

Dell OptiPlex 7470 All-in-One

Instrukcja serwisowa

Uwagi, przestrogi i ostrzeżenia

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

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

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

© 2018–2019 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.....	6
Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa.....	6
Wyłączanie komputera — Windows 10.....	6
Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.....	7
Po zakończeniu serwisowania komputera.....	7
2 Technologia i podzespoły.....	8
DDR4.....	8
Funkcje USB.....	10
Interfejs HDMI.....	12
3 Główne elementy systemu.....	13
4 Wymontowywanie i instalowanie komponentów.....	15
Zalecane narzędzia.....	15
Lista rozmiarów śrub.....	16
Elementy płyty systemowej.....	17
Nóżki gumowe.....	18
Wymontowywanie gumowych nóżek.....	19
Instalowanie gumowych nóżek.....	19
Osłona kabla (opcjonalna).....	20
Wymontowywanie pokrywy kabli.....	20
Instalowanie pokrywy kabli.....	21
Podstawka.....	22
Wymontowywanie podstawki.....	22
Instalowanie podstawki.....	23
Pokrywa tylna.....	24
Wymontowywanie pokrywy tylnej.....	24
Instalowanie pokrywy tylnej.....	24
Dysk twardey.....	25
Wymontowywanie zestawu dysku twardego.....	25
Instalowanie zestawu dysku twardego.....	26
Moduł pamięci.....	27
Wymontowywanie modułu pamięci.....	27
Instalowanie modułu pamięci.....	28
Osłona płyty systemowej.....	29
Wymontowywanie osłony płyty systemowej.....	29
Instalowanie osłony płyty systemowej.....	30
Intel Optane.....	31
Wymontowywanie karty Intel Optane.....	31
Instalowanie karty Intel Optane.....	32
Dysk SSD.....	33
Wymontowywanie karty SSD.....	33
Instalowanie karty SSD.....	34

Karta SSD 2230.....	35
Wymontowywanie karty SSD 2230.....	35
Instalowanie karty SSD 2230.....	36
Karta sieci WLAN.....	37
Wymontowywanie karty sieci WLAN.....	37
Instalowanie karty sieci WLAN.....	39
Wentylator systemowy.....	41
Wymontowywanie wentylatora systemowego.....	41
Instalowanie wentylatora systemowego.....	42
Radiator.....	43
Wymontowywanie radiatora — dGPU.....	43
Instalowanie radiatora — dGPU.....	44
Wymontowywanie radiatora — UMA.....	45
Instalowanie radiatora — UMA.....	45
Wysuwana kamera.....	46
Wymontowywanie wysuwanej kamery.....	46
Instalowanie wysuwanej kamery.....	48
Bateria pastylkowa.....	50
Wymontowywanie baterii pastylkowej.....	50
Instalowanie baterii pastylkowej.....	50
Procesor.....	51
Wymontowywanie procesora.....	51
Instalowanie procesora.....	52
pokrywa dolna.....	53
Wymontowywanie pokrywy dolnej.....	53
Instalowanie pokrywy dolnej.....	55
Zasilacz.....	56
Wymontowywanie zasilacza.....	56
Instalowanie zasilacza.....	58
Wentylator zasilacza.....	59
Wymontowywanie wentylatora zasilacza.....	59
Instalowanie wentylatora zasilacza.....	60
Wspornik we/wy.....	61
Wymontowywanie wspornika we/wy.....	61
Instalowanie wspornika we/wy.....	63
Płyta systemowa.....	64
Wymontowywanie płyty systemowej.....	64
Instalowanie płyty systemowej.....	67
Głośniki.....	70
Wymontowywanie głośników.....	70
Instalowanie głośników.....	71
Płyta przycisku zasilania.....	72
Wymontowywanie zespołu przycisku zasilania.....	72
Instalowanie zespołu przycisku zasilania.....	73
Mikrofony.....	74
Wymontowywanie mikrofonów.....	74
Instalowanie mikrofonów.....	75
Płyta we/wy.....	76
Wymontowywanie płyty we/wy.....	76
Instalowanie płyty we/wy.....	78

Gniazdo słuchawek.....	80
Wymontowywanie gniazda zestawu słuchawkowego.....	80
Instalowanie gniazda zestawu słuchawkowego.....	81
Anteny.....	82
Wymontowywanie anten.....	82
Instalowanie anten.....	83
Panel wyświetlacza.....	84
Wymontowywanie panelu wyświetlacza.....	84
Instalowanie panelu wyświetlacza.....	86
Kabel wyświetlacza.....	88
Wymontowywanie kabla wyświetlacza.....	88
Instalowanie kabla wyświetlacza.....	89
Rama środkowa.....	90
Wymontowywanie ramy środkowej.....	90
Instalowanie ramy środkowej.....	92
5 Rozwiązywanie problemów z komputerem.....	95
Program diagnostyczny ePSA (Enhanced Pre-Boot System Assessment).....	95
Przeprowadzanie testu diagnostycznego ePSA.....	95
Diagnostyka.....	95
Wbudowany autotest wyświetlacza LCD (BIST).....	96
6 Uzyskiwanie pomocy.....	98
Kontakt z firmą Dell.....	98

Serwisowanie komputera

Tematy:

- Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa
- Wyłączanie komputera — Windows 10
- Przed przystąpieniem do serwisowania komputera
- Po zakończeniu serwisowania 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.
- Element można wymienić lub — jeżeli został zakupiony oddzielnie — zainstalować, wykonując procedurę wymontowania w odwrotnej kolejności.

UWAGA: Przed otwarciem jakichkolwiek pokryw lub paneli należy odłączyć komputer od wszystkich źródeł zasilania. Po zakończeniu pracy wewnątrz komputera należy zainstalować pokrywę i panele oraz wkręcić śruby, a dopiero potem podłączyć komputer do zasilania.

UWAGA: 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.

OSTRZEŻENIE: Wiele napraw może być wykonywanych tylko przez wykwalifikowanego technika serwisowego. Użytkownik może jedynie rozwiązywać problemy lub wykonywać proste naprawy autoryzowane w dokumentacji produktu bądź według wskazówek zespołu wsparcia technicznego przekazywanych online lub telefonicznie. Uszkodzenia wynikające z napraw serwisowych nieautoryzowanych przez firmę Dell nie są objęte gwarancją. Należy przeczytać instrukcje bezpieczeństwa dostarczone z produktem i przestrzegać ich.

OSTRZEŻENIE: Aby uniknąć wyładowań elektrostatycznych, przed dotknięciem komputera w celu przeprowadzenia demontażu należy skorzystać z uziemienia zakładanego na nadgarstek lub dotykać co jakiś czas niepomalowanej metalowej powierzchni na obudowie komputera.

OSTRZEŻENIE: 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.

OSTRZEŻENIE: 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

OSTRZEŻENIE: 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

1. Sprawdź, czy powierzchnia robocza jest płaska i czysta, aby uniknąć porysowania komputera.
2. Wyłącz komputer.
3. Odłącz od komputera wszystkie kable sieciowe (jeśli są używane).

OSTRZEŻENIE: Jeśli komputer jest wyposażony w port RJ-45, należy najpierw odłączyć od niego kabel sieciowy.

4. Odłącz komputer i wszystkie urządzenia peryferyjne od gniazdek elektrycznych.
5. Otwórz wyświetlacz.
6. Naciśnij przycisk zasilania i przytrzymaj przez kilka sekund, aby odprowadzić ładunki elektryczne z płyty systemowej.

OSTRZEŻENIE: Aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym, przed wykonaniem kroku 8 należy odłączyć komputer od źródła zasilania, wyjmując kabel z gniazdka elektrycznego.

OSTRZEŻENIE: Aby uniknąć wyładowania elektrostatycznego, należy odprowadzać ładunki z ciała za pomocą opaski uziemiającej zakładanej na nadgarstek lub dotykając okresowo niemalowanej metalowej powierzchni (np. złącza z tyłu komputera).

7. Wyjmij wszelkie zainstalowane w komputerze karty ExpressCard lub karty inteligentne z odpowiednich gniazd.

Po zakończeniu serwisowania komputera

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

OSTRZEŻENIE: Aby uniknąć uszkodzenia komputera, należy używać akumulatorów przeznaczonych dla danego modelu komputera Dell. Nie należy stosować akumulatorów przeznaczonych do innych komputerów Dell.

1. Podłącz urządzenia zewnętrzne, takie jak replikator portów lub baza multimedialna, oraz zainstaluj wszelkie używane karty, na przykład karty ExpressCard.
2. Podłącz do komputera kable telefoniczne lub sieciowe.

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

3. Podłącz komputer i wszystkie urządzenia peryferyjne do gniazdek elektrycznych.
4. Włącz komputer.

Technologia i podzespoły

Niniejszy rozdział zawiera szczegółowe informacje dotyczące technologii i składników dostępnych w systemie.

Tematy:

- [DDR4](#)
- [Funkcje USB](#)
- [Interfejs HDMI](#)

DDR4

Pamięć DDR4 to nowsza, szybsza wersja technologii DDR2 i DDR3. Moduły pamięci DDR4 mogą mieć pojemność do 512 GB (maksymalna pojemność modułów DIMM DDR3 wynosi 128 GB). Pamięć DDR4 o synchronicznym dynamicznym dostępie swobodnym jest zbudowana inaczej niż moduły SDRAM i DDR, co uniemożliwia jej nieprawidłową instalację w komputerze.

Moduły DDR4 pobierają o 20 procent mniej energii — wymagają napięcia 1,2 V, podczas gdy pamięć DDR3 wymaga do działania napięcia 1,5 V. Pamięci DDR4 obsługują również nowy tryb głębokiego wyłączenia zasilania, co pozwala macierzystemu systemowi na przejście w tryb gotowości bez odświeżania pamięci. Szacuje się, że ten tryb może ograniczyć o 40–50 procent zużycie energii w trybie gotowości.

Podstawowe dane techniczne

Poniższa tabela zawiera porównanie danych technicznych pamięci DDR3 i DDR4:

Tabela 1. Porównanie modułów DDR3 i DDR4

Funkcja/opcja	DDR3	DDR4	Zalety modułów DDR 4
Zagęszczenie układów	Od 512 Mb do 8 Gb	Od 4 Gb do 16 Gb	Większe pojemności modułów DIMM
Prędkość przesyłania danych	Od 800 Mb/s do 2133 Mb/s	Od 1600 Mb/s do 3200 Mb/s	Migracja do szybszego systemu we/wy
Napięcie	1,5 V	1,2 V	Zmniejszony pobór energii przez pamięć
Standard niskiego napięcia	Tak (DDR3L przy 1,35 V)	Przewidywane 1,05 V	Zmniejszenie poboru energii przez pamięć
Banki wewnętrzne	8	16	Większa szybkość transmisji danych
Grupy banków (BG)	0	4	Szybsze dostępy w trybie seryjnym
Wejścia VREF	2 — DQ i CMD/ADDR	1 — CMD/ADDR	VREFDQ – teraz wewnętrzne
tCK — DLL włączone	Od 300 MHz do 800 MHz	Od 667 MHz do 1,6 GHz	Większa szybkość transmisji danych
tCK — DLL wyłączone	Od 10 MHz do 125 MHz (opcjonalnie)	do 125 MHz (nie określono limitu dolnego)	Pełna obsługa trybu wyłączonego DLL
Opóźnienie odczytu	AL+CL	AL+CL	Wartości rozszerzone
Opóźnienie zapisu	AL+CWL	AL+CWL	Wartości rozszerzone
Sterownik DQ (ALT)	40 omów	48 omów	Optymalne dla zastosowań PtP
Magistrala DQ	SSTL15	POD12	Mniejszy szum i pobór energii systemu we/wy

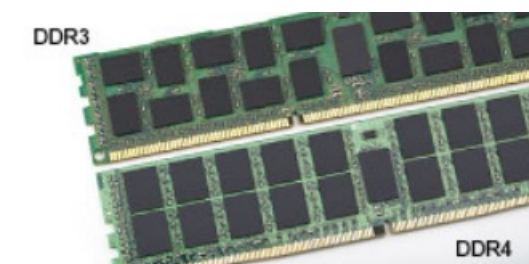
Funkcja/opcja	DDR3	DDR4	Zalety modułów DDR 4
Wartości RTT (w programie Ω)	120, 60, 40, 30, 20	240, 120, 80, 60, 48, 40, 34	Obsługa większych szybkości transmisji danych
RTT niedozwolone	ODCZYT seryjny	Wyłączanie podczas ODCZYTÓW seryjnych	Łatwość obsługi
Tryby ODT.	Nominalny, dynamiczny	Nominalny, dynamiczny, parkowanie	Dodatkowy tryb sterowania; zmiana wartości OTF
Sterowanie ODT	Wymagana sygnalizacja ODT	Niewymagana sygnalizacja ODT	Łatwe sterowanie ODT; obsługa routingu innego niż ODT, aplikacje PtP
Rejestr uniwersalny	Cztery rejestry — 1 zdefiniowany, 3 RFU	Cztery rejestry — 3 zdefiniowane, 1 RFU	Zapewnia dodatkowe odczyty specjalne
Typy modułów DIMM	RDIMM, LRDIMM, UDIMM, SODIMM	RDIMM, LRDIMM, UDIMM, SODIMM	
Styki DIMM	240 (R, LR, U); 204 (SODIMM)	288 (R, LR, U); 260 (SODIMM)	
RAS	ECC	CRC, kontrola parzystości, adresowalność, GDM	Więcej funkcji RAS; lepsza spójność danych

Szczegółowe informacje o modułach DDR4

Poniżej przedstawiono niewielkie różnice między modułami pamięci DDR3 i DDR4.

Położenie wycięcia

Wycięcie na module DDR4 znajduje się w innym miejscu niż na module DDR3. W obu przypadkach wycięcie znajduje się na krawędzi wkładanej do gniazda, ale w modułach DDR4 położone jest w nieco innym miejscu, co uniemożliwia instalowanie ich w niezgodnych płytach i platformach.



Rysunek 1. Inne położenie wycięcia

Większa grubość

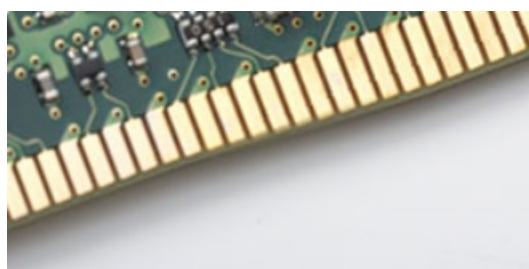
Ze względu na większą liczbę warstw sygnałowych moduły DDR4 są nieco grubsze od modułów DDR3.



Rysunek 2. Różnica grubości

Zakrzywiona krawędź

Moduły DDR4 mają zakrzywioną krawędź, co ułatwia ich instalację i zmniejsza nacisk na płytkę drukowaną podczas montażu.



Rysunek 3. Zakrzywiona krawędź

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 2. Ewolucja USB

Typ	Prędkość przesyłania danych	Kategoria	Rok wprowadzenia
USB 2.0	480 Mb/s	Hi-Speed	2000
USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji	5 Gb/s	Super-Speed	2010
USB 3.1 drugiej generacji	10 Gb/s	Super-Speed	2013

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.



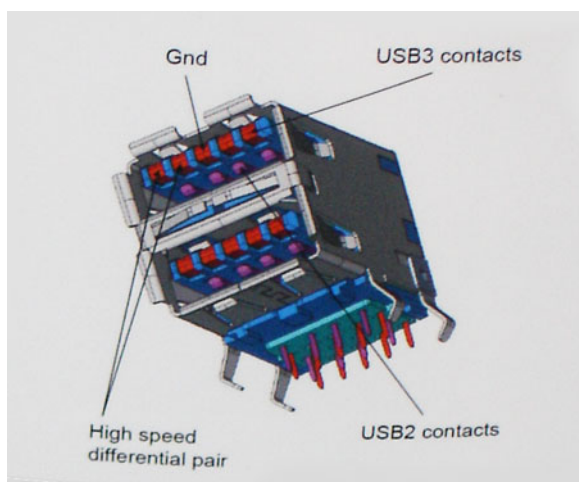
Szybkość

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.

Interfejs HDMI

W tym temacie opisano złącze HDMI 1.4/2.0 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.**

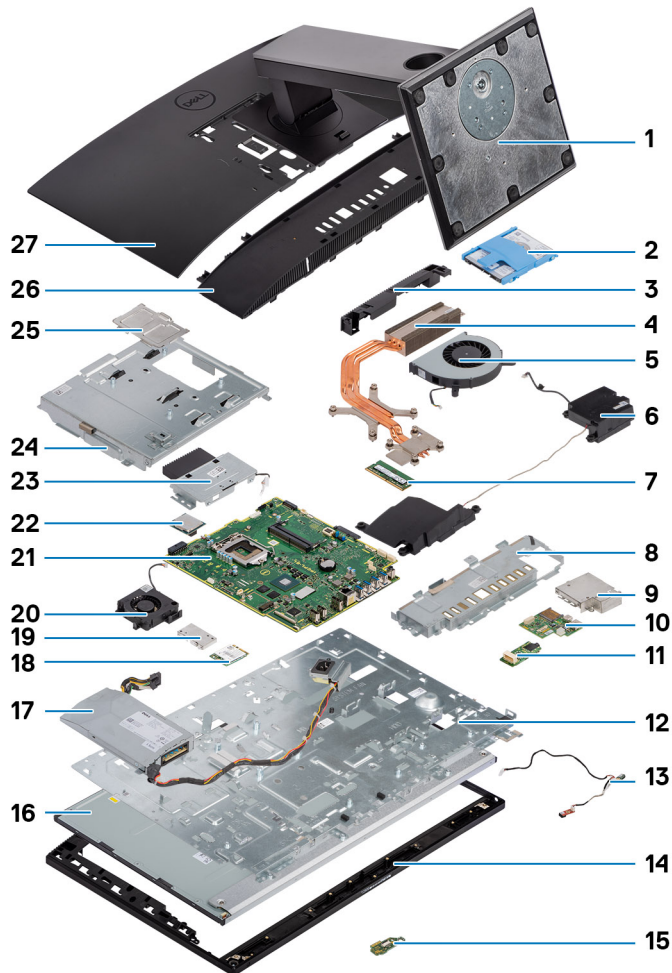
Funkcje HDMI 1.4/HDMI 2.0

- **Kanał Ethernet HDMI** – dodaje do połączenia HDMI możliwość szybkiego przesyłu sieciowego, pozwalając użytkownikom w pełni korzystać z urządzeń obsługujących protokół 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 portu 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, zapewniając nowe możliwości.


Główne elementy systemu



Główne elementy systemu

1. Podstawka
2. Dysk twardy
3. Pokrywa zestawu kamery
4. Radiator
5. Wentylator systemowy
6. Głośniki
7. Moduł pamięci
8. Wspornik we/wy
9. Osłona panelu we/wy
10. Panel we/wy
11. Gniazdo zestawu słuchawkowego
12. Rama środkowa
13. Mikrofon
14. Zestaw wyświetlacza
15. Płyta przycisku zasilania
16. Panel wyświetlacza
17. Zasilacz

18. Karta sieci WLAN
19. Osłona karty sieci WLAN
20. Wentylator zasilacza
21. Płyta systemowa
22. Procesor
23. Wysuwana kamera
24. Osłona płyty systemowej
25. Drzwiczki pamięci DIMM
26. Pokrywa dolna
27. Pokrywa tylna

 **UWAGA:** Firma Dell udostępnia listę elementów i ich numery części w zakupionej oryginalnej konfiguracji systemu. Dostępność tych części zależy od gwarancji zakupionych przez klienta. Aby uzyskać informacje na temat możliwości zakupów, skontaktuj się z przedstawicielem handlowym firmy Dell.

Wymontowywanie i instalowanie komponentów

Tematy:

- Zalecane narzędzia
- Lista rozmiarów śrub
- Elementy płyty systemowej
- Nóżki gumowe
- Osłona kabla (opcjonalna)
- Podstawka
- Pokrywa tylna
- Dysk twardy
- Moduł pamięci
- Osłona płyty systemowej
- Intel Optane
- Dysk SSD
- Karta SSD 2230
- Karta sieci WLAN
- Wentylator systemowy
- Radiator
- Wysuwana kamera
- Bateria pastylkowa
- Procesor
- pokrywa dolna
- Zasilacz
- Wentylator zasilacza
- Wspornik we/wy
- Płyta systemowa
- Głośniki
- Płyta przycisku zasilania
- Mikrofony
- Płyta we/wy
- Gniazdo słuchawek
- Anteny
- Panel wyświetlacza
- Kabel wyświetlacza
- Rama środkowa

Zalecane narzędzia

















Procedury przedstawione w tym dokumencie wymagają użycia następujących narzędzi:








- Wkrętak krzyżakowy nr 0
- Wkrętak krzyżakowy nr 1
- Rysik z tworzywa sztucznego

 **UWAGA:** Wkrętak nr 0 jest przeznaczony do śrub 0–1, a wkrętak nr 1 do śrub 2–4.

Lista rozmiarów śrub

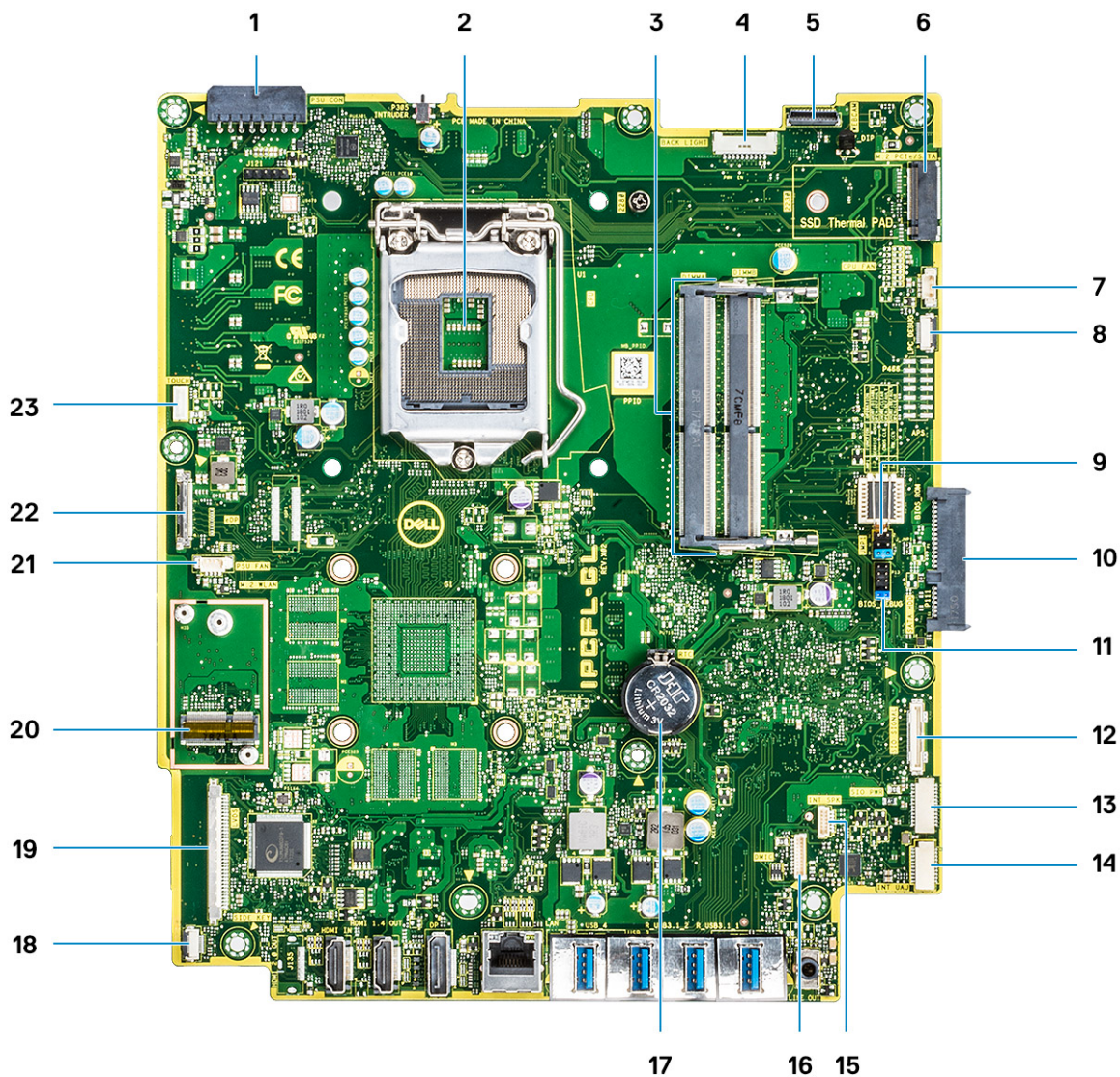
Tabela 3. OptiPlex 7470 All-in-One

Element	Typ śruby	Ilość	Ilustracja śruby
Pokrywa kabla	M3x9	1	
Ośłona płyty systemowej	M3x5	5	
Karta SSD/Intel Optane	M2x2.5	1	
Ośłona karty sieci WLAN	M2x2.5	2	
Karta sieci WLAN	M2x2.5	1	
Wentylator systemowy	M3x5	3	
Zestaw wysuwanej kamery	M3x5	2	
Ośłona wysuwanej kamery	M3x5	3	
pokrywa dolna	M3x5	4	
Kabel zasilacza	M3x5	1	
Zasilacz	M3x5	1	
Wentylator zasilacza	M3x5	2	
Wspornik I/O	M3x5	3	
Płyta systemowa	M3x5	9	
Głośniki	M3x4+7,1	6	
Płyta przycisku zasilania	M3x5	1	

Element	Typ śruby	Ilość	Ilustracja śruby
Mikrofony (2 moduły)	M2x2.5	2	
Ostona panelu I/O	M3x5	2	
Panel I/O	M3x5	2	
Gniazdo słuchawek	M3x5	1	
Anteny	M2x2.5	2	
Panel wyświetlacza	M3x5	11	
Rama środkowa	M3x5	15	

Elementy płyty systemowej

OptiPlex 7470 All-in-One



- | | |
|--|--------------------------------------|
| 1. Złącze zasilacza | 2. Procesor |
| 3. Gniazda pamięci | 4. Złącze podświetlenia |
| 5. Złącze kamery internetowej | 6. Gniazdo M.2 PCIe/SATA |
| 7. Złącze wentylatora systemowego | 8. LPC_Debug |
| 9. Zworka trybu serwisowego / zworka czyszczenia hasła / zworka czyszczenia pamięci CMOS | 10. złącze dysku twardego SATA |
| 11. Nagłówek SPI | 12. Złącze SIO_signal |
| 13. Złącze SIO_power | 14. Uniwersalne złącze audio |
| 15. Złącze INT_SPK | 16. Złącze DMIC |
| 17. Bateria pastylkowa | 18. Złącze płyty przycisku zasilania |
| 19. złącze LVDS | 20. Gniazdo M.2 karty sieci WLAN |
| 21. Wentylator zasilacza | 22. Złącze kabla eDP |
| 23. Złącze kabla obsługi dotykowej | |

Nóżki gumowe

Wymontowywanie gumowych nóżek

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [podstawkę](#).
3. Podważ gumowe nóżki na dolnej krawędzi podstawy zestawu wyświetlacza i wyciągnij je.



Instalowanie gumowych nóżek

1. Dopasuj gumowe nóżki do gniazd na podstawie zestawu wyświetlacza i wepchnij je mocno na miejsce.



2. Zainstaluj [podstawę](#).
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Osłona kabla (opcjonalna)

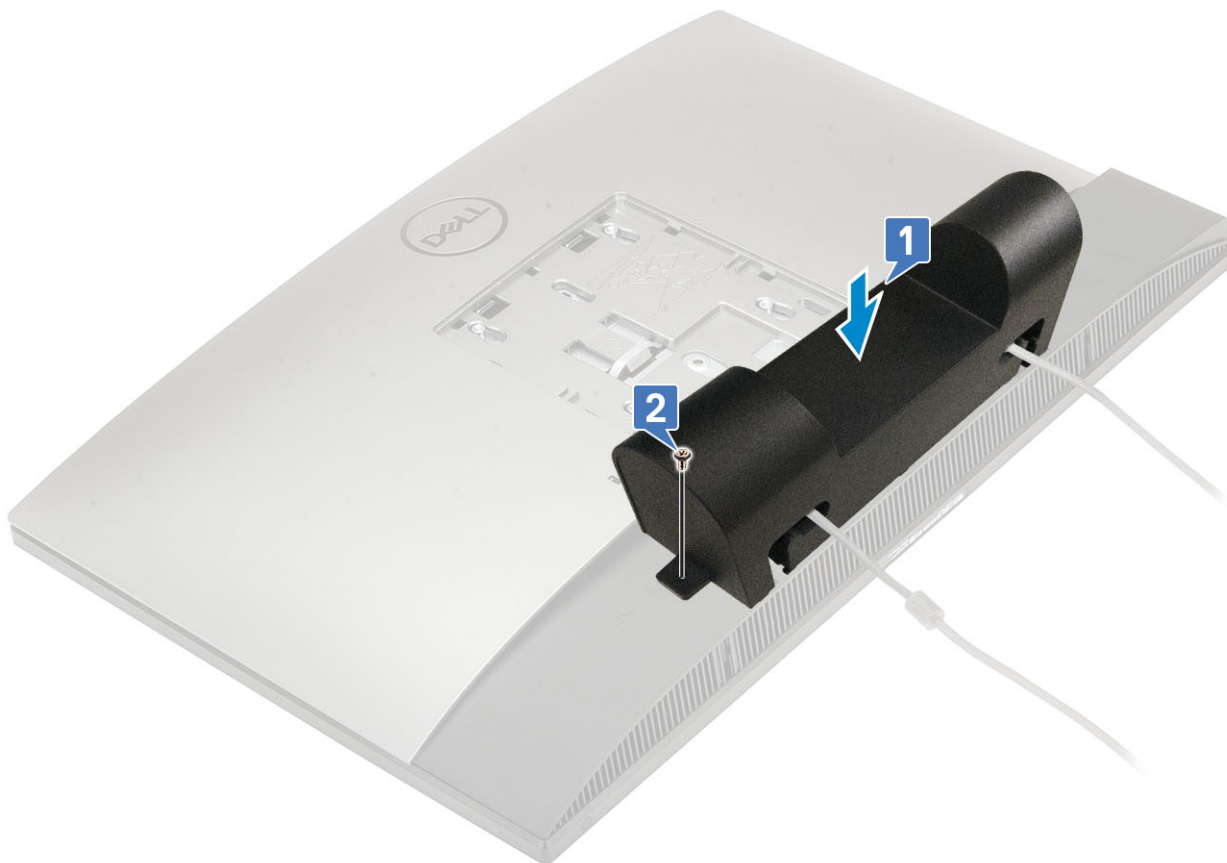
Wymontowywanie pokrywy kabli

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [podstawkę](#).
3. Wykręć śrubę (M3x9) mocującą pokrywę kabli do pokrywy dolnej [1].
4. Zdejmij pokrywę kabli z pokrywy dolnej [2].



Instalowanie pokrywy kabli

1. Umieść pokrywę kabli na pokrywie dolnej [1].
2. Wkręć śrubę (M3x9) mocującą pokrywę kabli do pokrywy dolnej [2].



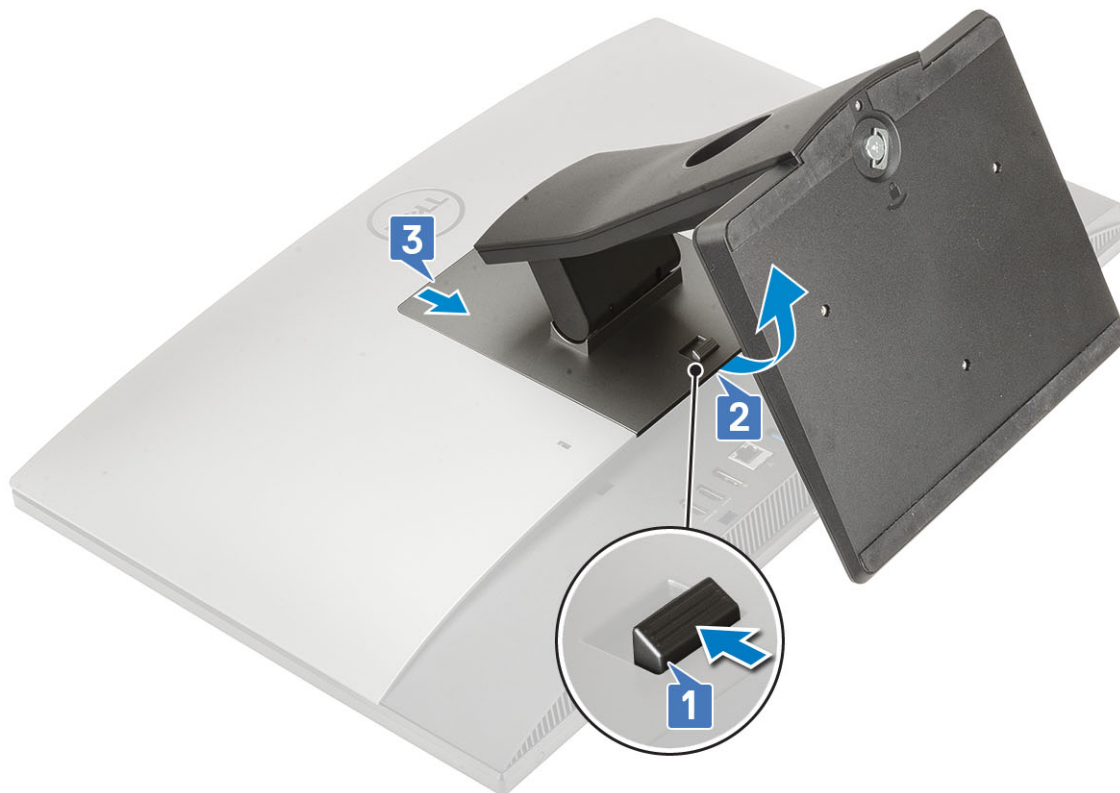
3. Zainstaluj [podstawę](#).
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Podstawka

Wymontowywanie podstawki

Następująca procedura dotyczy tylko systemów, które są dostarczane ze standardową podstawką do komputera All-in-One:

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Aby uniknąć uszkodzenia wyświetlacza, umieść system na płaskiej, miękkiej i czystej powierzchni.
3. Aby wymontować podstawkę, wykonaj następujące czynności:
 - a) Naciśnij i przesunij do przodu zatrzask zwalniający na pokrywie [1].
 - b) Przytrzymaj zacpek w pozycji otwartej, a następnie wyjmij podstawkę do góry [2].
 - c) Przesuń podstawkę w dół, aby zdjąć ją z pokrywy tylnej [3].



Instalowanie podstawki

Następująca procedura dotyczy tylko systemów, które są dostarczane ze standardową podstawką do komputera All-in-One:

1. Aby zainstalować podstawkę:
 - a) Dopasuj zaczepy na podstawce [1].
 - b) Dociśnij pokrywę tylną, aby ją osadzić w miejscu [2].



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

Pokrywa tylna

Wymontowywanie pokrywy tylnej

- Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- Wymontuj [podstawkę](#).
- Naciśnij i przytrzymaj zaczep na pokrywie tylnej, aby zwolnić go z zatrzasku na osłonie płyty systemowej. Następnie przesunij pokrywę tylną we wskazanym kierunku, aby uwolnić ją z ramy środkowej [1].
- Zdejmij pokrywę tylną z ramy środkowej i osłony płyty systemowej [2].



Instalowanie pokrywy tylnej

- Umieść pokrywę tylną na systemie.
- Naciśnij i przytrzymaj zaczep [1], a następnie dopasuj wycięcia w pokrywie tylnej do gniazd na ramie środkowej.
- Przesunij pokrywę tylną we wskazanym kierunku, aby zablokować zaczep pokrywy pod zatrzaskiem na osłonie płyty systemowej [2].

