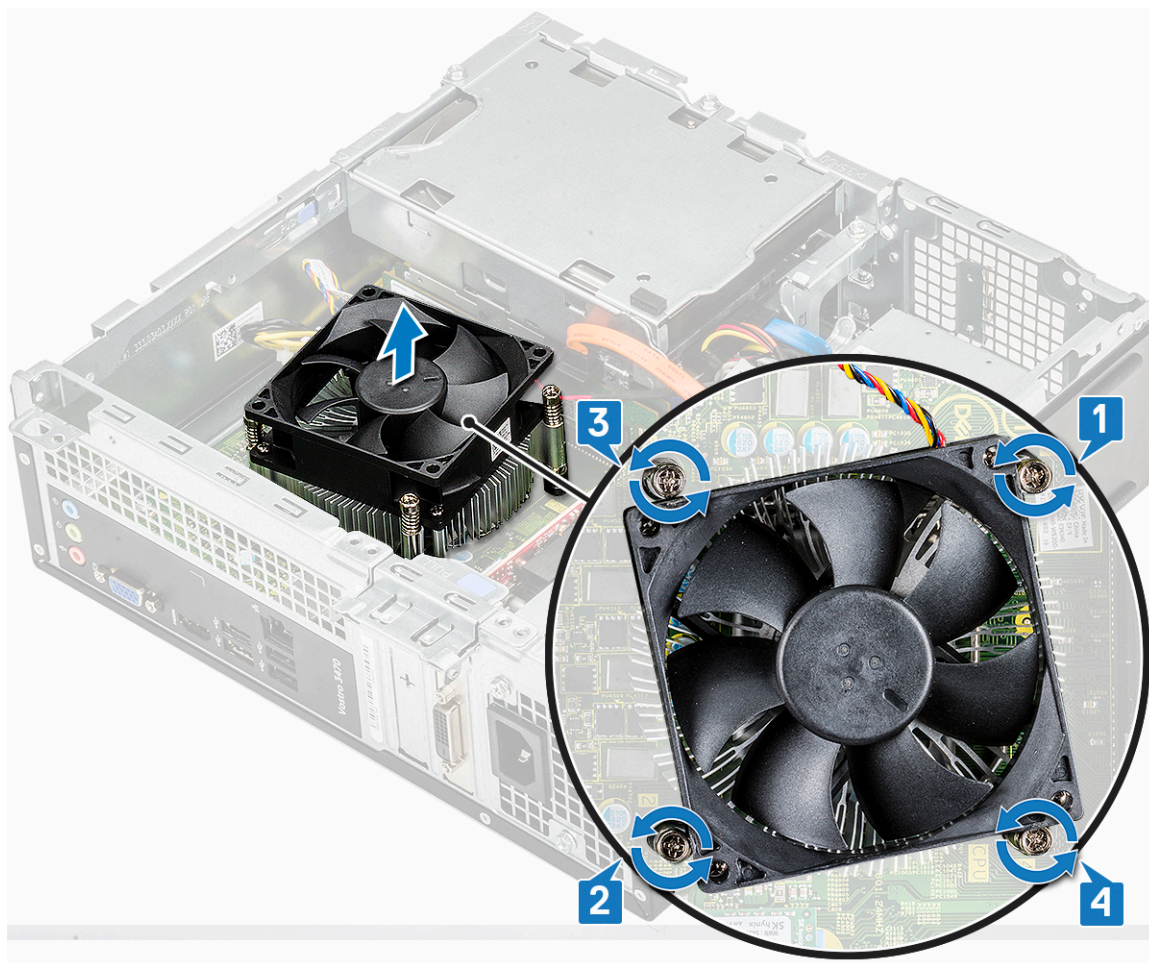
Wymontowywanie zespołu radiatora

- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj następujące elementy:
 - a pokrywa
 - b osłona radiatora
- 3 Wykonaj następujące czynności, aby wymontować zestaw radiatora:

- a Odłącz kabel zestawu radiatora od płyty systemowej .

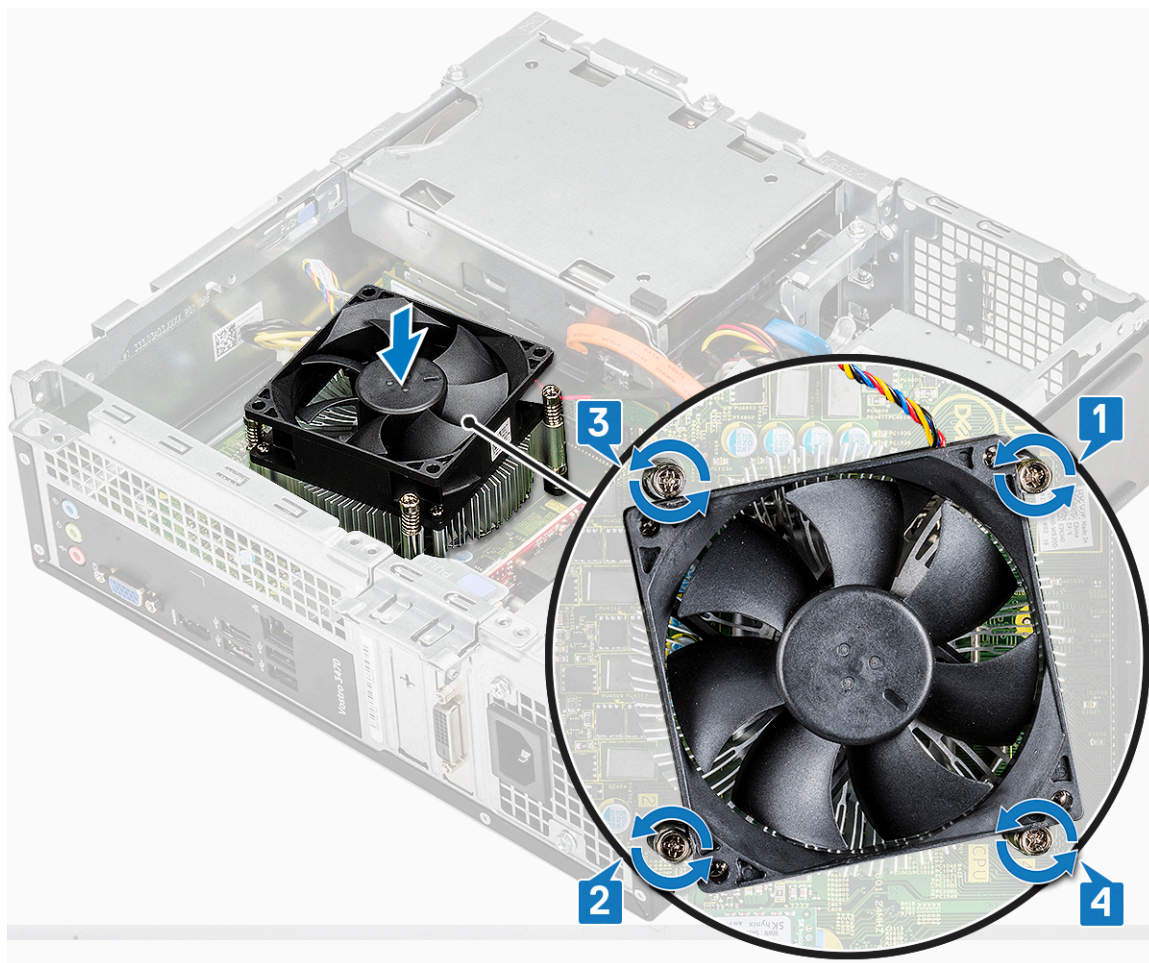


- b Wykręć śruby mocujące zestaw radiatora w kolejności [1, 2, 3, 4].
c Unieś radiator i wyjmij go z komputera .

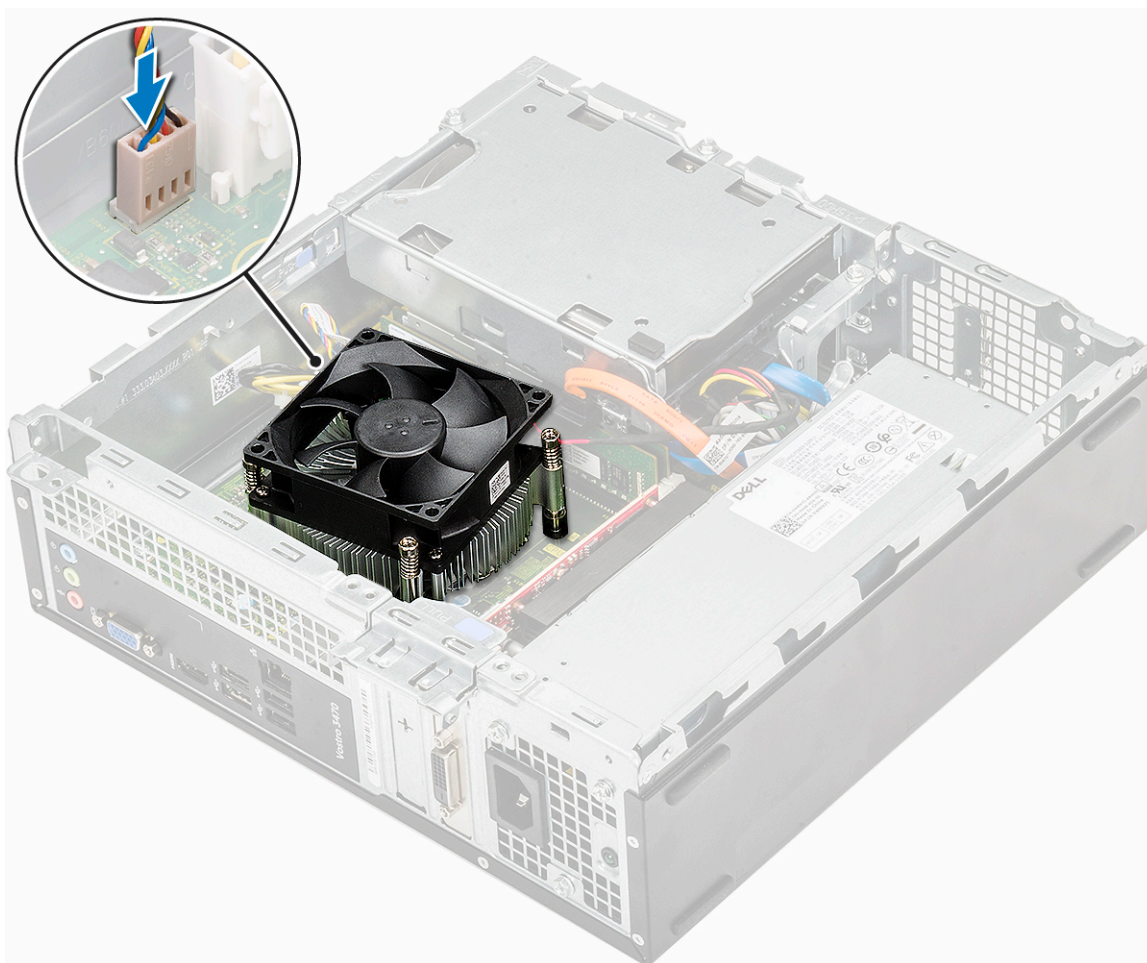


Instalowanie radiatora

- 1 Umieść zestaw radiatora w gnieździe, dopasowując do otworów na śruby.
- 2 Wkręć śruby mocujące radiator do płyty systemowej w kolejności zgodnej z numeracją [1, 2, 3, 4].



- 3 Podłącz kabel zestawu radiatora do płyty systemowej.

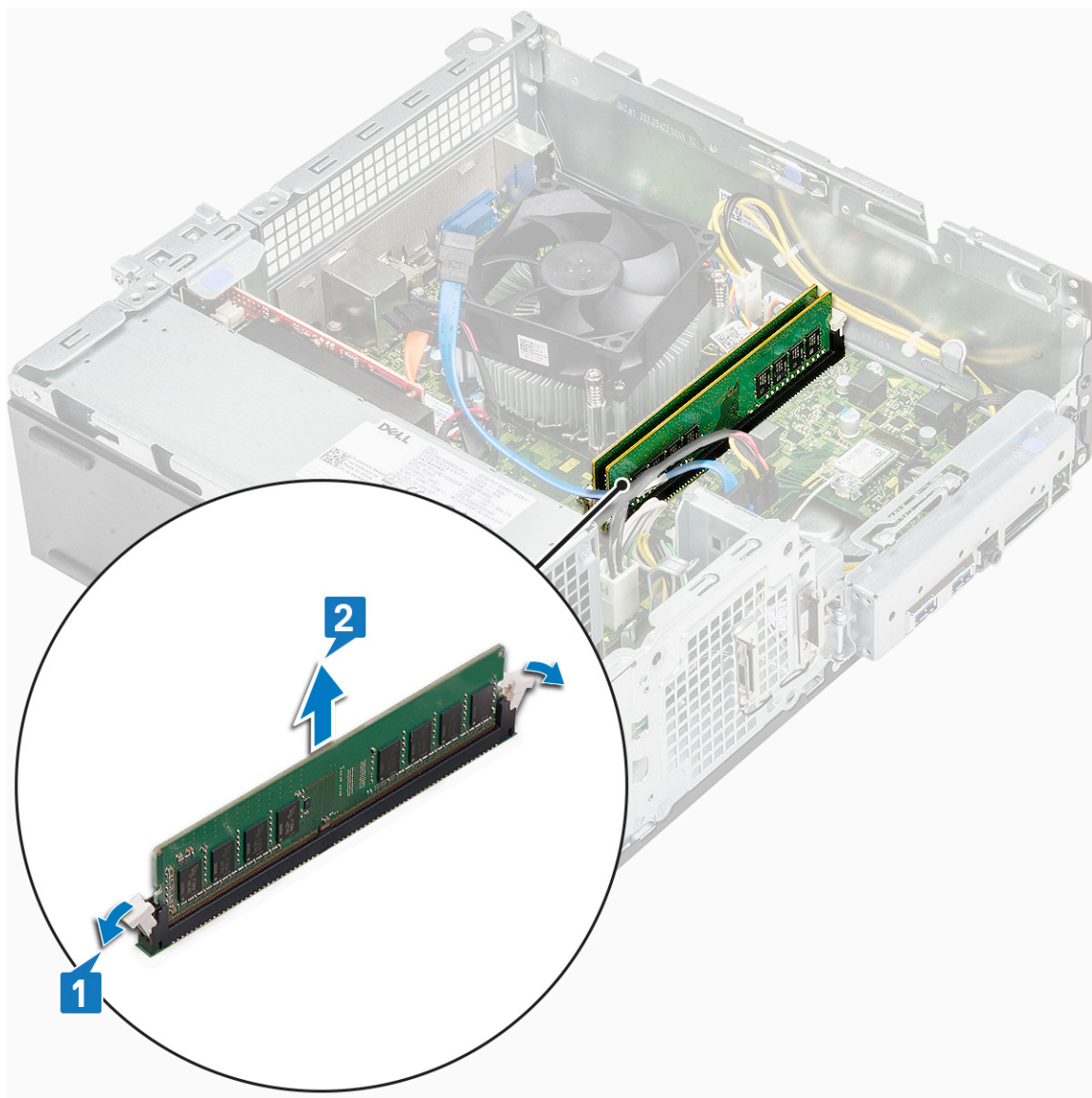


- 4 Zainstaluj następujące elementy:
 - a osłona radiatora
 - b pokrywa
- 5 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Moduły pamięci