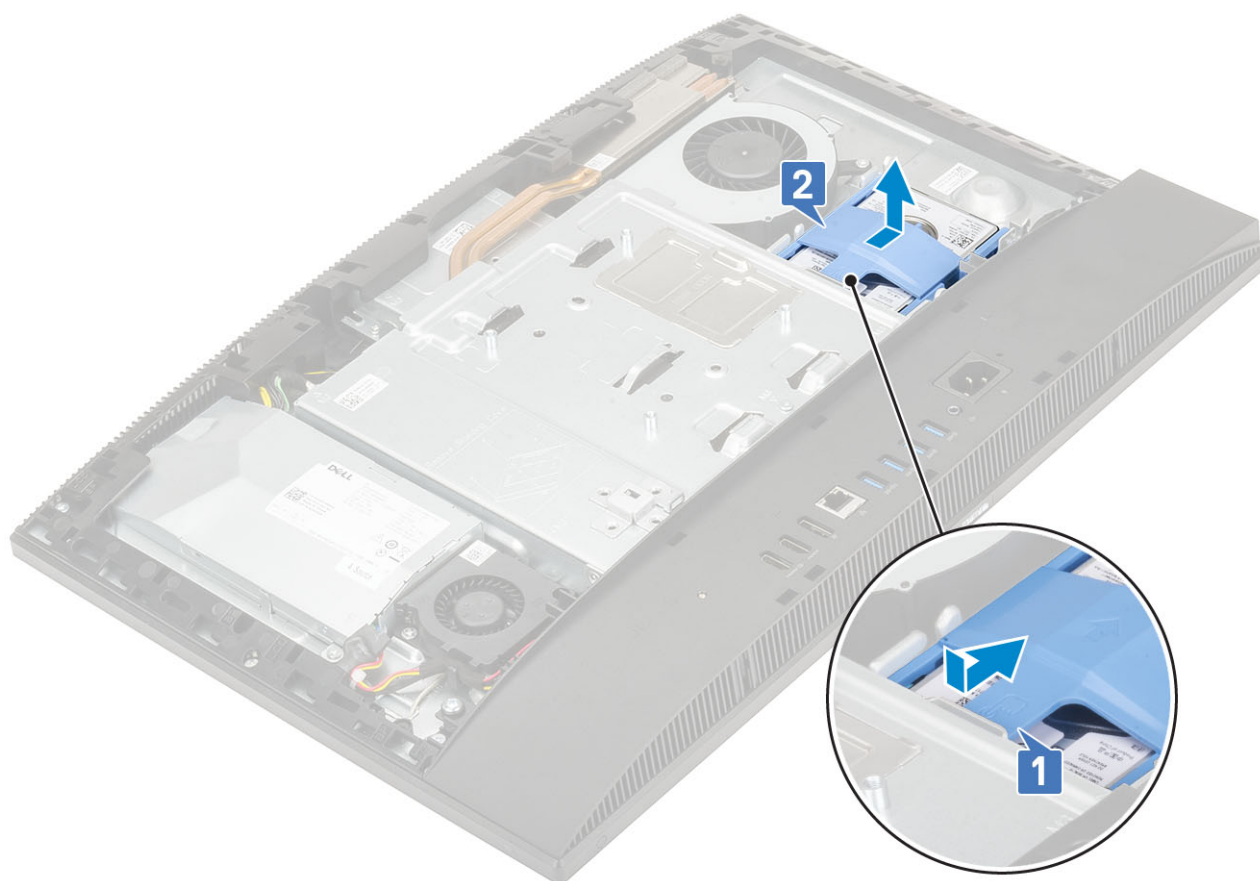


4. Zainstaluj [podstawkę](#).
5. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

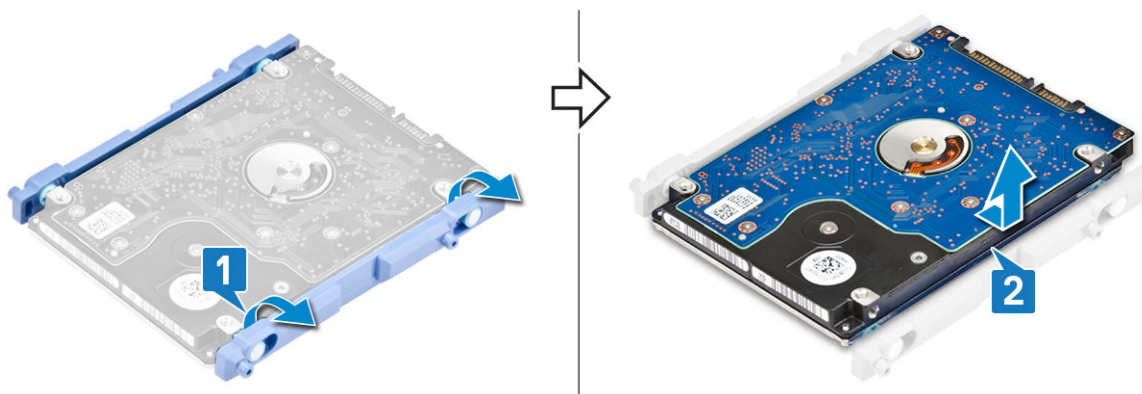
Dysk twardy

Wymontowywanie zestawu dysku twardego

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj z systemu następujące elementy:
 - a) [Podstawka](#)
 - b) [Pokrywa tylna](#)
3. Wykonaj następujące czynności, aby wymontować zestaw dysku twardego:
 - a) Naciśnij zaczep mocujący zestaw dysku twardego do osłony płyty systemowej [1].
 - b) Przesuń zestaw dysku twardego i wyjmij go z podstawy zestawu wyświetlacza [2].



4. Aby wymontować wspornik dysku twardego, wykonaj następujące czynności:
- Wyważ zaczepy na wsporniku dysku twardego z gniazd na dysku twardym [1].
 - Przesuń dysk twardy i wyjmij go ze wspornika [2].

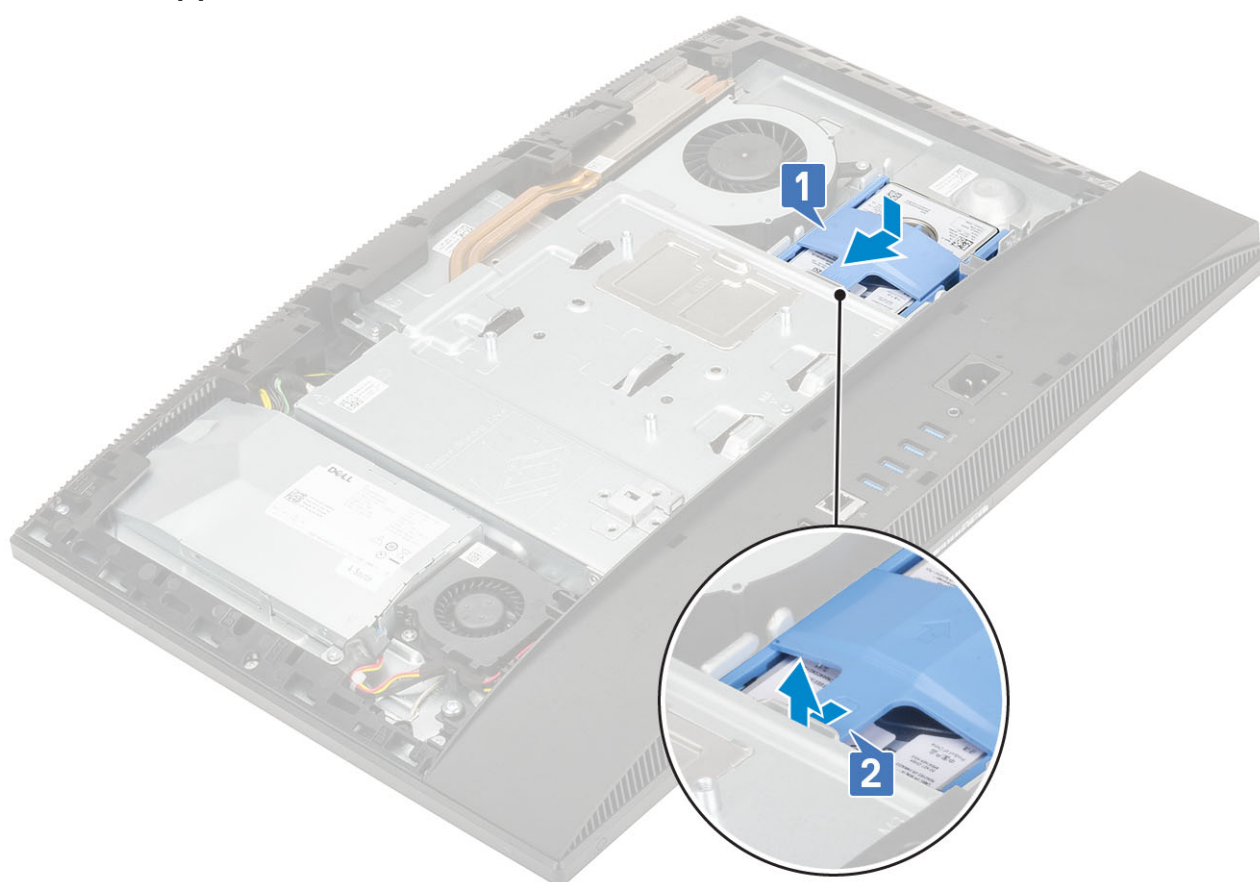


Instalowanie zestawu dysku twardego

1. Aby zainstalować wspornik dysku twardego, wykonaj następujące czynności:
- Dopasuj zaczepy na wsporniku dysku twardego do gniazd na dysku twardym [1].
 - Wygnij wspornik dysku twardego i wsuń pozostałe zaczepy na wsporniku dysku twardego do szczelin w dysku twardym [2].



2. Aby zainstalować zestaw dysku twardego, wykonaj następujące czynności:
 - a) Włóż zestawu dysku twardego do gniazda [1].
 - b) Przesuń go, aby połączyć niebieski zaczepek na zestawie dysku twardego z metalowym zaczepek na podstawie zestawu wyświetlacza do [2].



3. Zainstaluj następujące komponenty:
 - a) Pokrywa tylna
 - b) Podstawka
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Moduł pamięci

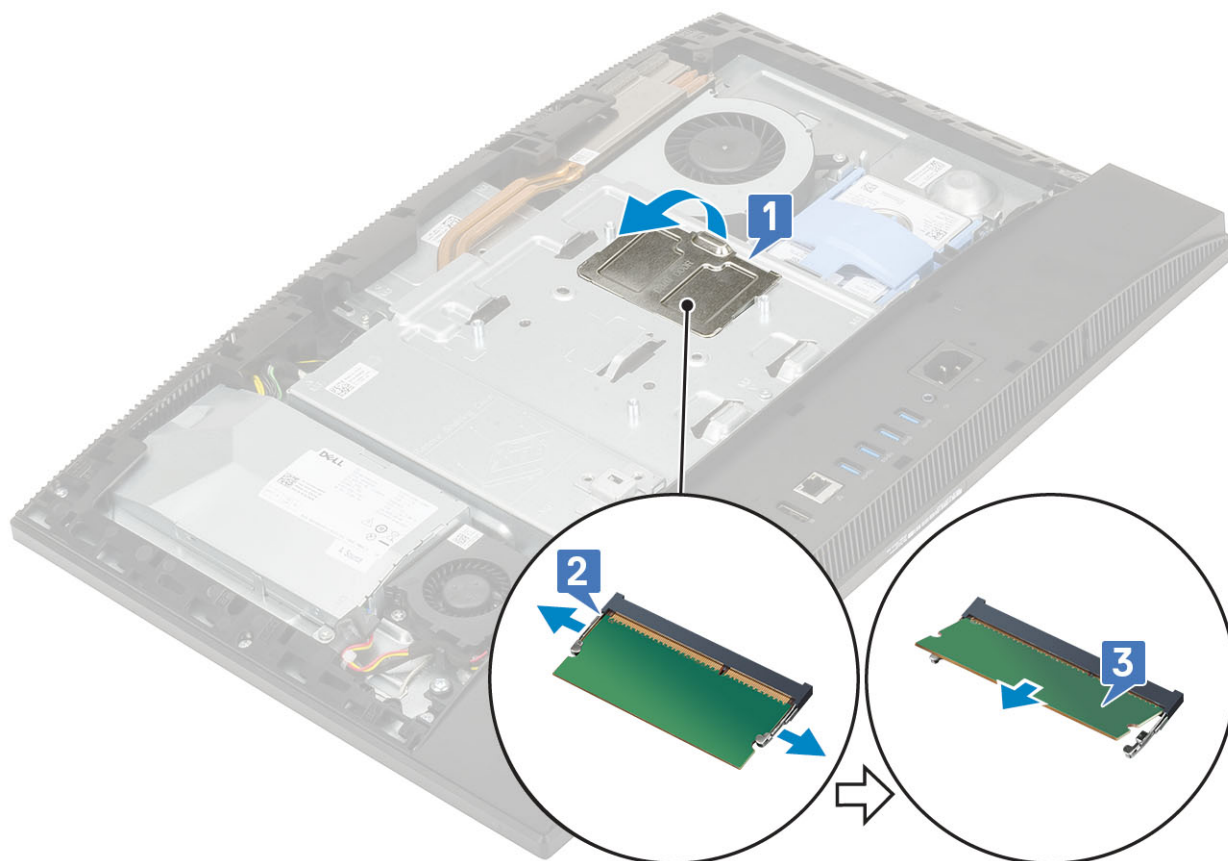
Wymontowywanie modułu pamięci

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj z systemu następujące elementy:

- a) Podstawka
- b) Pokrywa tylna

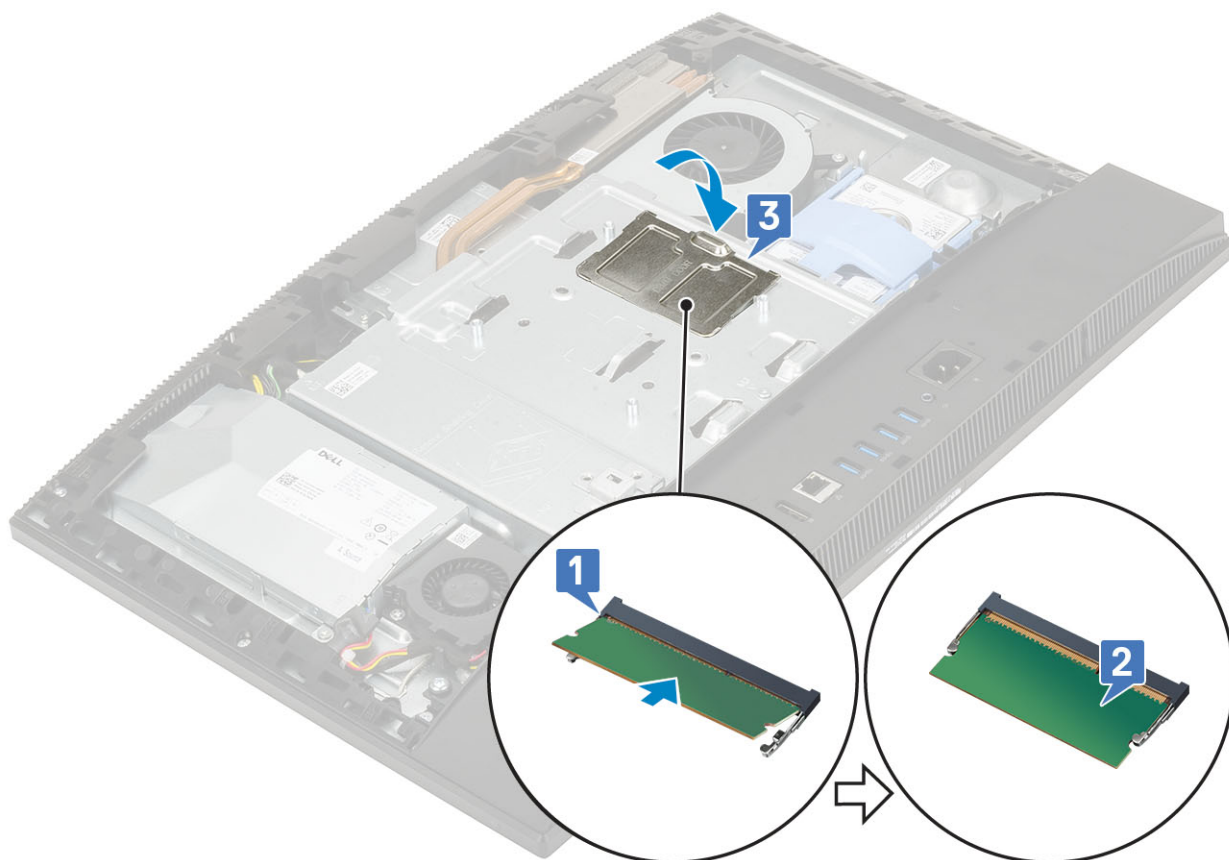
3. Aby zlokalizować moduł pamięci na płycie systemowej, podważ pokrywę gniazd DIMM na osłonie płyty systemowej [1].
4. Rozciągnij zaciski zabezpieczające po obu stronach każdego złącza modułu pamięci, aż moduł odskoczy [2].
5. Wymij moduł pamięci z gniazda [3].

i UWAGA: W zależności od zamówionej konfiguracji system może być wyposażony w maksymalnie dwa moduły pamięci na płycie systemowej.



Instalowanie modułu pamięci

1. Dopasuj wycięcie w module pamięci do wypustki w gnieździe modułu pamięci, a następnie wsuń moduł do gniazda pod kątem [1].
2. Dociśnij moduł pamięci, aby go osadzić (charakterystyczne kliknięcie) [2].
3. Wsuń zaczepy na osłonie modułu pamięci w otwory na osłonie płyty systemowej i wciśnij osłonę na miejsce [3].

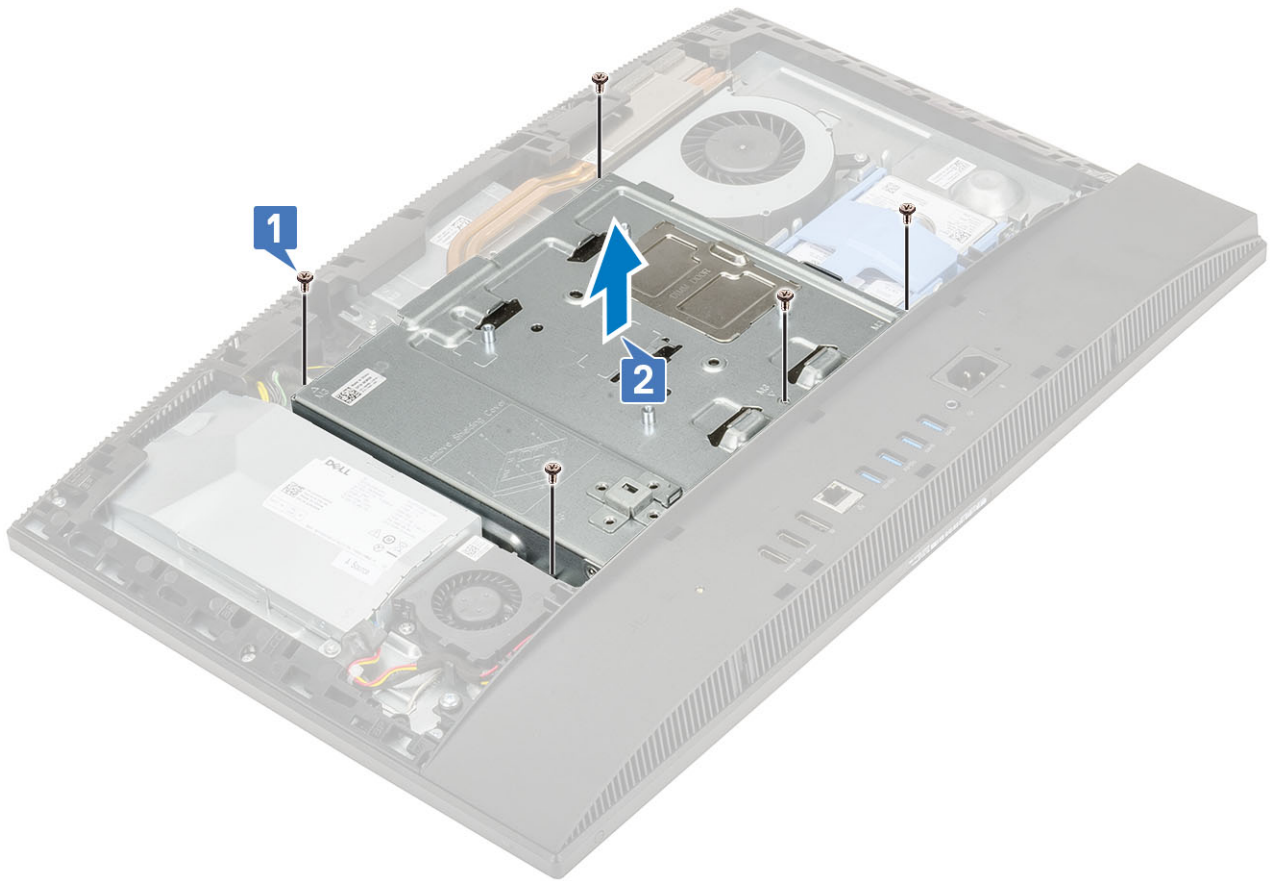


4. Zainstaluj następujące komponenty:
 - a) [Pokrywa tylna](#)
 - b) [Podstawka](#)
5. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Osłona płyty systemowej

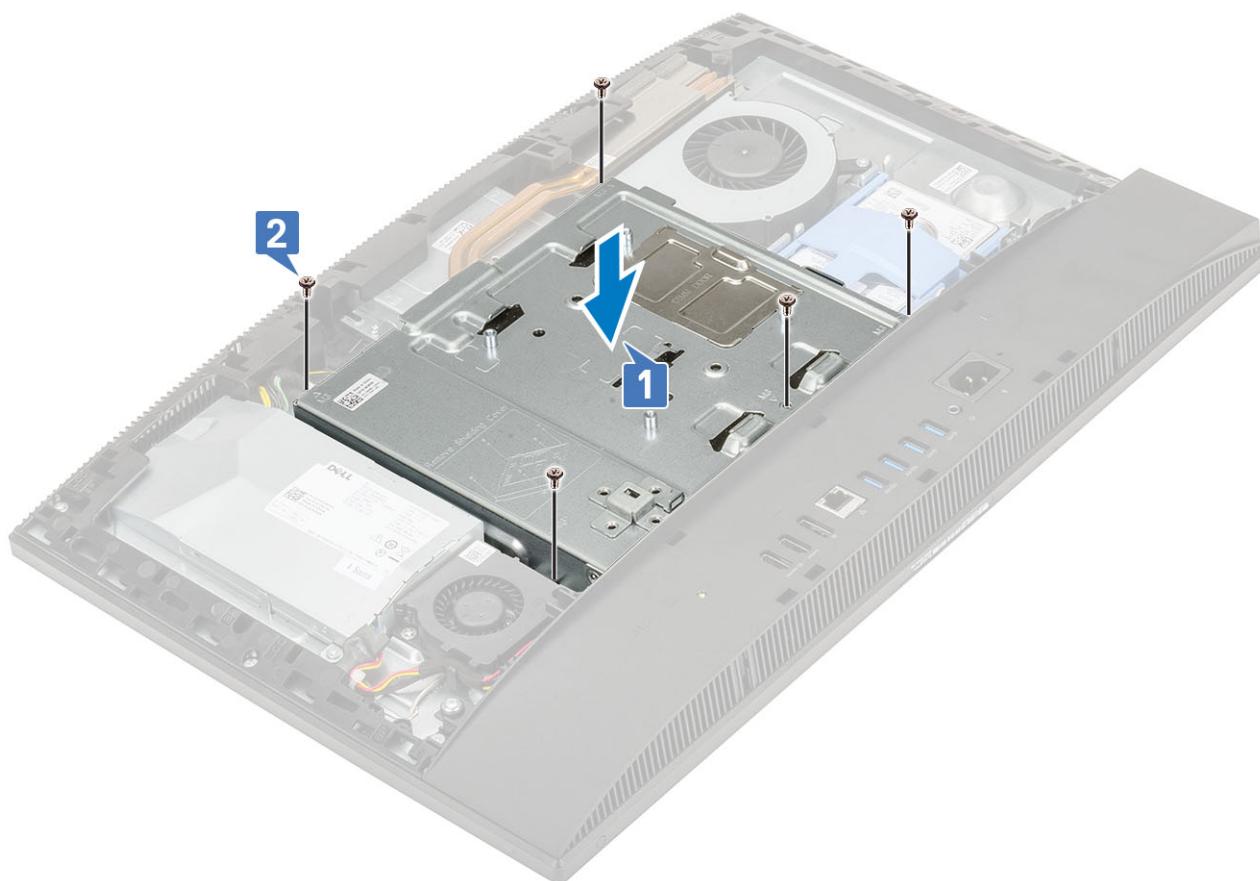
Wymontowywanie osłony płyty systemowej

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj z systemu następujące elementy:
 - a) [Podstawka](#)
 - b) [Pokrywa tylna](#)
3. Wykręć pięć śrub (M3x5) mocujących osłonę płyty systemowej do podstawy zestawu wyświetlacza [1].
4. Zdejmij osłonę płyty systemowej z podstawy zestawu wyświetlacza [2].



Instalowanie osłony płyty systemowej

1. Umieść osłonę płyty systemowej na płycie systemowej.
2. Dopasuj gniazda na płycie systemowej do gniazd w podstawie zestawu wyświetlacza [1].
3. Wkręć pięć śrub (M3x5) mocujących osłonę płyty systemowej do podstawy zestawu wyświetlacza [2].

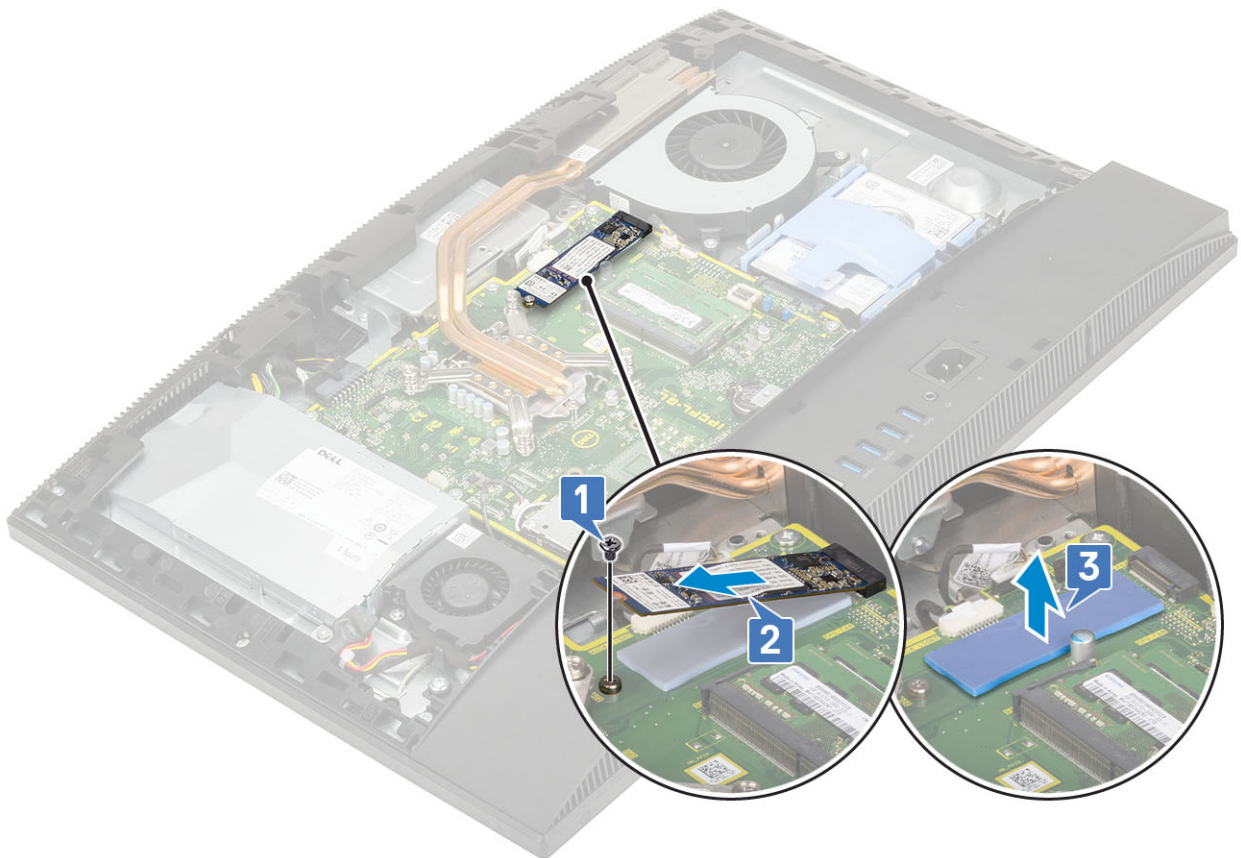


4. Zainstaluj następujące komponenty:
 - a) [Pokrywa tylna](#)
 - b) [Podstawka](#)
5. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Intel Optane

Wymontowywanie karty Intel Optane

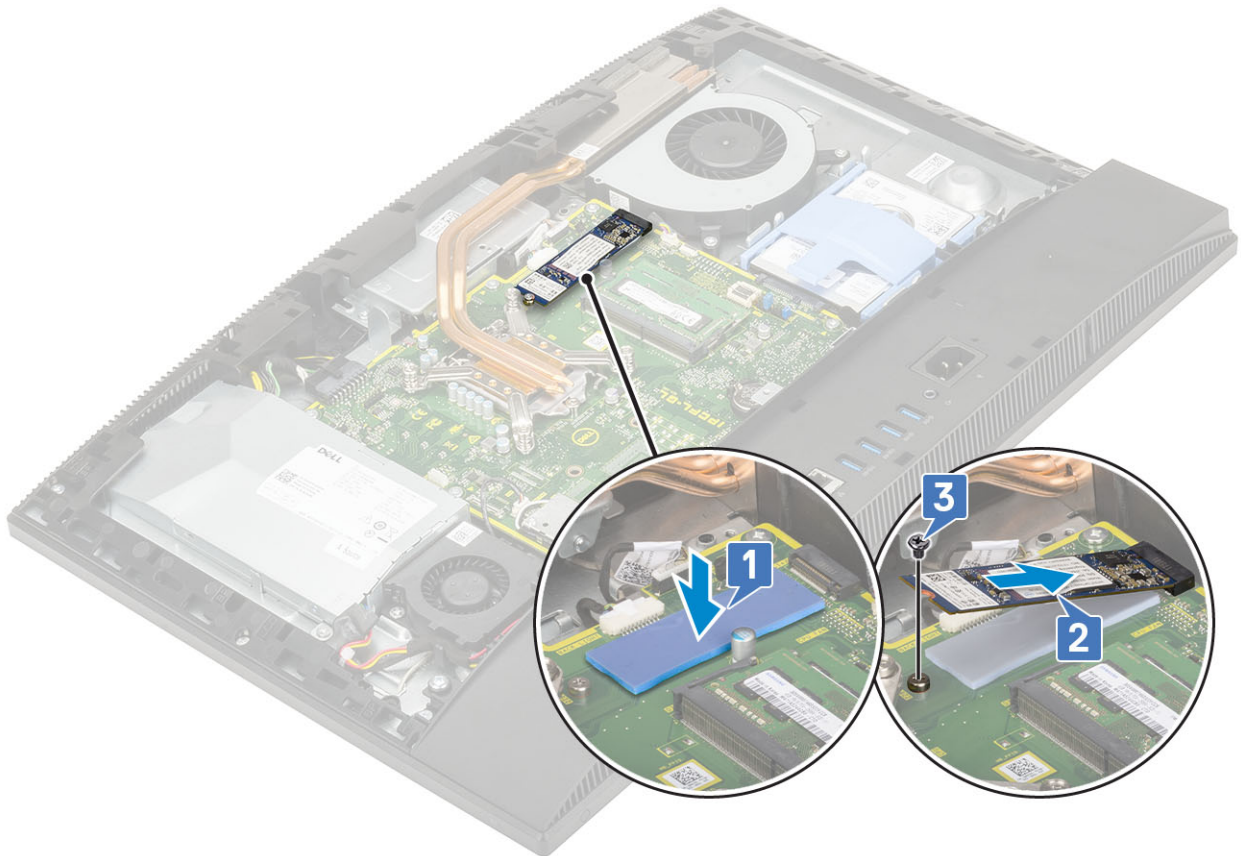
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj z systemu następujące elementy:
 - a) [Podstawka](#)
 - b) [Pokrywa tylna](#)
 - c) [Osłona płyty systemowej](#)
3. Wykręć śrubę (M2x2,5) mocującą kartę Intel Optane do płyty systemowej [1].
4. Przesuń i wyjmij kartę Intel Optane z gniazda na płycie systemowej [2].
5. Zdejmij podkładkę termoprzewodzącą [3].



Instalowanie karty Intel Optane

1. Umieść podkładkę termoprzewodzącą w prostokątnym obszarze zaznaczonym na płycie systemowej [1].
2. Umieść kartę Intel Optane w gnieździe na płycie systemowej [2].
3. Wkręć śrubę (M2x2,5) mocującą kartę Intel Optane do płyty systemowej [3].

i UWAGA: Moduły Intel Optane muszą być instalowane z podkładką termoprzewodzącą.



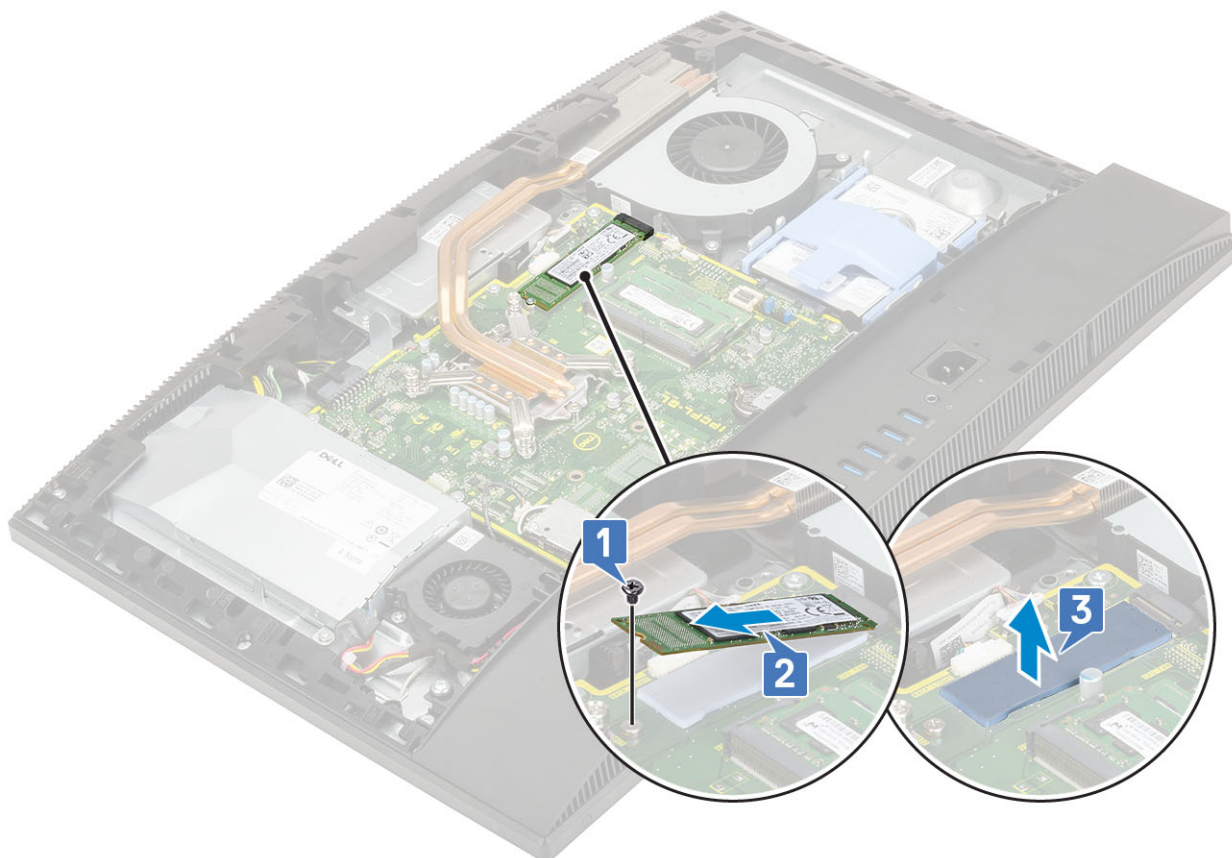
4. Zainstaluj następujące komponenty:
 - a) [Osłona płyty systemowej](#)
 - b) [Pokrywa tylna](#)
 - c) [Podstawka](#)
5. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Dysk SSD

Wymontowywanie karty SSD

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj z systemu następujące elementy:
 - a) [Podstawka](#)
 - b) [Pokrywa tylna](#)
 - c) [Osłona płyty systemowej](#)
3. Wykręć śrubę (M2x2,5) mocującą kartę SSD do płyty systemowej [1].
4. Wsuń kartę SSD z gniazda na płycie systemowej [2].
5. Zdejmij podkładkę termoprzewodzącą [3].

i UWAGA: Karta SSD M.2 PCIe o pojemności 512 GB lub wyższej (512 GB/1 TB/2 TB) musi być zainstalowana z podkładką termoprzewodzącą. Karty SSD M.2 SATA oraz karty SSD M.2 PCIe o pojemności 128 GB i 256 GB nie wymagają podkładki termoprzewodzącej.

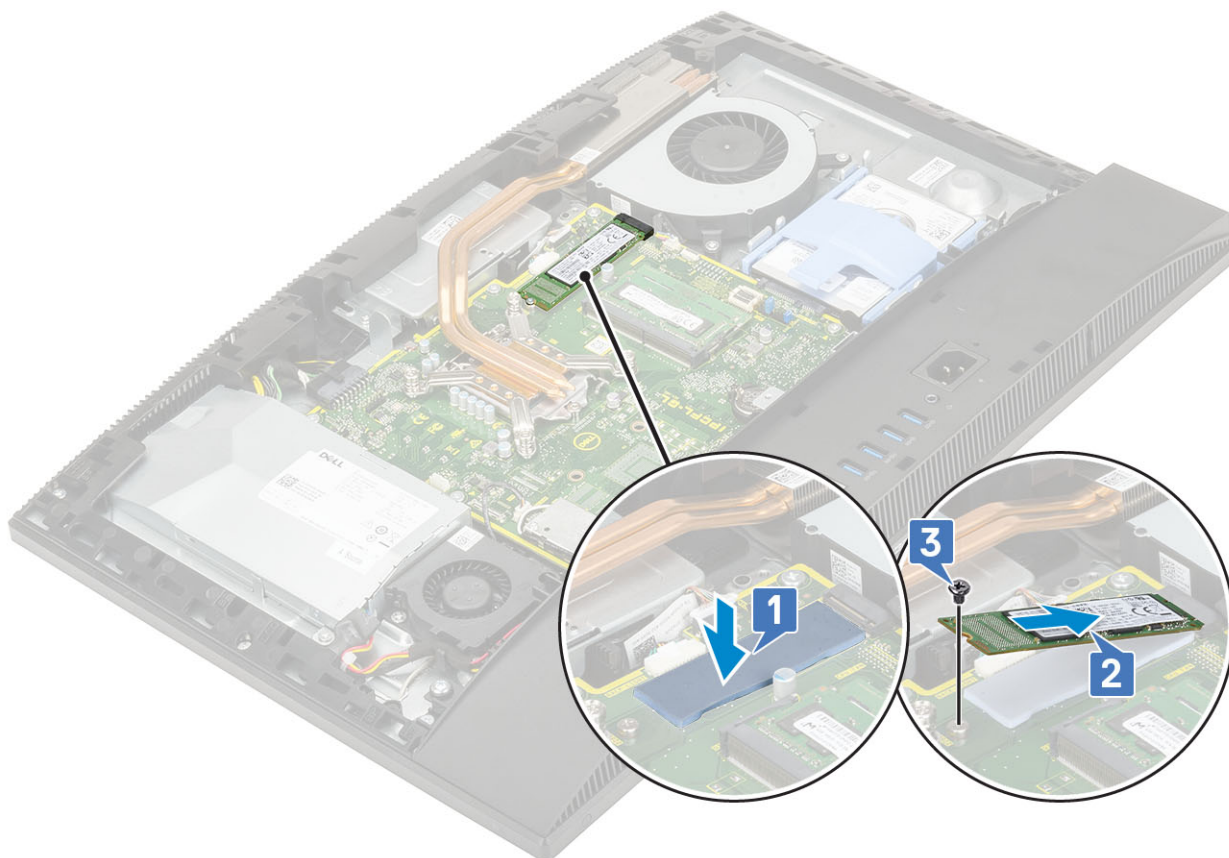


Instalowanie karty SSD

1. Umieść podkładkę termoprzewodzącą na prostokątnym zarysie oznaczonym na płycie systemowej [1].

i UWAGA: Karta SSD M.2 PCIe o pojemności 512 GB lub wyższej (512 GB/1 TB/2 TB) musi być zainstalowana z podkładką termoprzewodzącą. Karty SSD M.2 SATA oraz karty SSD M.2 PCIe o pojemności 128 GB i 256 GB nie wymagają podkładki termoprzewodzącej.

2. Umieść kartę SSD w złączu na płycie systemowej [2].
3. Wkręć śrubę (M2x2,5) mocującą kartę SSD do płyty systemowej [3].

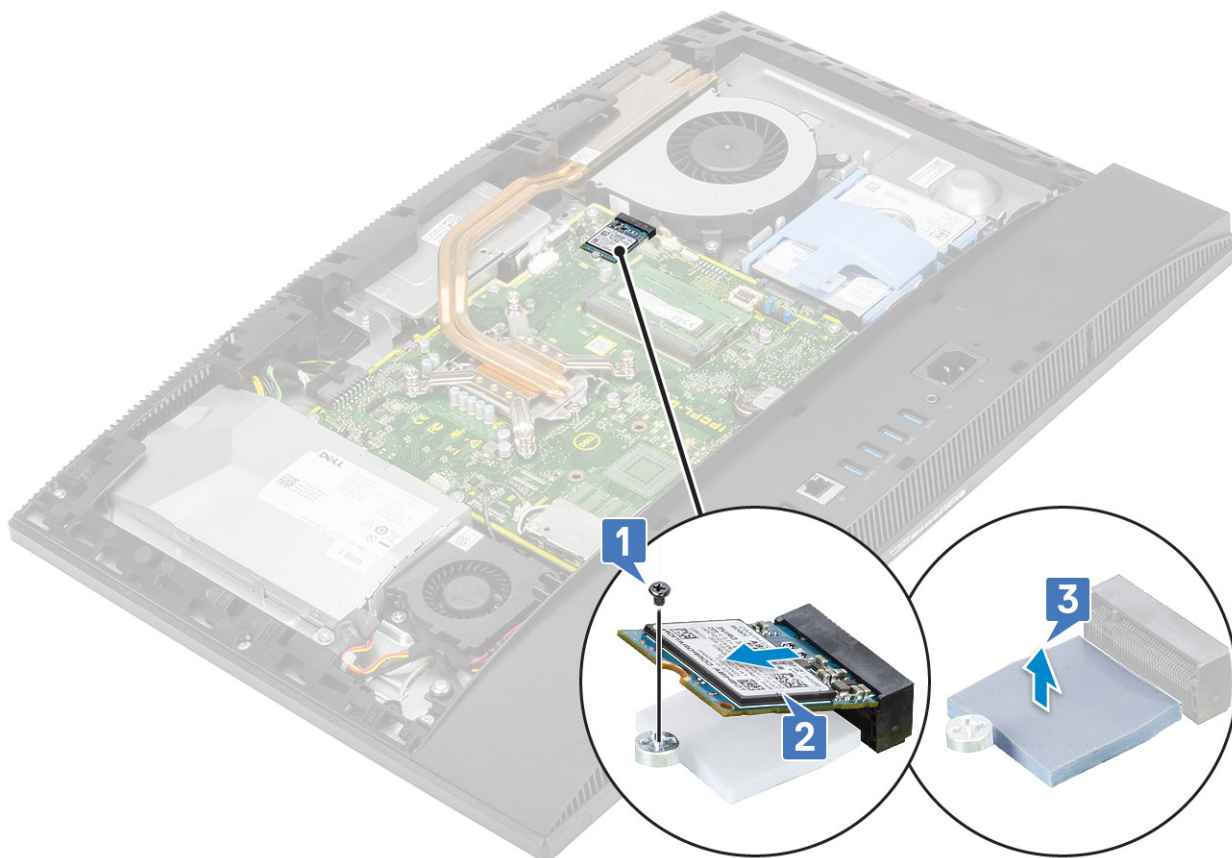


4. Zainstaluj następujące komponenty:
 - a) [Osłona płyty systemowej](#)
 - b) [Pokrywa tylna](#)
 - c) [Podstawka](#)
5. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Karta SSD 2230

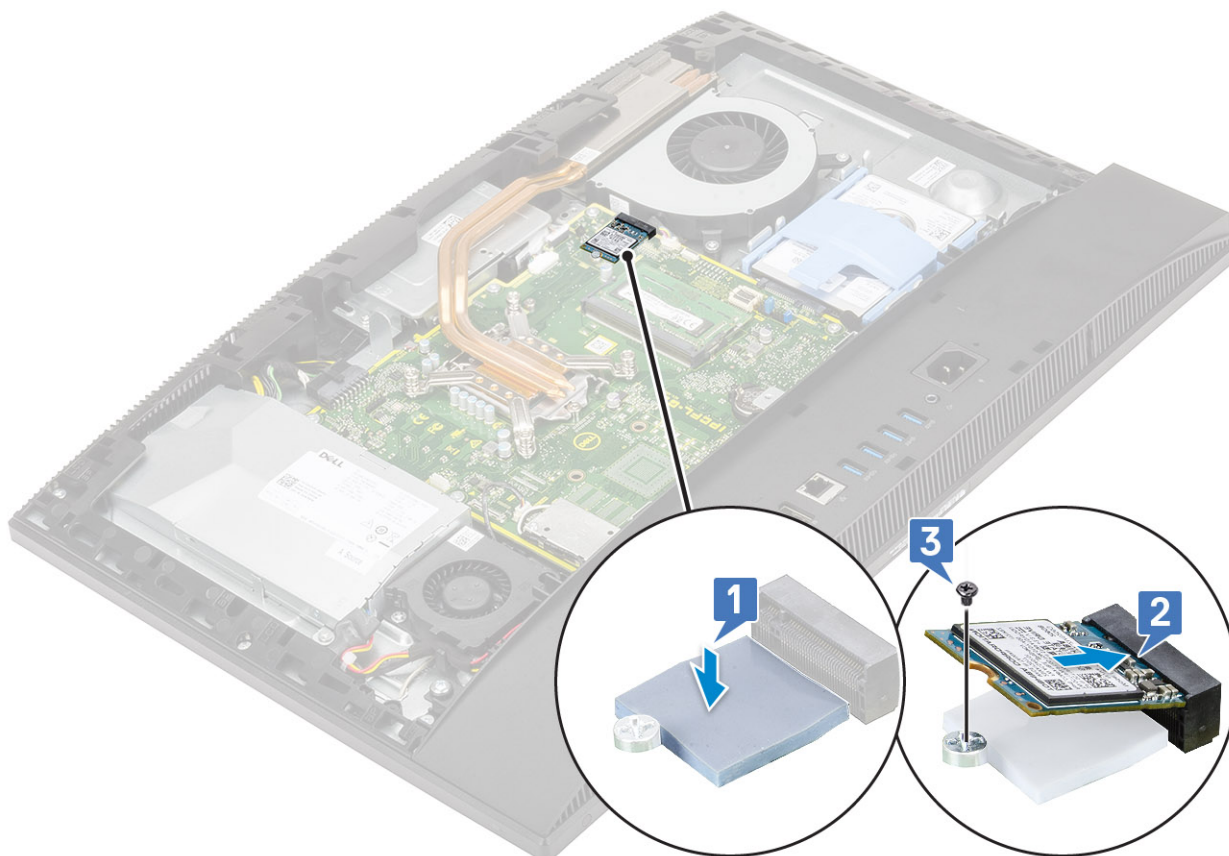
Wymontowywanie karty SSD 2230

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj z systemu następujące elementy:
 - a) [Podstawka](#)
 - b) [Pokrywa tylna](#)
 - c) [Osłona płyty systemowej](#)
3. Wykręć śrubę (M2x2,5) mocującą kartę SSD do płyty systemowej [1].
4. Wsuń kartę SSD z gniazda na płycie systemowej [2].
5. Zdejmij podkładkę termoprzewodzącą [3].



Instalowanie karty SSD 2230

1. Umieść podkładkę termoprzewodzącą na prostokątnym zarysie oznaczonym na płycie systemowej [1].
2. Umieść kartę SSD w złączu na płycie systemowej [2].
3. Wkręć śrubę (M2x2,5) mocującą kartę SSD do płyty systemowej [3].

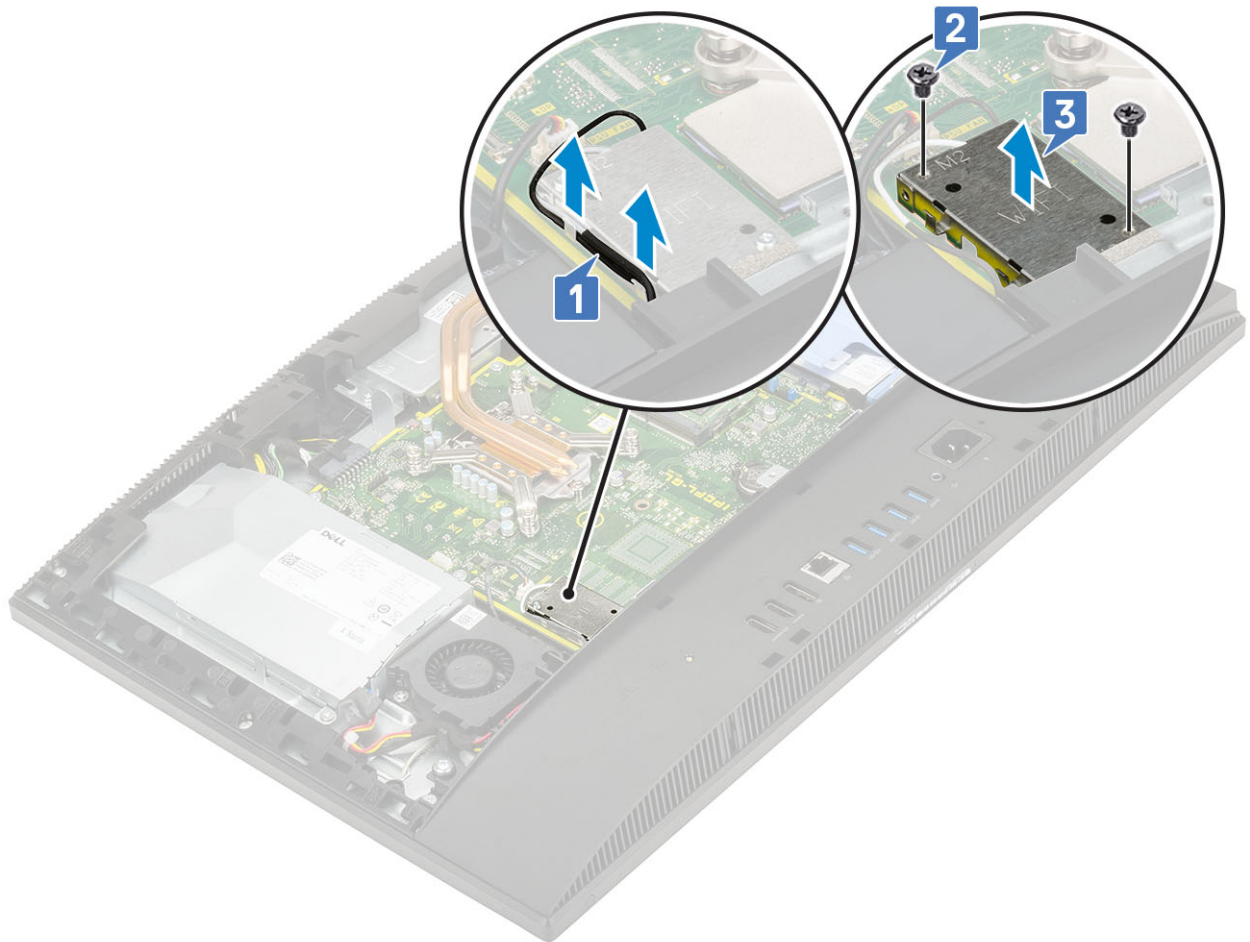


4. Zainstaluj następujące komponenty:
 - a) [Osłona płyty systemowej](#)
 - b) [Pokrywa tylna](#)
 - c) [Podstawka](#)
5. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

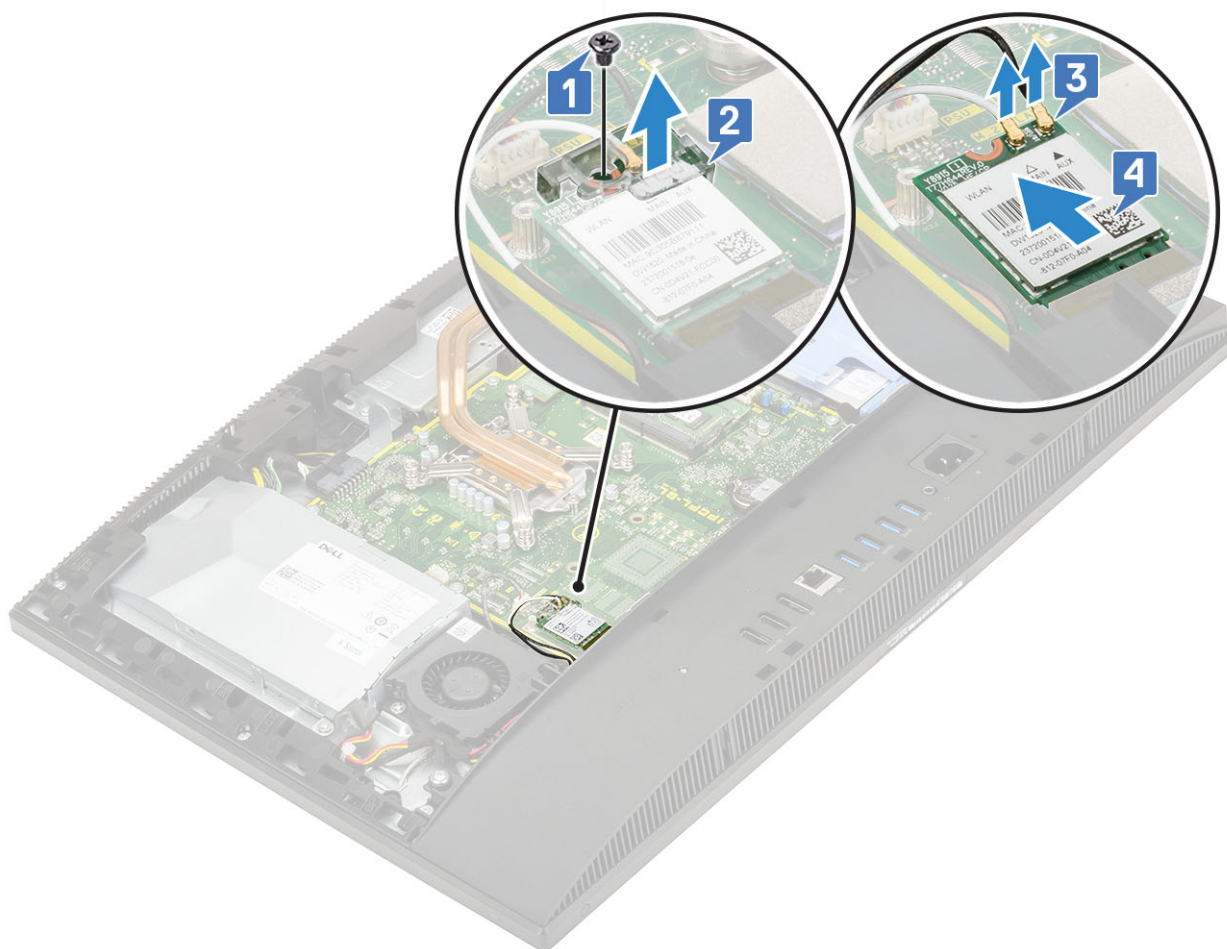
Karta sieci WLAN

Wymontowywanie karty sieci WLAN

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj z systemu następujące elementy:
 - a) [Podstawka](#)
 - b) [Pokrywa tylna](#)
 - c) [Osłona płyty systemowej](#)
3. Aby wymontować osłonę karty sieci WLAN, wykonaj następujące czynności:
 - a) Wyjmij kable antenowe z prowadnicy [1].
 - b) Wykręć dwie śruby (M2x2,5) mocujące osłonę karty WLAN do płyty systemowej [2].
 - c) Zdejmij osłonę karty sieci WLAN z płyty systemowej [3].

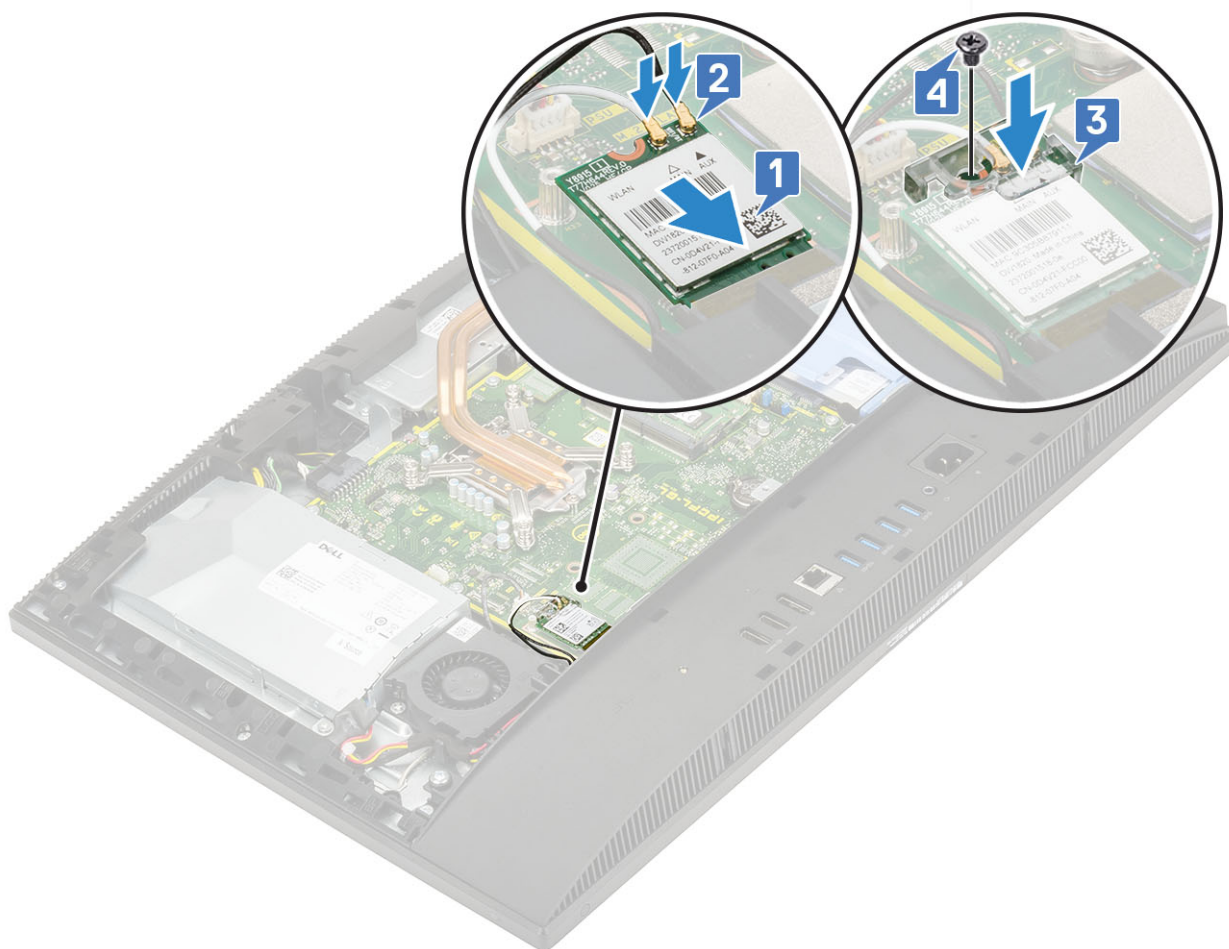


4. Aby wymontować kartę sieci WLAN, wykonaj następujące czynności:
- Wykręć śrubę (M2x2,5) mocującą wspornik karty sieci WLAN i kartę sieci WLAN do płyty systemowej [1].
 - Przesuń i zdejmij wspornik karty sieci WLAN z karty [2].
 - Odłącz kable antenowe od karty sieci WLAN [3].
 - Wymontuj kartę sieci WLAN z gniazda [4].



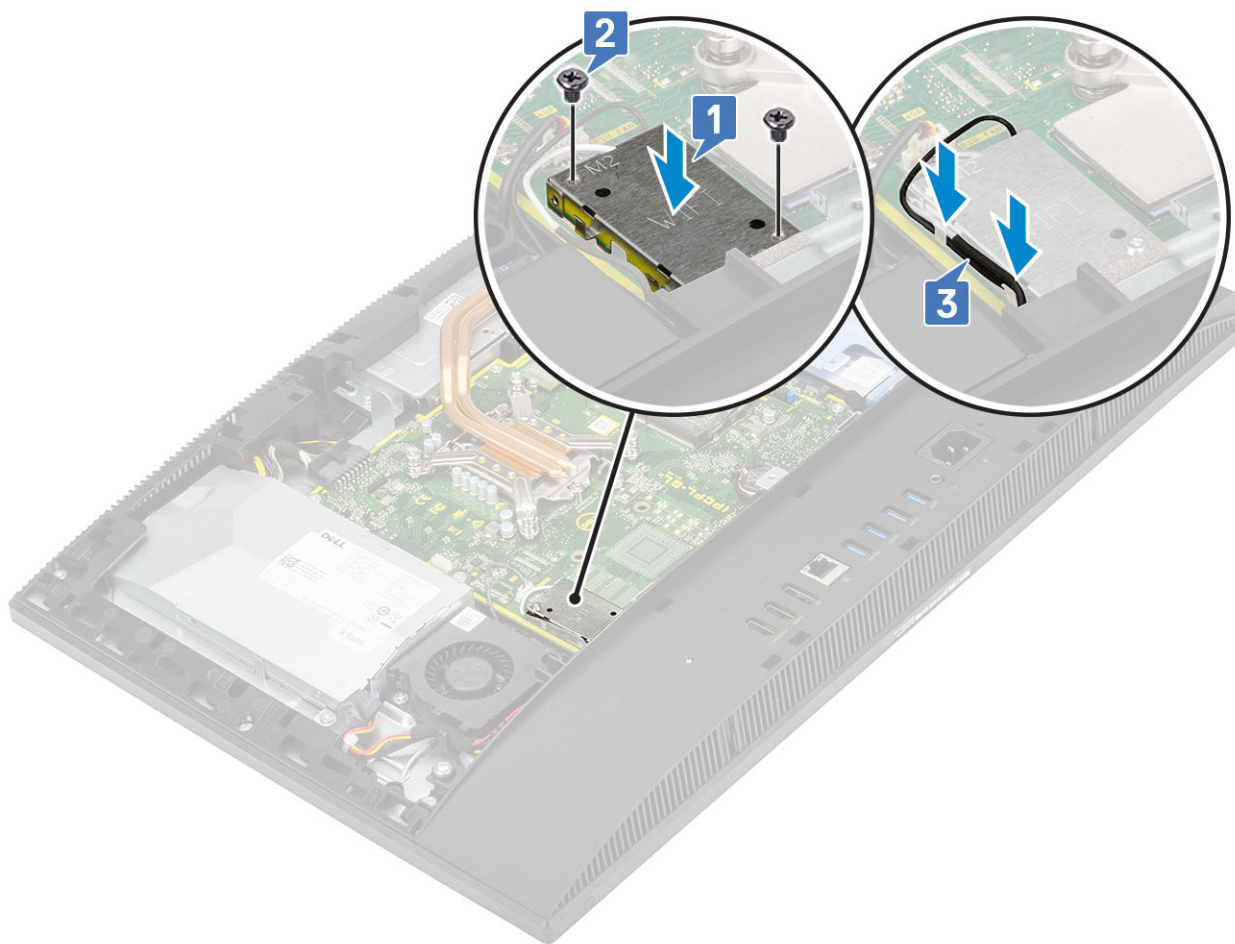
Instalowanie karty sieci WLAN

1. Aby zainstalować kartę WLAN:
 - a) Włóż kartę WLAN do gniazda [1].
 - b) Podłącz kable antenowe do karty sieci WLAN [2].
 - c) Załóż wspornik na kartę sieci WLAN [3].
 - d) Wkręć śrubę (M2x2,5) mocującą wspornik karty sieci WLAN i kartę sieci WLAN do płyty systemowej [4].



2. Aby zainstalować osłonę karty sieci WLAN:

- a) Dopasuj otwór na śrubę w osłonie karty sieci WLAN do otworu w płycie systemowej, a następnie załóż osłonę karty WLAN na płytę systemową [1].
- b) Wkręć dwie śruby (M2x2,5) mocujące osłonę karty WLAN do płyty systemowej [2].
- c) Umieść kabel antenowy w przewodnicy [3].

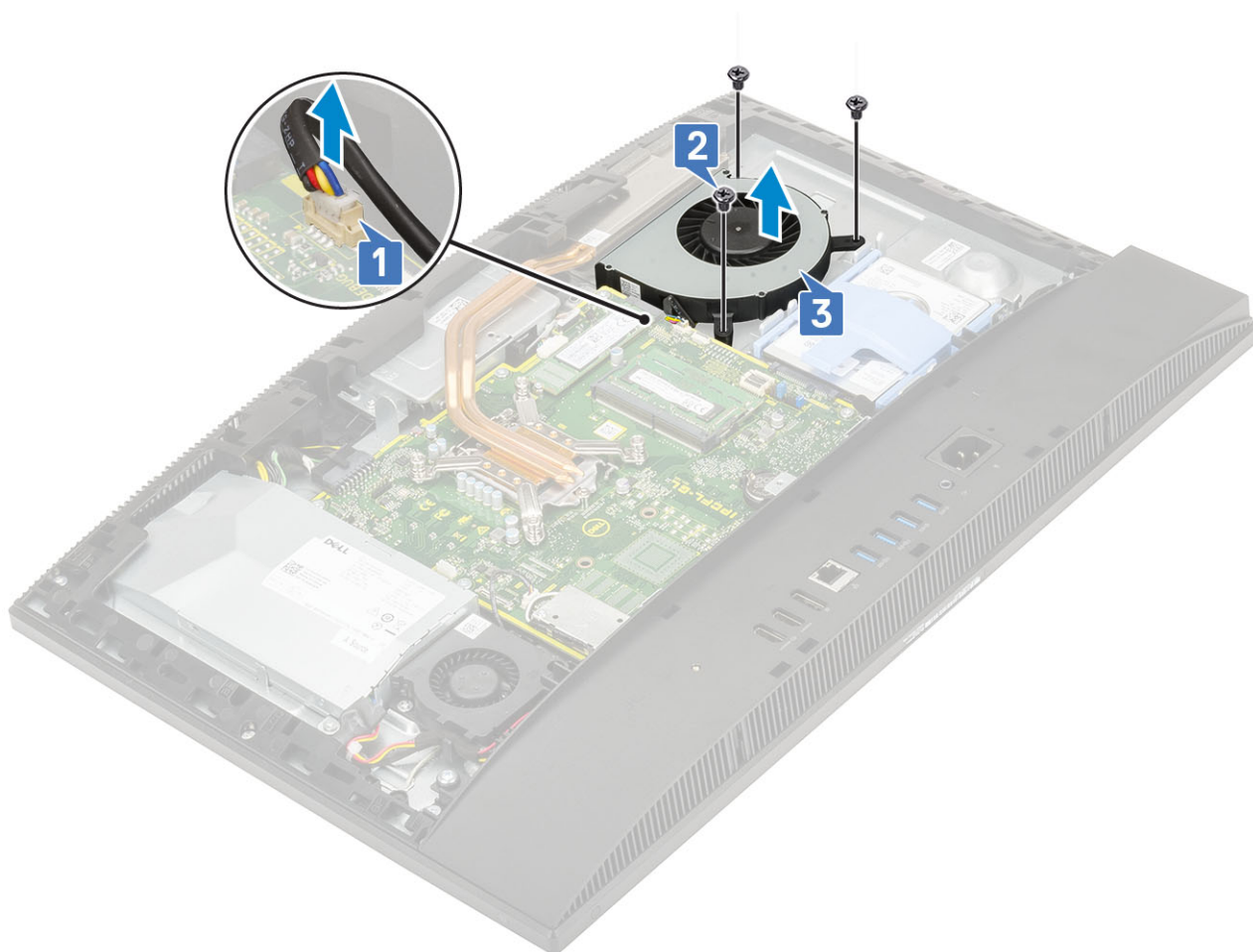


3. Zainstaluj następujące komponenty:
 - a) [osłona płyty systemowej](#)
 - b) [Pokrywa tylna](#)
 - c) [Podstawka](#)
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Wentylator systemowy

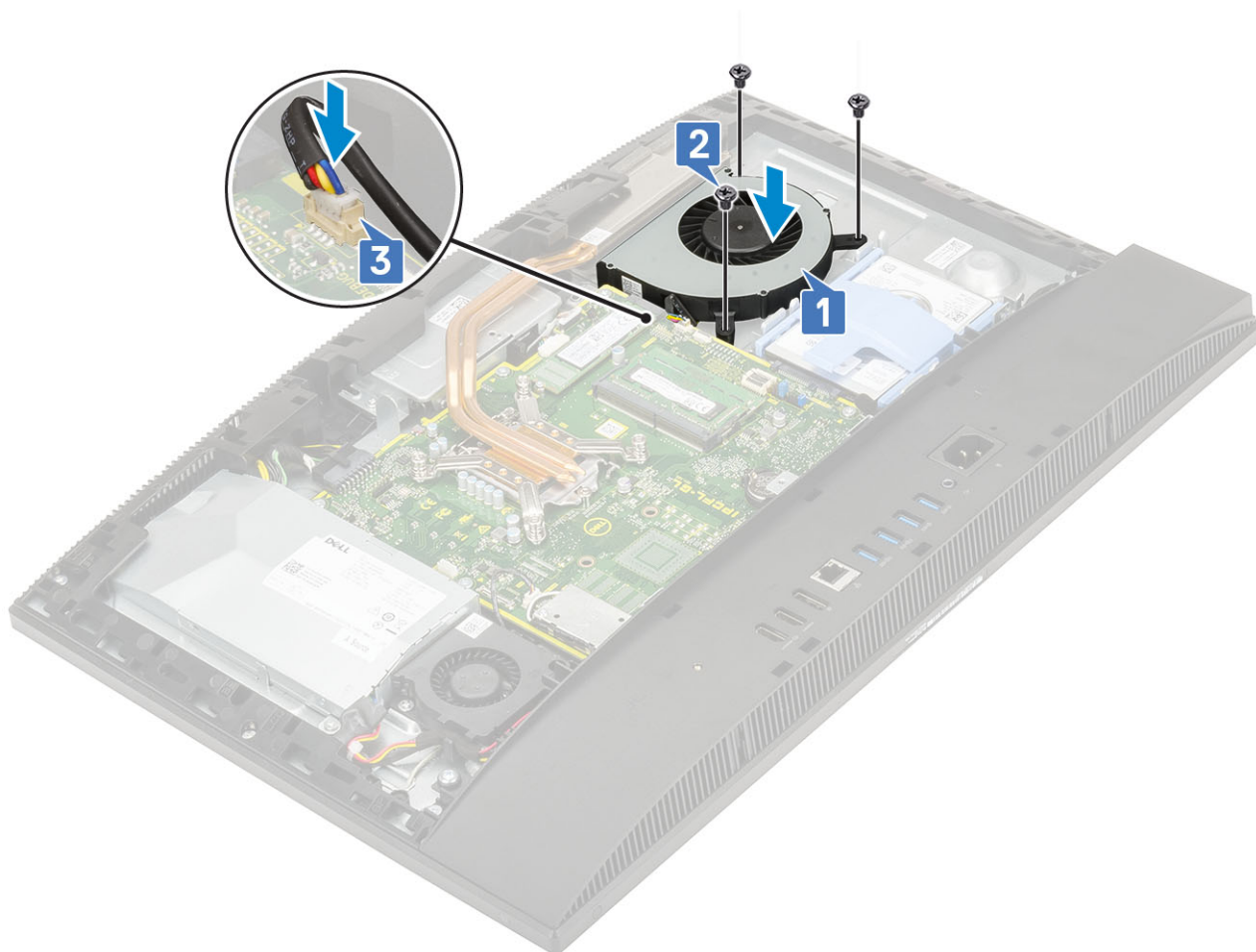
Wymontowywanie wentylatora systemowego

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj z systemu następujące elementy:
 - a) [Podstawka](#)
 - b) [Pokrywa tylna](#)
 - c) [Osłona płyty systemowej](#)
3. Odłącz kabel wentylatora systemowego od płyty systemowej [1].
4. Wykręć trzy śruby (M3x5) mocujące wentylator systemowy do podstawy zestawu wyświetlacza [2].
5. Wymij wentylator systemowy z komputera [3].