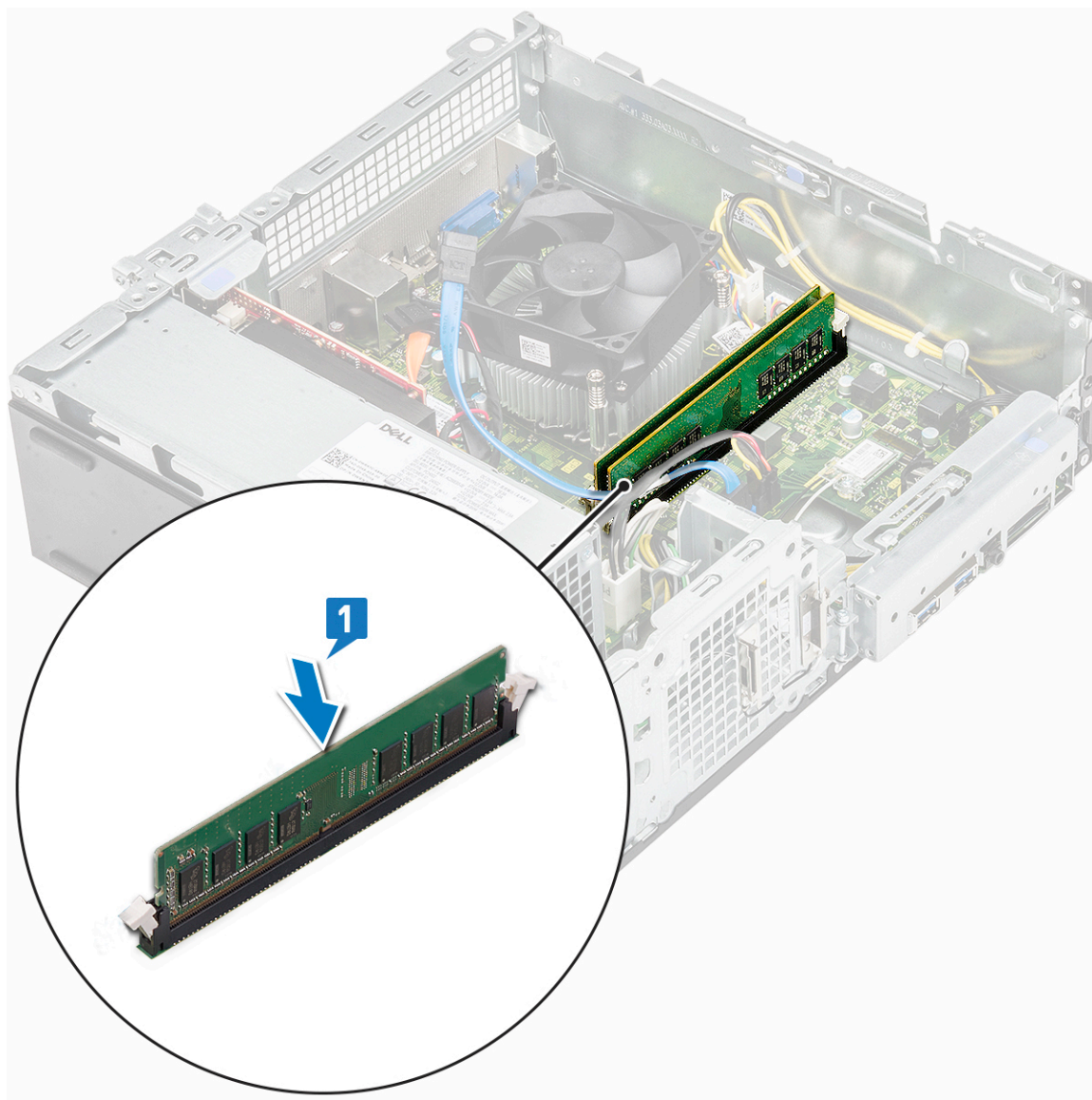
Wymontowywanie modułu pamięci

- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj następujące elementy:
 - a pokrywa
 - b osłona przednia
 - c Obudowa dysku twardego 3,5"
 - d obudowa napędu
 - e Osłona radiatora
- 3 Aby wymontować przedni moduł pamięci, wykonaj następujące czynności:
 - a Odciągnij zaciski mocujące moduł pamięci, aż moduł odskoczy [1].
 - b Wyjmij moduł pamięci z płyty systemowej [2].



Instalowanie modułu pamięci

- 1 Włóż moduł pamięci do gniazda modułu pamięci, aż zatrzaski zamocują moduł pamięci na swoim miejscu.



- 2 Zainstaluj: .
 - a osłona radiatora
 - b obudowa napędu
 - c Obudowa dysku twardego 3,5"
 - d osłona przednia
 - e pokrywa
- 3 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera.](#)

Przełącznik zasilania

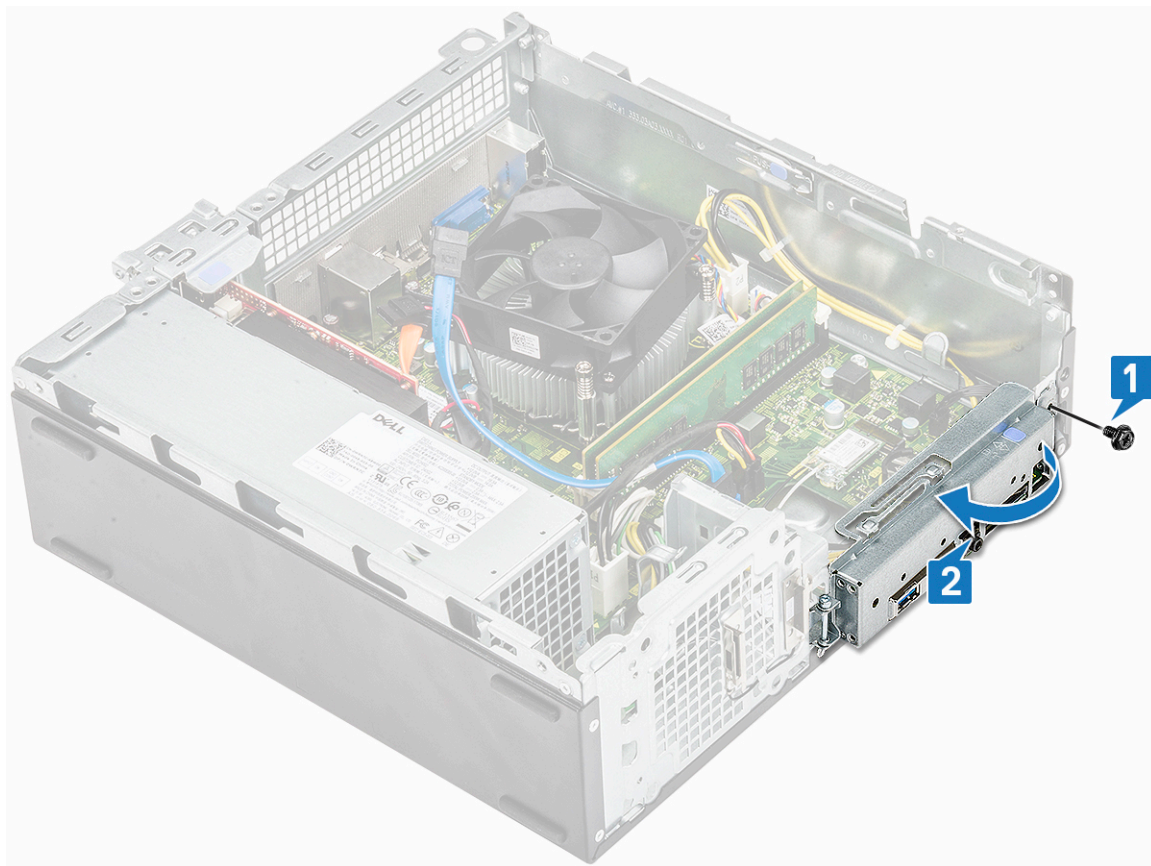
Wymontowywanie przełącznika zasilania

- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.](#)
- 2 Wymontuj następujące elementy:
 - a pokrywa
 - b osłona przednia
 - c Obudowa dysku twardego 3,5"

d [zestaw napędu dysków optycznych](#)

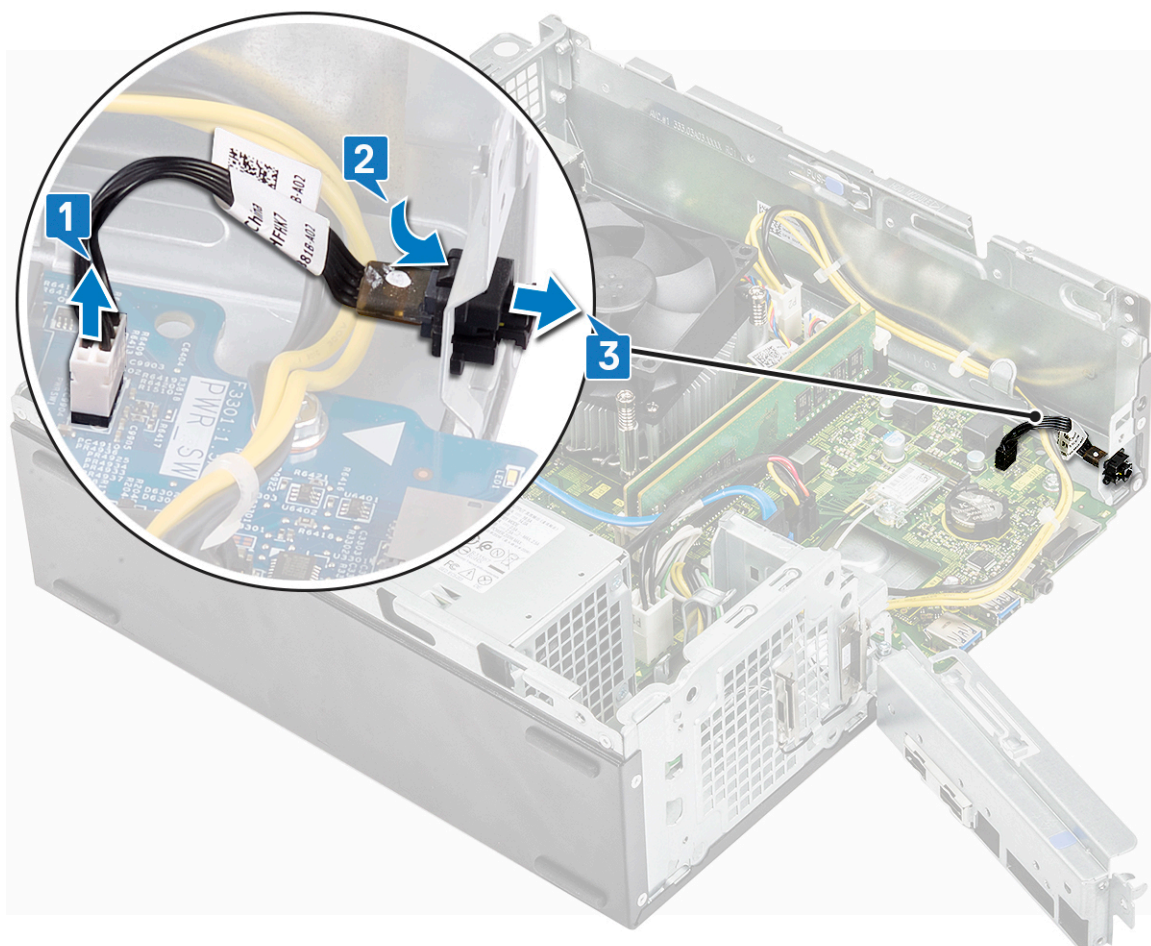
3 Aby wymontować przełącznik zasilania, wykonaj następujące czynności:

a Wykręć śrubę 6-32xL6,35 mocującą wspornik panelu we/wy [1] do obudowy i otwórz wspornik napędu we/wy [2].



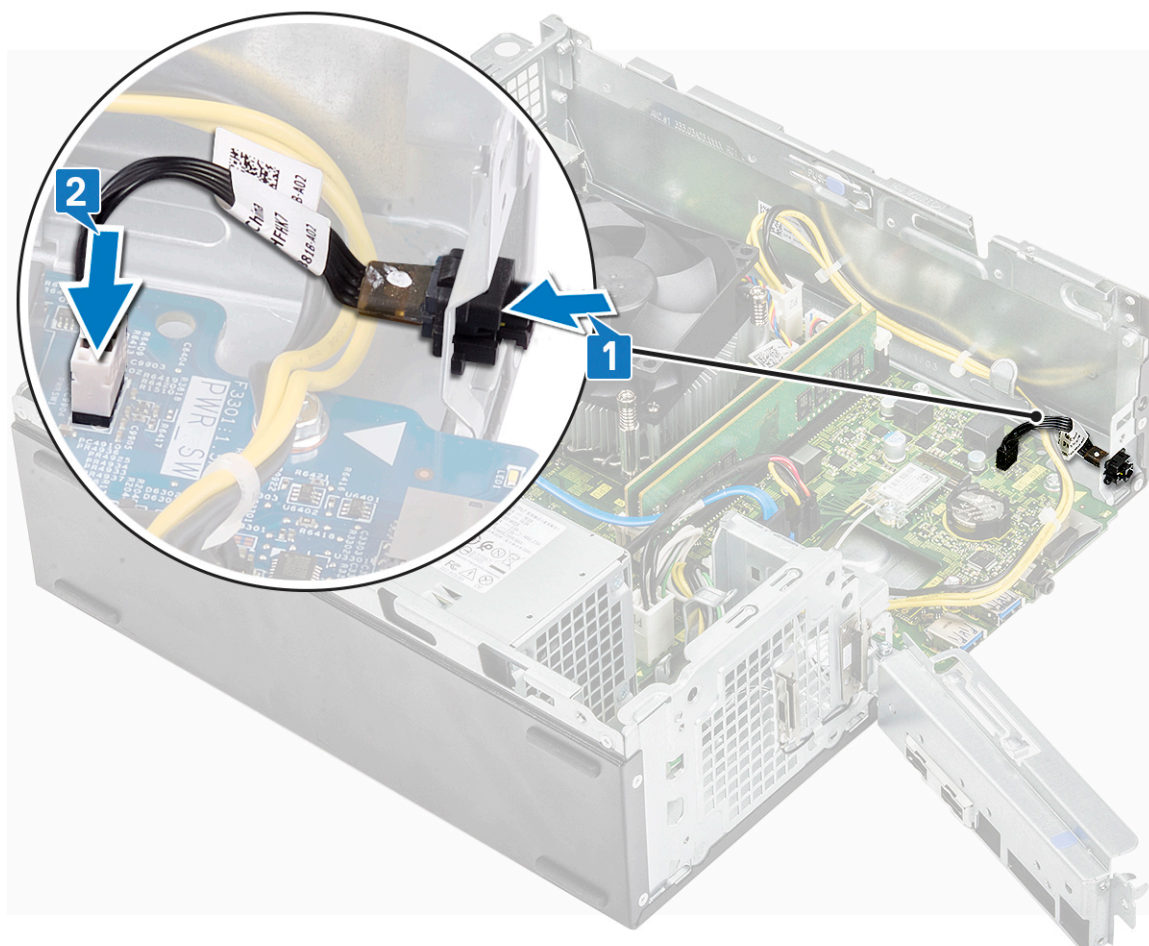
b Odłącz kabel przełącznika zasilania od płyty systemowej [1].

c Naciśnij zaczepy zwalniające przełącznik zasilania [2] i wyciągnij przełącznik zasilania z komputera [3].

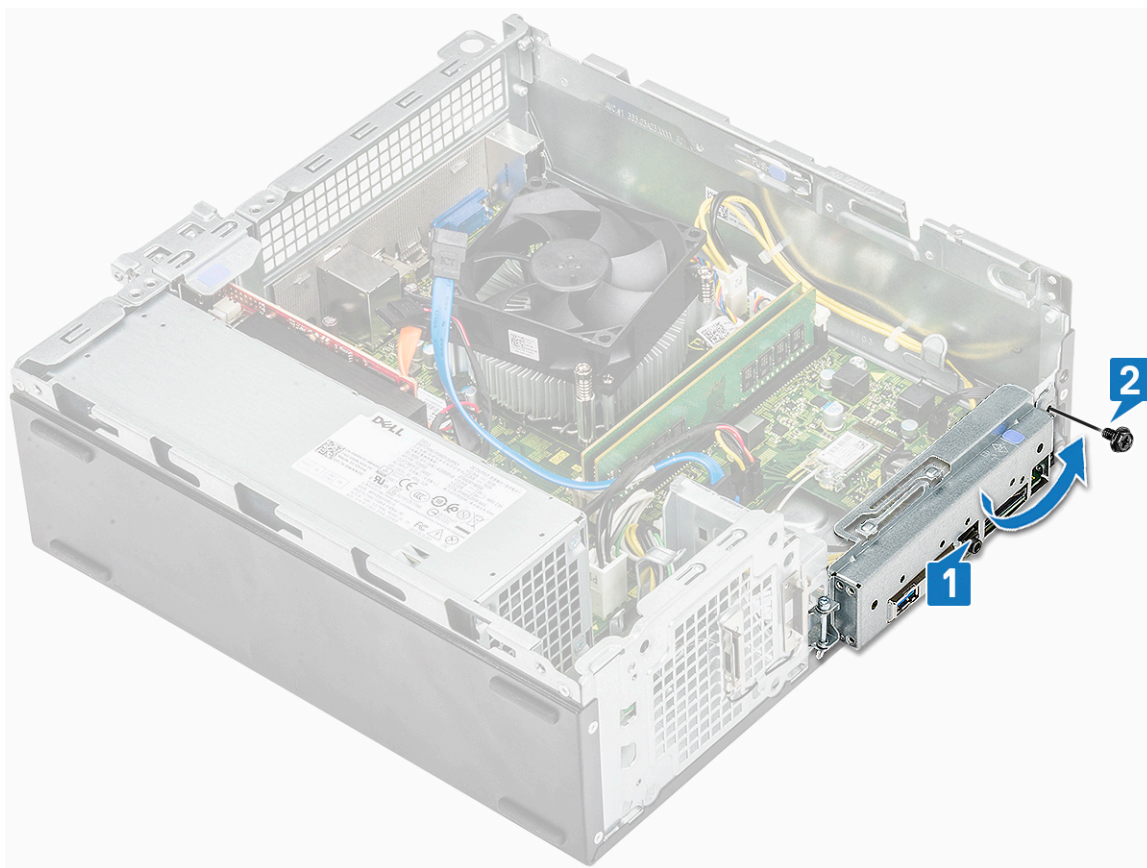


Instalowanie przełącznika zasilania

- 1 Wsuń moduł przełącznika zasilania do gniazda w obudowie komputera, aż zostanie zatrzaśnięty na miejscu [1].
- 2 Podłącz kabel przełącznika zasilania do płyty systemowej [2].



- 3 Wepchnij wspornik panelu we/wy, aby osadzić go w obudowie [1].
- 4 Wkręć śrubę 6-32xL6,35 mocującą wspornik panelu we/wy do płyty systemowej [2].

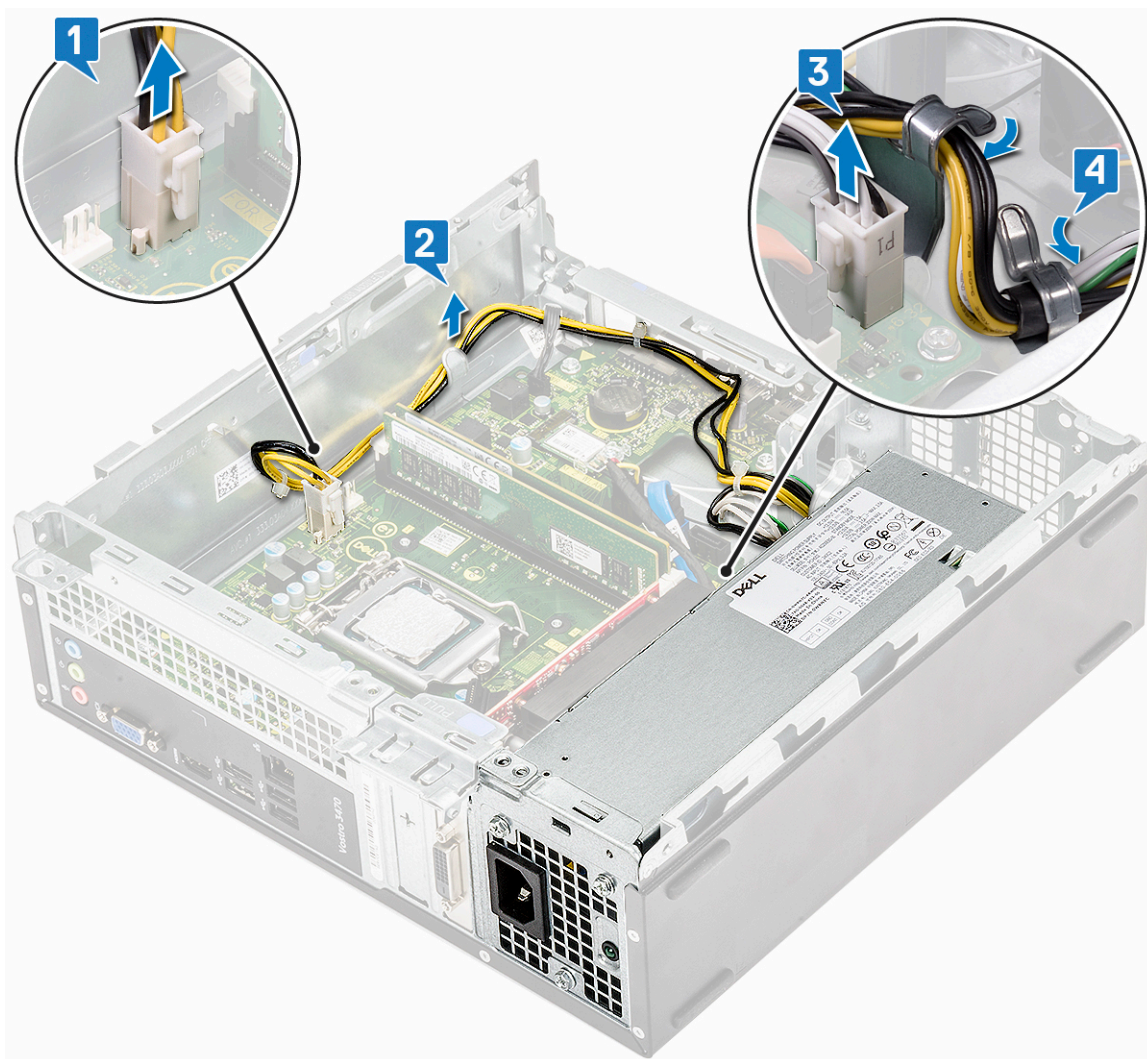


- 5 Zainstaluj następujące elementy:
 - a obudowa napędu
 - b Obudowa dysku twardego 3,5"
 - c osłona przednia
 - d pokrywa
- 6 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

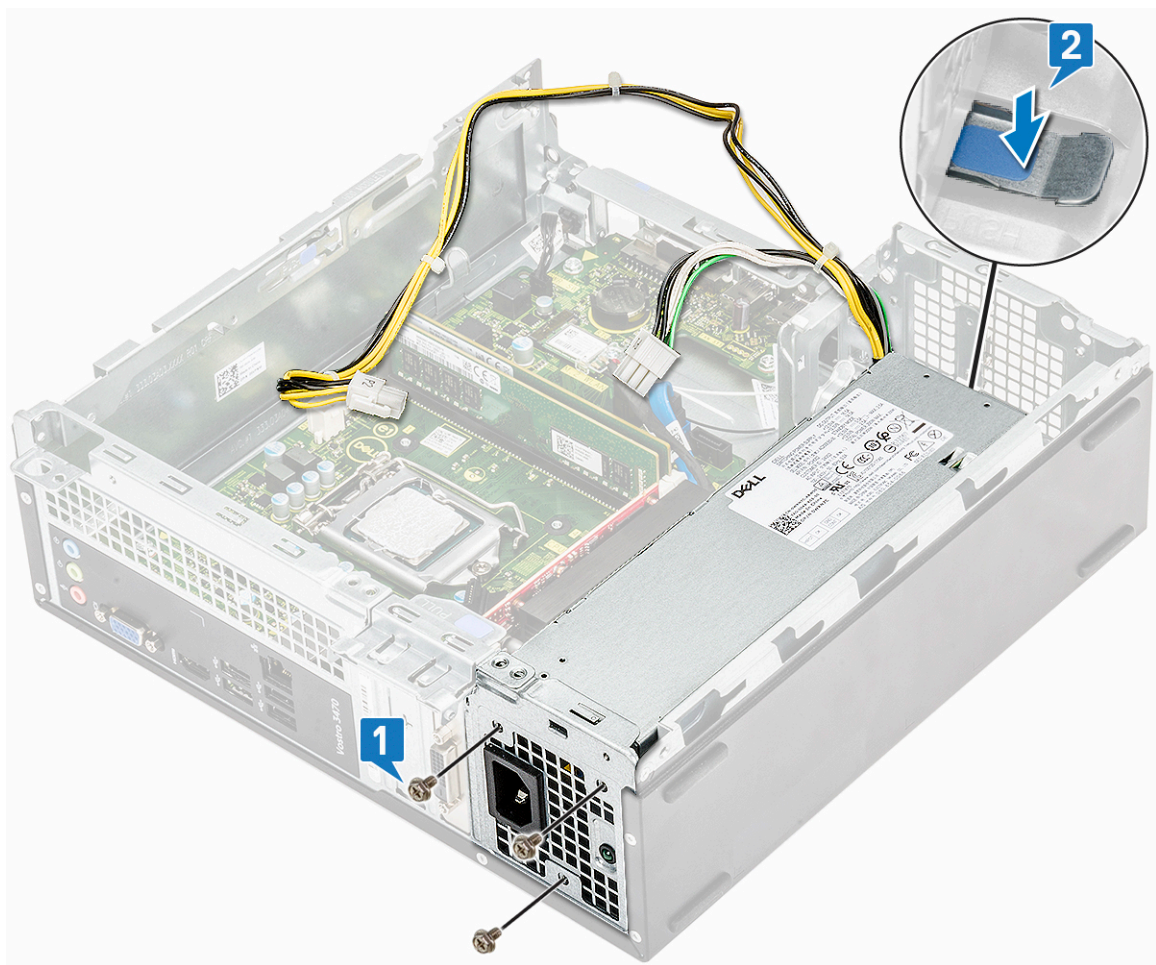
Zasilacz

Wymontowywanie zasilacza

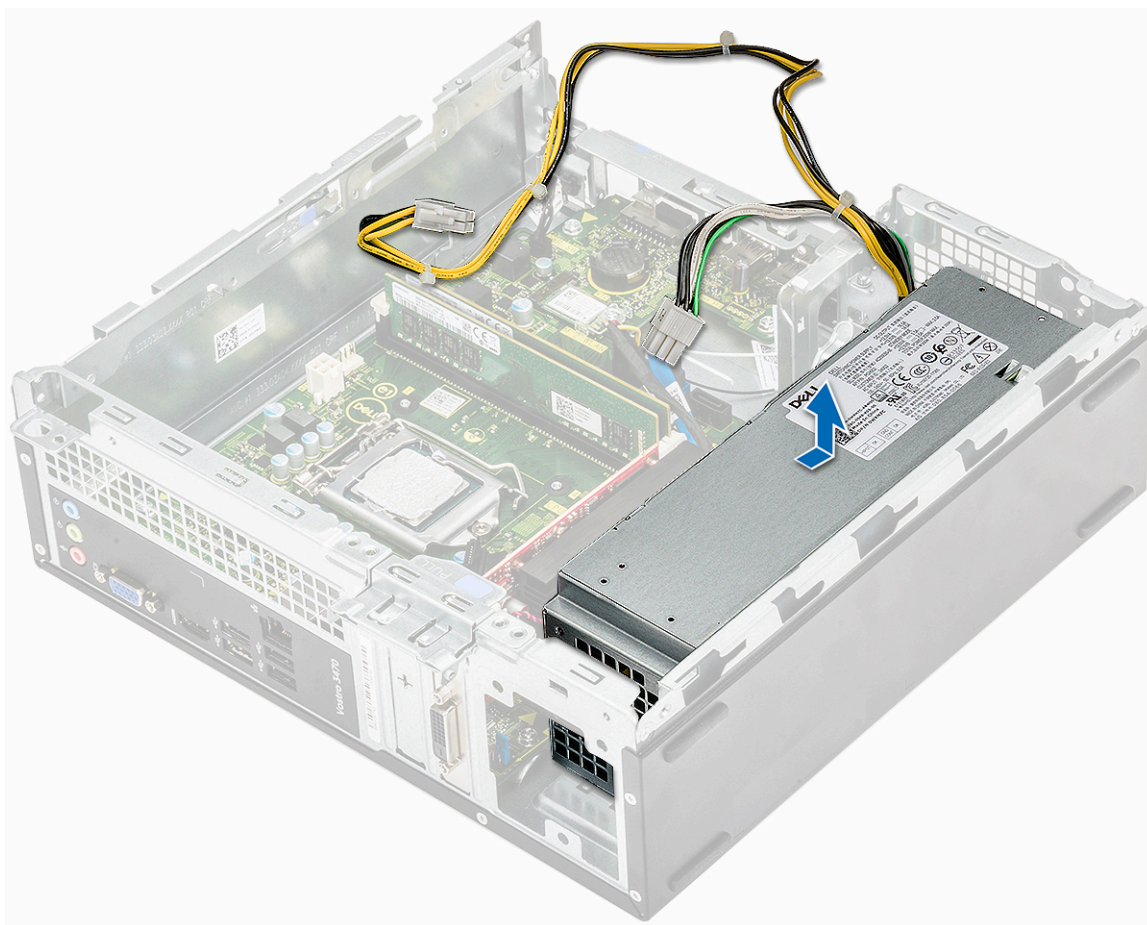
- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj następujące elementy:
 - a pokrywa
 - b osłona przednia
 - c osłona radiatora
 - d Obudowa dysku twardego 3,5"
 - e obudowa napędu
- 3 Wykonaj następujące czynności, aby wymontować zasilacz (PSU) z komputera:
 - a Odłącz kable zasilacza od złączy na płycie systemowej [1, 3].
 - b Wyjmij kable zasilacza z metalowych zacisków [2,4].



- 4 Wykonaj następujące czynności, aby wymontować zasilacz:
- a Wykręć trzy śruby 6-32xL6,35 mocujące zasilacz [1].
 - b Naciśnij niebieski zatrzask zwalniający, aby zwolnić zasilacz [2].