Instalowanie wentylatora systemowego

1. Dopasuj otwory na śruby w wentylatorze systemowym do otworów w podstawie zestawu wyświetlacza [1].
2. Wkręć trzy śruby (M3x5) mocujące wentylator systemowy do podstawy zestawu wyświetlacza [2].
3. Podłącz kabel wentylatora systemowego do płyty systemowej [3].



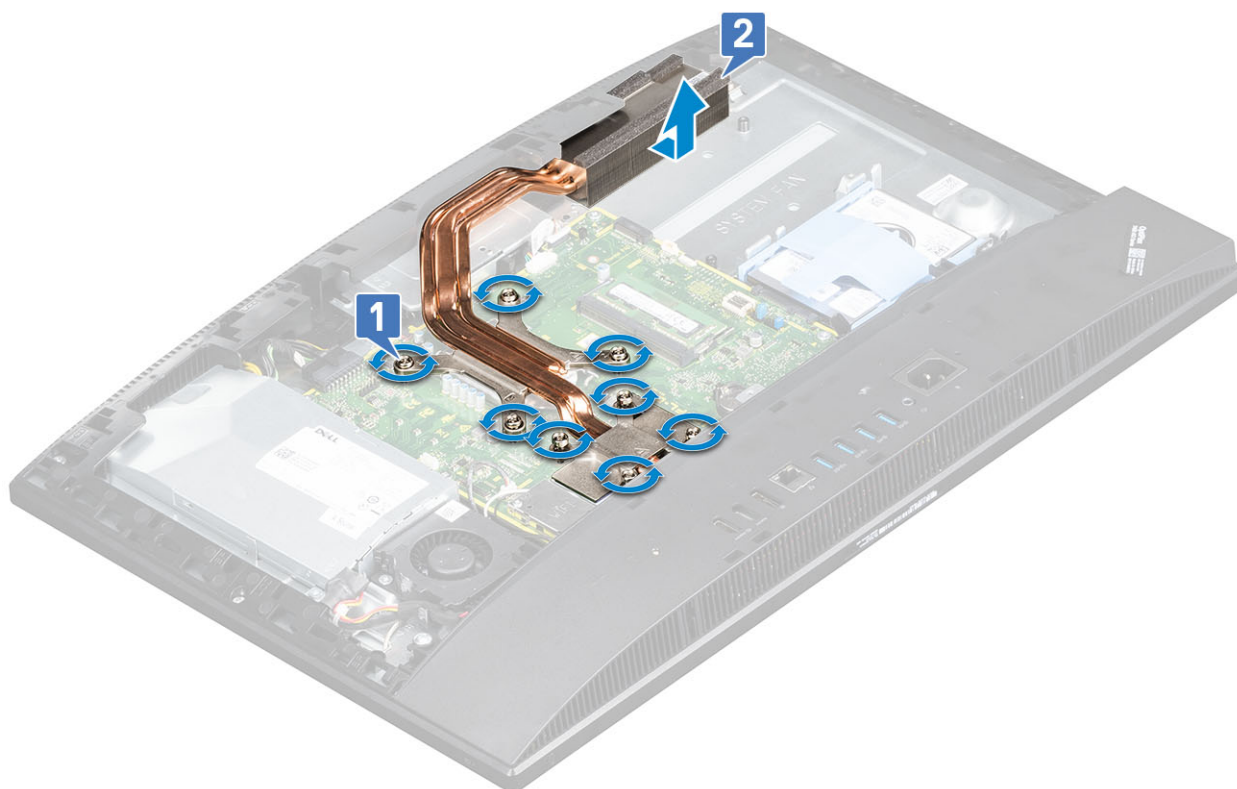
4. Zainstaluj następujące komponenty:
 - a) [Osłona płyty systemowej](#)
 - b) [Pokrywa tylna](#)
 - c) [Podstawka](#)
5. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Radiator

W poniższych tematach opisano sposób wymontowywania i instalowania radiatora w systemach z kartą graficzną UMA i oddzielną kartą graficzną.

Wymontowywanie radiatora — dGPU

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj z systemu następujące elementy:
 - a) [Podstawka](#)
 - b) [Pokrywa tylna](#)
 - c) [Osłona płyty systemowej](#)
 - d) [Wentylator systemowy](#)
3. W kolejności odwrotnej (wskazanej na radiatorze) poluzuj dziewięć śrub mocujących radiator do płyty systemowej i podstawy zestawu wyświetlacza [1].
4. Zdejmij radiator z płyty systemowej i podstawy zestawu wyświetlacza [2].



Instalowanie radiatora — dGPU

1. Dopasuj śruby mocujące w zespole radiatora do otworów w płycie systemowej i podstawie zestawu wyświetlacza [1].
2. W kolejności wskazanej na radiatorze dokręć śruby mocujące radiator do płyty systemowej i podstawy zestawu wyświetlacza [2].



3. Zainstaluj następujące komponenty:
 - a) [Wentylator systemowy](#)

- b) [Ochrona płyty systemowej](#)
 - c) [Pokrywa tylna](#)
 - d) [Podstawka](#)
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Wymontowywanie radiatora — UMA

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj z systemu następujące elementy:
 - a) [Podstawka](#)
 - b) [Pokrywa tylna](#)
 - c) [Ochrona płyty systemowej](#)
 - d) [Wentylator systemowy](#)
3. Poluzuj pięć śrub mocujących w kolejności wskazanej na radiatorze (1, 2, 3, 4, 5) [1].
4. Zdejmij radiator z płyty systemowej i podstawy zestawu wyświetlacza [2].



Instalowanie radiatora — UMA

1. Dopasuj śruby mocujące w zespole radiatora do otworów w płycie systemowej i podstawie zestawu wyświetlacza [1].
2. Wkręć w podanej kolejności (1, 2, 3, 4, 5) pięć śrub mocujących radiator do płyty systemowej i podstawy zestawu wyświetlacza [2].

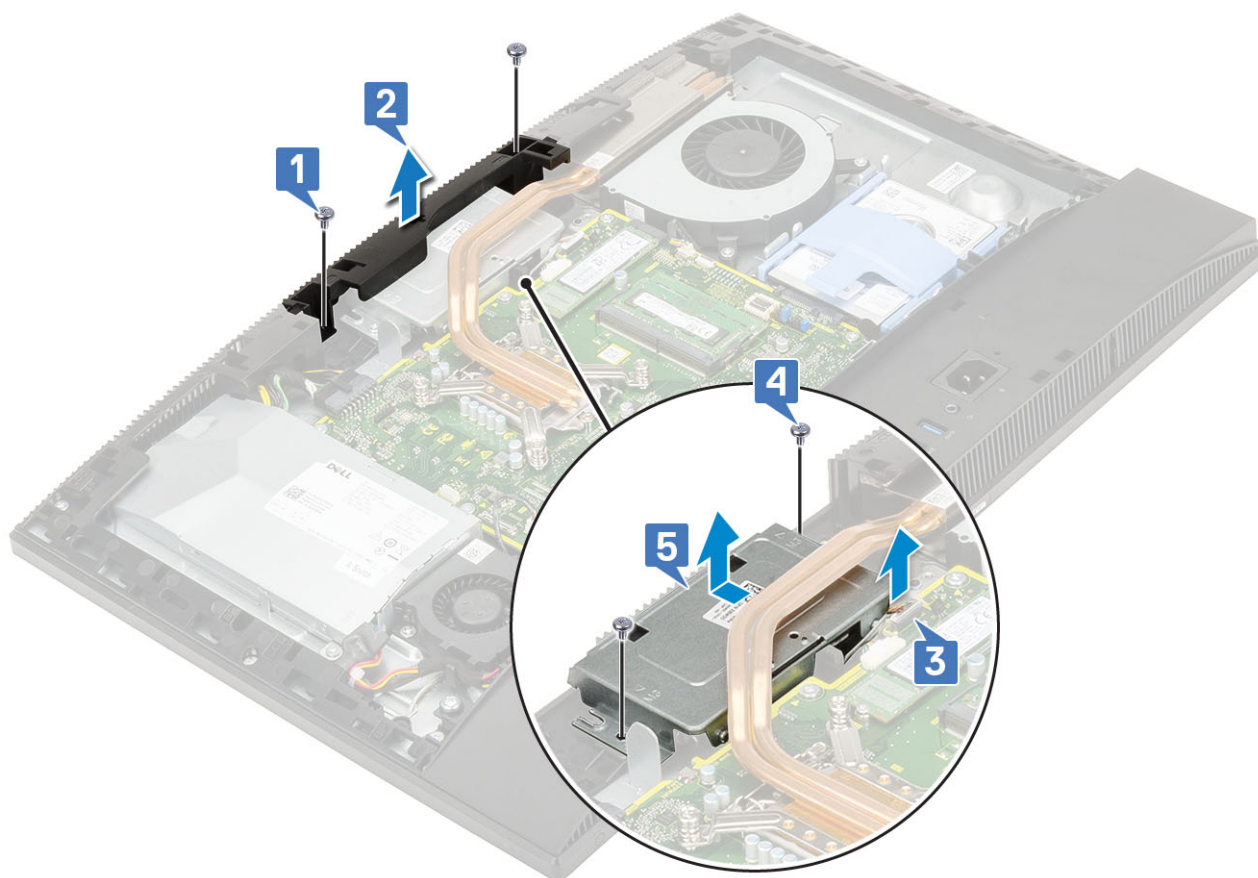


3. Zainstaluj następujące komponenty:
 - a) [Wentylator systemowy](#)
 - b) [Osłona płyty systemowej](#)
 - c) [Pokrywa tylna](#)
 - d) [Podstawka](#)
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Wysuwana kamera

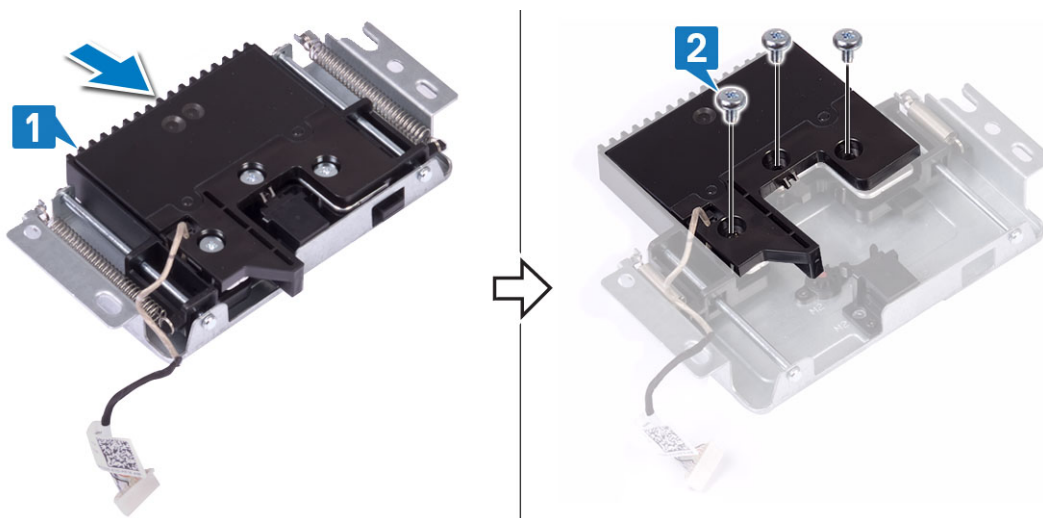
Wymontowywanie wysuwanej kamery

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj z systemu następujące elementy:
 - a) [Podstawka](#)
 - b) [Pokrywa tylna](#)
 - c) [Osłona płyty systemowej](#)
3. Aby wyjąć zestaw kamery, wykonaj następujące czynności:
 - a) Wykręć dwie śruby (M3x5) mocujące zestaw kamery do ramy środkowej [1].
 - b) Zdejmij pokrywę zestawu kamery z ramy środkowej [2].
 - c) Odłącz kabel kamery od płyty systemowej i wyjmij kabel kamery z prowadnicy [3].
 - d) Wykręć dwie śruby (M3x5) mocujące zestaw wysuwanej kamery do ramy środkowej [4].
 - e) Przesuń zestaw wysuwanej kamery i wyjmij go z ramy środkowej [5].



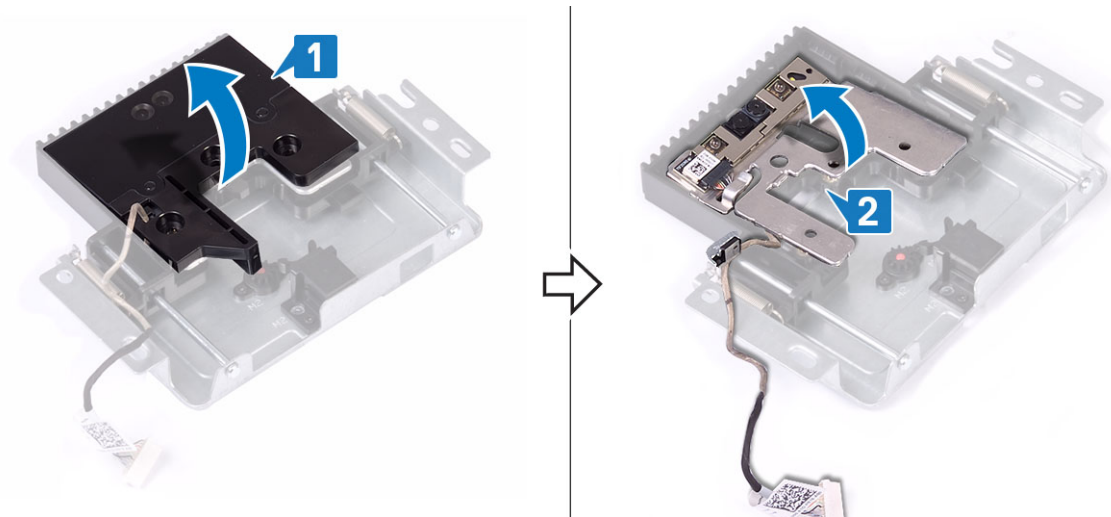
4. Aby zdjąć osłonę kamery, wykonaj następujące czynności:

- a) Naciśnij górną stronę zestawu wysuwanej kamery, aby wysunąć kamerę [1].
- b) Wykręć trzy śruby (M3x5) mocujące osłonę do zestawu wysuwanej kamery [2].



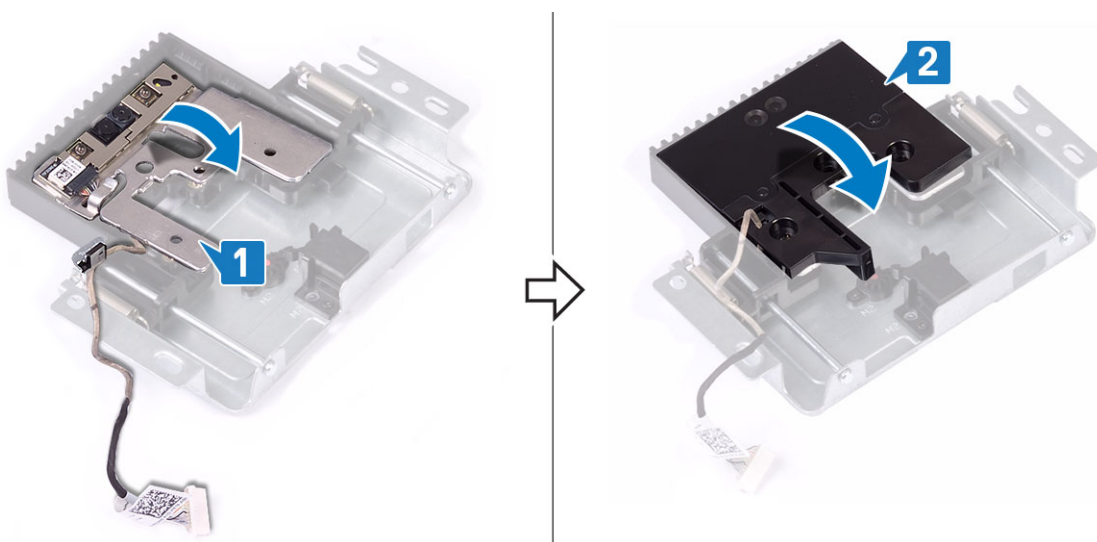
5. Aby wymontować moduł wysuwanej kamery:

- a) Zdejmij osłonę wysuwanej kamery z zestawu wysuwanej kamery [1].
- b) Wyjmij moduł kamery wraz z kablem kamery z zestawu wysuwanej kamery [2].

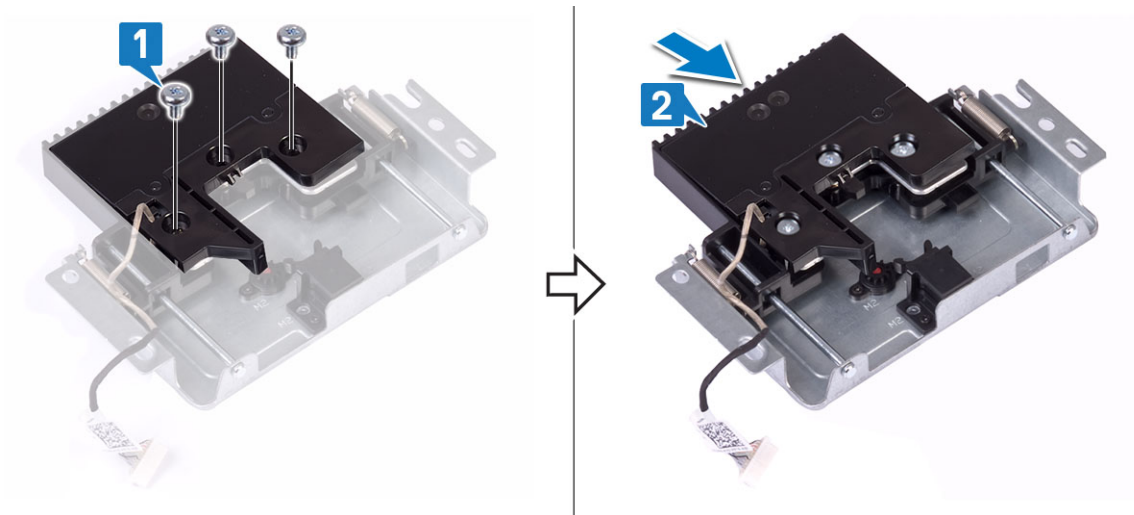


Instalowanie wysuwanej kamery

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).
2. Aby zainstalować moduł kamery:
 - a) Zainstaluj moduł kamery wraz z kablem kamery w gnieździe zestawu wysuwanej kamery [1].
 - b) Dopasuj otwory na śruby w osłonie wysuwanej kamery do otworów w zestawie wysuwanej kamery [2].

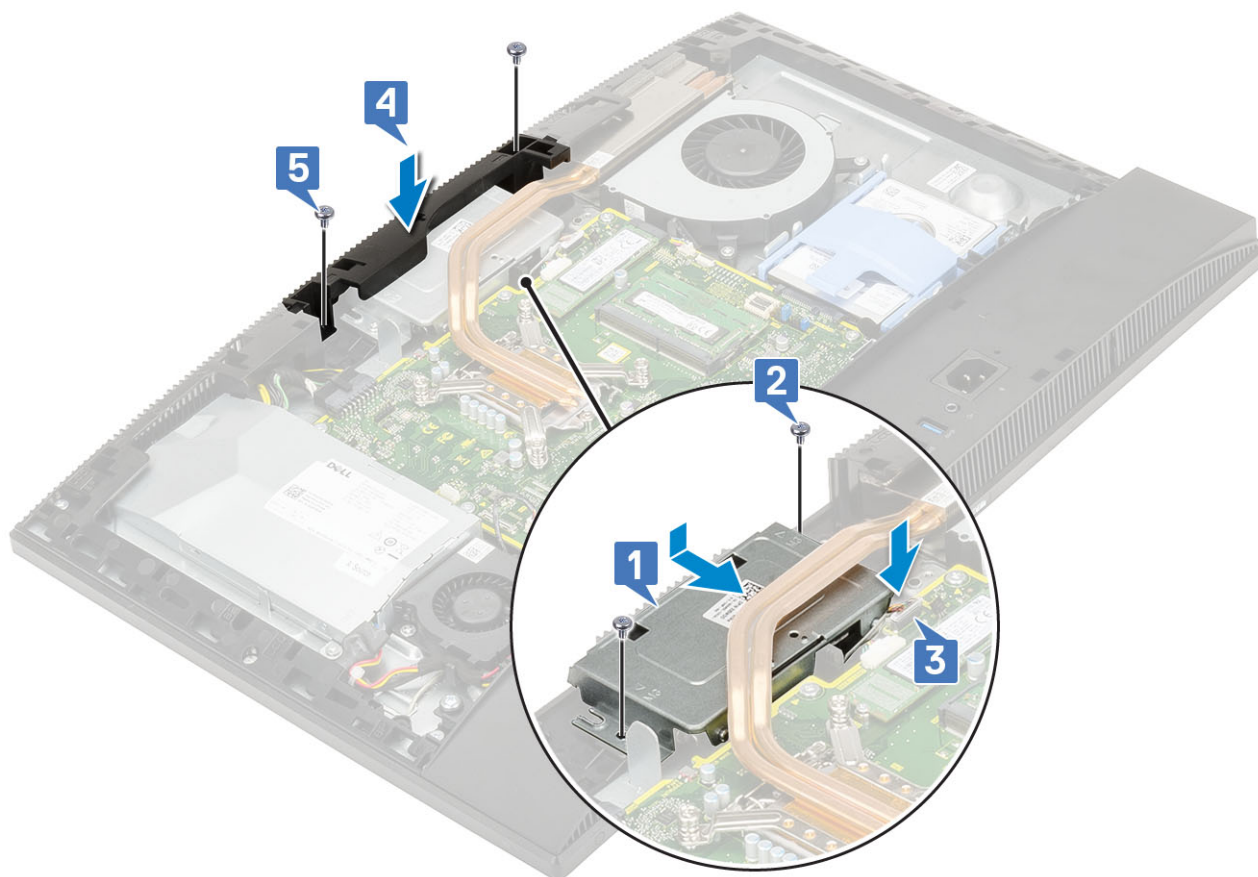


3. Aby zainstalować osłonę kamery:
 - a) Wkręć trzy śruby (M3x5) mocujące osłonę wysuwanej kamery do zestawu wysuwanej kamery [1].
 - b) Aby schować wysuwaną kamerę, naciśnij górną stronę zestawu wysuwanej kamery [2].



4. Aby zainstalować zestaw kamery:

- a) Umieść zestaw wysuwanej kamery na podstawie zestawu wyświetlacza i umieść kabel kamery w przewodnicy [1].
- b) Wkręć dwie śruby (M3x5) mocujące zestaw wysuwanej kamery do ramy środkowej [2].
- c) Podłącz kabel kamery do złącza na płycie systemowej [3].
- d) Umieść pokrywę zestawu wysuwanej kamery na ramie środkowej [4].
- e) Wkręć dwie śruby (M3x5) mocujące pokrywę zestawu kamery do ramy środkowej [5].



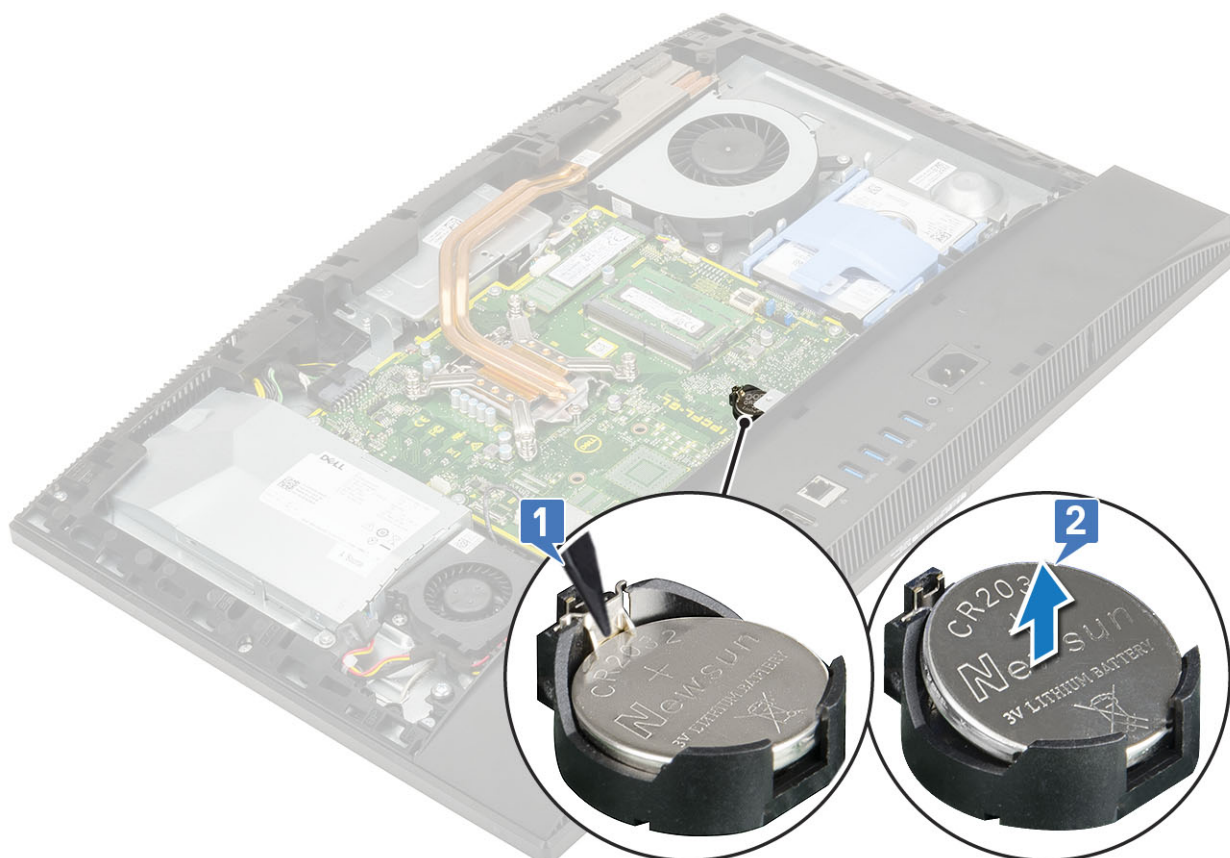
5. Zainstaluj następujące komponenty:

- a) Osłona płyty systemowej
- b) Pokrywa tylna
- c) Podstawka

Bateria pastylkowa

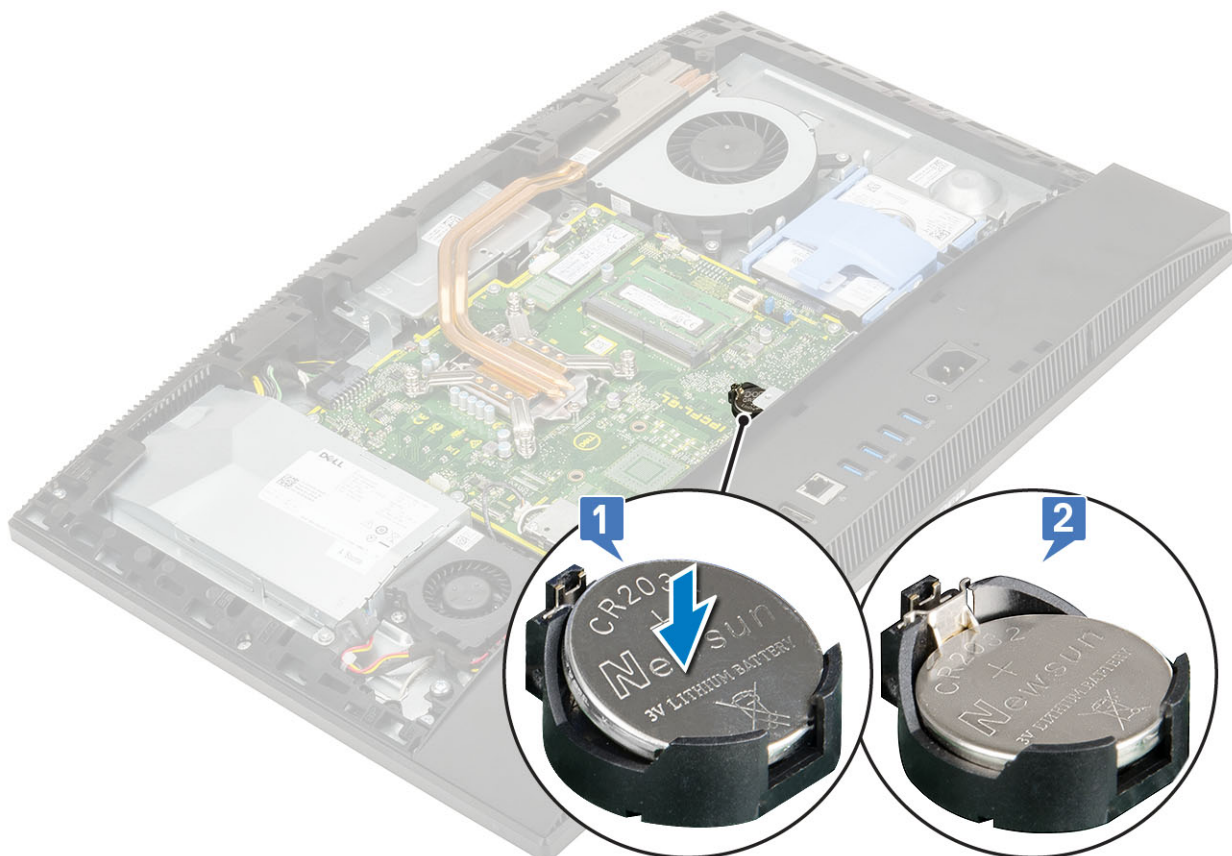
Wymontowywanie baterii pastylkowej

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj z systemu następujące elementy:
 - a) [Podstawka](#)
 - b) [Pokrywa tylna](#)
 - c) [Osłona płyty systemowej](#)
3. Naciśnij zaczep na gnieździe baterii pastylkowej, aby wysunąć baterię [1].
4. Wymij baterię pastylkową z gniazda [2].



Instalowanie baterii pastylkowej

1. Włóż baterię pastylkową do gniazda na płycie systemowej biegunem dodatnim skierowanym do góry [1].
2. Dociśnij baterię, aby ją osadzić w gnieździe [2].



3. Zainstaluj następujące komponenty:
 - a) [Ochrona płyty systemowej](#)
 - b) [Pokrywa tylna](#)
 - c) [Podstawka](#)
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

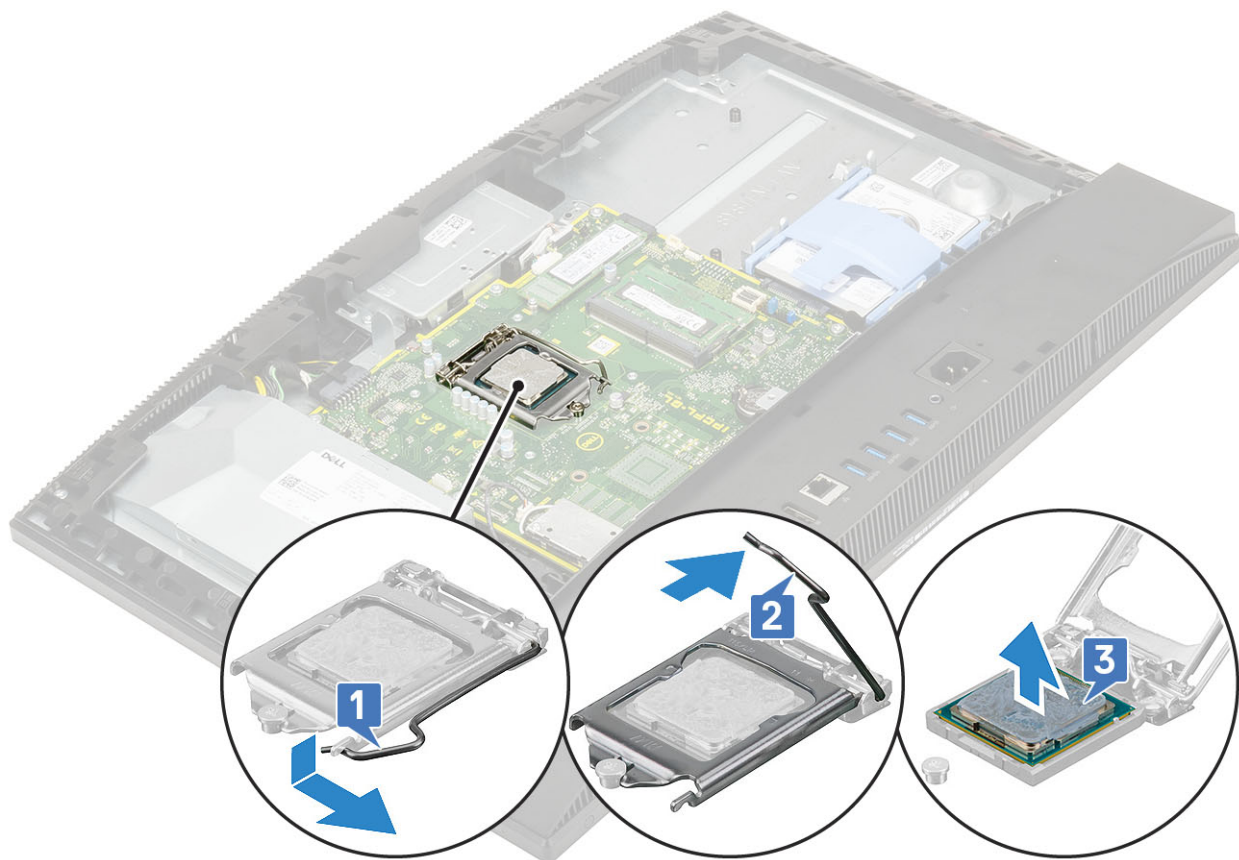
Processor

Wymontowywanie procesora

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj z systemu następujące elementy:
 - a) [Podstawka](#)
 - b) [Pokrywa tylna](#)
 - c) [Ochrona płyty systemowej](#)
 - d) [Radiator](#)
3. Aby wymontować procesor, wykonaj następujące czynności:
 - a) Zwolnij dźwignię gniazda, naciskając ją do dołu i wyjmując spod zaczepu na ostonie procesora [1].
 - b) Pociągnij dźwignię do góry i zdejmij ostonę procesora [2].

⚠ OSTRZEŻENIE: Styki gniazda procesora są delikatne i można je trwale uszkodzić. Należy uważać, aby nie wyjąć styków w gnieździe podczas wyjmowania procesora.
 - c) Ostrożnie podnieś procesor i wyjmij go z gniazda [3].

i UWAGA: Wymontowany procesor należy umieścić w opakowaniu antystatycznym, aby można go było użyć ponownie, zwrócić lub przechować. Aby uniknąć uszkodzenia styków procesora, nie należy dotykać go od dołu. Trzymaj procesor wyłącznie za boczne krawędzie.