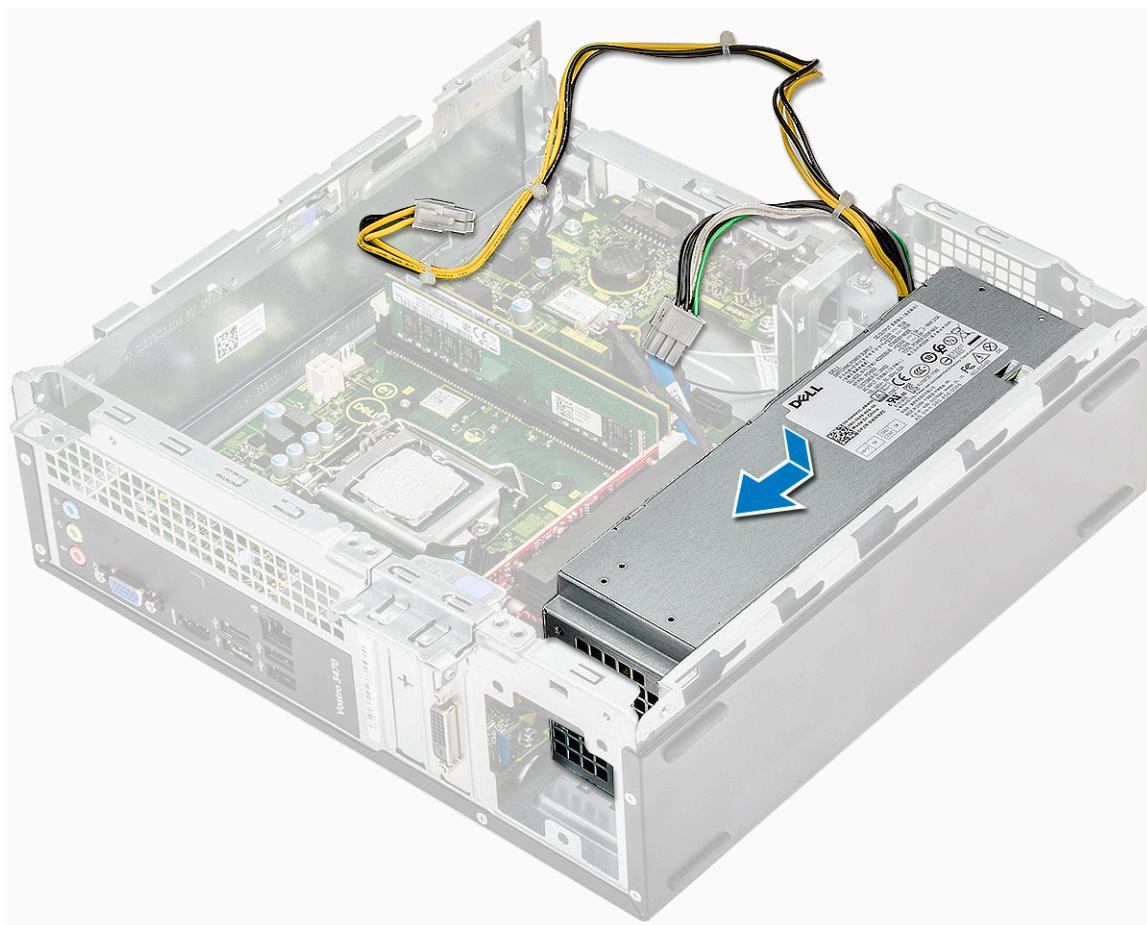


c Wysuń zasilacz i wyjmij go z komputera.



Instalowanie zasilacza

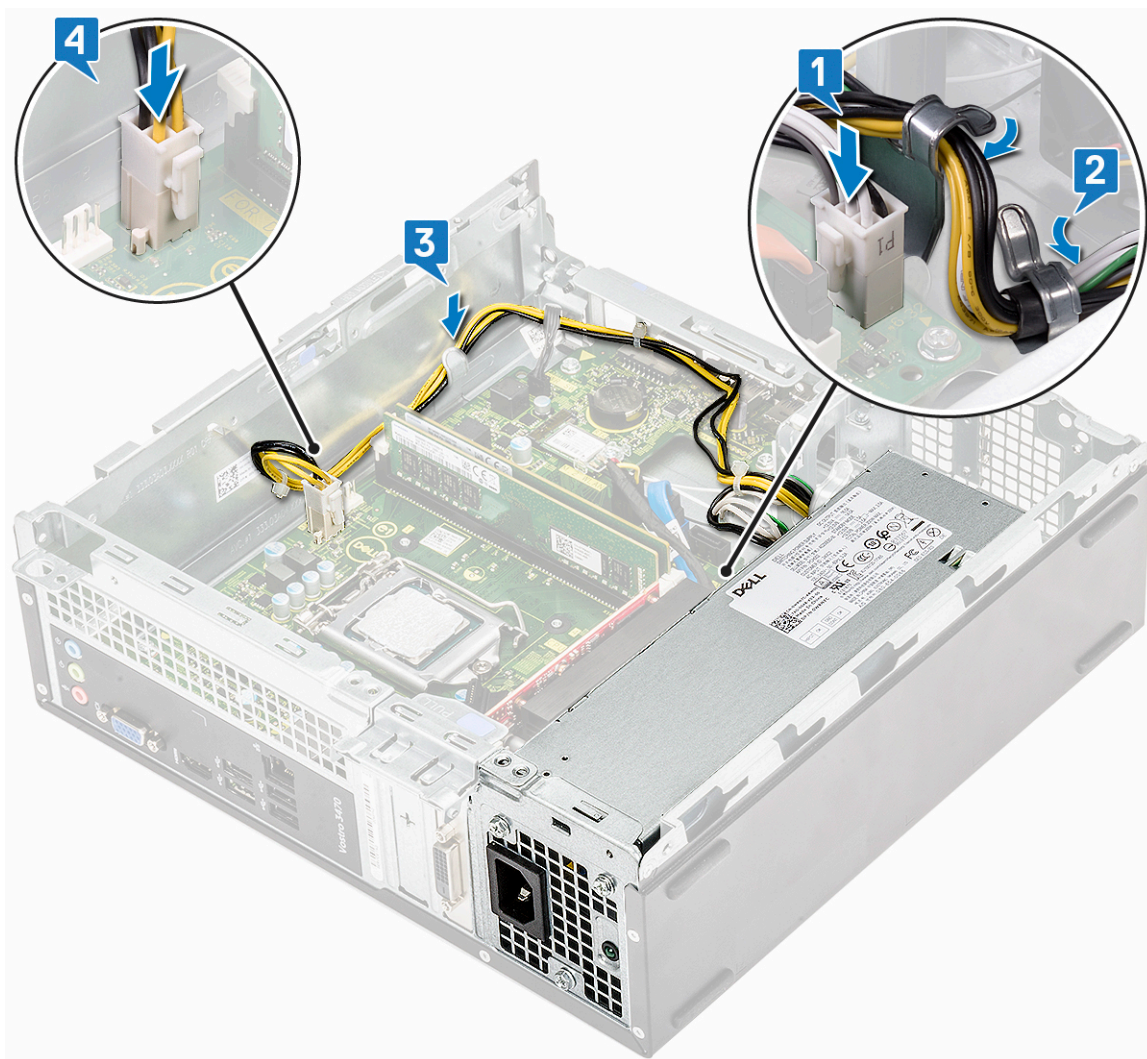
- 1 Przesuń zasilacz ku tyłowi komputera, aby go osadzić (charakterystyczne kliknięcie).



- 2 Wkręć trzy śruby 6-32xL6,35 mocujące zasilacz do komputera.



- 3 Poprowadź kable zasilacza przez otwór elementu zastępczego.
- 4 Podłącz kable zasilacza do odpowiednich gniazd na płycie systemowej.



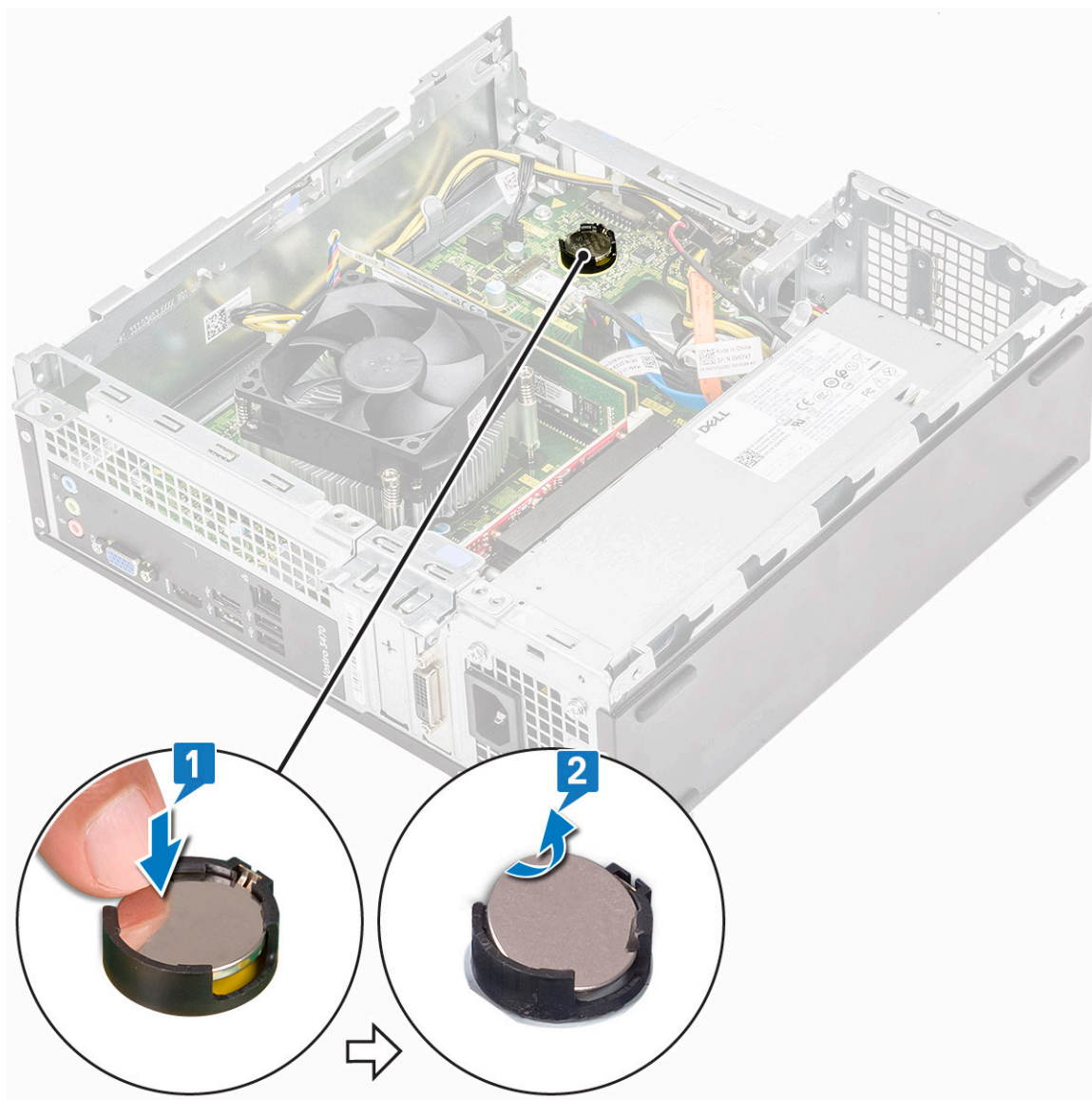
- 5 Zainstaluj następujące elementy:
 - a obudowa napędu
 - b Obudowa dysku twardego 3,5"
 - c osłona radiatora
 - d osłona przednia
 - e pokrywa
- 6 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Bateria pastylkowa

Wymontowywanie baterii pastylkowej

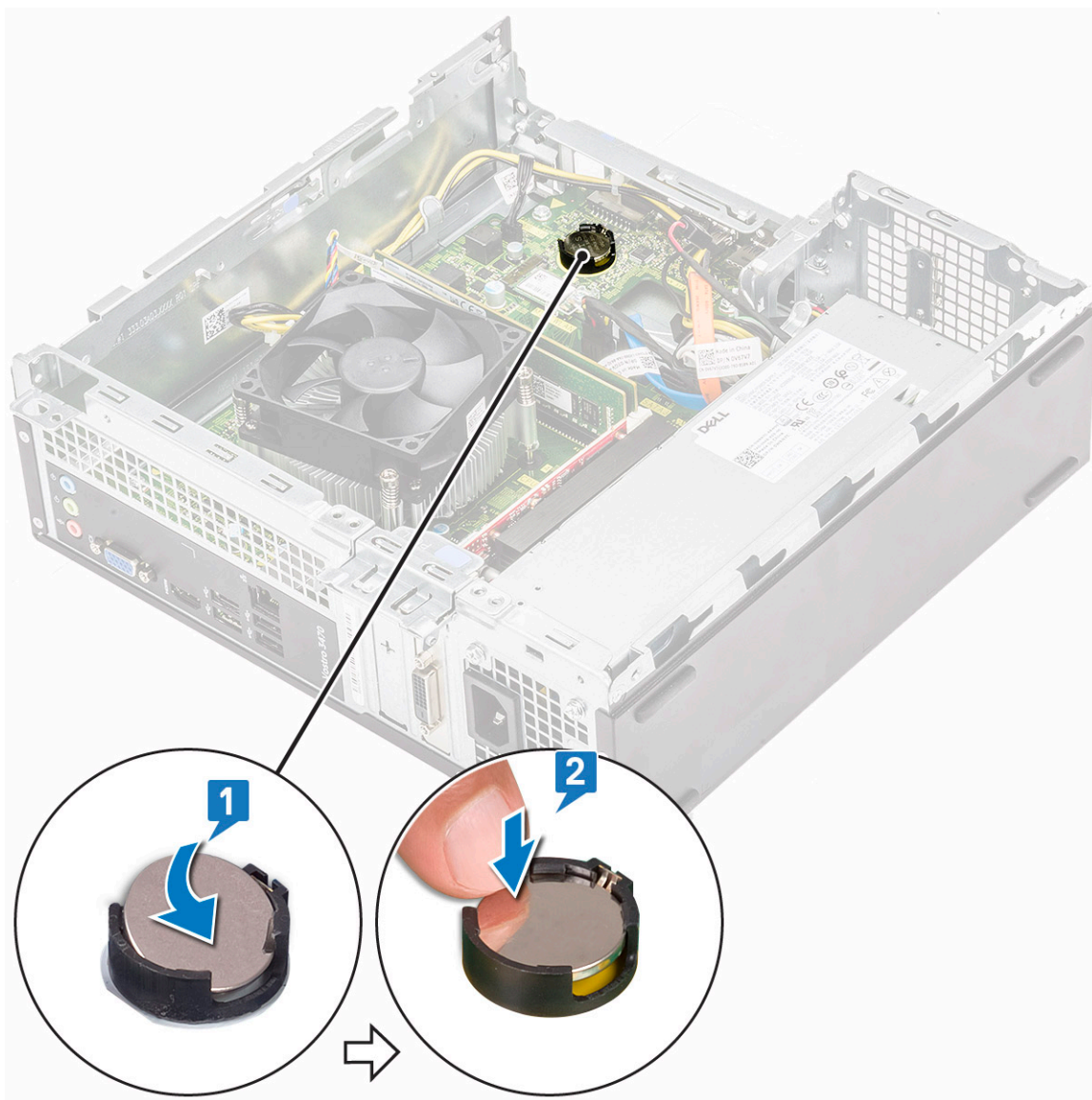
- 1 Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj następujące elementy:
 - a pokrywa
 - b osłona przednia
 - c osłona radiatora
 - d Obudowa dysku twardego 3,5"
 - e obudowa napędu
- 3 Wykonaj następujące czynności, aby wymontować baterię pastylkową:

- a Naciśnij palcem baterię pastylkową w otwartym miejscu gniazda, aby wyskoczyła z gniazda [1].
- b Wymij baterię pastylkową z komputera [2].



Instalowanie baterii pastylkowej

- 1 Umieść baterię pastylkową w gnieździe na płycie systemowej [1] i naciśnij, aż zaskoczy na swoim miejscu [2].



- 2 Zainstaluj następujące elementy:
 - a obudowa napędu
 - b Obudowa dysku twardego 3,5"
 - c osłona radiatora
 - d osłona przednia
 - e pokrywa
- 3 Wykonaj procedury przedstawione w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Procesor

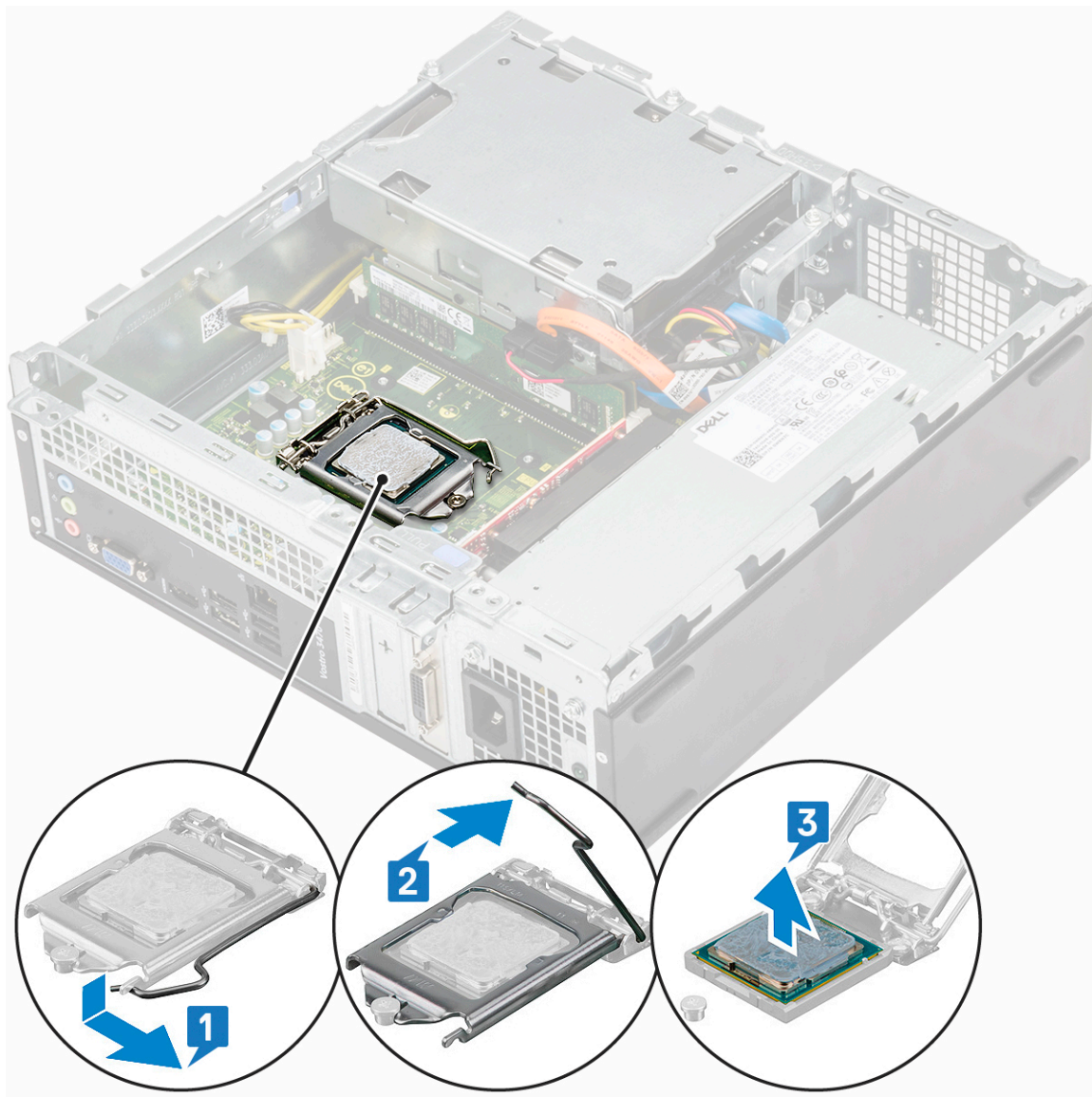
Wymontowywanie procesora

- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj następujące elementy:
 - a pokrywa
 - b osłona radiatora
 - c zestaw radiatora

- 3 Aby wymontować procesor, wykonaj następujące czynności:
- Naciśnij dźwignię zwalniającą i pociągnij ją na zewnątrz, aby uwolnić ją spod zaczepu, który ją zabezpiecza [1].

PRZESTROGA: Styki gniazda procesora są delikatne i można je trwale uszkodzić. Należy uważać, aby nie wyjąć styków w gnieździe podczas wyjmowania procesora.

- Unieś pokrywę procesora [2], wyjmij procesor z gniazda i umieść go w opakowaniu antystatycznym [3].

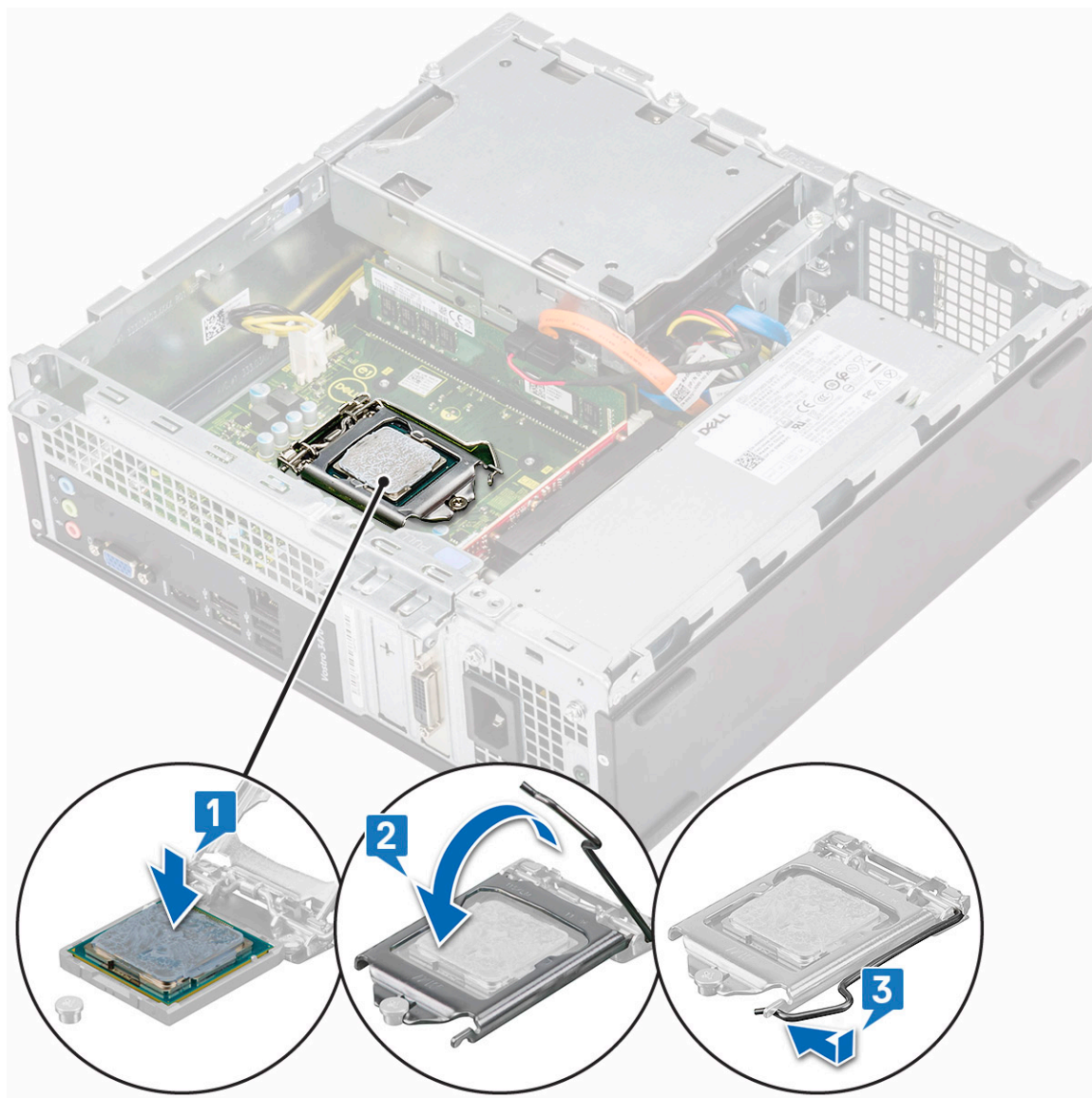


Instalowanie procesora

- Umieść procesor w gnieździe. Upewnij się, że procesor jest poprawnie osadzony [1].

PRZESTROGA: Nie dociskaj procesora siłą. Jeśli procesor jest prawidłowo ułożony, powinien łatwo wsunąć się do gniazda.

- Opuść pokrywę procesora [2].
- Naciśnij dźwignię zwalniającą w dół, a następnie przesunij ją do środka, aby zabezpieczyć ją zaczepem [3].



- 4 Zainstaluj następujące elementy:
 - a [zespół radiatora](#)
 - b [osłona radiatora](#)
 - c [pokrywa](#)
- 5 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

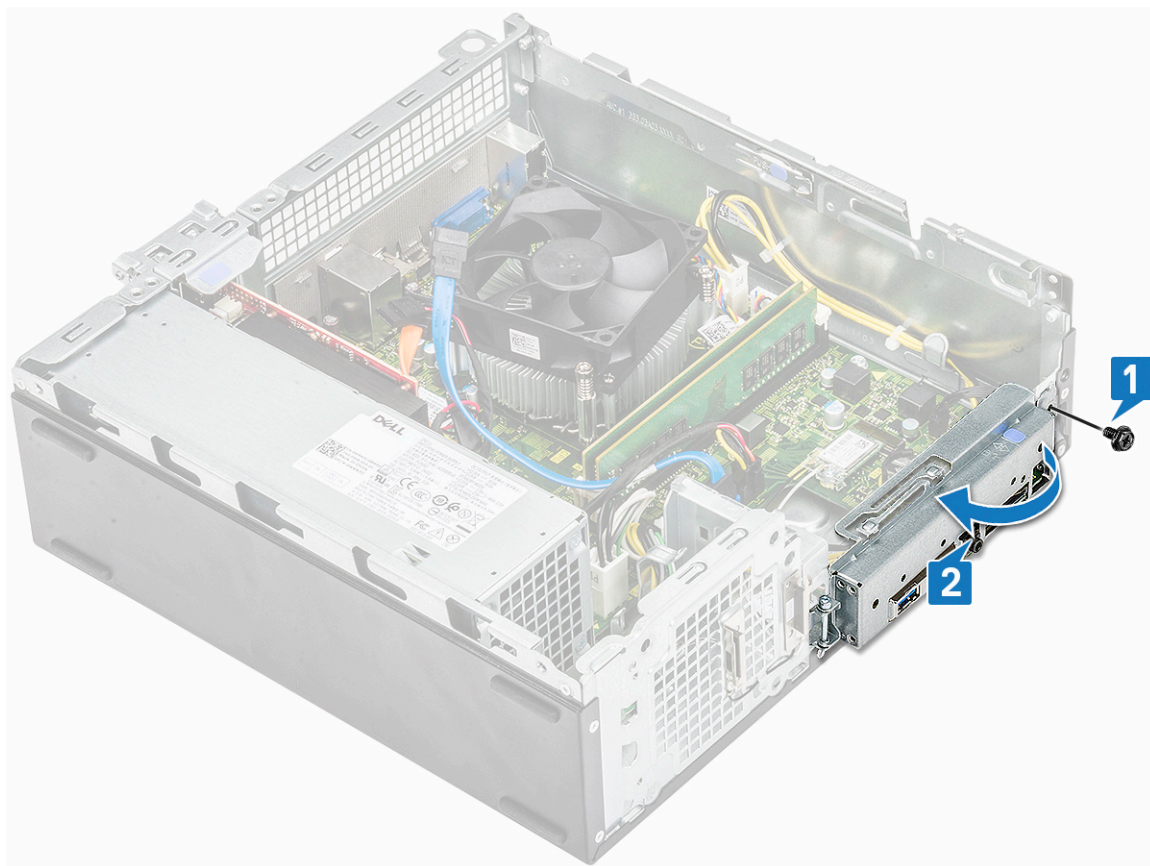
Płyta systemowa

Wymontowywanie płyty systemowej

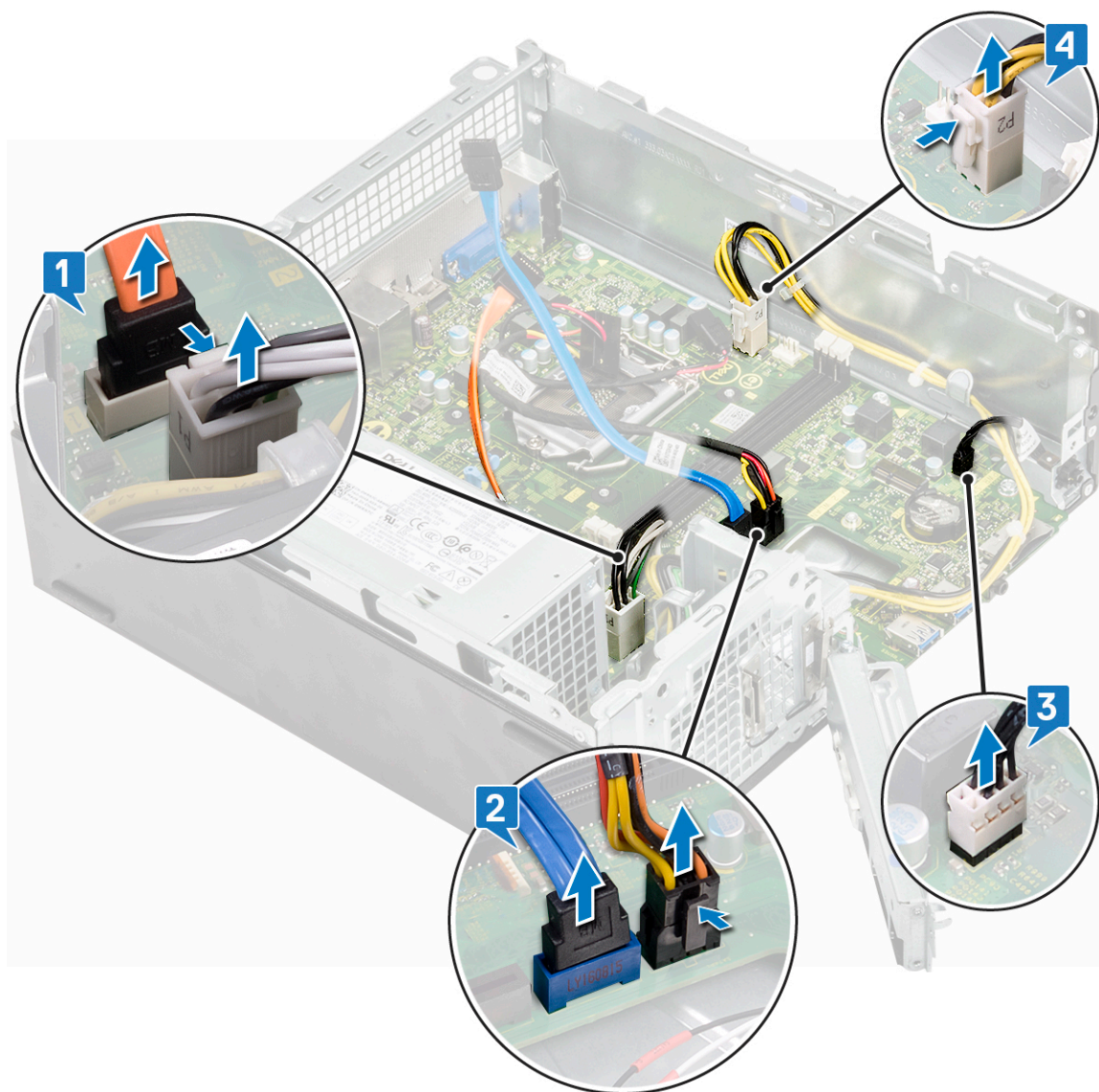
- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wyjmij dysk
 - a [pokrywa](#)
 - b [osłona przednia](#)
 - c [Obudowa dysku twardego 3,5"](#)
 - d [obudowa napędu](#)
 - e [moduł pamięci](#)

- f osłona radiatora
- g Karta rozszerzeń (opcjonalna)
- h M.2 SATA SSD
- i zespół radiatora
- j Karta sieci WLAN