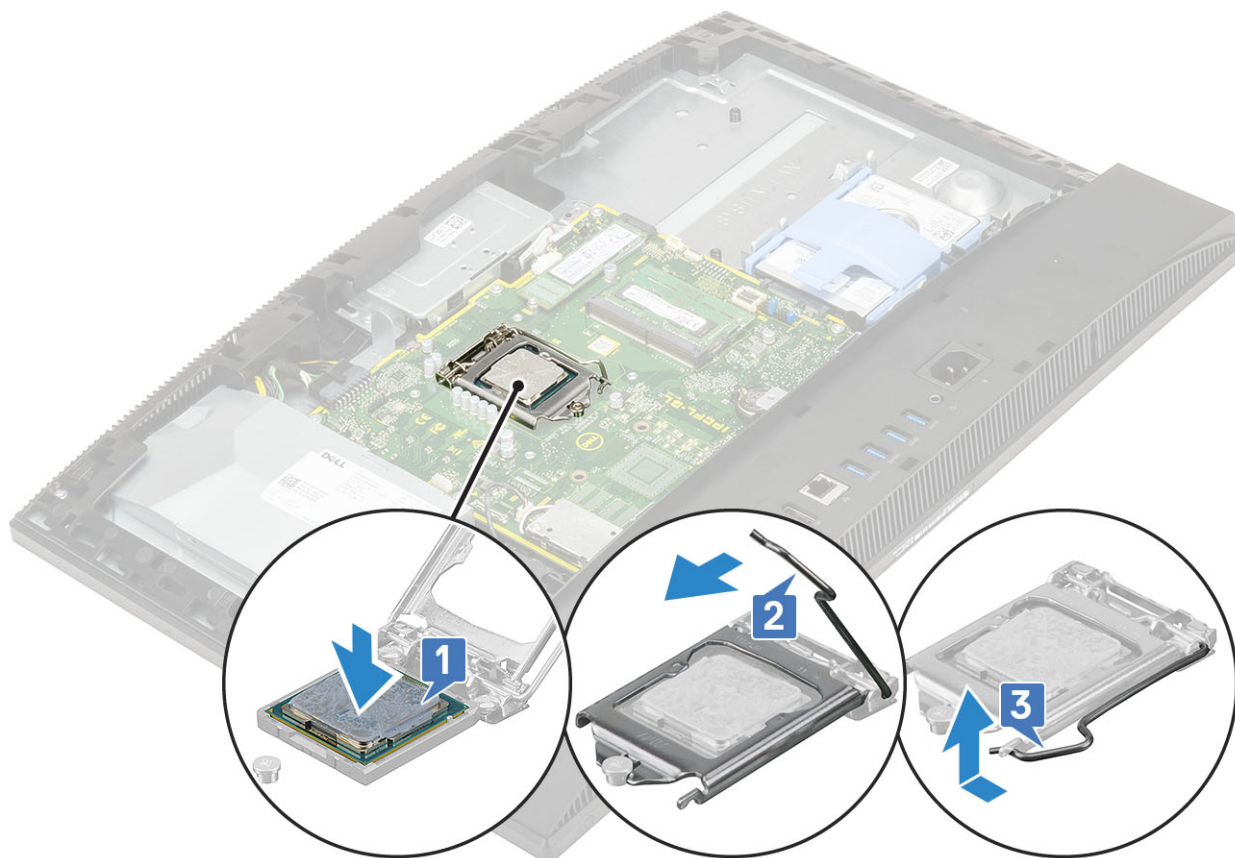
Instalowanie procesora

1. Aby zainstalować procesor:

- a) Upewnij się, że dźwignia zwalniająca na gnieździe procesora znajduje się w pozycji otwartej. Dopasuj wycięcia procesora do wypustek gniazda procesora, a następnie umieść procesor w gnieździe procesora [1].

OSTRZEŻENIE: Styk nr 1 jest oznaczony trójkątem w jednym z narożników procesora. Ten trójkąt należy dopasować do odpowiadającego mu trójkąta oznaczającego styk nr 1 gniazda procesora. Procesor jest prawidłowo osadzony, gdy jego wszystkie cztery narożniki znajdują się na tej samej wysokości. Jeśli niektóre narożniki znajdują się wyżej niż inne, procesor nie jest osadzony prawidłowo.

- b) Zamknij osłonę procesora, wsuwając ją pod śrubę [2].
 c) Opuść dźwignię i wciśnij ją pod zaczep, aby ją zablokować [3].



2. Zainstaluj następujące komponenty:

- a) Radiator
- b) Osłona płyty systemowej
- c) Pokrywa tylna
- d) Podstawka

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

UWAGA: W przypadku wymiany procesora należy użyć pasty termoprzewodzącej dostarczonej w zestawie, aby zapewnić właściwe odprowadzanie ciepła.

pokrywa dolna

Wymontowywanie pokrywy dolnej

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

2. Wymontuj z systemu następujące elementy:

- a) Podstawka
- b) Osłona kabla (opcjonalna)
- c) Pokrywa tylna
- d) Osłona płyty systemowej

3. Wykręć cztery śruby (M3x5) mocujące pokrywę dolną do podstawy zestawu wyświetlacza.



4. Podważ pokrywę dolną i zdejmij ją z ramy środkowej.



Instalowanie pokrywy dolnej

1. Dopasuj zaczepy na pokrywie dolnej do szczelin w ramie środkowej [1].
2. Dociśnij pokrywę dolną, aż zatrzaśnie się na miejscu w ramie środkowej [2].



3. Wkręć cztery śruby (M3x5) mocujące pokrywę dolną do podstawy zestawu wyświetlacza.



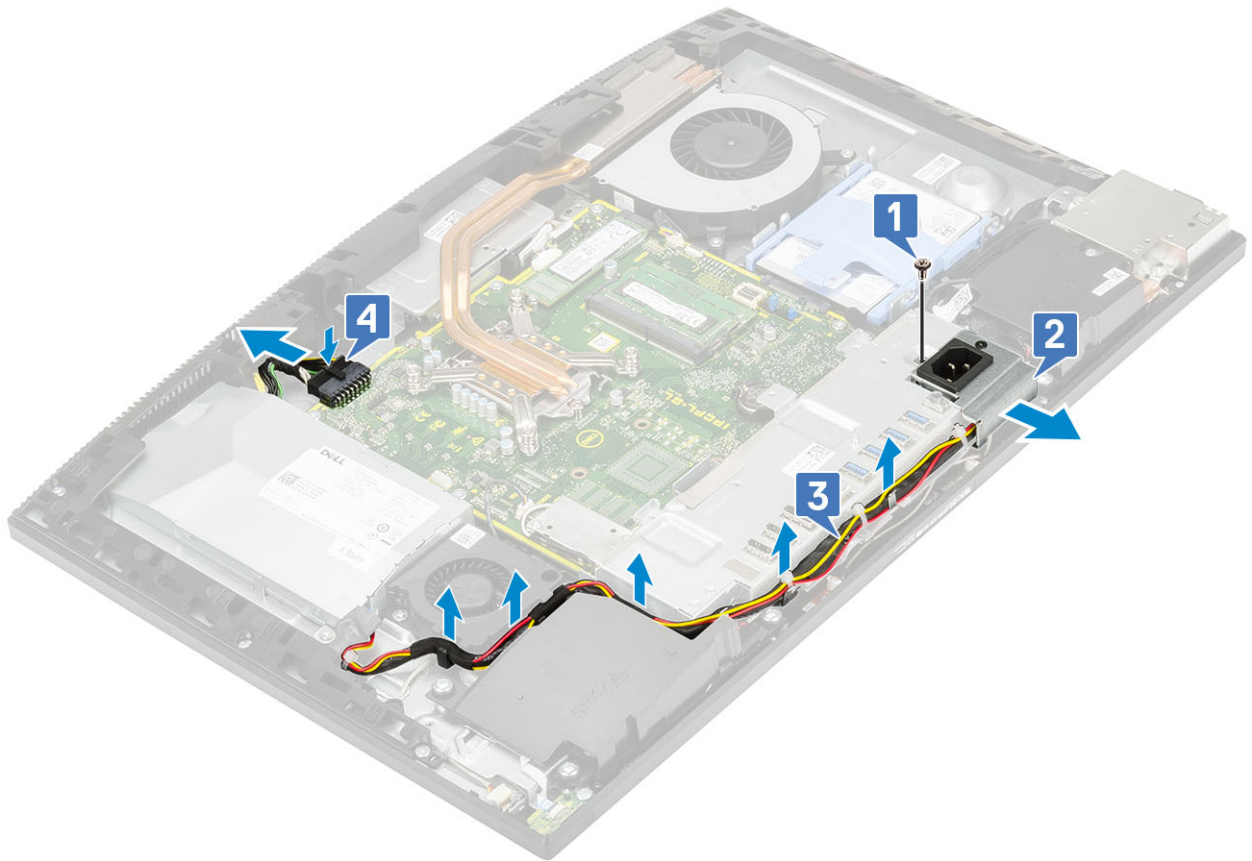
4. Zainstaluj następujące komponenty:
 - a) [Osłona płyty systemowej](#)
 - b) [Pokrywa tylna](#)
 - c) [Pokrywa kabla](#)
 - d) [Podstawka](#)
5. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Zasilacz

Wymontowywanie zasilacza

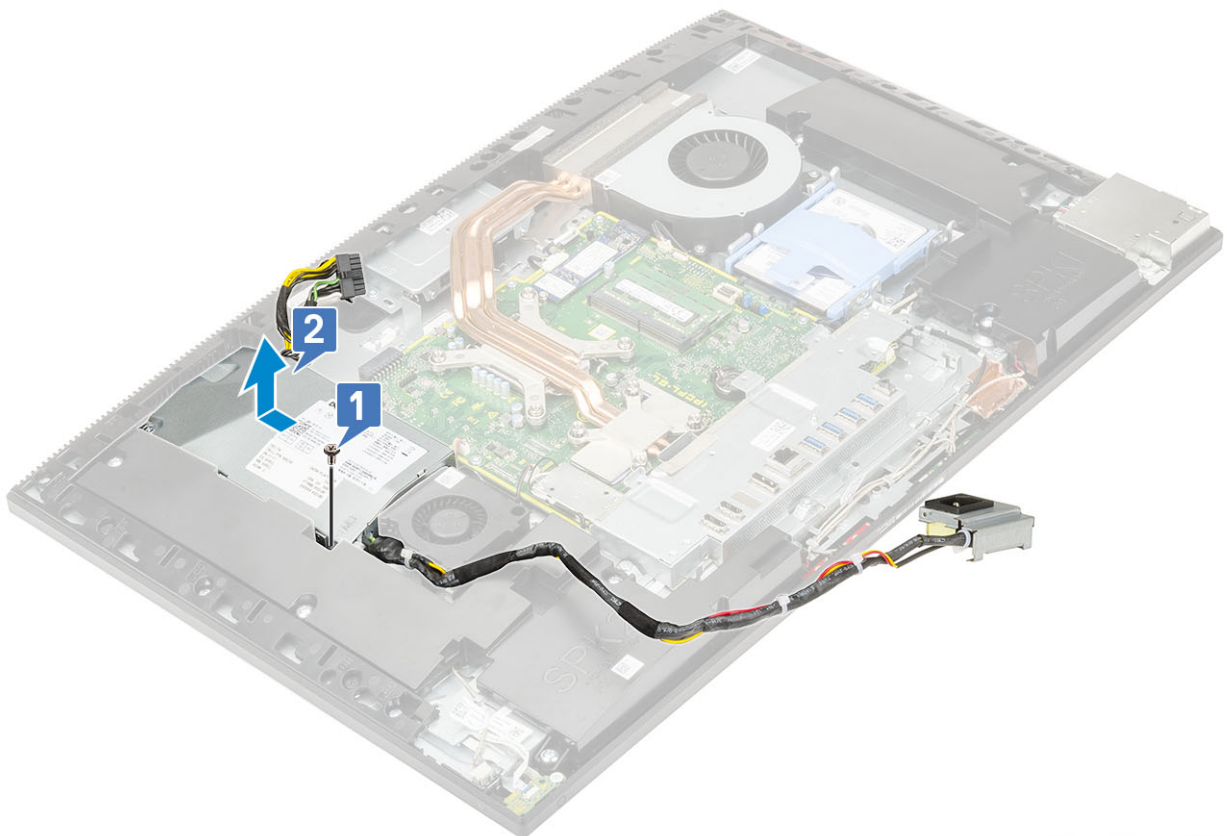
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj z systemu następujące elementy:
 - a) [Podstawka](#)
 - b) [Pokrywa tylna](#)
 - c) [Osłona płyty systemowej](#)
 - d) [pokrywa dolna](#)
3. Aby zwolnić kabel zasilacza:
 - a) Wykręć śrubę (M3x5) mocującą gniazdo zasilacza do wspornika we/wy [1].
 - b) Wsuń gniazdo zasilacza z systemu [2].
 - c) Wyjmij kable zasilania z zacisków na obudowie [3].
 - d) Odłącz kabel zasilacza do płyty systemowej [4].

i UWAGA: Naciśnij zatrzask, aby odłączyć kabel zasilacza od płyty systemowej.



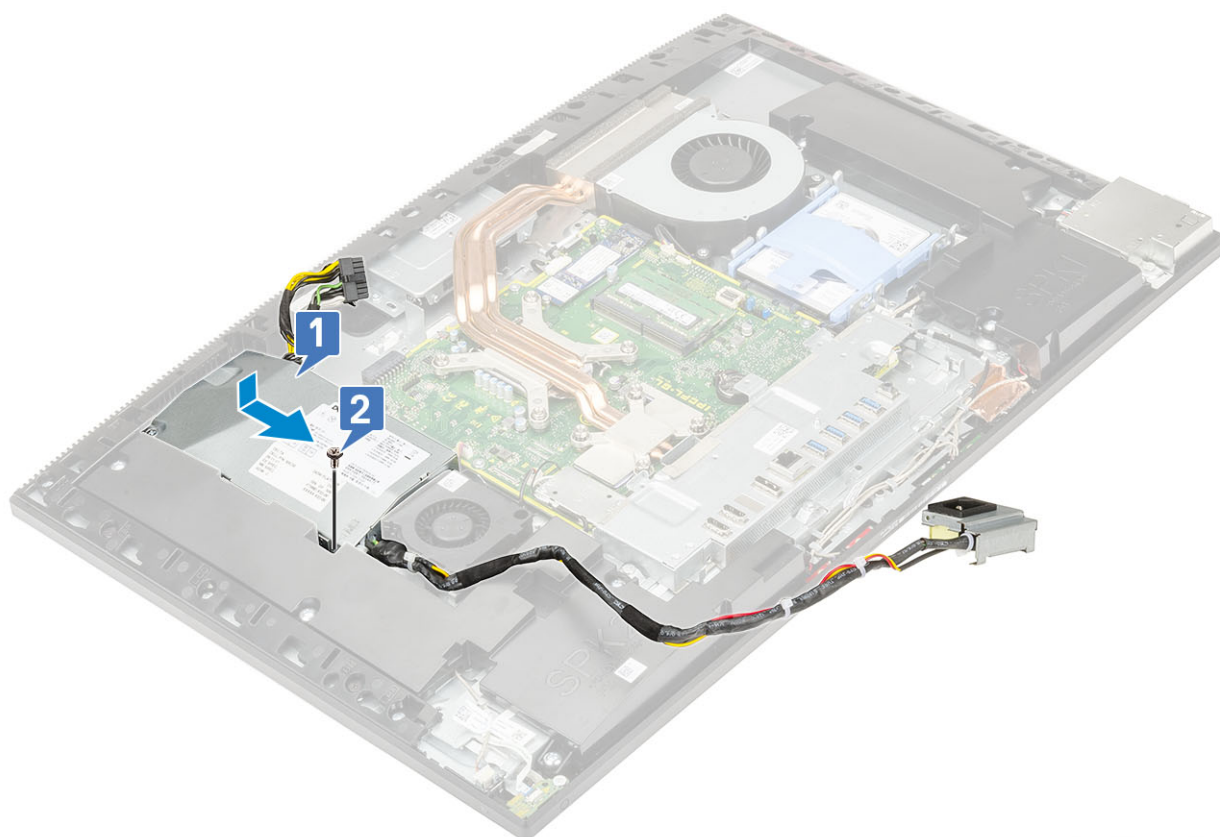
4. Aby wymontować zasilacz, wykonaj następujące czynności:

- a) Wykręć śrubę (M3x5) mocującą zasilacz do podstawy zestawu wyświetlacza [1].
- b) Przesuń zasilacz i wyjmij go z obudowy [2].

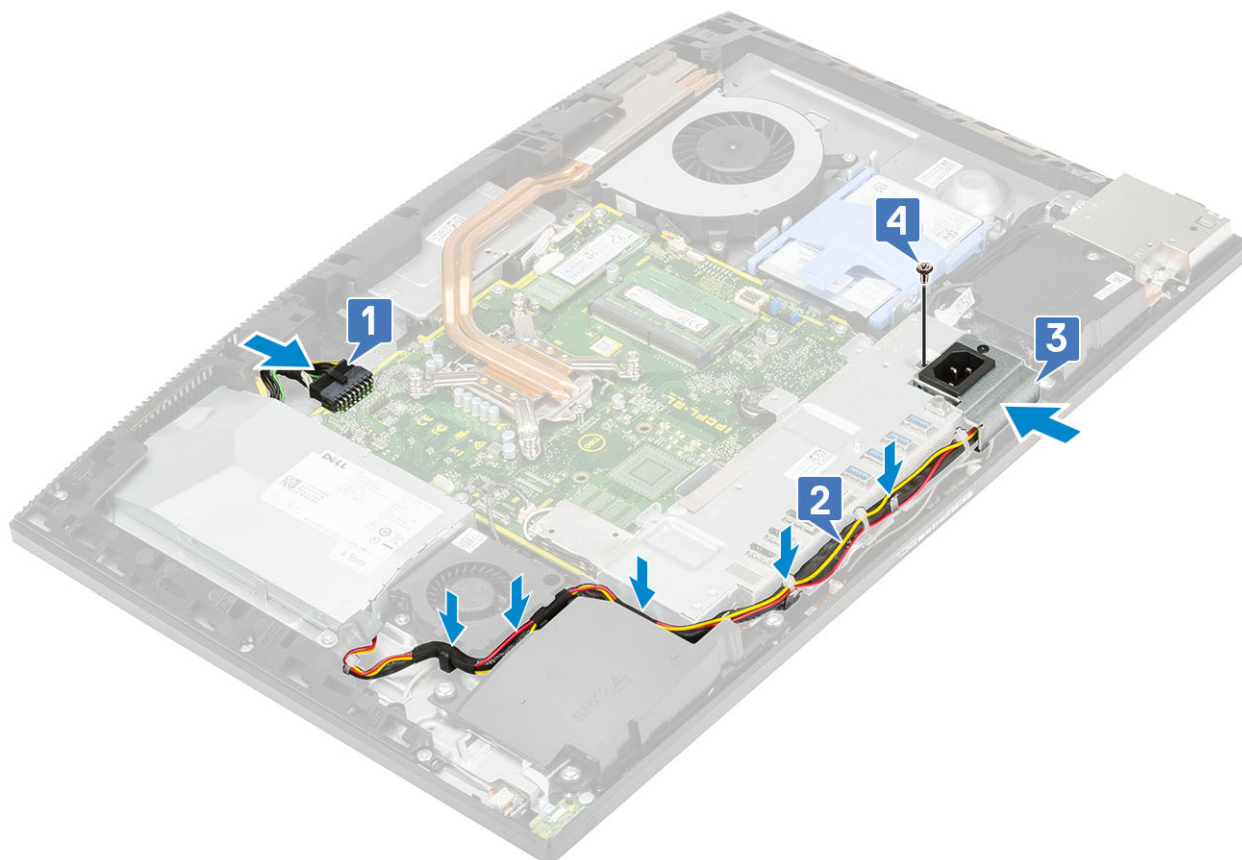


Instalowanie zasilacza

1. Aby zainstalować zasilacz:
 - a) Wsuń zasilacz do gniazda w podstawie zestawu wyświetlacza [1].
 - b) Wkręć śrubę (M3x5) mocującą zasilacz do obudowy [2].



2. Aby zainstalować kabel zasilacza, wykonaj następujące czynności:
 - a) Podłącz kabel zasilacza do płyty systemowej [1].
 - b) Umieść kable zasilacza w zaciskach we wsporniku we/wy [2].
 - c) Wsuń gniazdo zasilacza do obudowy [3].
 - d) Wkręć śrubę (M3x5) mocującą gniazdo zasilacza do wspornika we/wy [4].

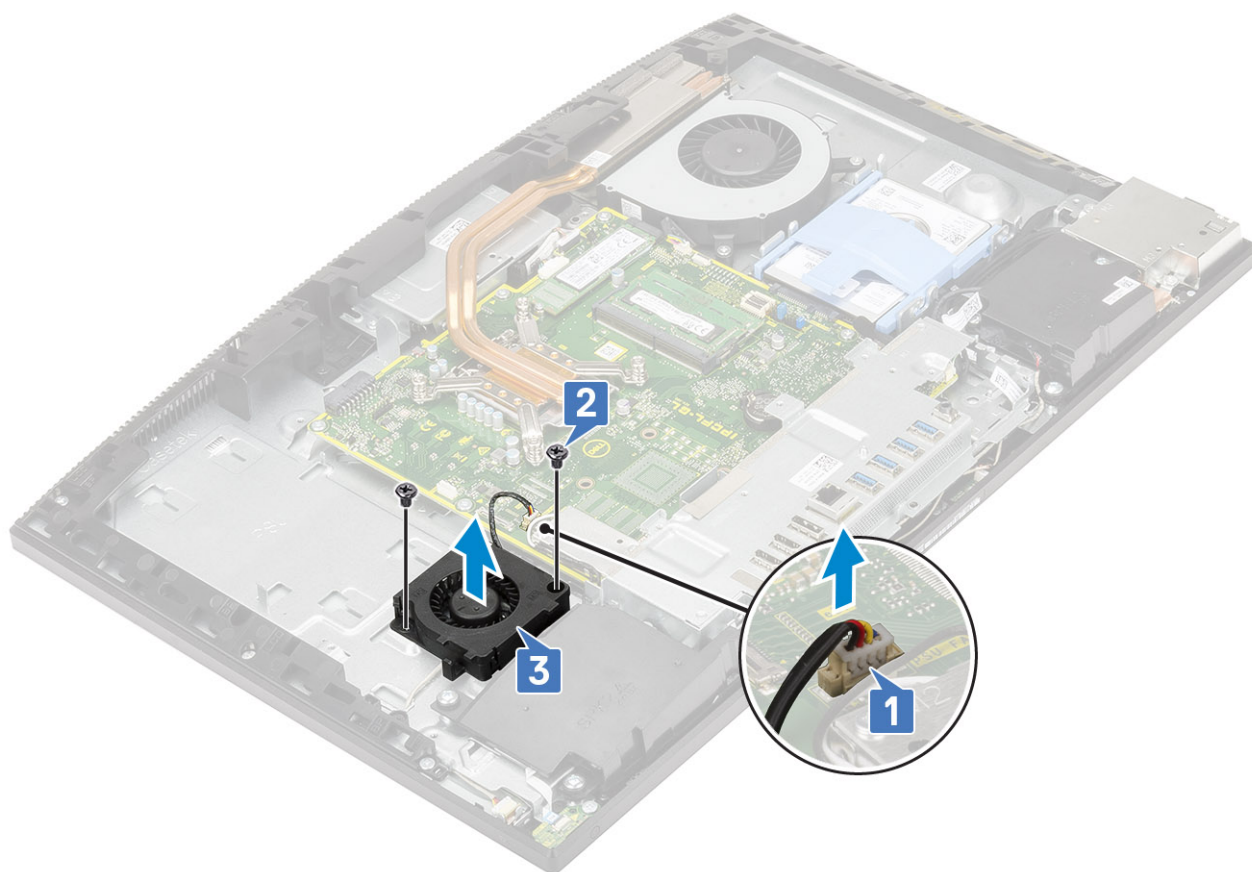


3. Zainstaluj następujące komponenty:
 - a) [pokrywa dolna](#)
 - b) [Osłona płyty systemowej](#)
 - c) [Pokrywa tylna](#)
 - d) [Podstawka](#)
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Wentylator zasilacza

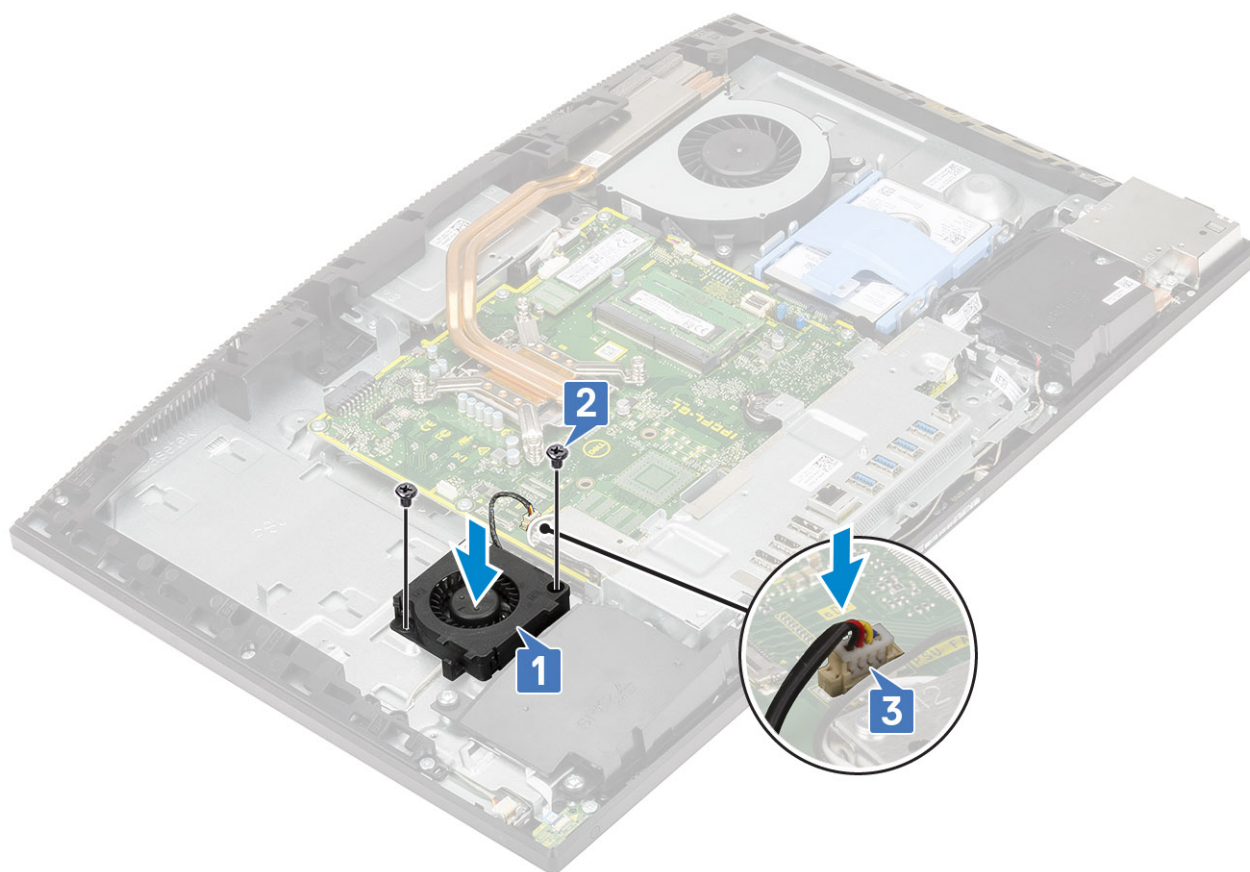
Wymontowywanie wentylatora zasilacza

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj z systemu następujące elementy:
 - a) [Podstawka](#)
 - b) [Pokrywa tylna](#)
 - c) [Osłona płyty systemowej](#)
 - d) [pokrywa dolna](#)
3. Aby wymontować wentylator zasilacza, wykonaj następujące czynności:
 - a) Wyjmij kable zasilania z zacisków na wentylatorze zasilacza.
 - b) Odłącz kabel wentylatora zasilacza od płyty systemowej [1].
 - c) Wykręć dwie śruby (M3x5) mocujące wentylator zasilacza do podstawy zestawu wyświetlacza [2].
 - d) Wyjmij wentylator zasilacza z obudowy [3].



Instalowanie wentylatora zasilacza

1. Aby zainstalować wentylator zasilacza:
 - a) Dopasuj i umieść wentylator zasilacza w obudowie [1].
 - b) Wkręć dwie śruby (M3x5) mocujące wentylator zasilacza do podstawy zestawu wyświetlacza [2].
 - c) Podłącz kabel wentylatora zasilacza do płyty systemowej [3].
 - d) Umieść kable zasilania w zaciskach na wentylatorze zasilacza.

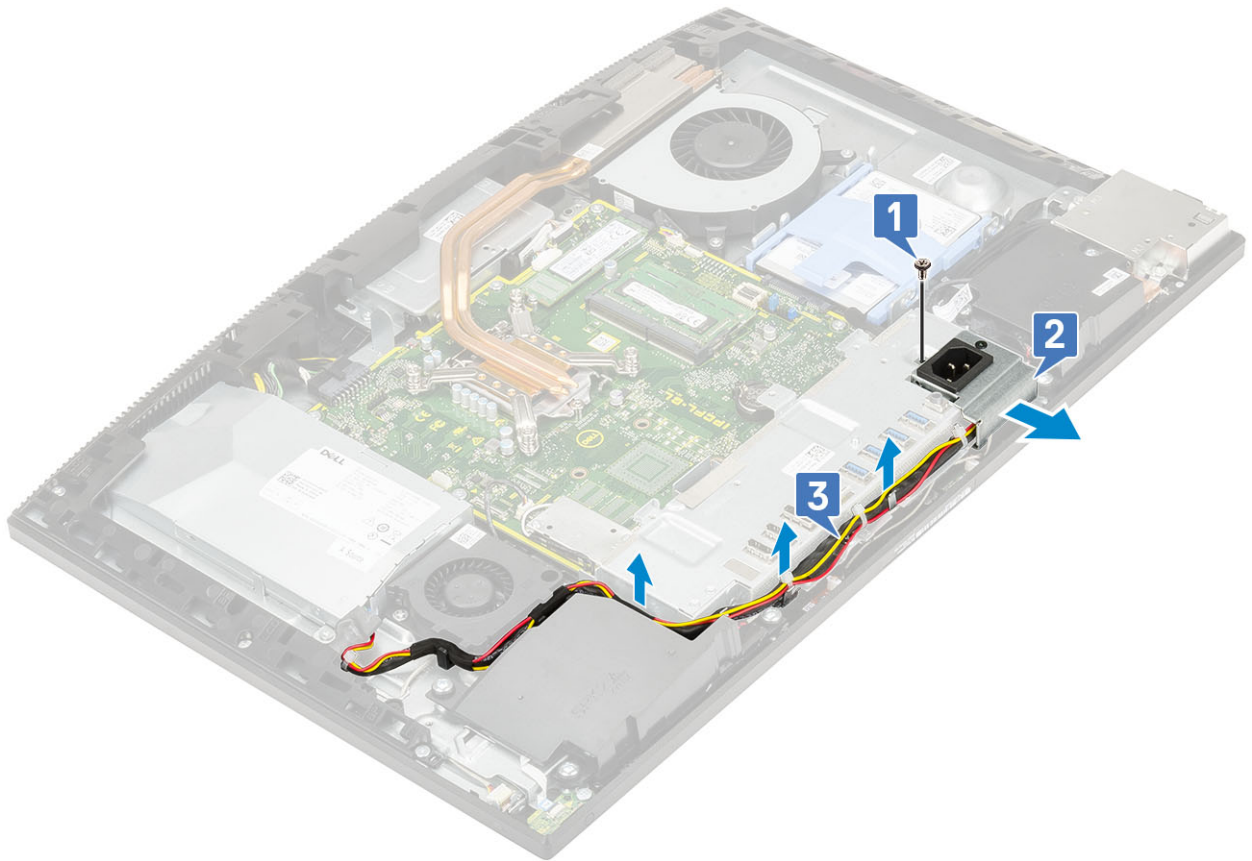


2. Zainstaluj następujące komponenty:
 - a) [pokrywa dolna](#)
 - b) [Osłona płyty systemowej](#)
 - c) [Pokrywa tylna](#)
 - d) [Podstawka](#)
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Wspornik we/wy

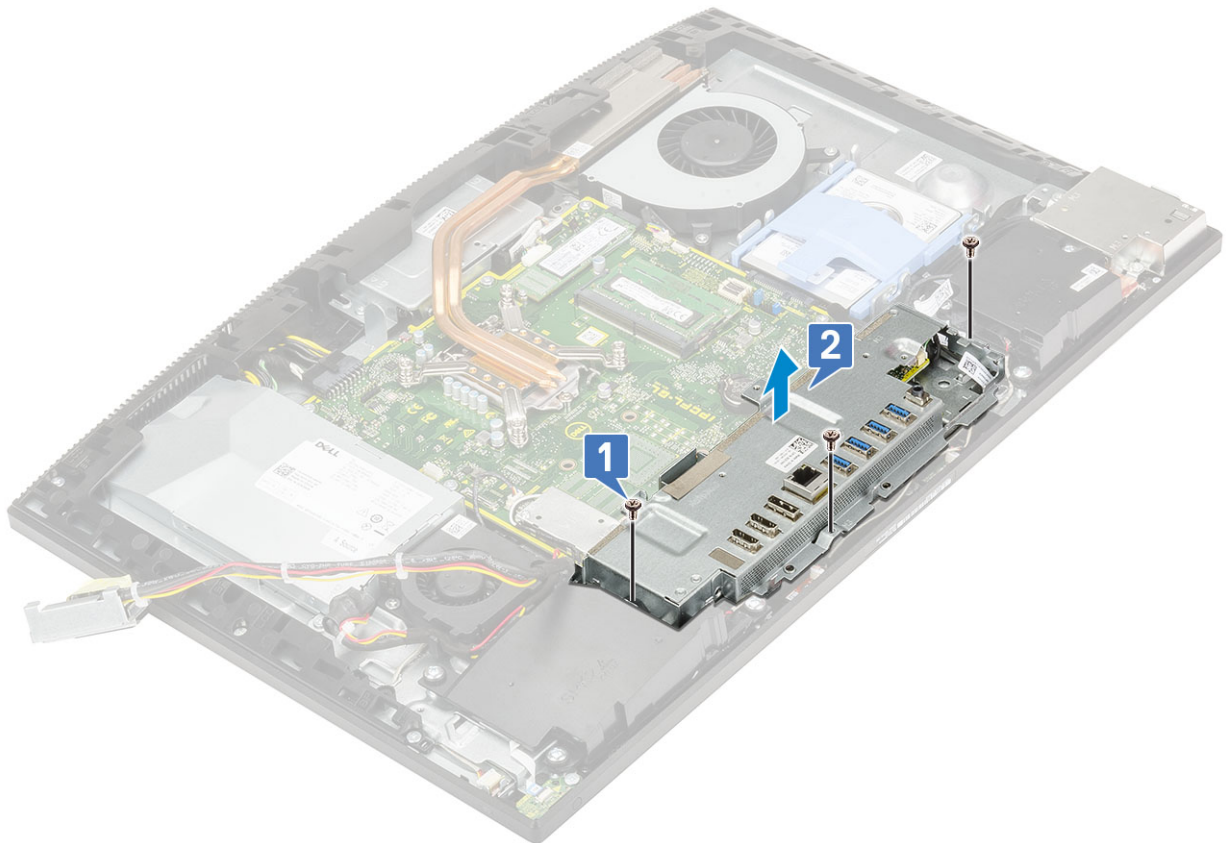
Wymontowywanie wspornika we/wy

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj z systemu następujące elementy:
 - a) [Podstawka](#)
 - b) [Pokrywa tylna](#)
 - c) [Osłona płyty systemowej](#)
 - d) [pokrywa dolna](#)
3. Zwolnij kabel zasilacza, aby wymontować wspornik we/wy.
4. Aby zwolnić kabel zasilacza:
 - a) Wykręć śrubę (M3x5) mocującą gniazdo zasilacza do wspornika we/wy [1].
 - b) Wsuń gniazdo zasilacza z systemu [2].
 - c) Wyjmij kable zasilania z zacisków na obudowie [3].