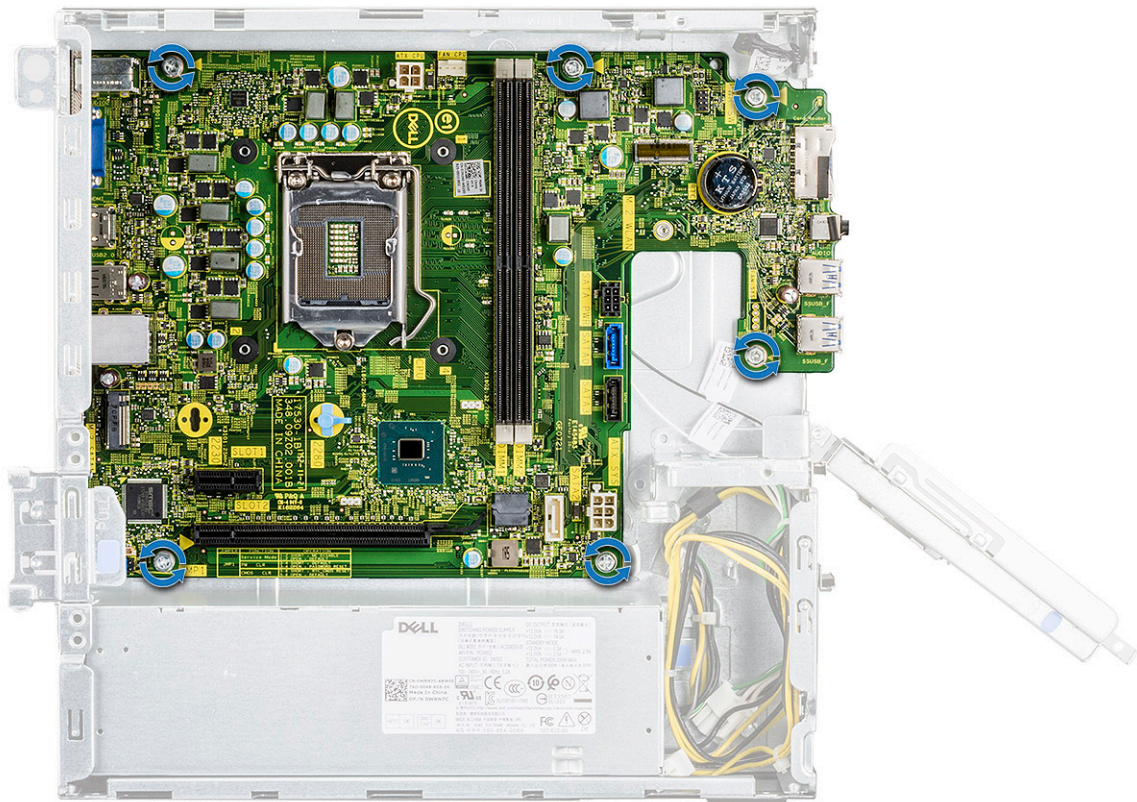
- 3 Wykonaj następujące czynności, aby otworzyć wspornik panelu we/wy:
 - a Wykręć śrubę 6-32xL6,35 mocującą wspornik panelu we/wy do obudowy [1].
 - b Pociągnij wspornik we/wy, aby go otworzyć [2].



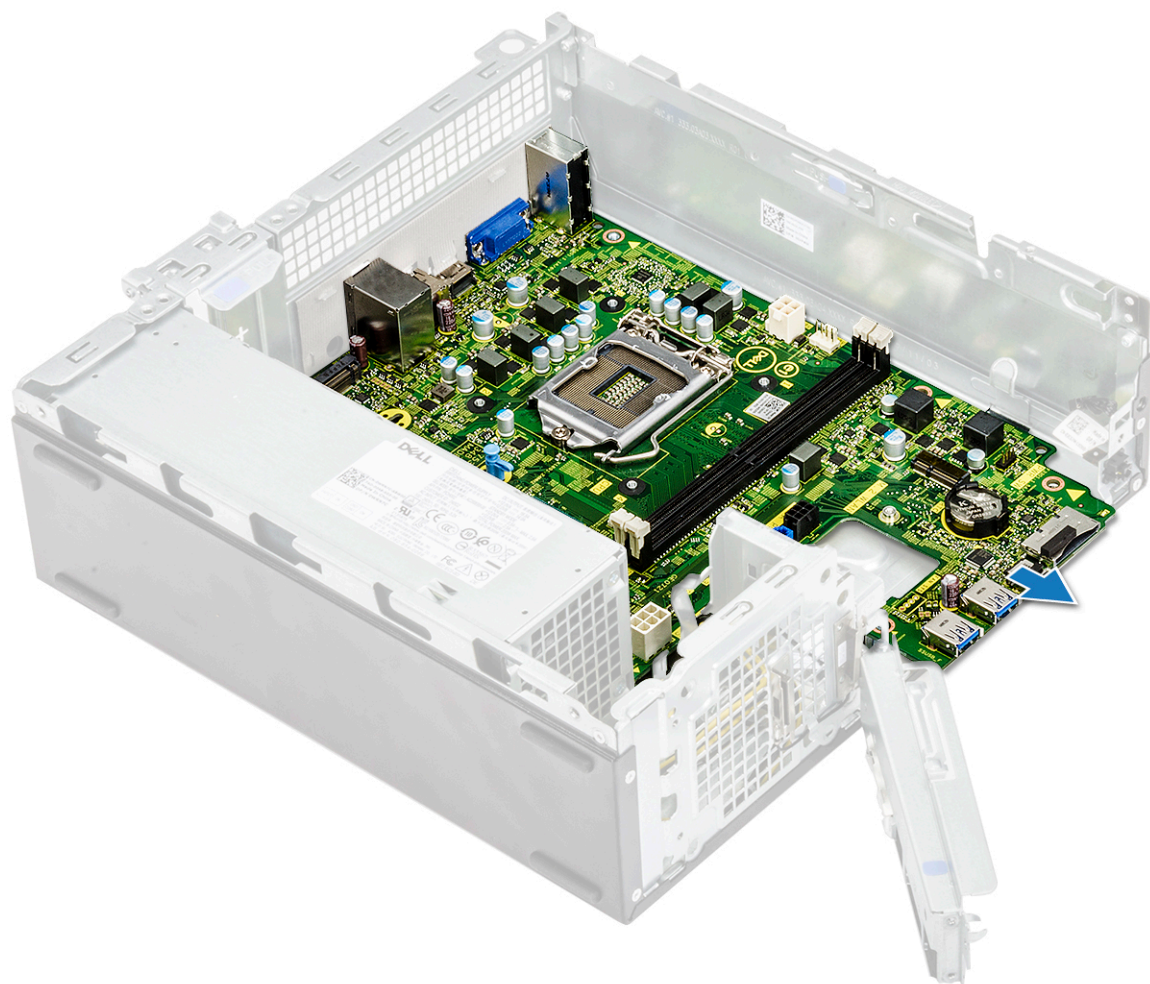
- 4 Odłącz następujące kable od płyty systemowej: kabel SATA napędu optycznego i kabel zasilacza [1], kabel SATA dysku twardego i kabel zasilania dysku twardego/napędu optycznego [2], kabel przetwornika zasilania [3], kabel zasilacza [4].



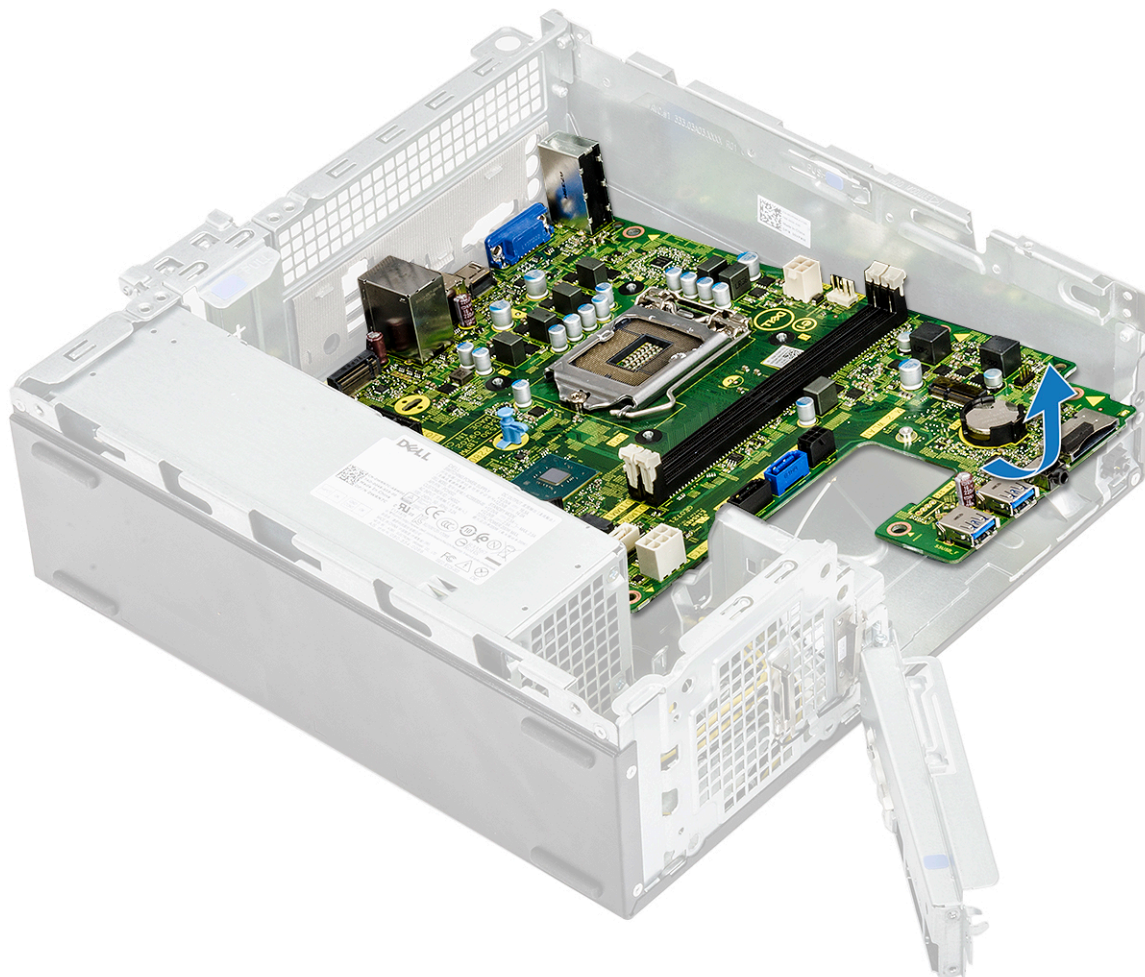
- 5 Wykonaj następujące czynności, aby wymontować płytę systemową:
 - a Wykręć sześć śrub 6-32xL6,35 mocujących płytę systemową do obudowy.



- b Pociągnij płytę systemową w kierunku przedniej części komputera.



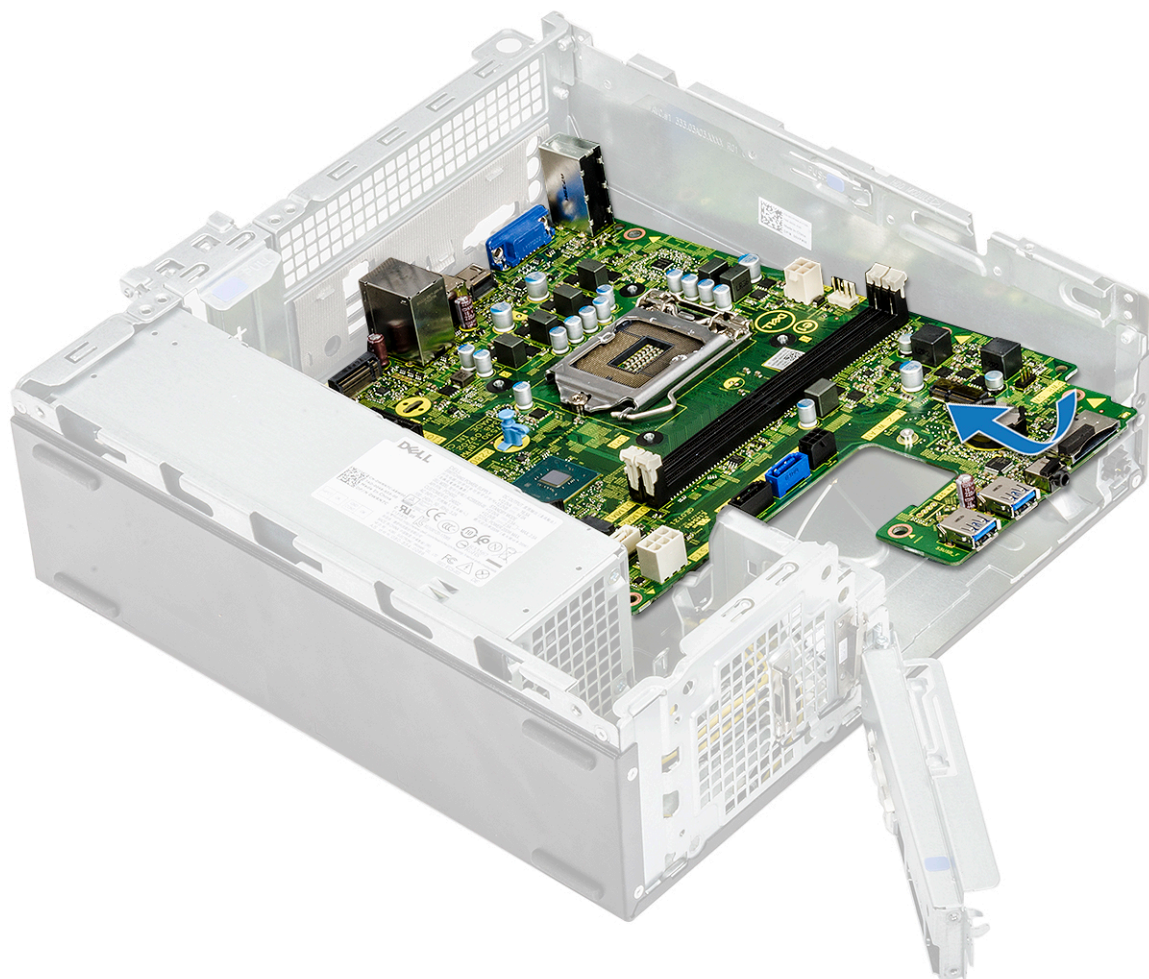
- c Wyjmij płytę systemową z ramy montażowej.