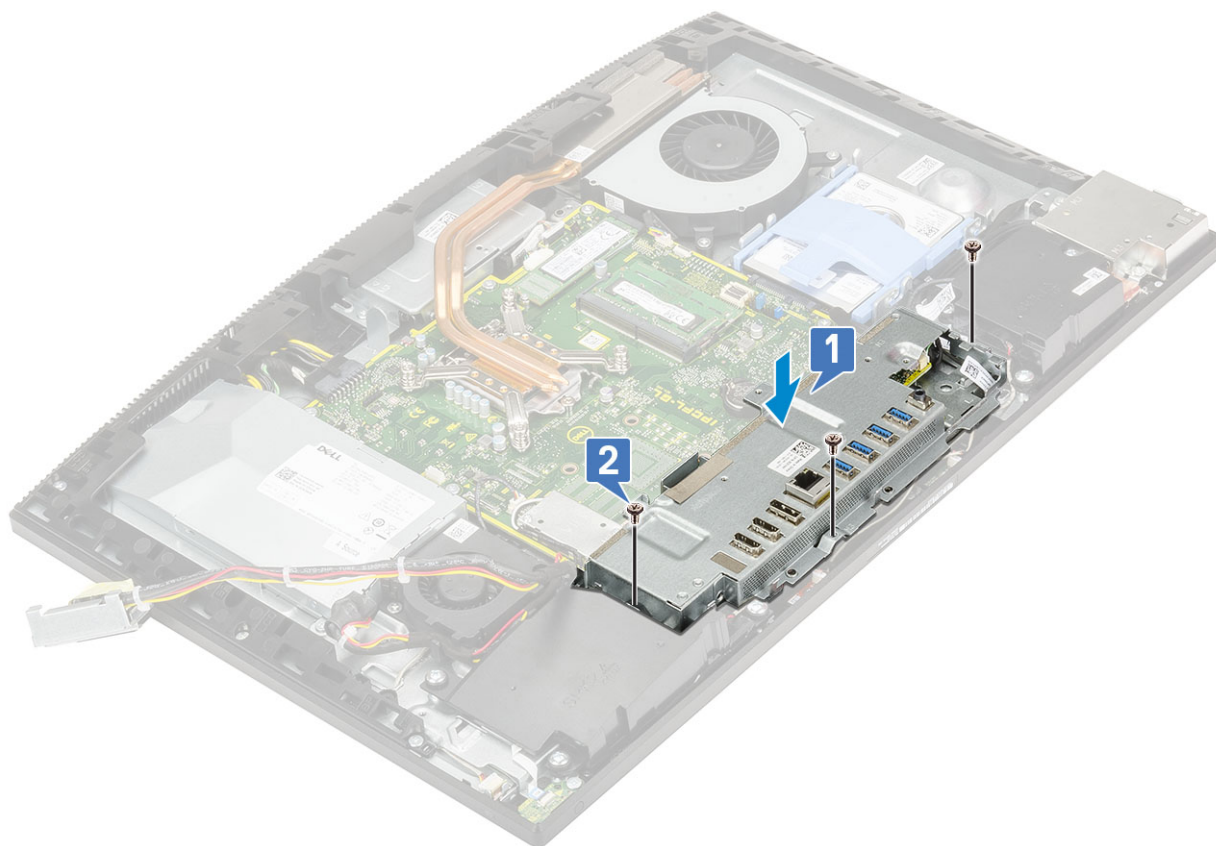
5. Aby wymontować wspornik we/wy:

- a) Wykręć trzy śruby (M3x5) mocujące wspornik we/wy do podstawy zestawu wyświetlacza [1].
- b) Zdejmij wspornik we/wy z podstawy zestawu wyświetlacza [2].

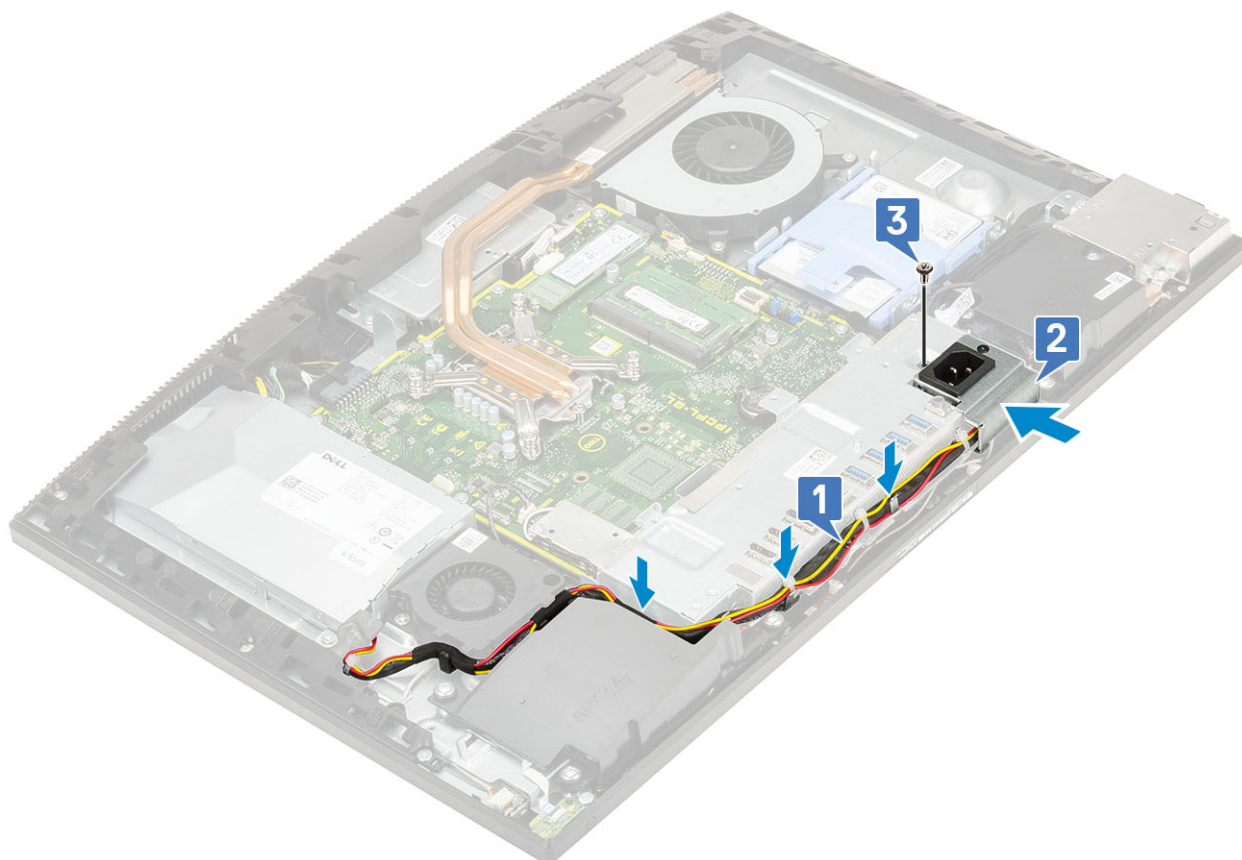


Instalowanie wspornika we/wy

1. Aby zainstalować wspornik wejścia/wyjścia (we/wy):
 - a) Dopasuj otwory we wsporniku we/wy do złączy na płycie systemowej [1].
 - b) Wkręć trzy śruby (M3x5) mocujące wspornik we/wy do podstawy zestawu wyświetlacza [2].



2. Aby zainstalować kabel zasilacza, wykonaj następujące czynności:
 - a) Umieść kable zasilacza w zaciskach w obudowie [1].
 - b) Wsuń gniazdo zasilacza do obudowy [2].
 - c) Wkręć śrubę (M3x5) mocującą gniazdo zasilacza do wspornika we/wy [3].



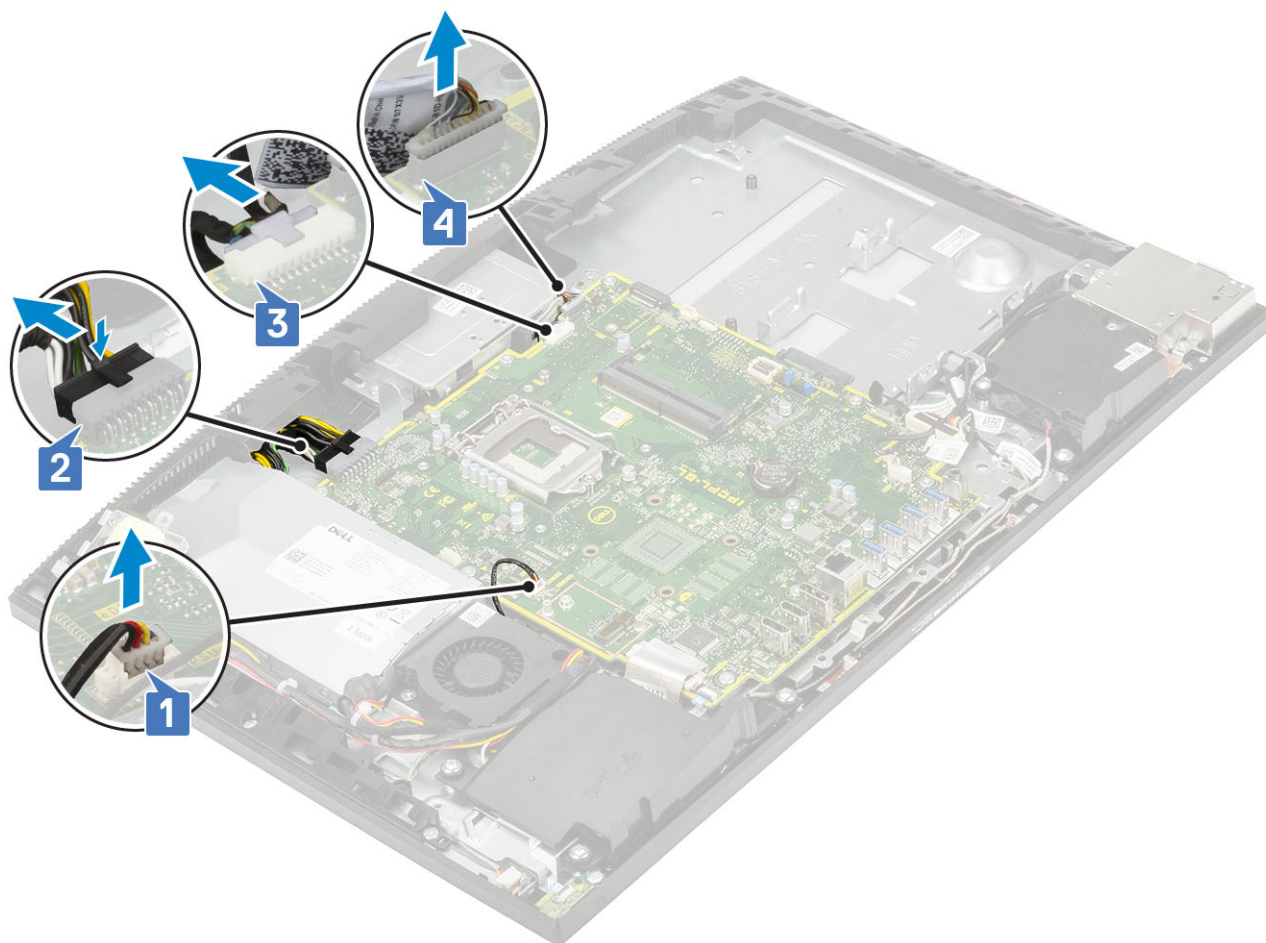
3. Zainstaluj następujące komponenty:
 - a) [pokrywa dolna](#)
 - b) [Osłona płyty systemowej](#)
 - c) [Pokrywa tylna](#)
 - d) [Podstawka](#)
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Płyta systemowa

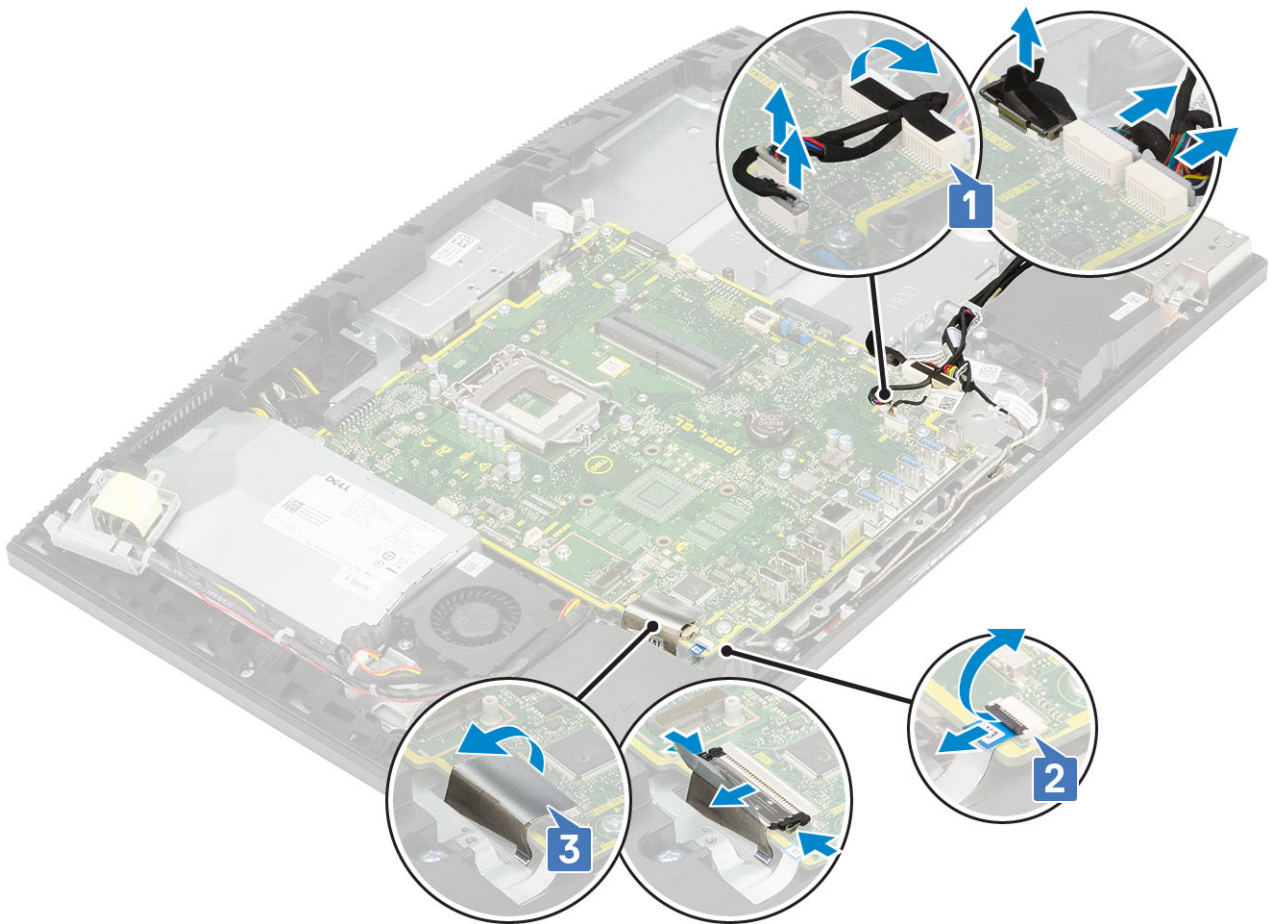
Wymontowywanie płyty systemowej

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj z systemu następujące elementy:
 - a) [Podstawka](#)
 - b) [Pokrywa tylna](#)
 - c) [Dysk twardy](#)
 - d) [Pamięć](#)
 - e) [Osłona płyty systemowej](#)
 - f) [Intel Optane](#)
 - g) [SSD](#)
 - h) [Karta sieci WLAN](#)
 - i) [Wentylator systemowy](#)
 - j) [Radiator](#)
 - k) [Procesor](#)
 - l) [pokrywa dolna](#)
 - m) [wspornik we/wy](#).
3. Odłącz następujące kable od płyty systemowej:

- Kabel wentylatora zasilacza [1]
- Kabel zasilacza [2]
- Kabel podświetlenia [3]
- Kabel kamery [4]



- Kable SIO_signal, SIO_power, INT_speaker i DMIC [1]
- Kabel płytki przycisku zasilania [2]
- Kabel LVDS [3]

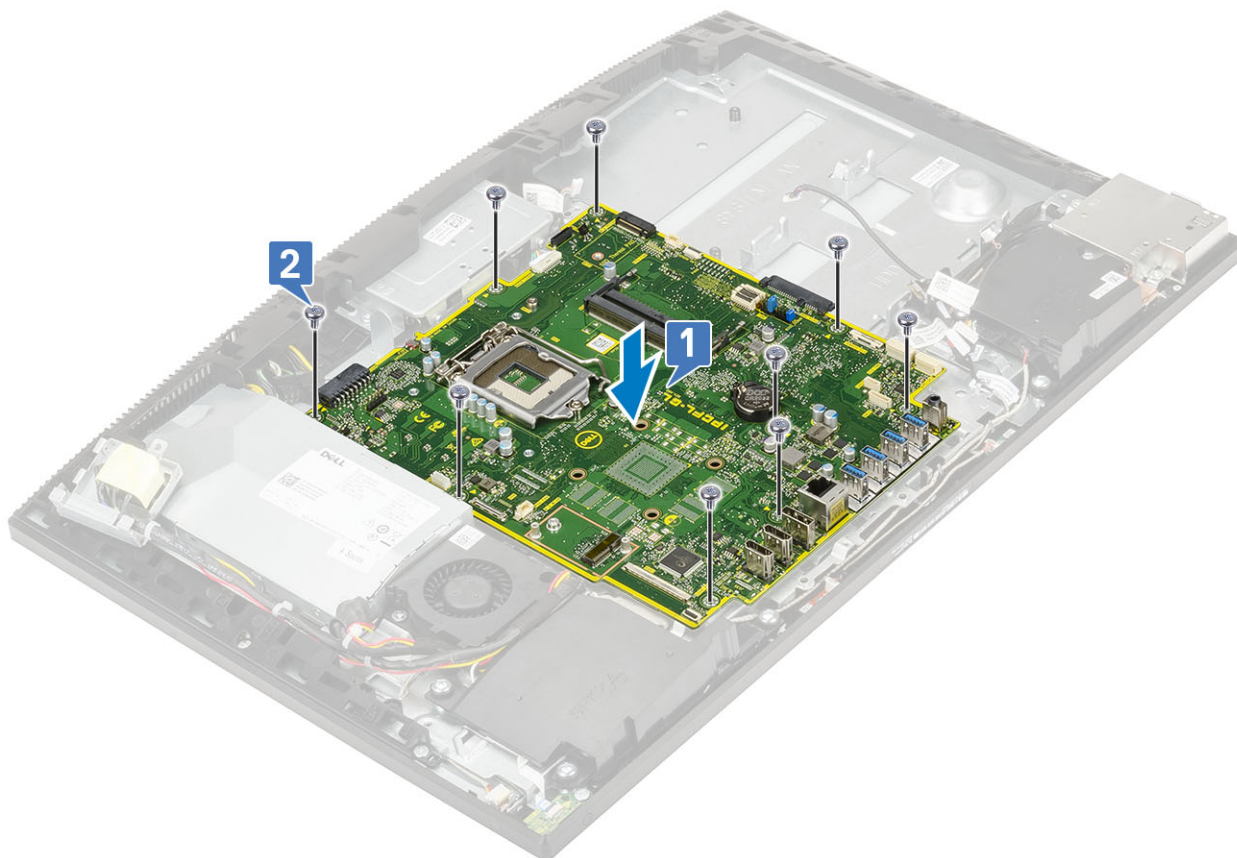


4. Wykręć pięć śrub (M3x5) mocujących płytę systemową do podstawy zestawu wyświetlacza [1].
5. Wymij płytę systemową z podstawy zestawu wyświetlacza [2].



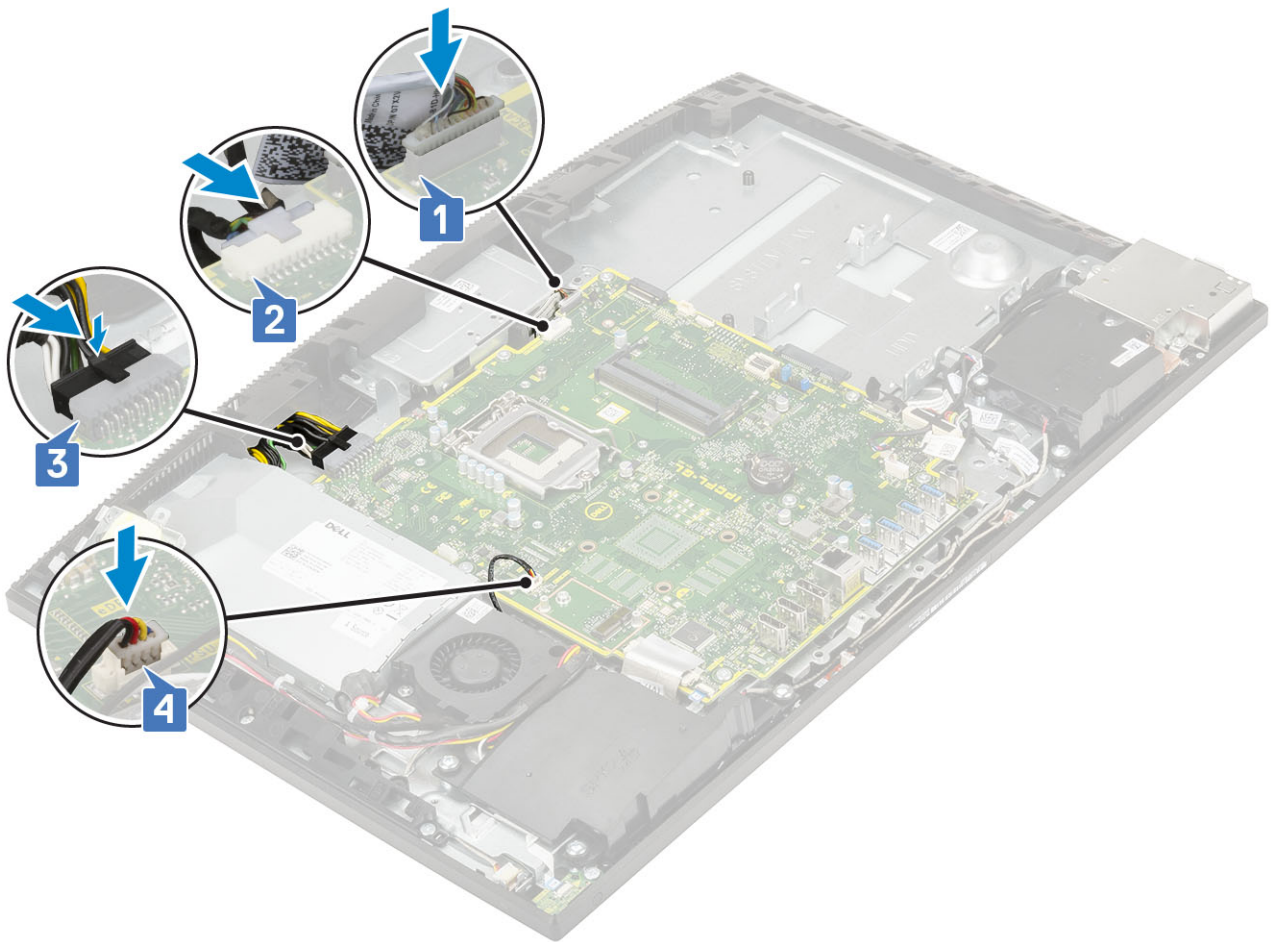
Instalowanie płyty systemowej

1. Dopasuj otwory na śruby w płycie systemowej do otworów w podstawie zestawu wyświetlacza [1].
2. Wkręć dziewięć śrub (M3x5) mocujących płytę systemową do podstawy zestawu wyświetlacza [2].

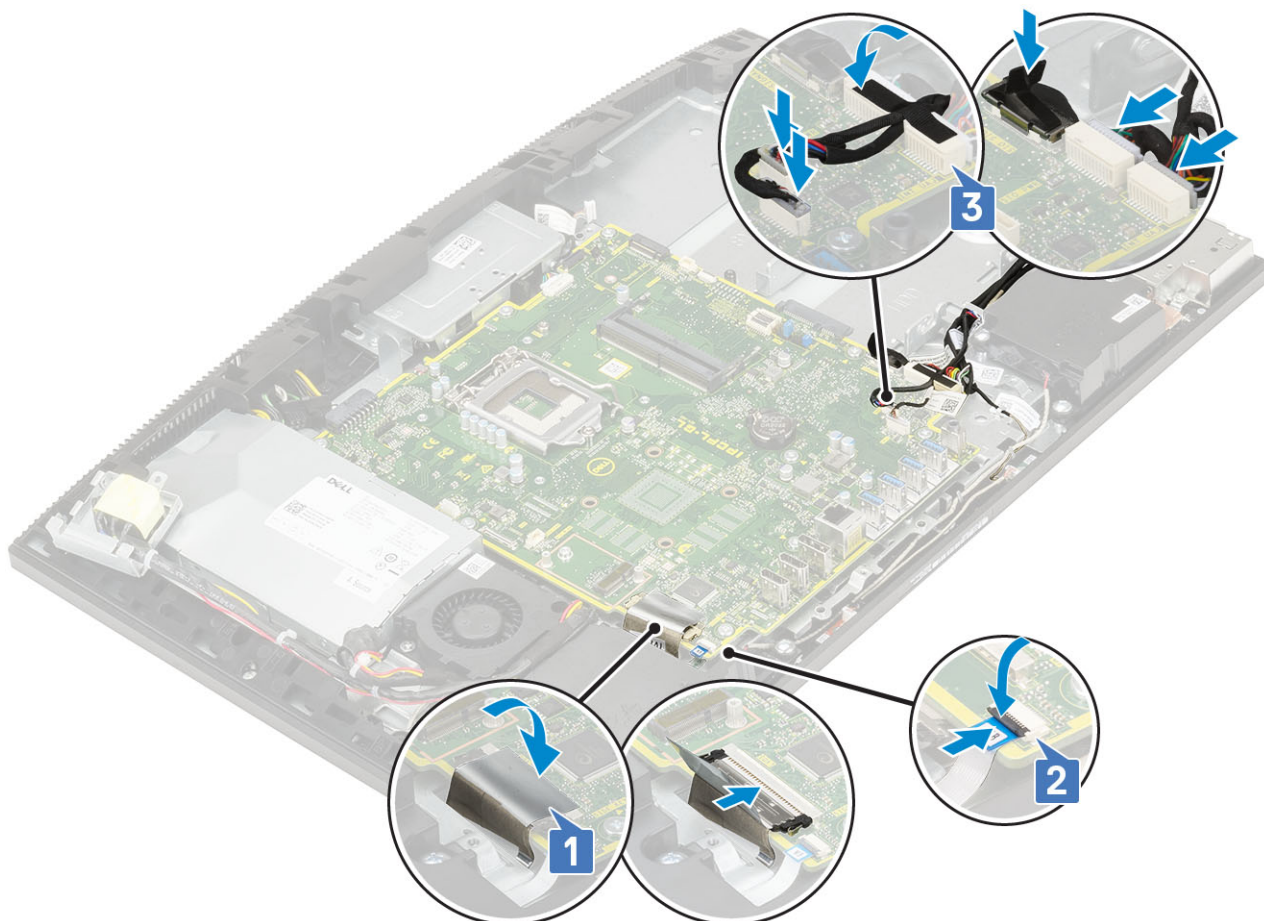


3. Podłącz kable następujących urządzeń do płyty systemowej:

- Kabel kamery [1]
- Kabel podświetlenia [2]
- Kabel zasilacza [3]
- Kabel wentylatora zasilacza [4]



- Kabel LVDS [1]
- Kabel płytki przycisku zasilania [2]
- Kable SIO_signal, SIO_power, INT_speaker i DMIC [3]



4. Zainstaluj następujące komponenty:

- a) wspornik we/wy
- b) pokrywa dolna
- c) Procesor
- d) Radiator
- e) Wentylator systemowy
- f) Karta sieci WLAN
- g) SSD
- h) Intel Optane
- i) Osłona płyty systemowej
- j) Pamięć
- k) Dysk twardy
- l) Pokrywa tylna
- m) Podstawka

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

Głośniki

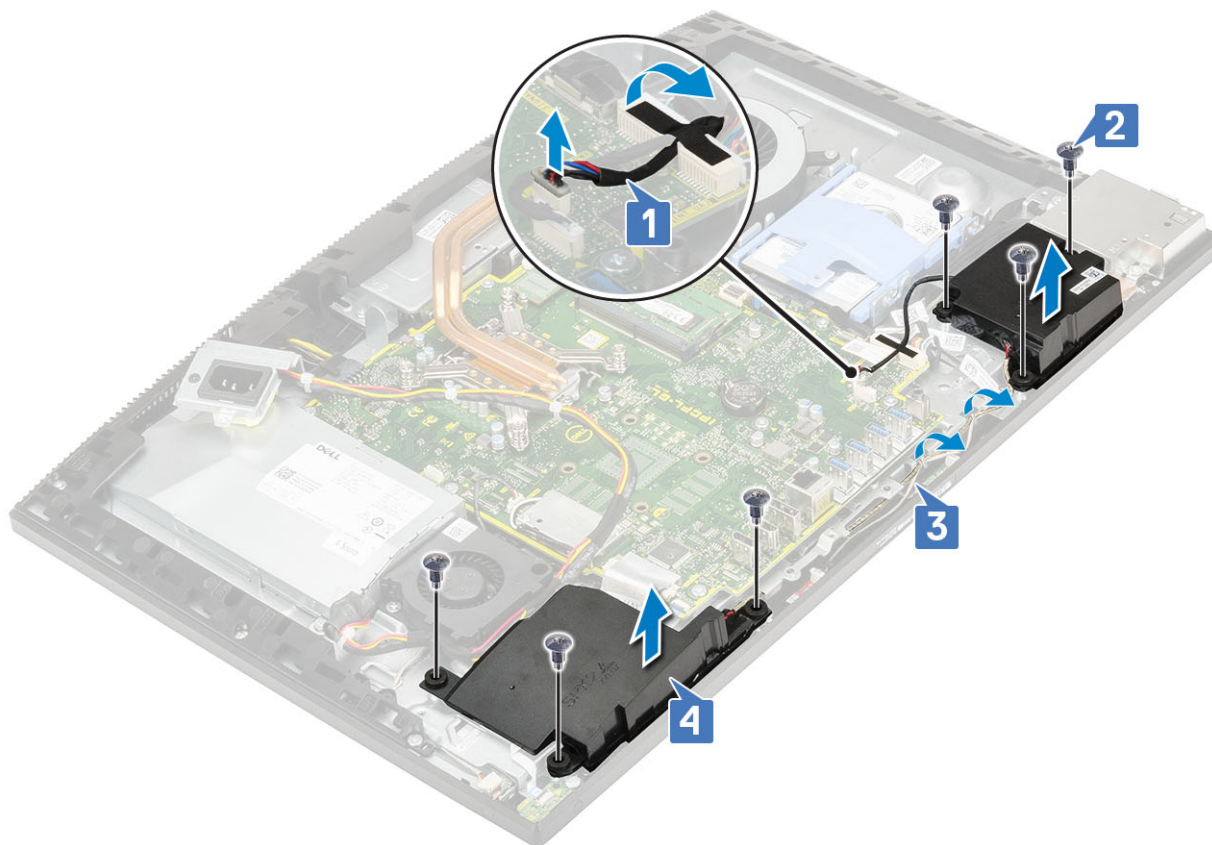
Wymontowywanie głośników

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj z systemu następujące elementy:
 - a) Podstawka
 - b) Pokrywa tylna
 - c) Osłona płyty systemowej
 - d) pokrywa dolna

e) [wspornik we/wy](#)

3. Aby odłączyć głośniki:

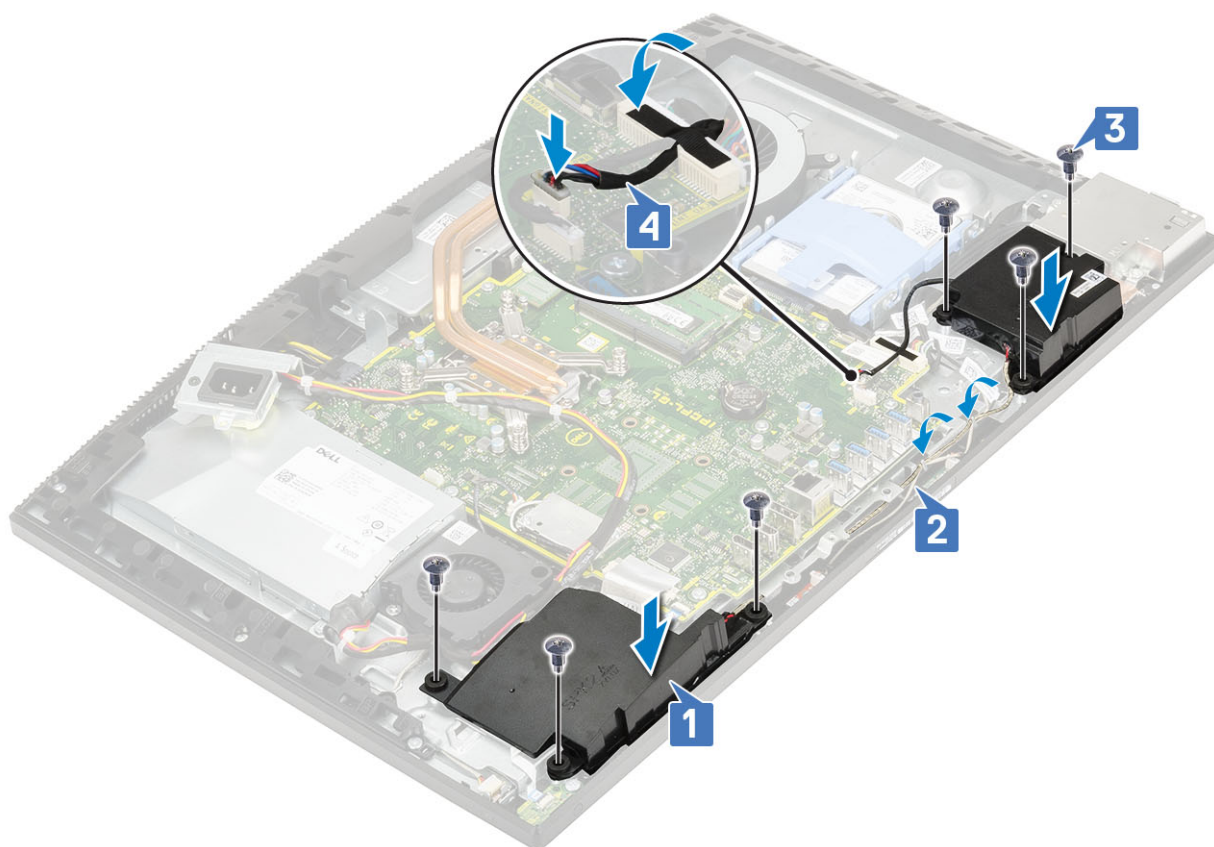
- a) Odłącz kabel głośników od płyty systemowej [1].
- b) Wykręć sześć śrub (M3x4+7,1) mocujących głośniki do podstawy zestawu wyświetlacza [2].
- c) Wyjmij kabel głośników z prowadnicy w podstawie zestawu wyświetlacza [3].
- d) Wyjmij głośniki razem z kablem z podstawy zestawu wyświetlacza [4].



Instalowanie głośników

1. Aby zainstalować głośniki:

- a) Umieść głośniki na podstawie zestawu wyświetlacza i dopasuj otwory na śruby w głośnikach do otworów w podstawie zestawu wyświetlacza [1].
- b) Umieść kabel głośników w prowadnicach w podstawie zestawu wyświetlacza [2].
- c) Wkręć sześć śrub (M3x4+7,1) mocujących głośniki do podstawy zestawu wyświetlacza [3].
- d) Podłącz kabel głośników do złącza na płycie systemowej [4].

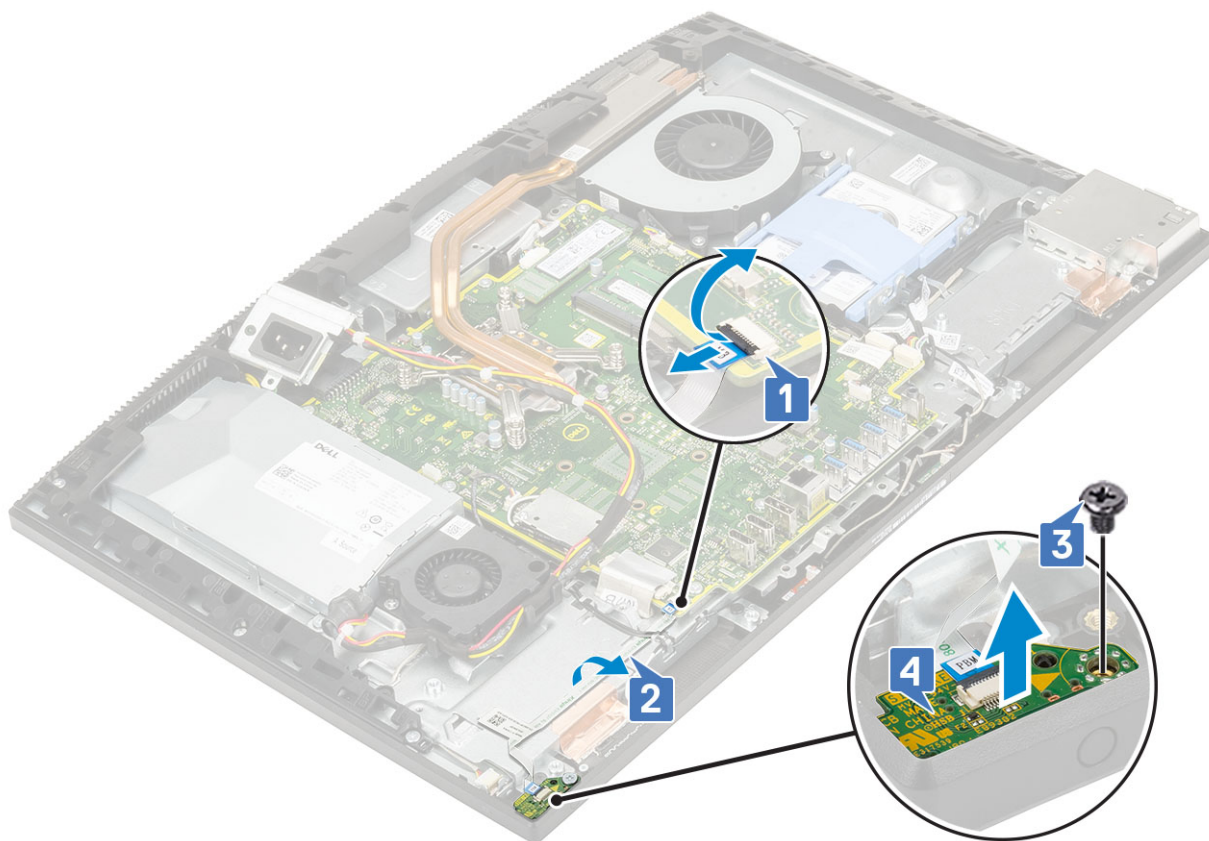


2. Zainstaluj następujące komponenty:
 - a) [wspornik we/wy](#)
 - b) [pokrywa dolna](#)
 - c) [Osłona płyty systemowej](#)
 - d) [Pokrywa tylna](#)
 - e) [Podstawka](#)
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Płyta przycisku zasilania

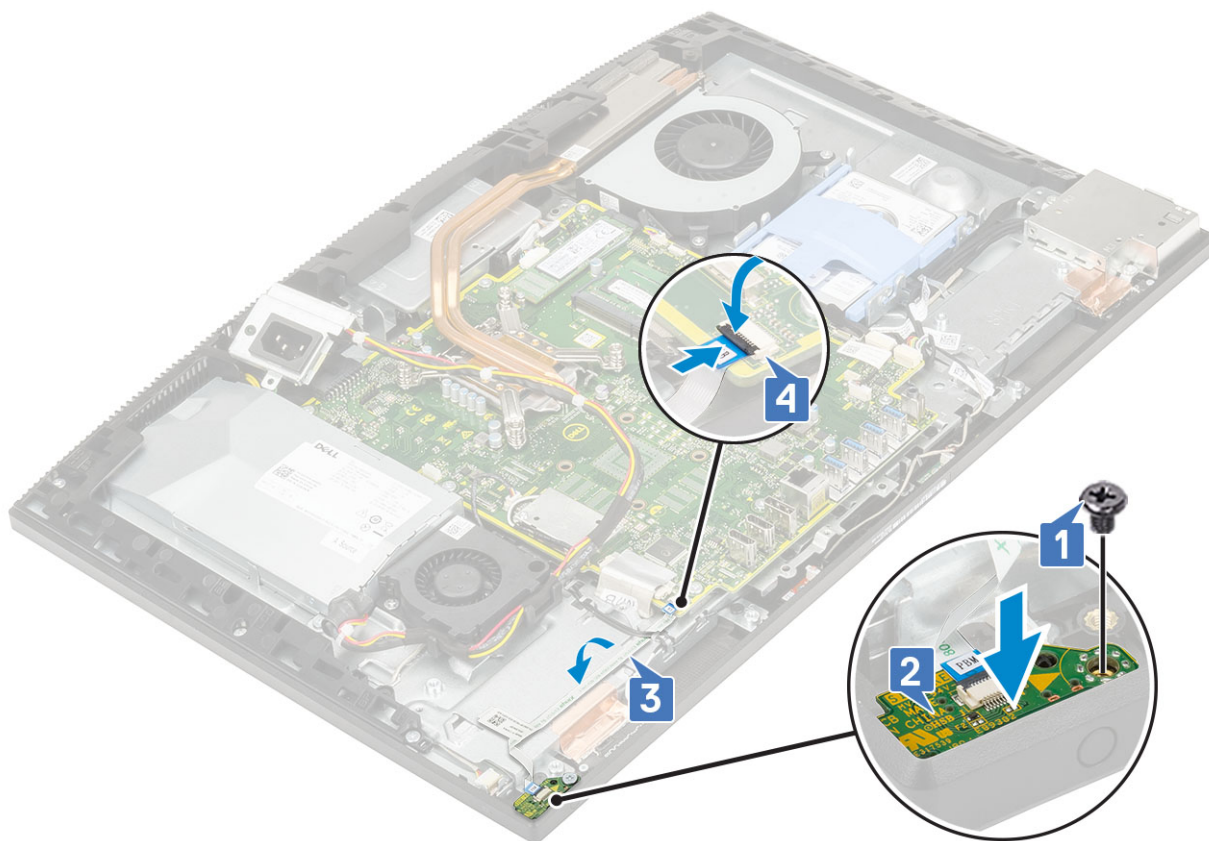
Wymontowywanie zespołu przycisku zasilania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj z systemu następujące elementy:
 - a) [Podstawka](#)
 - b) [Pokrywa tylna](#)
 - c) [Osłona płyty systemowej](#)
 - d) [pokrywa dolna](#)
 - e) [wspornik we/wy](#)
 - f) [Głośniki](#)
3. Aby wymontować płytę przyciska zasilania, wykonaj następujące czynności:
 - a) Otwórz zatrzask i odłącz kabel płyty przycisku zasilania od płyty systemowej [1].
 - b) Odklej kabel płyty przycisku zasilania od podstawy zestawu wyświetlacza [2].
 - c) Wykręć jedną śrubę (M3x5) mocującą płytę przycisku zasilania do ramy środkowej [3].
 - d) Wyjmij płytę przycisku zasilania wraz z kablem z ramy środkowej [4].



Instalowanie zespołu przycisku zasilania

1. Aby zainstalować głośniki:
 - a) Umieść płytę przycisku zasilania na ramie środkowej, dopasowując ją do wypustki [1].
 - b) Wkręć jedną śrubę (M3x5) mocującą płytę przycisku zasilania do ramy środkowej [2].
 - c) Wsuń kabel płyty przycisku zasilania pod kabel antenowy, a następnie przyklej kabel płyty przycisku zasilania do podstawy zestawu wyświetlacza [3].
 - d) Aby zamocować kabel, wsuń kabel płyty przycisku zasilania do złącza na płycie systemowej i zamknij zatrzask [4].

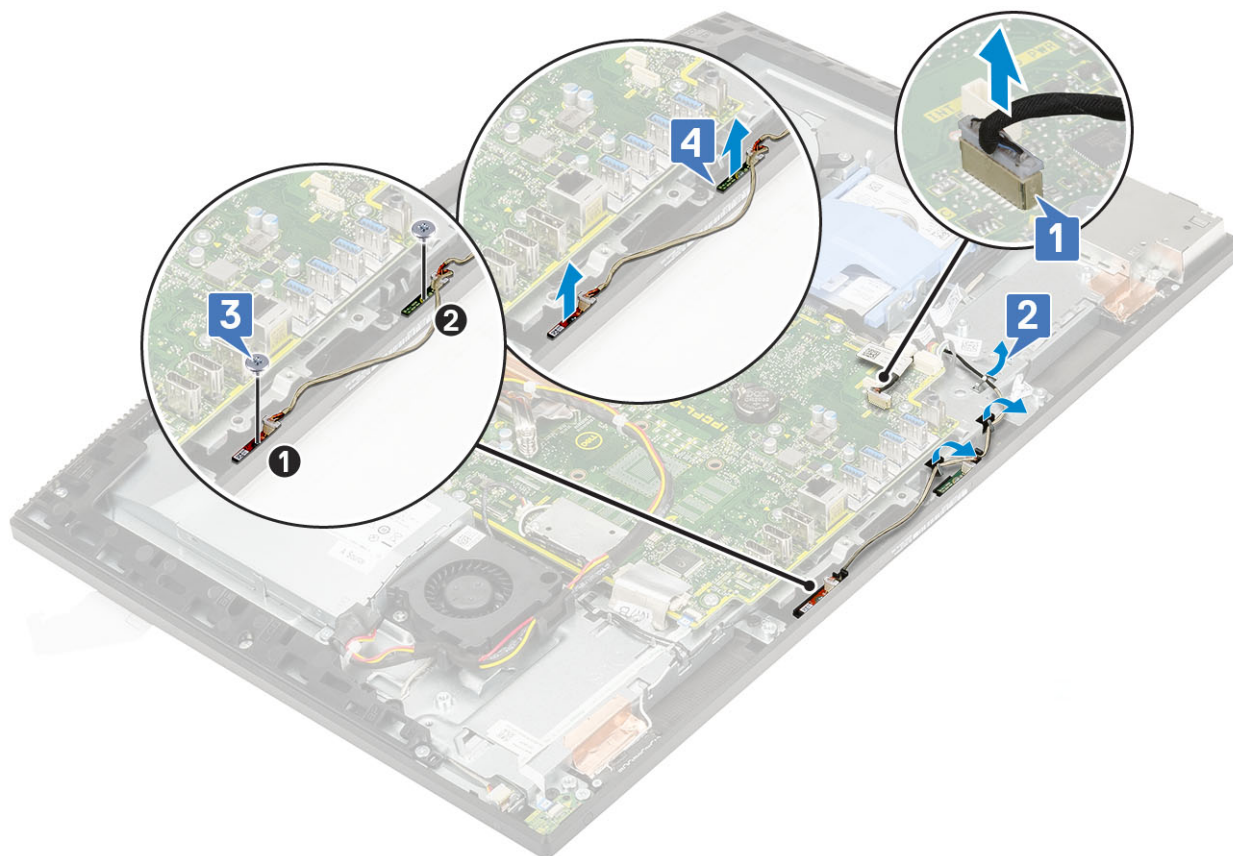


2. Zainstaluj następujące komponenty:
 - a) Głośniki
 - b) wspornik we/wy
 - c) pokrywa dolna
 - d) Osłona płyty systemowej
 - e) Pokrywa tylna
 - f) Podstawka
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Mikrofony

Wymontowywanie mikrofonów

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj z systemu następujące elementy:
 - a) Podstawka
 - b) Pokrywa tylna
 - c) Osłona płyty systemowej
 - d) pokrywa dolna
 - e) wspornik we/wy
 - f) Głośniki
 - g) zasilacz
3. Aby wymontować mikrofon i kabel, wykonaj następujące czynności:
 - a) Odłącz kabel modułu mikrofonu od płyty systemowej [1].
 - b) Wyjmij kabel modułu mikrofonu z przewodnic w podstawie zestawu wyświetlacza [2].
 - c) Wykręć dwie śruby (M2x2,5) mocujące moduły mikrofonu do ramy środkowej [3].
 - d) Wyjmij moduły mikrofonów z ich gniazd na ramie środkowej [4].



Instalowanie mikrofonów

1. Aby zainstalować mikrofon i kabel, wykonaj następujące czynności:

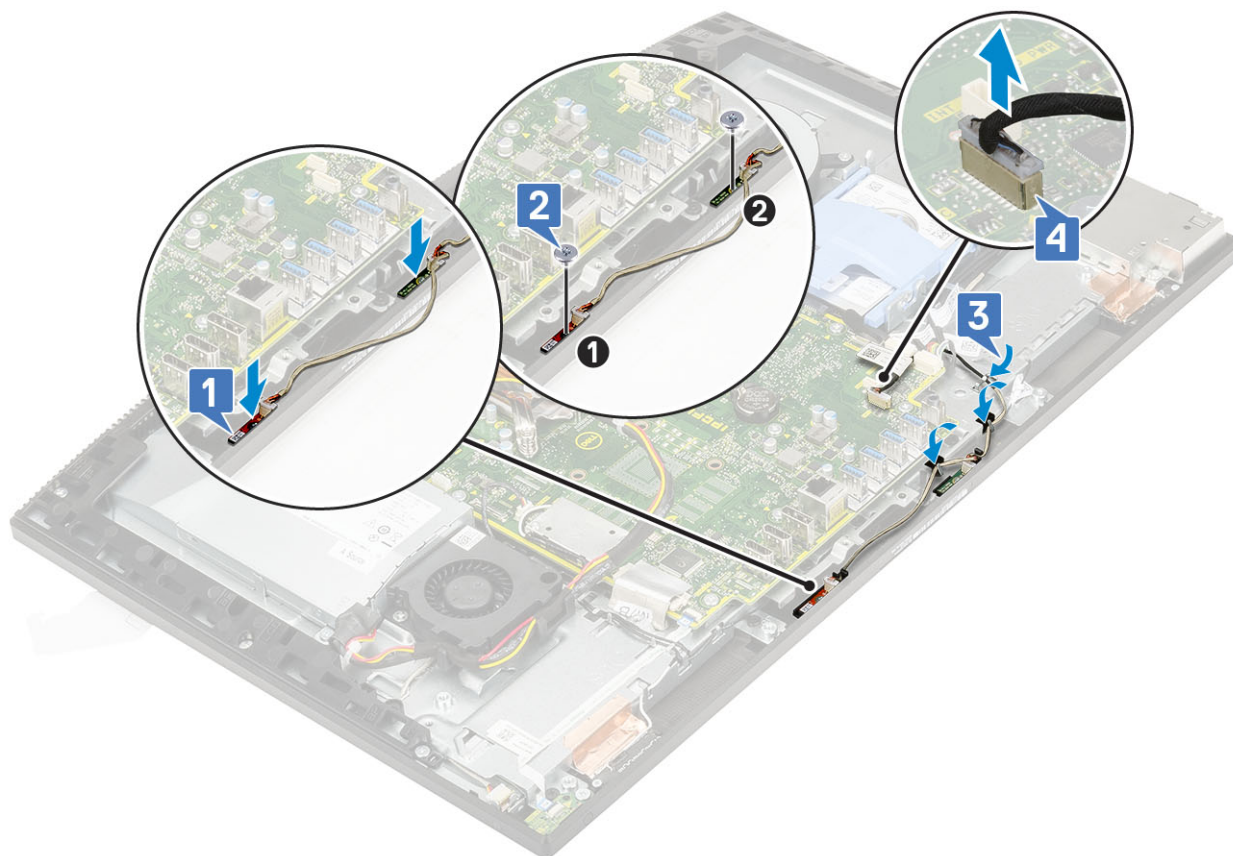
a) Umieść moduły mikrofonów w gniazdach na ramie środkowej [1].

UWAGA: Pamiętaj, aby dopasować numery na modułach mikrofonów do numerów na ramie środkowej.

b) Wkręć dwie śruby (M2X2,5) mocujące moduły mikrofonów do ramy środkowej [2].

c) Umieść kabel modułu mikrofonu w prowadnicach w podstawie zestawu wyświetlacza [3].

d) Podłącz kabel modułów mikrofonów do złącza na płycie systemowej [4].



2. Zainstaluj następujące komponenty:
 - a) zasilacz
 - b) Głośniki
 - c) wspornik we/wy
 - d) pokrywa dolna
 - e) Ochrona płyty systemowej
 - f) Pokrywa tylna
 - g) Podstawka
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

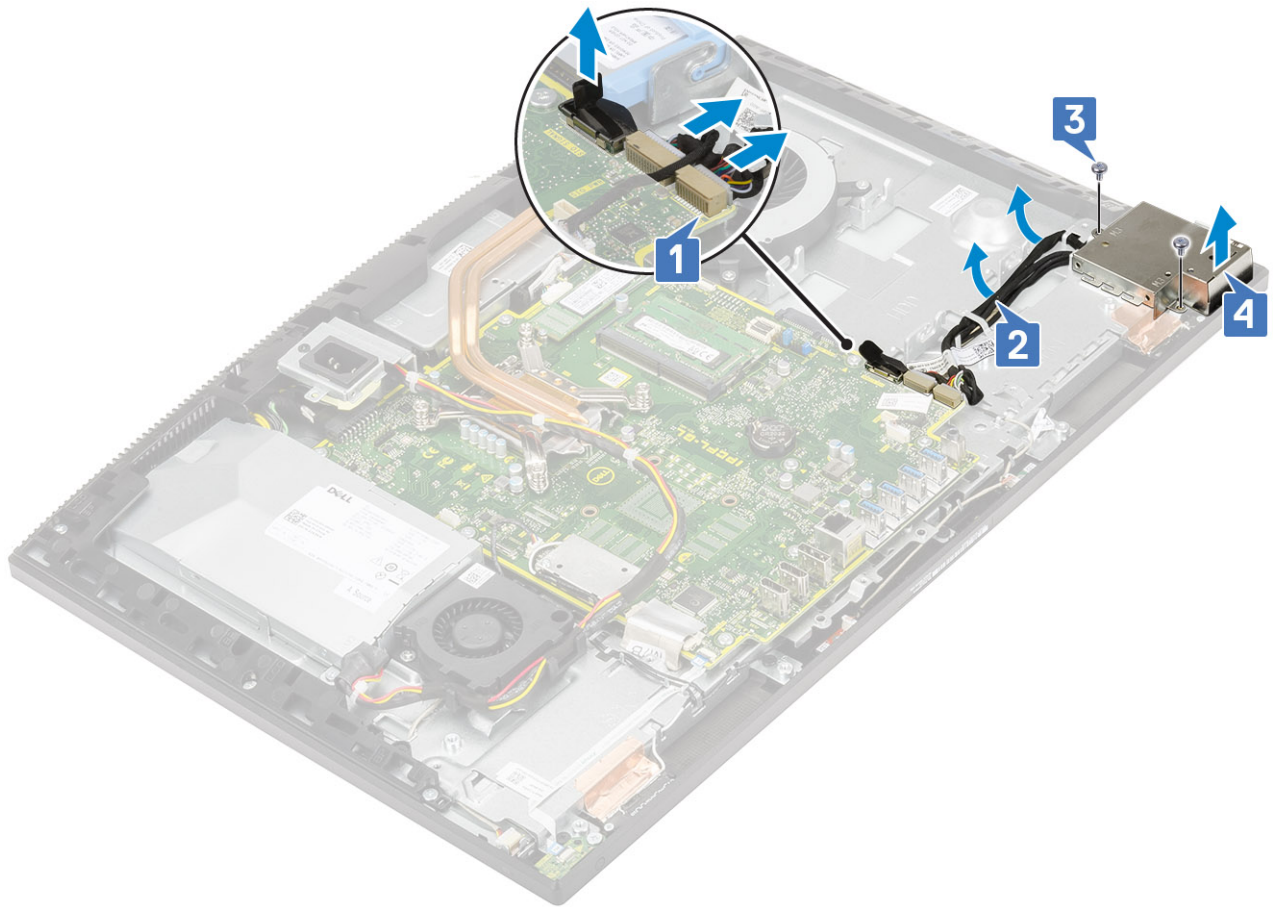
Płyta we/wy

Wymontowywanie płyty we/wy

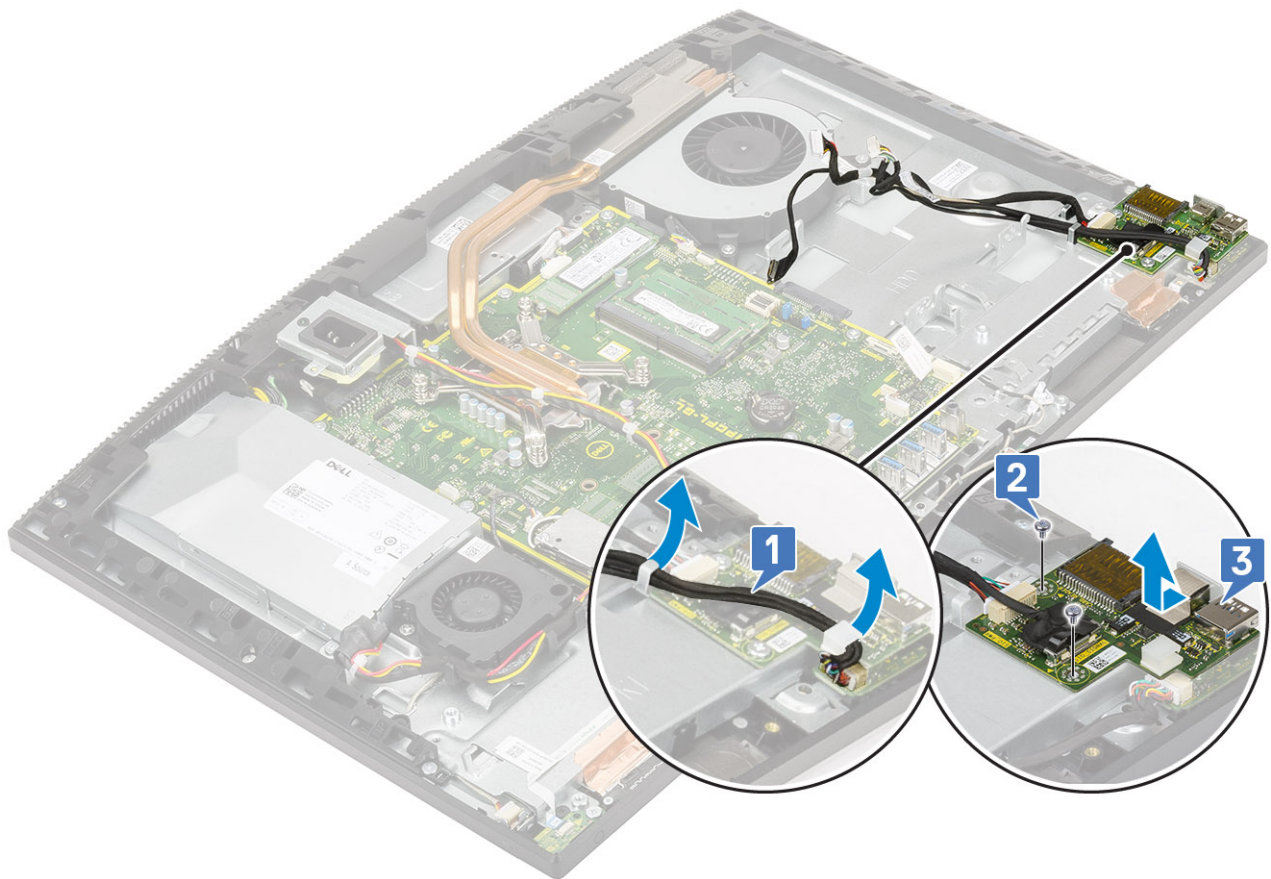
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj z systemu następujące elementy:
 - a) Podstawka
 - b) Pokrywa tylna
 - c) Ochrona płyty systemowej
 - d) pokrywa dolna
 - e) wspornik we/wy
 - f) Głośniki
 - g) Dysk twardy
3. Aby wymontować płytę wejścia/wyjścia (płytę we/wy):
 - a) Odłącz kabel płyty we/wy, kabel zasilania płyty we/wy oraz kabel złącza zestawu słuchawkowego od płyty systemowej [1].

UWAGA: Pociągając za uchwyt, odłącz kabel płyty we/wy od płyty systemowej

- b) Wyjmij kabel złącza zestawu słuchawkowego, kabel płyty we/wy oraz kabel zasilania płyty we/wy z prowadnic w podstawie zestawu wyświetlacza [2].
- c) Wykręć dwie śruby (M3x5) mocujące osłonę płyty we/wy do podstawy zestawu wyświetlacza [3].
- d) Zdejmij osłonę płyty we/wy z podstawy zestawu wyświetlacza [4].

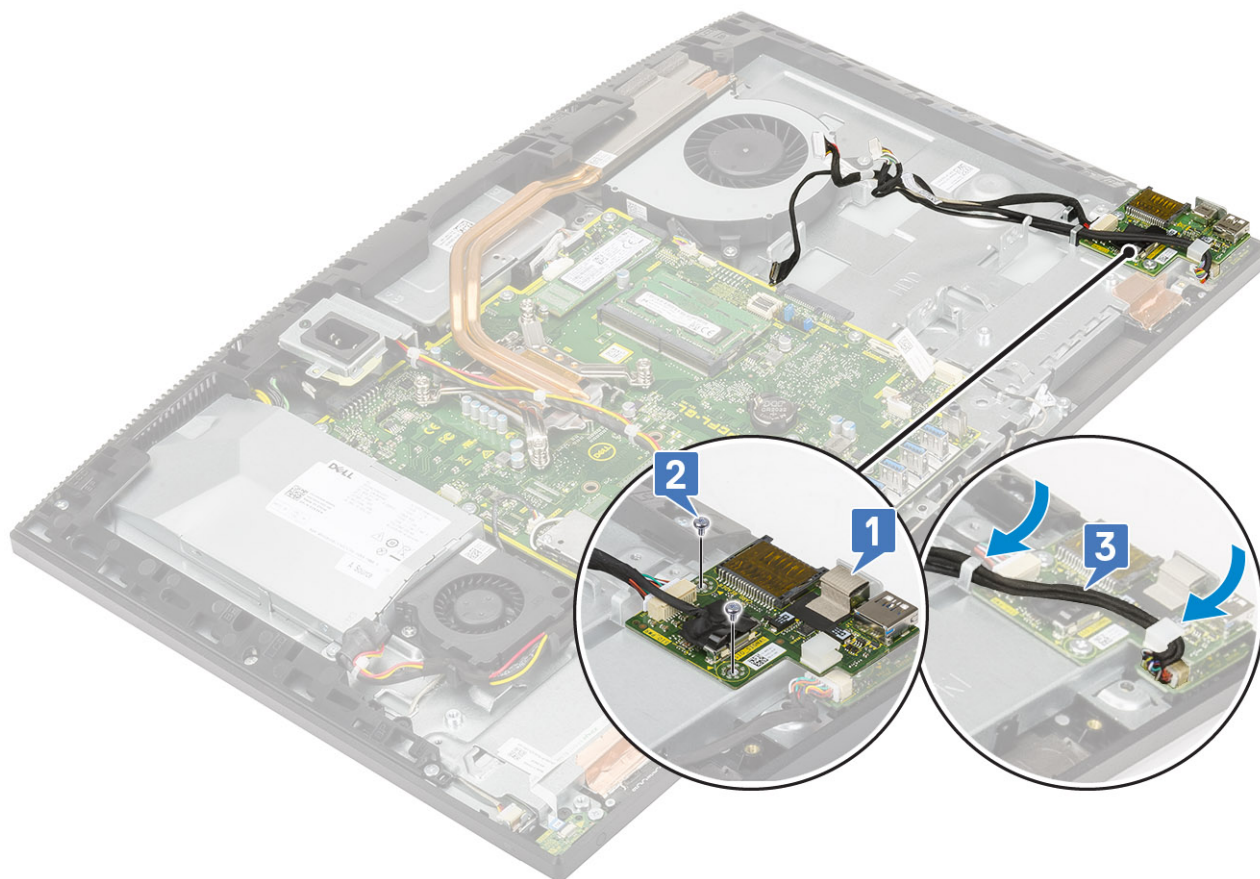


4. Wykonaj następujące czynności, aby wymontować panel wejścia/wyjścia:
- a) Wyjmij kabel złącza zestawu słuchawkowego z prowadnicy na płycie we/wy [1].
 - b) Wykręć dwie śruby (M3x5) mocujące płytę we/wy do podstawy zestawu wyświetlacza [2].
 - c) Wyjmij płytę we/wy wraz z kablami z podstawy zestawu wyświetlacza [3].



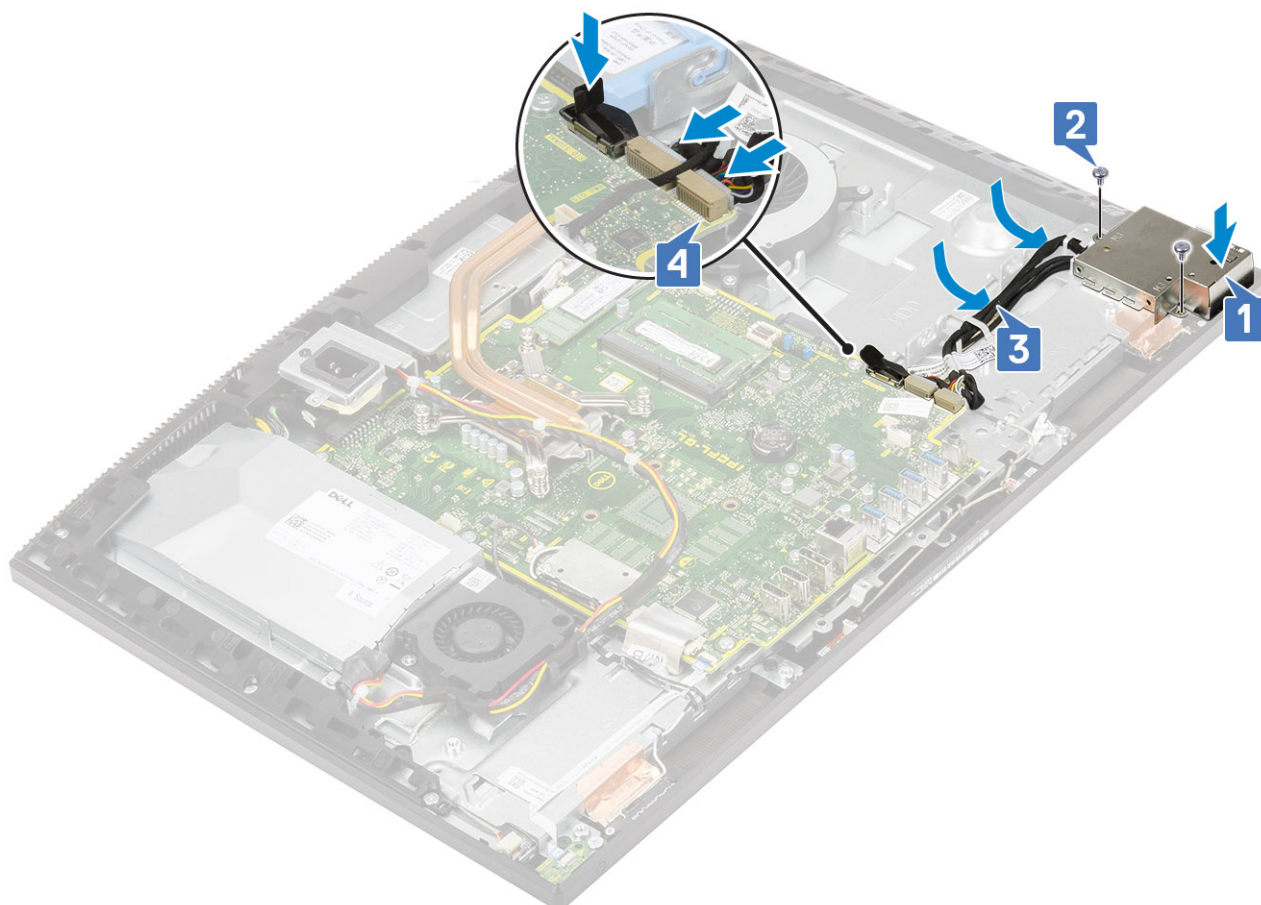
Instalowanie płyty we/wy

1. Aby zainstalować płytę we/wy:
 - a) Umieść płytę wejścia/wyjścia (we/wy) na podstawie zestawu wyświetlacza [1].
 - b) Wkręć dwie śruby (M3x5) mocujące płytę we/wy do podstawy zestawu wyświetlacza [2].
 - c) Umieść kabel złącza zestawu słuchawkowego w prowadnicy na płycie we/wy [3].



2. Aby zainstalować osłonę płyty we/wy:

- a) Dopasuj otwory na śruby w osłonie płyty we/wy do otworów w podstawie zestawu wyświetlacza [1].
- b) Wkręć dwie śruby (M3x5) mocujące osłonę płyty we/wy do podstawy zestawu wyświetlacza [2].
- c) Umieść kabel złącza zestawu słuchawkowego, kabel płyty we/wy oraz kabel zasilania płyty we/wy w prowadnicach w podstawie zestawu wyświetlacza [3].
- d) Podłącz kabel płyty we/wy, kabel zasilania płyty we/wy oraz kabel złącza zestawu słuchawkowego do płyty systemowej [4].