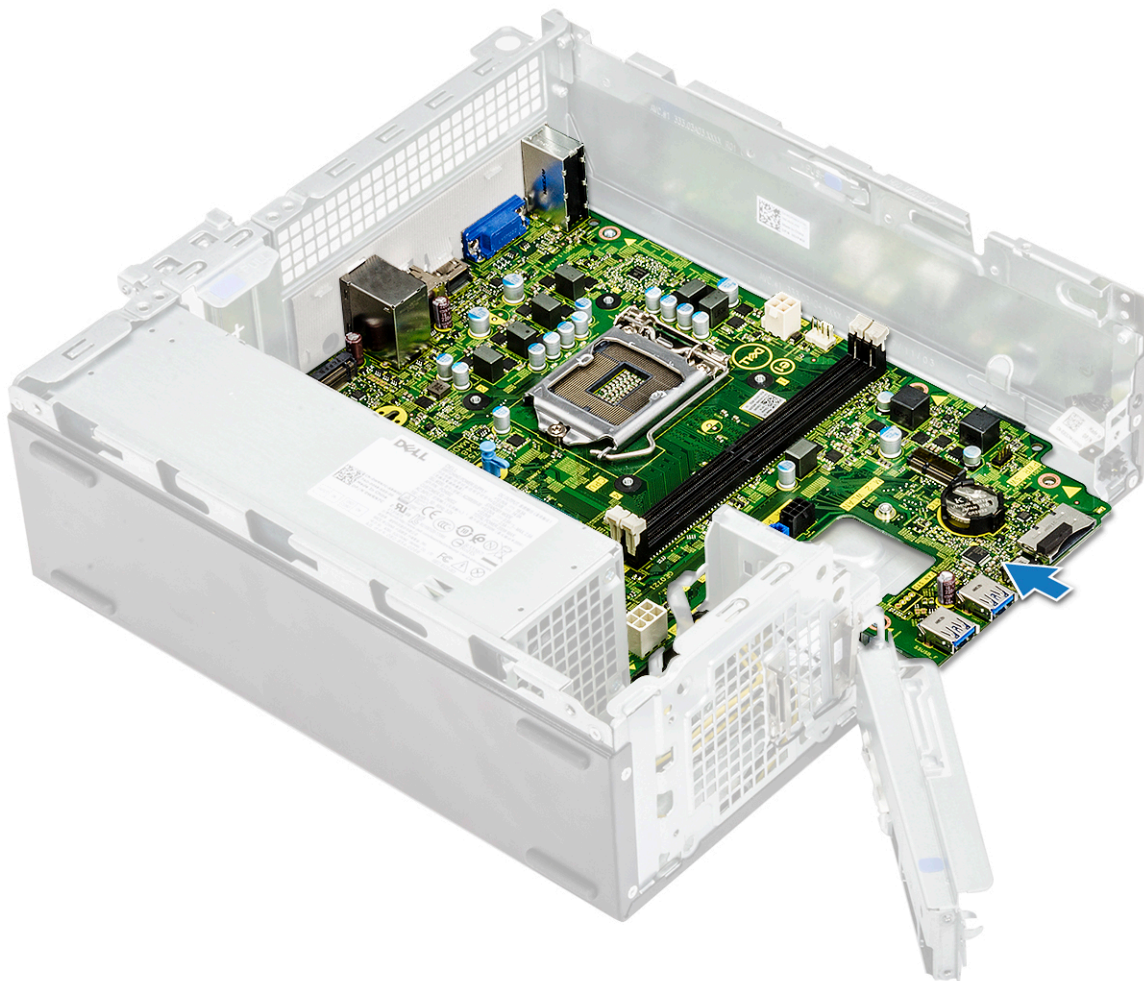
Instalowanie płyty systemowej

- 1 Włóż płytę systemową na miejsce i upewnij się, że porty są dopasowane do otworów w panelu tylnym.

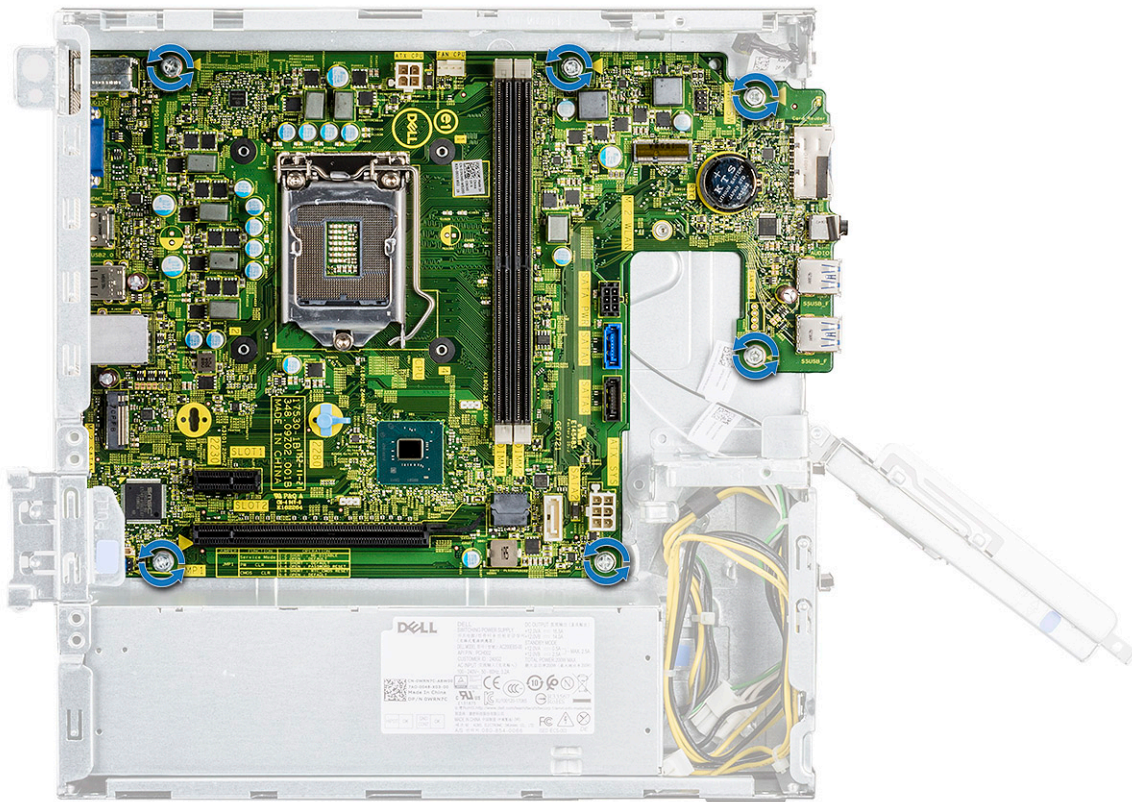
① **UWAGA:** Pamiętaj, aby otworzyć wspornik panelu we/wy przed umieszczeniem płyty systemowej w systemie.



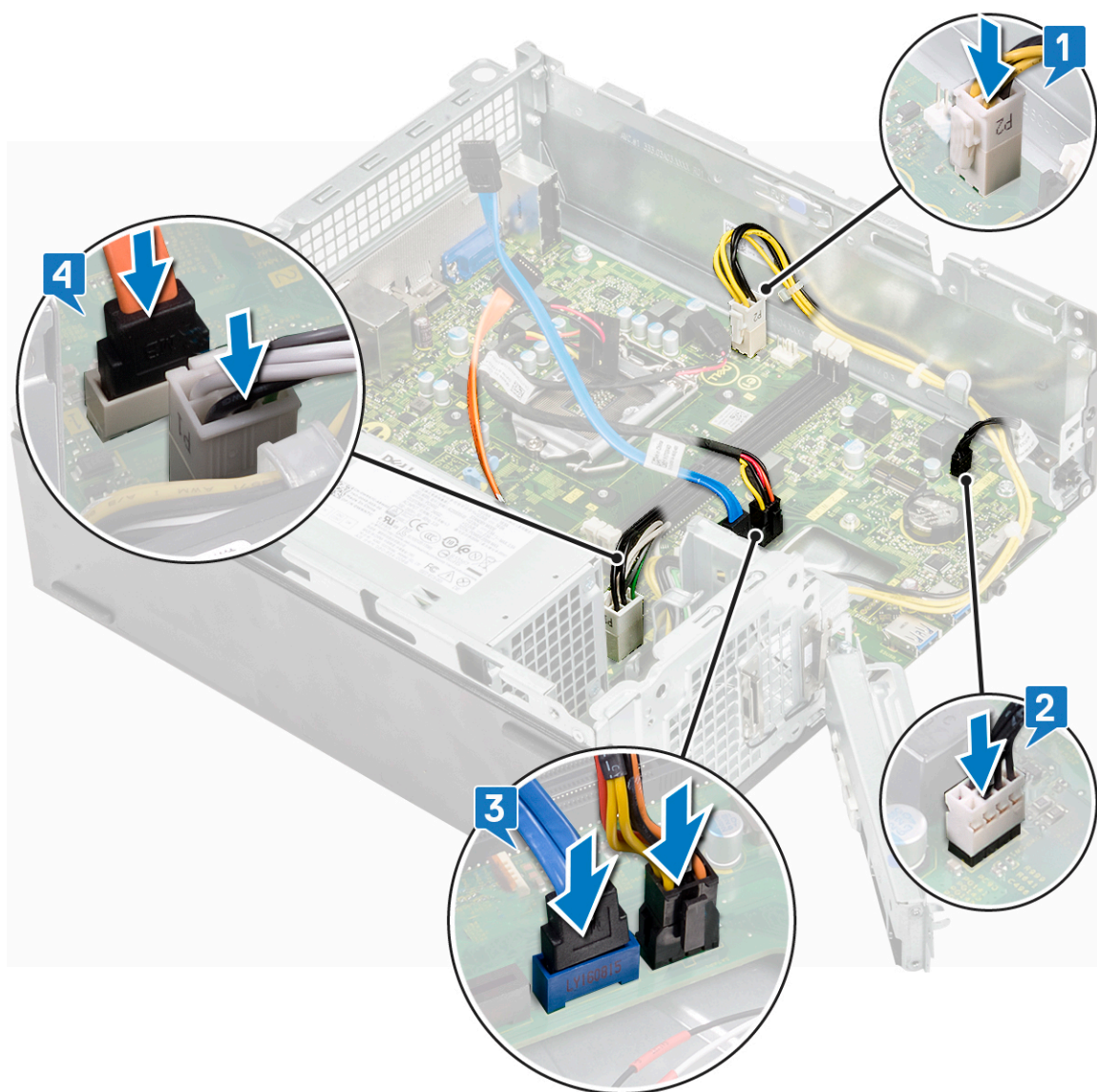
- 2 Wepchnij płytę systemową w kierunku tylnej części komputera.



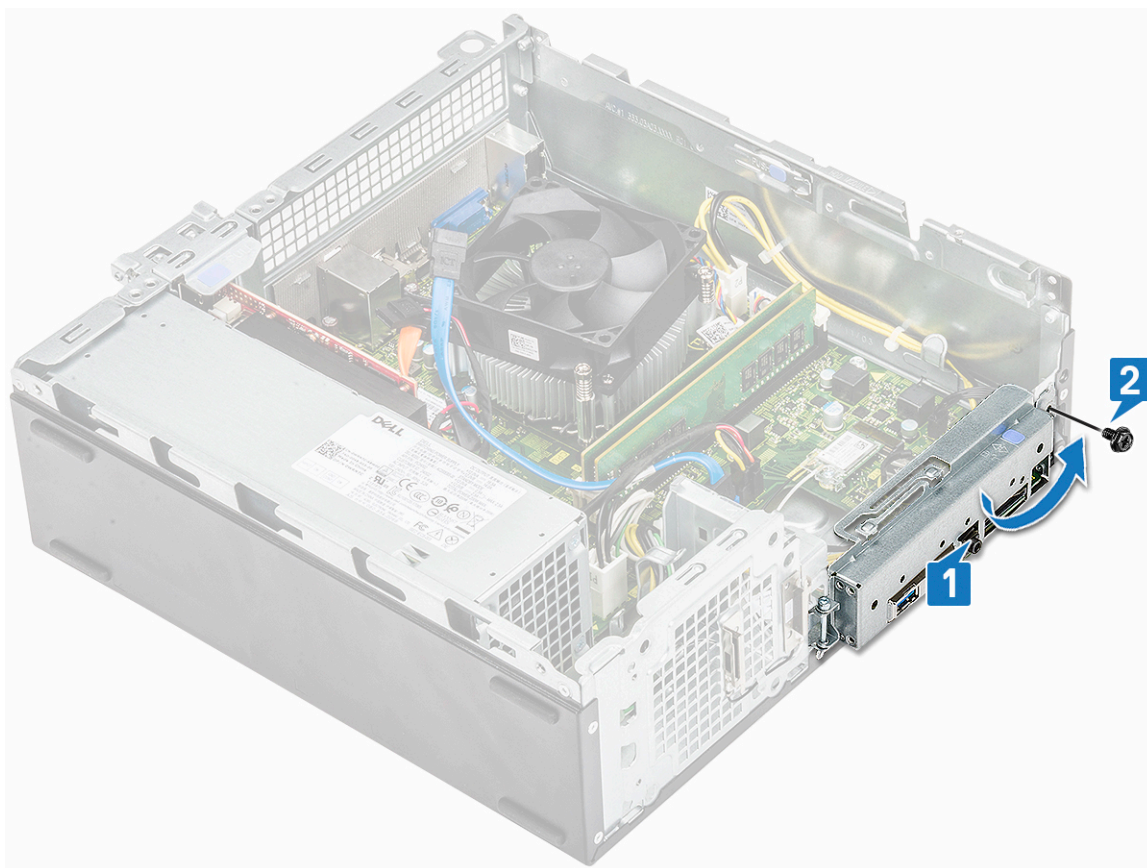
- 3 Wkręć sześć śrub 6-32xL6,35 mocujących płytę systemową.



- 4 Podłącz następujące kable do płyty systemowej: kabel zasilacza [1], kabel przełącznika zasilania [2], kabel SATA dysku twardego i kabel zasilania dysku twardego/napędu optycznego [3], kabel SATA napędu optycznego i kabel zasilacza [4].



- 5 Zamknij wspornik panelu we/wy [1] i wkręć śrubę 6-32xL6,35 mocującą wspornik panelu we/wy do obudowy [2].



- 6 Zainstaluj następujące elementy:
- a zespół radiatora
 - b Karta sieci WLAN
 - c Karta rozszerzeń (opcjonalna)
 - d M.2 SATA SSD
 - e obudowa napędu
 - f Obudowa dysku twardego 3,5"
 - g osłona radiatora
 - h moduł pamięci
 - i osłona przednia
 - j pokrywa
- 7 Wykonaj procedury przedstawione w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Rozwiązywanie problemów

Program diagnostyczny ePSA (Enhanced Pre-Boot System Assessment)

W ramach testu diagnostycznego ePSA (zwanego również diagnostyką systemu) wykonywana jest pełna kontrola sprzętu. Narzędzie ePSA jest wbudowane w systemie BIOS i wewnętrznie przez niego uruchamiane. Wbudowana diagnostyka systemu zawiera szereg opcji dotyczących określonych urządzeń i grup urządzeń, które umożliwiają:

- Uruchamianie testów automatycznie lub w trybie interaktywnym
- Powtarzanie testów
- Wyświetlanie i zapisywanie wyników testów
- Wykonywanie wyczerpujących testów z dodatkowymi opcjami oraz wyświetlanie dodatkowych informacji o wykrytych awariach urządzeń
- Wyświetlanie komunikatów o stanie z informacjami o pomyślnym lub niepomyślnym zakończeniu testów
- Wyświetlanie komunikatów o błędach z informacjami o problemach wykrytych podczas testowania sprzętu

⚠ PRZESTROGA: Programu do diagnostyki systemu należy używać tylko do testowania komputera, z którym został on dostarczony. Wyniki testowania innych komputerów mogą być nieprawidłowe, a program może wyświetlać komunikaty o błędach.

ⓘ UWAGA: Testy niektórych urządzeń wymagają interwencji użytkownika. Podczas wykonywania testów diagnostycznych nie należy odchodzić od terminala.

Przeprowadzanie testu diagnostycznego ePSA

- 1 Uruchom komputer w trybie diagnostycznym, stosując jedną z opisanych wyżej metod.
- 2 Gdy pojawi się menu rozruchu jednorazowego, użyj klawiszy strzałek w górę/w dół, aby przejść do trybu ePSA lub diagnostyki, i naciśnij klawisz <return>, aby uruchomić diagnostykę.
Fn+PWR będzie włączać miganie rozruchu diagnostycznego wybranego na ekranie i uruchamiać bezpośrednio ePSA/diagnostykę.
- 3 Na ekranie menu startowego wybierz opcję **Diagnostics (Diagnostyka)**.
- 4 Naciśnij strzałkę w prawym dolnym rogu, aby przejść do strony zawierającej listę.
Wykryte elementy pojawią się na liście i zostaną przetestowane.
- 5 W przypadku wykrycia jakichkolwiek problemów zostaną wyświetlone kody błędów.
Zanotuj wyświetlony kod błędu oraz numer weryfikacyjny i skontaktuj się z firmą Dell.

Aby uruchomić test diagnostyczny na określonym urządzeniu

- 1 Naciśnij klawisz Esc, a następnie kliknij przycisk **Yes (Tak)**, aby zatrzymać test diagnostyczny.
- 2 Wybierz urządzenie w okienku po lewej stronie i kliknij przycisk **Run Tests (Uruchom testy)**.
- 3 W przypadku wykrycia jakichkolwiek problemów zostaną wyświetlone kody błędów.
Zanotuj wyświetlony kod błędu oraz numer weryfikacyjny i skontaktuj się z firmą Dell.

Diagnostyka

Test POST (Power On Self Test) sprawdza przed rozpoczęciem procesu rozruchu, czy komputer spełnia podstawowe wymagania, a sprzęt działa prawidłowo. Jeśli komputer przejdzie pomyślnie test POST, będzie kontynuowane uruchamianie w trybie normalnym. Jeśli jednak

komputer nie przejdzie testu POST, komputer wyemituje podczas uruchamiania serię kodów diod LED. Systemowa dioda LED jest wbudowana w przycisk zasilania.

Poniższa tabela pokazuje różne stany lampek oraz ich znaczenie.

Tabela 3. Diagnostyka

Liczba mignięć kontrolki LED	Opis problemu
2 pomarańczowe, 1 pomarańczowe	Awaria płyty głównej
2 pomarańczowe, 2 pomarańczowe	Awaria płyty głównej, zasilacza lub kabli zasilacza
2 pomarańczowe, 3 pomarańczowe	Awaria płyty głównej, pamięci lub procesora
2 pomarańczowe, 4 pomarańczowe	Awaria baterii CMOS

Diagnostyczne komunikaty o błędach

Tabela 4. Diagnostyczne komunikaty o błędach

Komunikaty o błędach	Opis
AUXILIARY DEVICE FAILURE	Mogło dojść do uszkodzenia tabliczki dotykowej lub myszy zewnętrznej. Jeśli używasz myszy zewnętrznej, sprawdź połączenie przewodu. Włącz opcję Pointing Device (Urządzenie wskazujące) w programie konfiguracji systemu.
BAD COMMAND OR FILE NAME	Sprawdź, czy polecenie zostało wpisane prawidłowo, z odstępami w odpowiednich miejscach i z prawidłową nazwą ścieżki.
CACHE DISABLED DUE TO FAILURE	Awaria pamięci podręcznej pierwszego poziomu w mikroprocesorze. Kontakt z firmą Dell
CD DRIVE CONTROLLER FAILURE	Napęd dysków optycznych nie odpowiada na polecenia otrzymywane z komputera.
DATA ERROR	Dysk twardy nie może odczytać danych.
DECREASING AVAILABLE MEMORY	Przynajmniej jeden z modułów pamięci może być uszkodzony lub nieprawidłowo osadzony. Ponownie zainstaluj moduły pamięci, a w razie potrzeby wymień je.
DISK C: FAILED INITIALIZATION	Inicjalizacja dysku twardego nie powiodła się. Przeprowadź testy dysku twardego w programie Dell Diagnostics (Diagnostyka Dell).
DRIVE NOT READY	Aby można było kontynuować operację, dysk twardy musi znajdować się we wnętrzu. Zainstaluj dysk twardy we wnętrzu dysku twardego.
ERROR READING PCMCIA CARD	Komputer nie może zidentyfikować karty ExpressCard. Włóż kartę ponownie lub użyj innej karty.
EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED	Ilość pamięci zapisana w pamięci nieulotnej (NVRAM) nie odpowiada ilości pamięci zainstalowanej w komputerze. Uruchom ponownie komputer. Jeśli błąd pojawi się ponownie, skontaktuj się z firmą Dell.
THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE	Plik, który próbujesz skopiować, jest zbyt duży, aby zmieścić się na dysku, lub dysk jest zapełniony. Skopiuj na inny dysk albo użyj dysku o większej pojemności.

Komunikaty o błędach	Opis
A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING CHARACTERS: \ / : * ? " < > -	Nie używaj tych znaków w nazwach plików.
GATE A20 FAILURE	Moduł pamięci może być obluzowany. Ponownie zainstaluj moduł pamięci, a w razie potrzeby wymień go.
GENERAL FAILURE	System operacyjny nie może wykonać polecenia. Temu komunikatowi zazwyczaj towarzyszą szczegółowe informacje. Na przykład <i>Printer out of paper. Take the appropriate action.</i>
HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR	Komputer nie może zidentyfikować typu dysku. Wyłącz komputer, wyjmij dysk twardy, a następnie uruchom komputer z dysku optycznego. Następnie wyłącz komputer, zainstaluj dysk twardy i ponownie uruchom komputer. Uruchom testy Hard Disk Drive (Napęd dysku twardego) w programie Dell Diagnostics (Diagnostyka Dell).
HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0	Dysk twardy nie odpowiada na polecenia z komputera. Wyłącz komputer, wyjmij dysk twardy, a następnie uruchom komputer z dysku optycznego. Następnie wyłącz komputer, zainstaluj dysk twardy i ponownie uruchom komputer. Jeżeli problem wystąpi ponownie, spróbuj użyć innego napędu. Uruchom testy Hard Disk Drive (Napęd dysku twardego) w programie Dell Diagnostics (Diagnostyka Dell).
HARD-DISK DRIVE FAILURE	Dysk twardy nie odpowiada na polecenia z komputera. Wyłącz komputer, wyjmij dysk twardy, a następnie uruchom komputer z dysku optycznego. Następnie wyłącz komputer, zainstaluj dysk twardy i ponownie uruchom komputer. Jeżeli problem wystąpi ponownie, spróbuj użyć innego napędu. Uruchom testy Hard Disk Drive (Napęd dysku twardego) w programie Dell Diagnostics (Diagnostyka Dell).
HARD-DISK DRIVE READ FAILURE	Dysk twardy może być uszkodzony. Wyłącz komputer, wyjmij dysk twardy, a następnie uruchom komputer z dysku optycznego. Następnie wyłącz komputer, zainstaluj dysk twardy i ponownie uruchom komputer. Jeżeli problem wystąpi ponownie, spróbuj użyć innego napędu. Uruchom testy Hard Disk Drive (Napęd dysku twardego) w programie Dell Diagnostics (Diagnostyka Dell).
INSERT BOOTABLE MEDIA	Komputer usiłuje uruchomić system operacyjny z nośnika, który nie jest nośnikiem startowym, na przykład z dysku optycznego. Włóż nośnik startowy.
INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM	Informacje o konfiguracji systemu nie odpowiadają konfiguracji sprzętu. Ten komunikat może zostać wyświetlony po zainstalowaniu modułu pamięci. Wprowadź odpowiednie ustawienia opcji w programie konfiguracji systemu.
KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE	Jeśli używasz klawiatury zewnętrznej, sprawdź połączenie przewodu. Przeprowadź test Keyboard Controller (Kontroler klawiatury) w programie Dell Diagnostics (Diagnostyka Dell).
KEYBOARD CONTROLLER FAILURE	Jeśli używasz klawiatury zewnętrznej, sprawdź połączenie przewodu. Ponownie uruchom komputer, nie dotykając klawiatury ani myszy podczas uruchamiania. Przeprowadź test Keyboard Controller (Kontroler klawiatury) w programie Dell Diagnostics (Diagnostyka Dell).

KEYBOARD DATA LINE FAILURE

Jeśli używasz klawiatury zewnętrznej, sprawdź połączenie przewodu. Przeprowadź test **Keyboard Controller** (Kontroler klawiatury) w programie **Dell Diagnostics** (Diagnostyka Dell).

KEYBOARD STUCK KEY FAILURE

Jeśli używasz klawiatury zewnętrznej lub zewnętrznej klawiatury numerycznej, sprawdź połączenie przewodu. Ponownie uruchom komputer, nie dotykając klawiatury ani klawiszy podczas uruchamiania. Przeprowadź test **Stuck Key** (Zablokowany klawisz) w programie **Dell Diagnostics** (Diagnostyka Dell).

LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT

Program Dell MediaDirect nie może sprawdzić ograniczeń zarządzania prawami dostępu do zawartości nośników cyfrowych (DRM) danego pliku, co uniemożliwia odtwarzanie pliku.

MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE

Moduł pamięci może być uszkodzony lub nieprawidłowo osadzony. Ponownie zainstaluj moduł pamięci, a w razie potrzeby wymień go.

MEMORY ALLOCATION ERROR

Występuje konflikt między oprogramowaniem, które próbujesz uruchomić, a systemem operacyjnym, innym programem lub narzędziem. Wyłącz komputer, zaczekaj 30 sekund, a następnie ponownie uruchom komputer. Ponownie uruchom program. Jeśli komunikat o błędzie wystąpi ponownie, zapoznaj się z dokumentacją oprogramowania.

MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE

Moduł pamięci może być uszkodzony lub nieprawidłowo osadzony. Ponownie zainstaluj moduł pamięci, a w razie potrzeby wymień go.

MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE

Moduł pamięci może być uszkodzony lub nieprawidłowo osadzony. Ponownie zainstaluj moduł pamięci, a w razie potrzeby wymień go.

MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE

Moduł pamięci może być uszkodzony lub nieprawidłowo osadzony. Ponownie zainstaluj moduł pamięci, a w razie potrzeby wymień go.

NO BOOT DEVICE AVAILABLE

Komputer nie może znaleźć dysku twardego. Jeśli urządzeniem startowym jest dysk twardy, to upewnij się, że napęd jest zainstalowany, właściwie zamontowany i znajduje się na nim partycja startowa.

NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE

System operacyjny może być uszkodzony. Skontaktuj się z firmą Dell.

NO TIMER TICK INTERRUPT

Jeden z układów scalonych na płycie systemowej może nie działać prawidłowo. Przeprowadź testy systemu (opcja **System Set** (Konfiguracja systemu)) w programie **Dell Diagnostics** (Diagnostyka Dell).

NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN

Uruchomiono zbyt dużo programów. Zamknij wszystkie okna i otwórz program, którego chcesz używać.

OPERATING SYSTEM NOT FOUND

Zainstaluj ponownie system operacyjny. Jeśli problem nie zostanie rozwiązany, skontaktuj się z firmą Dell.

OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM

Nastąpiła awaria opcjonalnej pamięci ROM. Skontaktuj się z firmą Dell.

SECTOR NOT FOUND

System operacyjny nie może zlokalizować sektora na dysku twardym. Na dysku twardym może występować uszkodzony sektor lub tablica alokacji plików (FAT) może być uszkodzona. Uruchom narzędzie wykrywania błędów systemu Windows w celu sprawdzenia struktury plików na dysku twardym. Odpowiednie instrukcje zawiera narzędzie **Pomoc i obsługa techniczna systemu Windows** (kliknij **Start > Pomoc i obsługa techniczna**). Jeśli

Komunikaty o błędach	Opis
SEEK ERROR	istnieje wiele uszkodzonych sektorów, wykonaj kopię zapasową danych (jeśli to możliwe), a następnie sformatuj dysk twardy.
SHUTDOWN FAILURE	System operacyjny nie mógł odnaleźć konkretnej ścieżki na dysku twardym.
TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER	Jeden z układów scalonych na płycie systemowej może nie działać prawidłowo. Przeprowadź testy systemu (opcja System Set (Konfiguracja systemu)) w programie Dell Diagnostics (Diagnostyka Dell). Jeśli komunikat pojawia się ponownie, skontaktuj się z firmą Dell.
TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED	Ustawienia konfiguracji systemu są uszkodzone. Podłącz komputer do gniazda elektrycznego w celu naładowania akumulatora. Jeśli problem nie ustąpi, spróbuj odzyskać dane, otwierając program konfiguracji systemu, a następnie niezwłocznie zamykając ten program. Jeśli komunikat pojawia się ponownie, skontaktuj się z firmą Dell.
TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM	Zapasowy akumulator podtrzymujący ustawienia konfiguracji systemu może wymagać ponownego naładowania. Podłącz komputer do gniazda elektrycznego w celu naładowania akumulatora. Jeśli problem nie zostanie rozwiązany, skontaktuj się z firmą Dell.
TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED	Godzina lub data przechowywana w programie konfiguracji systemu nie odpowiada zegarowi systemowemu. Wprowadź poprawne ustawienia daty i godziny (opcja Date and Time (Data i godzina)).
UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE	Jeden z układów scalonych na płycie systemowej może nie działać prawidłowo. Przeprowadź testy systemu (opcja System Set (Konfiguracja systemu)) w programie Dell Diagnostics (Diagnostyka Dell).
X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY	Kontroler klawiatury może funkcjonować nieprawidłowo lub moduł pamięci może być poluzowany. Przeprowadź testy System Memory (Pamięć systemowa) i Keyboard Controller (Kontroler klawiatury) w programie Dell Diagnostics (Diagnostyka Dell) lub skontaktuj się z firmą Dell.

Włóż dysk do napędu i spróbuj ponownie.

Komunikaty o błędach systemu

Tabela 5. Komunikaty o błędach systemu

Komunikat systemu	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 (Uwaga! Poprzednie próby uruchomienia systemu nie powiodły się w punkcie kontrolnym [nnnn]. Aby uzyskać pomoc w rozwiązaniu tego	Komputer trzykrotnie nie mógł pomyślnie zakończyć procedury startowej z powodu samego błędu.

Komunikat systemu	Opis
problemu, zanotuj punkt kontrolny i skontaktuj się z pomocą techniczną firmy Dell)	
CMOS checksum error (Błąd sumy kontrolnej pamięci CMOS)	Zegar RTC został zresetowany i załadowano domyślne ustawienia systemu BIOS .
CPU fan failure (Awaria wentylatora procesora CPU)	Wystąpiła awaria wentylatora procesora.
System fan failure (Awaria wentylatora systemowego)	Awaria wentylatora systemowego.
Hard-disk drive failure (Awaria dysku twardego)	Możliwa awaria dysku twardego podczas testu POST.
Keyboard failure (Awaria klawiatury)	Doszło do usterki klawiatury lub poluzowania kabla. Jeśli ponowne włożenie złącza kabla do gniazda nie zapewnia rozwiązania problemu, należy wymienić klawiaturę.
No boot device available (Brak dostępnego urządzenia startowego)	Brak partycji rozruchowej na dysku twardym, kabel dysku twardego jest poluzowany lub nie istnieje urządzenie startowe. • Jeśli urządzeniem startowym jest dysk twardy, sprawdź, czy kable są podłączone, a napęd jest właściwie zamontowany i podzielony na partycje jako urządzenie startowe. • Uruchom program konfiguracji systemu i upewnij się, że informacje dotyczące sekwencji ładowania są prawidłowe.
No timer tick interrupt (Brak przerwania taktu zegara)	Jeden z układów na płycie głównej może działać nieprawidłowo lub wystąpiła awaria płyty systemowej.
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 (OSTRZEŻENIE - system monitorowania dysku twardego zgłasza, że jeden z parametrów przekroczył normalny zakres operacyjny. Firma Dell zaleca regularne wykonywanie kopii zapasowych danych. Przekroczenie normalnego zakresu operacyjnego parametru może oznaczać potencjalny problem z dyskiem twardym.)	Błąd zgłaszany przez system S.M.A.R.T; możliwa awaria dysku twardego.

Uzyskiwanie pomocy

Kontakt z firmą Dell

UWAGA: W przypadku braku aktywnego połączenia z Internetem informacje kontaktowe można znaleźć na fakturze, w dokumencie dostawy, na rachunku lub w katalogu produktów firmy Dell.

Firma Dell oferuje kilka różnych form obsługi technicznej i serwisu, online oraz telefonicznych. Ich dostępność różni się w zależności od produktu i kraju, a niektóre z nich mogą być niedostępne w regionie użytkownika. Aby skontaktować się z działem sprzedaży, pomocy technicznej lub obsługi klienta firmy Dell:

- 1 Przejdź do strony internetowej **Dell.com/support**.
- 2 Wybierz kategorię pomocy technicznej.
- 3 Wybierz swój kraj lub region na liście rozwijanej **Choose a Country/Region (Wybór kraju/regionu)** u dołu strony.
- 4 Wybierz odpowiednie łącze do działu obsługi lub pomocy technicznej w zależności od potrzeb.