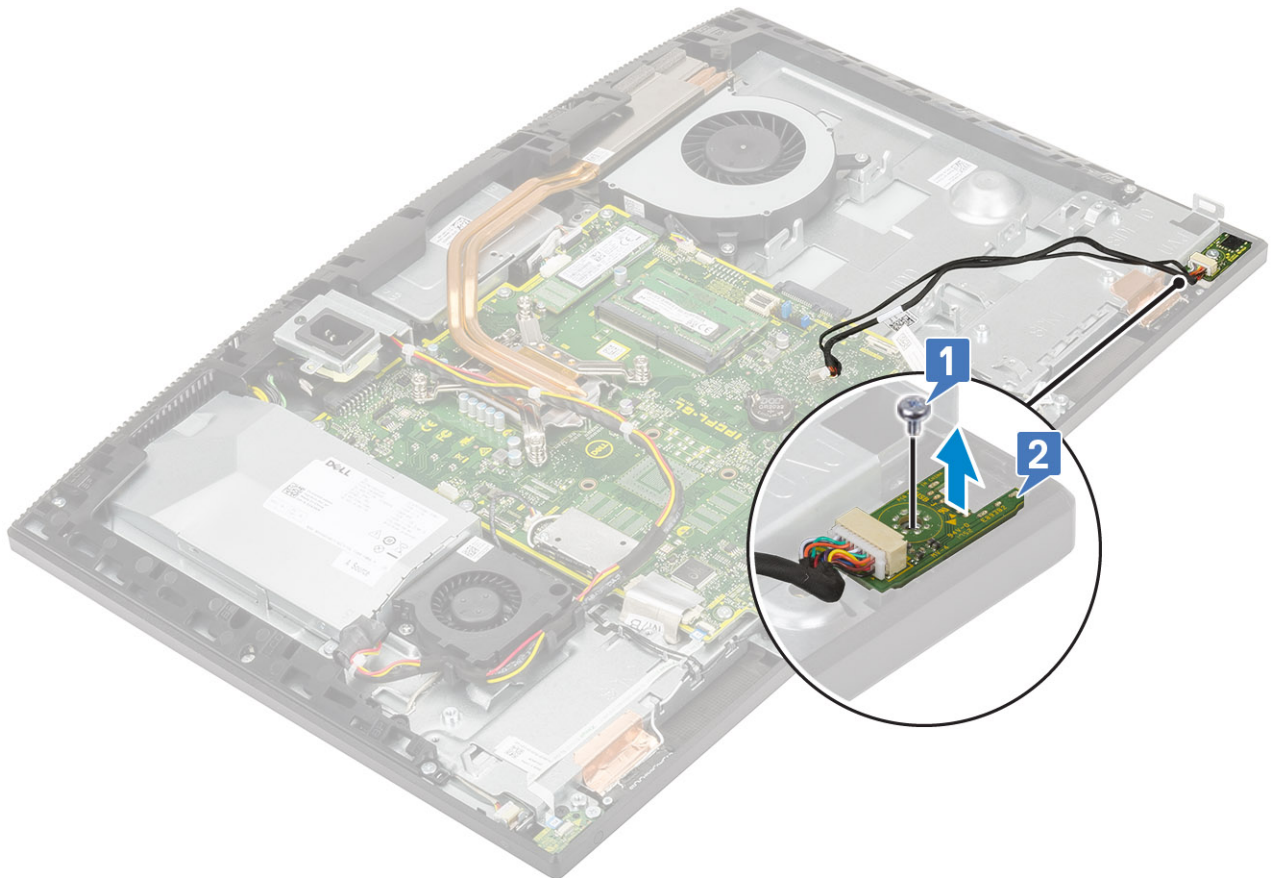


3. Zainstaluj następujące komponenty:
 - a) Dysk twardy
 - b) Głośniki
 - c) wspornik we/wy
 - d) pokrywa dolna
 - e) Osłona płyty systemowej
 - f) Pokrywa tylna
 - g) Podstawka
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Gniazdo słuchawek

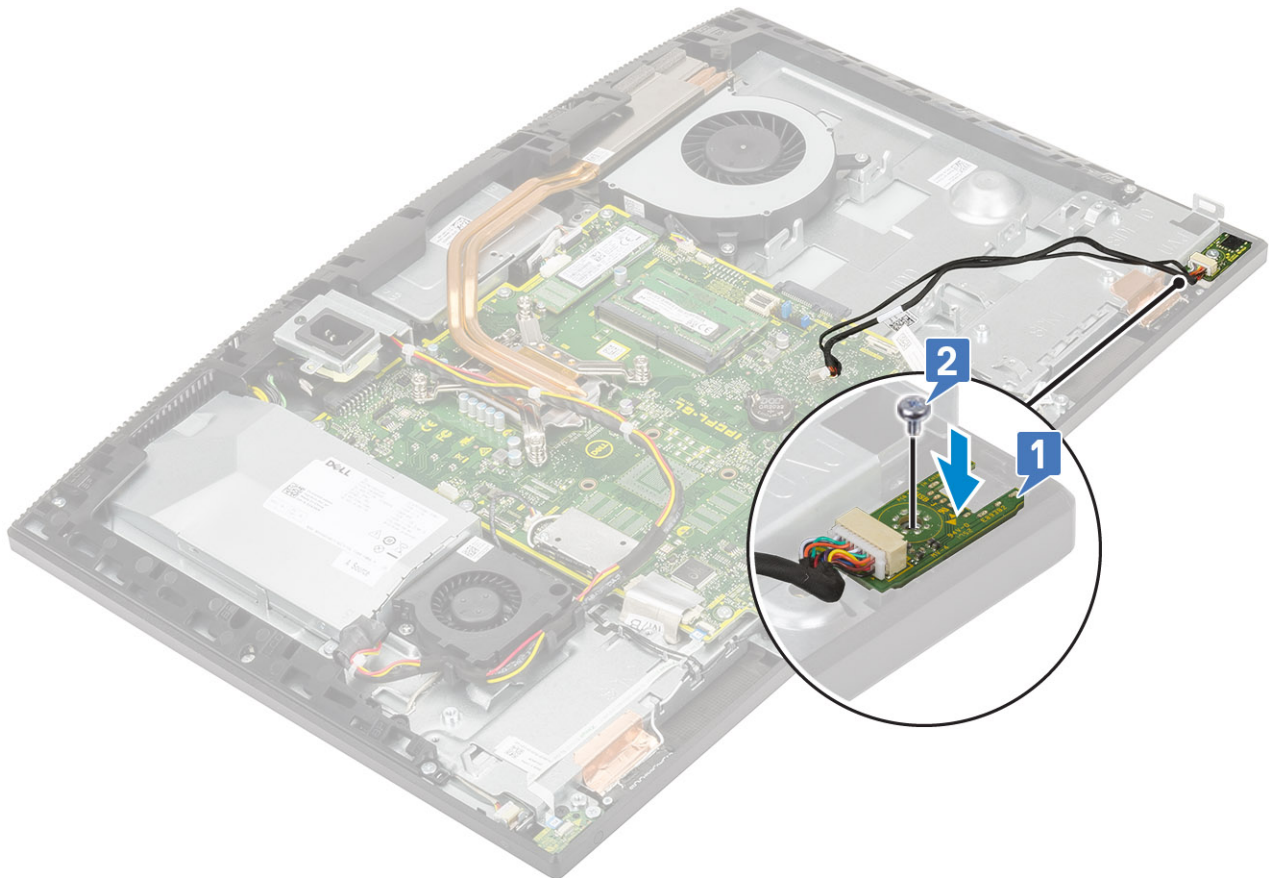
Wymontowywanie gniazda zestawu słuchawkowego

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj z systemu następujące elementy:
 - a) Podstawka
 - b) Pokrywa tylna
 - c) Osłona płyty systemowej
 - d) pokrywa dolna
 - e) wspornik we/wy
 - f) Głośniki
 - g) Dysk twardy
 - h) Karta we/wy
3. Wykręć śrubę (M3x5) mocującą gniazdo zestawu słuchawkowego do podstawy zestawu wyświetlacza [1].
4. Wyjmij gniazdo zestawu słuchawkowego wraz z kablem z podstawy zestawu wyświetlacza [2].



Instalowanie gniazda zestawu słuchawkowego

1. Włóż gniazdo zestawu słuchawkowego na jego miejsce w ramie środkowej i dopasuj otwór na śrubę w gnieździe zestawu słuchawkowego do otworu w podstawie zestawu wyświetlacza [1].
2. Wkręć śrubę (M3x5) mocującą gniazdo zestawu słuchawkowego do podstawy zestawu wyświetlacza [2].



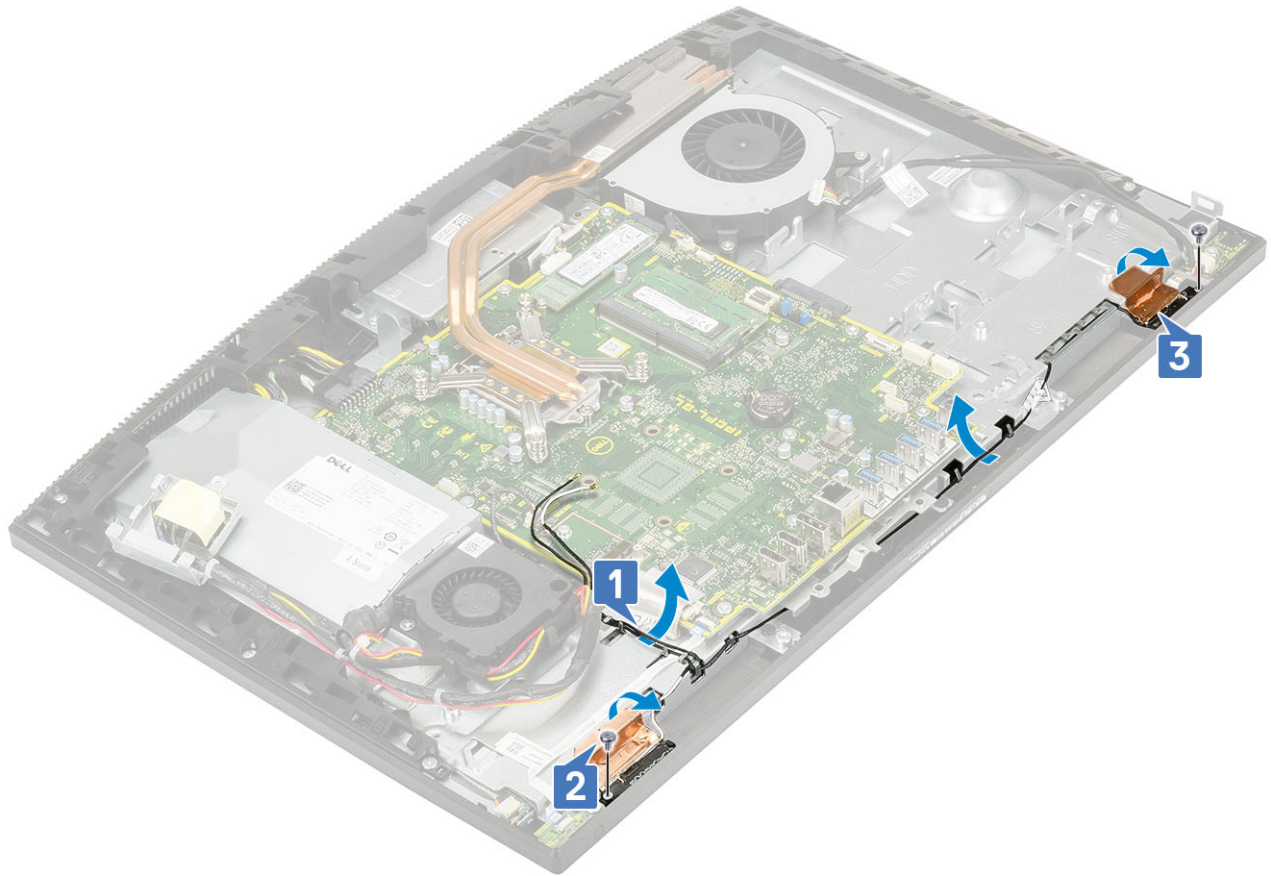
3. Zainstaluj następujące komponenty:
 - a) Karta we/wy
 - b) Dysk twardy
 - c) Głośniki
 - d) wspornik we/wy
 - e) pokrywa dolna
 - f) Osłona płyty systemowej
 - g) Pokrywa tylna
 - h) Podstawka
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Anteny

Wymontowywanie anten

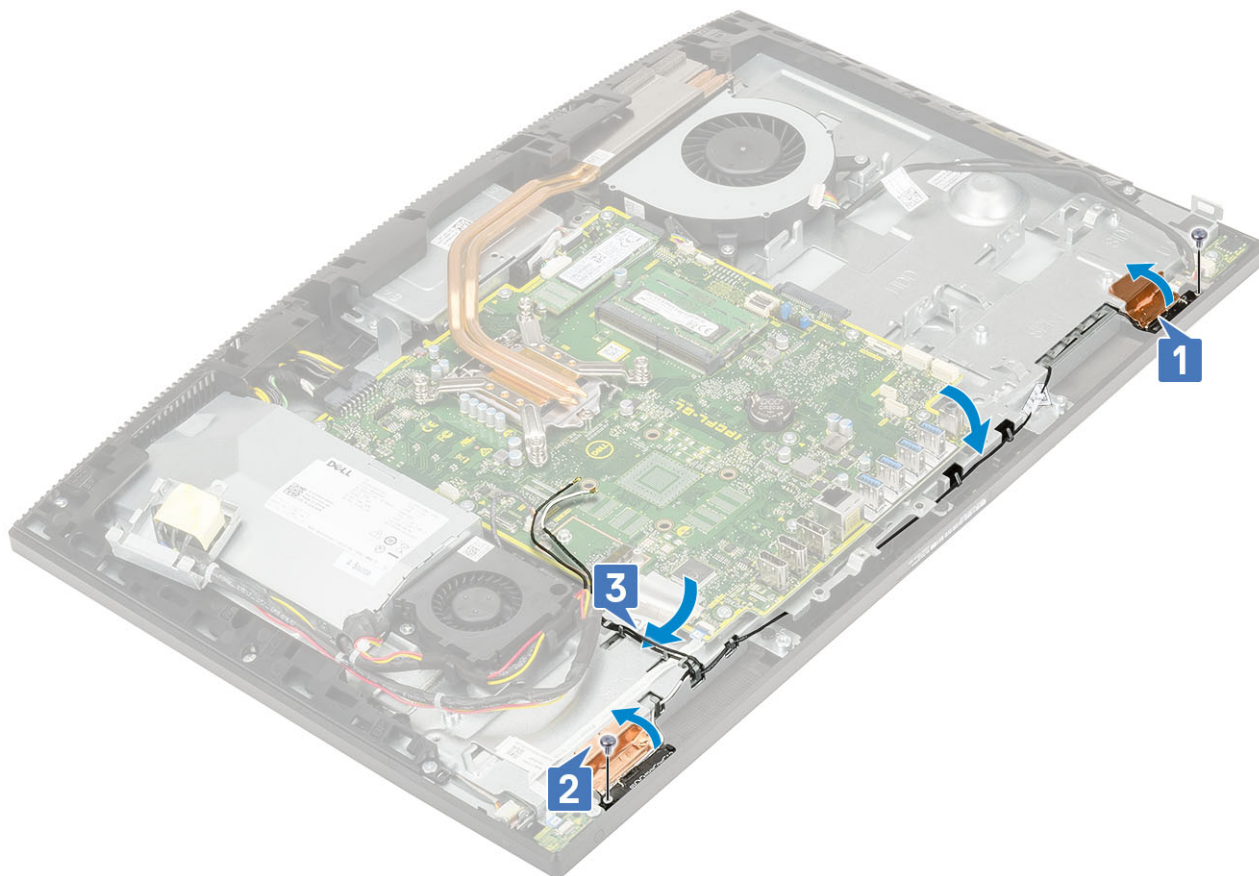
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj z systemu następujące elementy:
 - a) Podstawka
 - b) Pokrywa tylna
 - c) Osłona płyty systemowej
 - d) pokrywa dolna
 - e) wspornik we/wy
 - f) Głośniki
 - g) Karta sieci WLAN
 - h) Karta we/wy
 - i) zasilacz
 - j) Wentylator zasilacza

3. Aby wymontować antenę:
- Wyjmij kable antenowe z przewodnic w podstawie zestawu wyświetlacza [1].
 - Wykręć dwie śruby (M2x2,5) mocujące moduły anteny (2) do ramy środkowej [2].
 - Ostrożnie zdejmij taśmę mocującą kable antenowe (2) do ramy środkowej [3].
 - Wyjmij moduły antenowe (2) z zaczepów, a następnie z ramy środkowej.



Instalowanie anten

1. Aby zainstalować moduły anten:
- Dopasuj moduły anten (2) do ich gniazd na ramie środkowej.
 - Przyklej taśmę mocującą kable antenowe (2) do ramy środkowej [1].
 - Wykręć dwie śruby (M2x2,5) mocujące moduły anten (2) do ramy środkowej [2].
 - Umieść kable antenowe w przewodnicach w podstawie zestawu wyświetlacza [3].



2. Zainstaluj następujące komponenty:

- a) Wentylator zasilacza
- b) zasilacz
- c) Karta we/wy
- d) Karta sieci WLAN
- e) Głośniki
- f) wspornik we/wy
- g) pokrywa dolna
- h) Osłona płyty systemowej
- i) Pokrywa tylna
- j) Podstawka

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

Panel wyświetlacza

Wymontowywanie panelu wyświetlacza

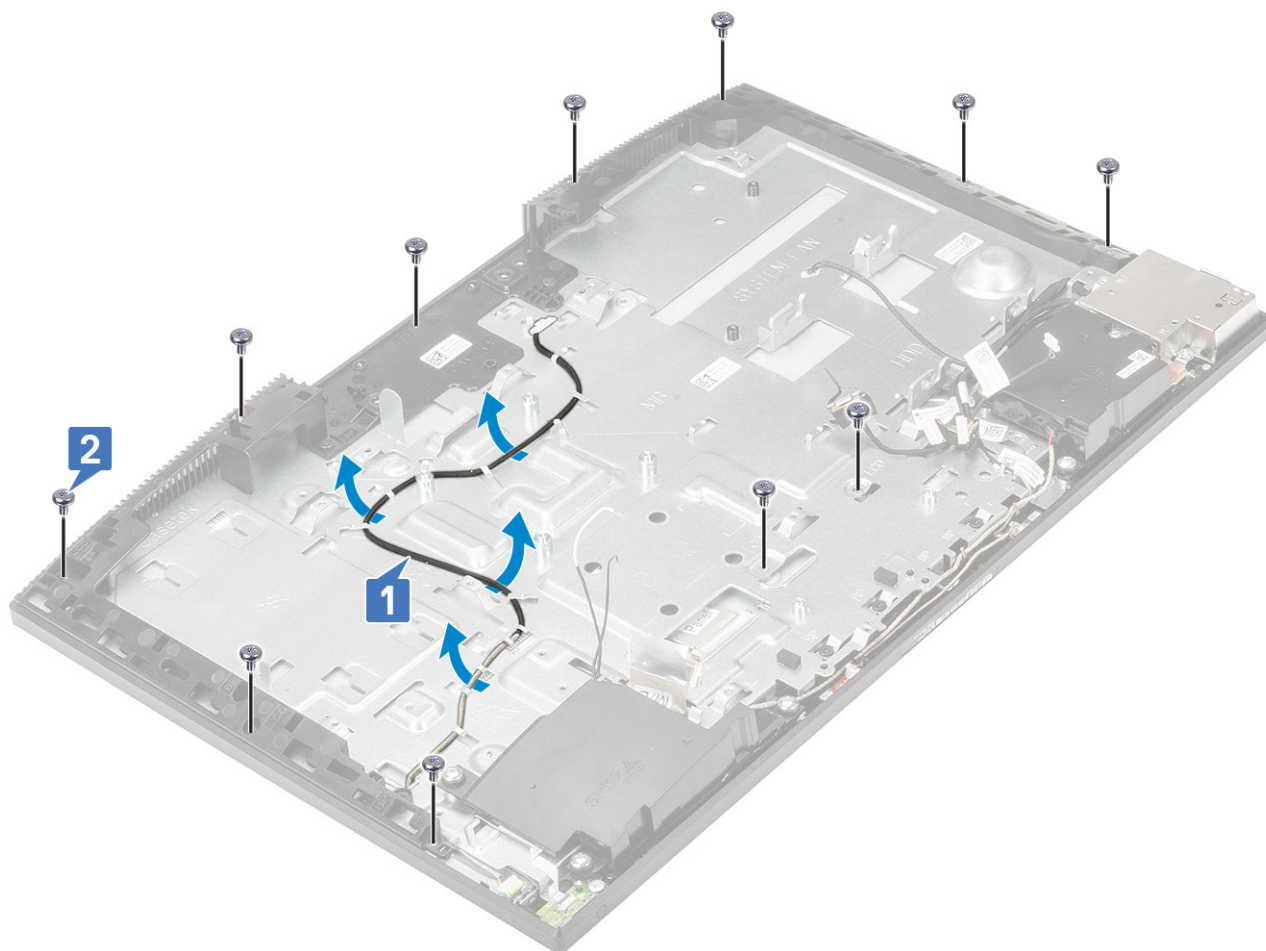
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

2. Wymontuj z systemu następujące elementy:

- a) Podstawka
- b) Pokrywa tylna
- c) Osłona płyty systemowej
- d) pokrywa dolna
- e) wspornik we/wy
- f) Wentylator systemowy
- g) Dysk twardy
- h) Karta sieci WLAN

- i) Płyta systemowa
 - j) zasilacz
 - k) Wentylator zasilacza
 - l) Kamera
3. Wyjmij kabel podświetlenia wyświetlacza z przewodnic w podstawie zestawu wyświetlacza [1].
 4. Wykręć 11 śrub (M3x5) mocujących panel wyświetlacza do ramy środkowej i podstawy zestawu wyświetlacza [2].

UWAGA: Śruby mocujące ramę środkową i podstawę zestawu wyświetlacza do panelu wyświetlacza mają kolor srebrny i napis „LCD” wygrawerowany wokół otworów.



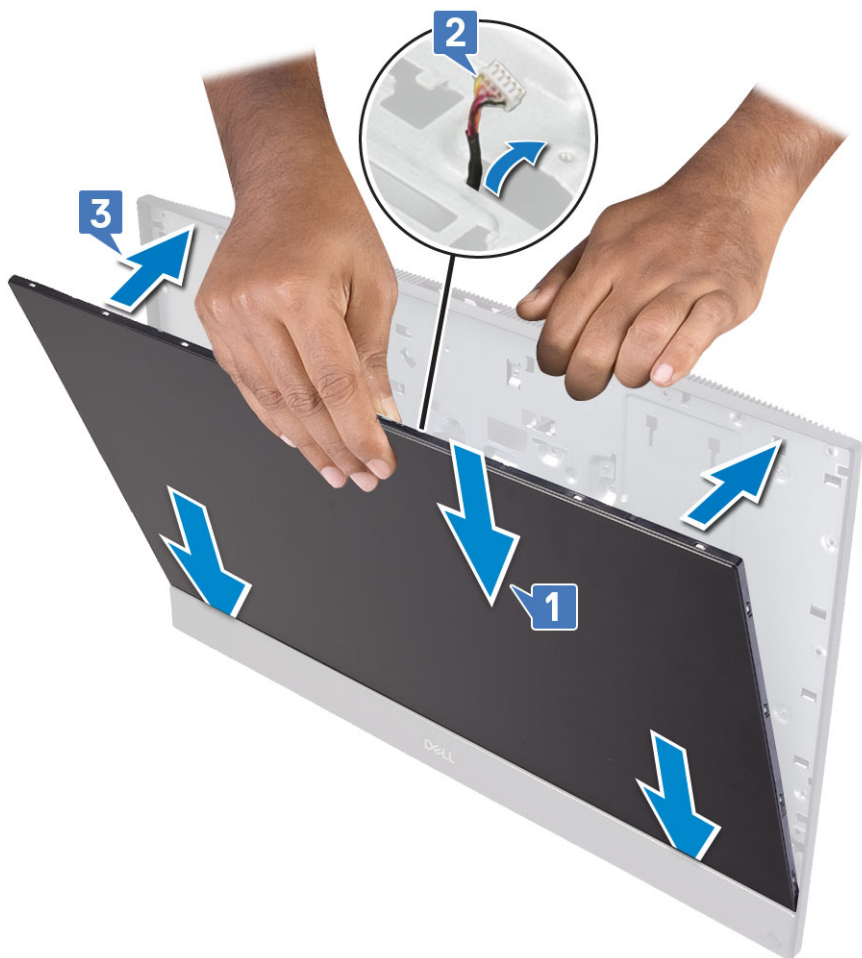
5. Ustaw system pionowo, trzymając za panel wyświetlacza i podstawę zestawu wyświetlacza. Ostrożnie zwolnij panel wyświetlacza z ramy środkowej i podstawy zestawu wyświetlacza [1].
6. Przełóż kabel podświetlenia wyświetlacza przez otwór w podstawie zestawu wyświetlacza [2].
7. Wyjmij panel wyświetlacza z ramy środkowej i podstawy zestawu wyświetlacza [3].



Instalowanie panelu wyświetlacza

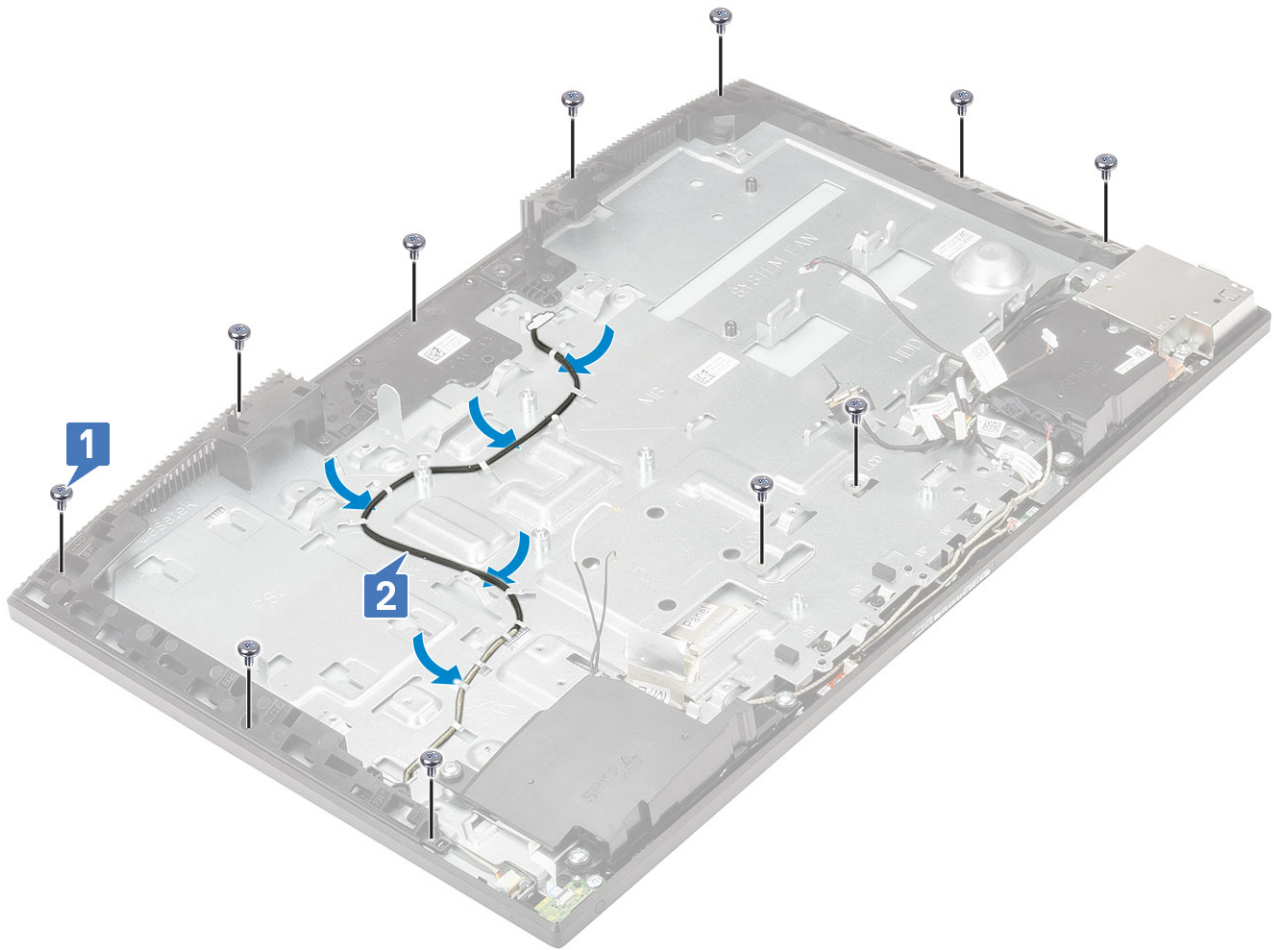
1. Umieść podstawę zestawu wyświetlacza w pozycji pionowej i wsuń panel wyświetlacza do szczeliny między ramą środkową a podstawą zestawu wyświetlacza [1].
2. Umieść kabel ekranu dotykowego w prowadnicy w podstawie zestawu wyświetlacza.
3. Przełóż kabel podświetlenia wyświetlacza przez otwory w podstawie zestawu wyświetlacza [2].
4. Wciśnij panel wyświetlacza w kierunku podstawy zestawu wyświetlacza, aby zamknąć odstęp między panelem wyświetlacza a ramą środkową [3].

i UWAGA: Upewnij się, że kabel wyświetlacza, kabel ekranu dotykowego i kabel podświetlenia wyświetlacza zostały w pełni przeprowadzone przez otwory w podstawie zestawu wyświetlacza przed zamknięciem szczeliny między panelem wyświetlacza a ramą środkową.



5. Umieść podstawę zestawu wyświetlacza na czystej i płaskiej powierzchni panelem wyświetlacza skierowanym w dół.
6. Wkręć 11 śrub (M3x5) mocujących panel wyświetlacza do ramy środkowej i podstawy zestawu wyświetlacza [1].
7. Umieść kabel podświetlenia wyświetlacza w prowadnicach w podstawie zestawu wyświetlacza[2].

i UWAGA: Śruby mocujące ramę środkową i podstawę zestawu wyświetlacza do panelu wyświetlacza mają kolor srebrny i napis „LCD” wygrawerowany wokół otworów.



8. Zainstaluj następujące komponenty:

- a) Kamera
- b) Wentylator zasilacza
- c) zasilacz
- d) Płyta systemowa
- e) Karta sieci WLAN
- f) Dysk twardy
- g) Wentylator systemowy
- h) wspornik we/wy
- i) pokrywa dolna
- j) Osłona płyty systemowej
- k) Pokrywa tylna
- l) Podstawka

9. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Kabel wyświetlacza

Wymontowywanie kabla wyświetlacza

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj z systemu następujące elementy:
 - a) Podstawka
 - b) Pokrywa tylna
 - c) Dysk twardy

- d) Osłona płyty systemowej
 - e) Karta sieci WLAN
 - f) Wentylator systemowy
 - g) Kamera
 - h) pokrywa dolna
 - i) zasilacz
 - j) Wentylator zasilacza
 - k) wspornik we/wy
 - l) Płyta systemowa
 - m) Głośniki
 - n) Płyta przycisku zasilania
 - o) Mikrofony
 - p) Karta we/wy
 - q) Gniazdo słuchawek
 - r) Anteny
 - s) Panel wyświetlacza
3. Aby wymontować kabel zestawu wyświetlacza, wykonaj następujące czynności:
- a) Złóż taśmę mocującą do wewnątrz [1].
 - b) Aby zwolnić kabel, naciśnij zaczepy po obu stronach [2].
 - c) Odłącz kabel i zdejmij go z podstawy zestawu wyświetlacza [3].



Instalowanie kabla wyświetlacza

1. Aby zainstalować kabel wyświetlacza:
- a) Naciśnij i przytrzymaj zaczepy po obu stronach [1].
 - b) Podłącz kabel do podstawy zestawu wyświetlacza [2].
 - c) Złóż taśmę mocującą na zewnątrz [3].



2. Zainstaluj następujące komponenty:

- a) Panel wyświetlacza
- b) Anteny
- c) Gniazdo słuchawek
- d) Karta we/wy
- e) Mikrofony
- f) Płyta przycisku zasilania
- g) Głośniki
- h) Płyta systemowa
- i) wspornik we/wy
- j) Wentylator zasilacza
- k) zasilacz
- l) pokrywa dolna
- m) Kamera
- n) Wentylator systemowy
- o) Karta sieci WLAN
- p) Osłona płyty systemowej
- q) Dysk twardy
- r) Pokrywa tylna
- s) Podstawka

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

Rama środkowa

Wymontowywanie ramy środkowej

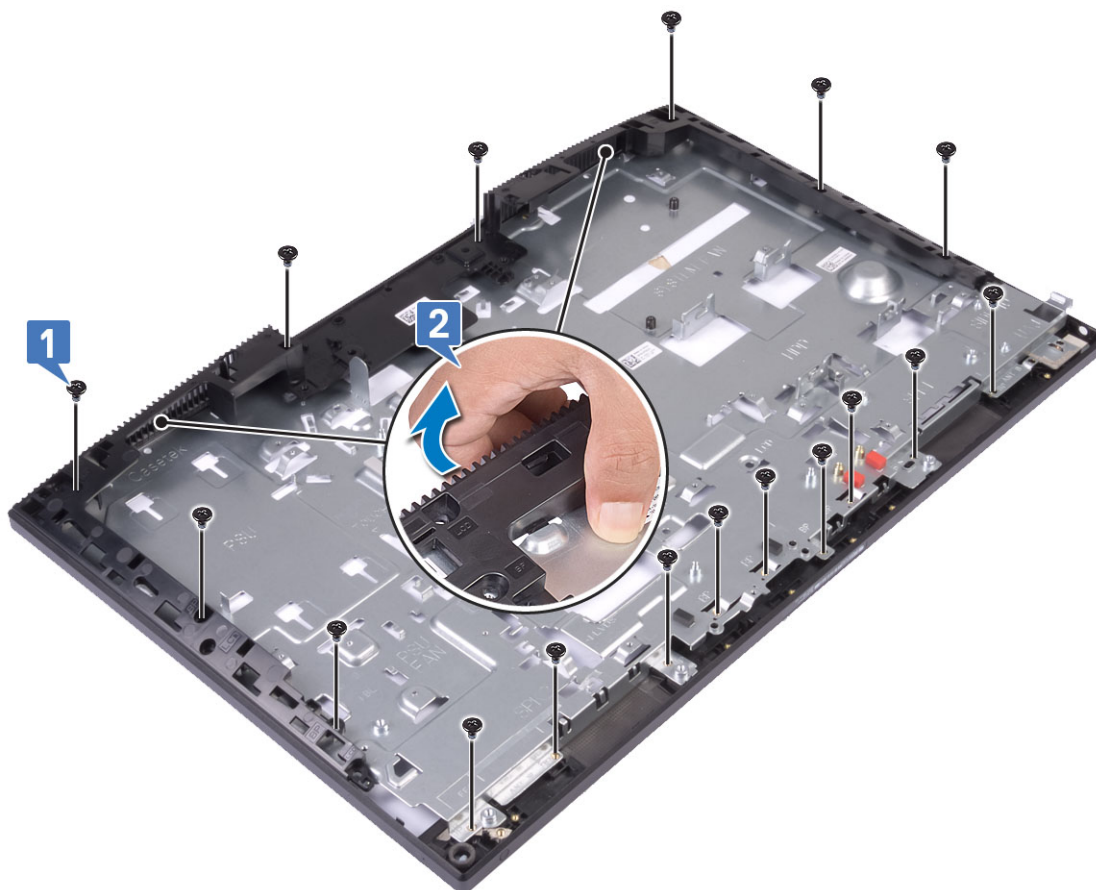
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

2. Wymontuj z systemu następujące elementy:

- a) Podstawka
- b) Pokrywa tylna
- c) Dysk twardy
- d) Osłona płyty systemowej
- e) Karta sieci WLAN
- f) Wentylator systemowy
- g) Kamera
- h) pokrywa dolna
- i) zasilacz
- j) Wentylator zasilacza
- k) wspornik we/wy
- l) Płyta systemowa
- m) Głośniki
- n) Płyta przycisku zasilania
- o) Mikrofony
- p) Karta we/wy
- q) Gniazdo słuchawek
- r) Anteny
- s) Panel wyświetlacza

3. Wykręć 15 śrub (M3x5) mocujących ramę środkową do podstawy zestawu wyświetlacza [1].

4. Przesuń i unieś ramę środkową, aby uwolnić jej zaczepy ze szczelin w podstawie zestawu wyświetlacza [2].



5. Zdejmij ramę środkową z podstawy zestawu wyświetlacza [1].

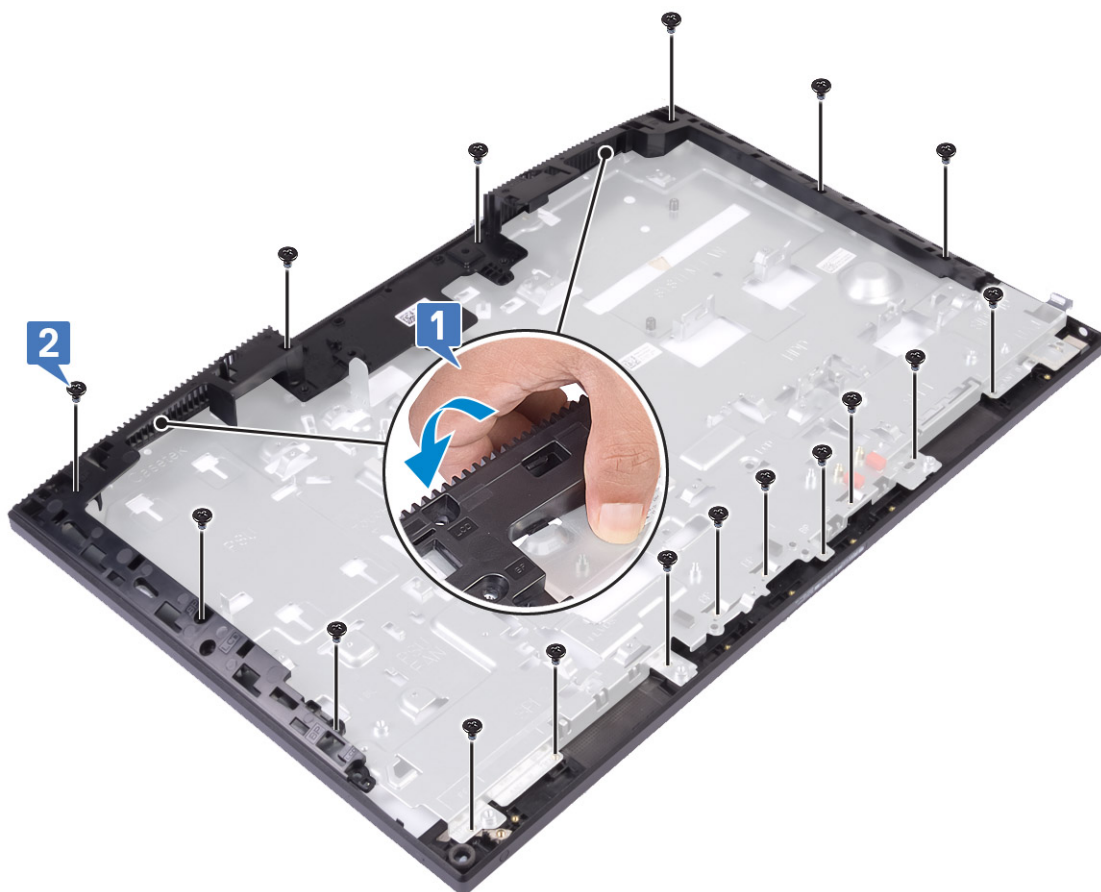


Instalowanie ramy środkowej

1. Zaczynając od wskazanego miejsca, wsuń ramę środkową na podstawę zestawu wyświetlacza, dopasowując ją do gniazd, a następnie zatrzaśnij ją na miejscu [1, 2].



2. Naciśnij zaczepy w ramie środkowej i zamocuj je w szczelinach w podstawie zestawu wyświetlacza [1].
3. Wkręć 15 śrub (M3x5) mocujących ramę środkową do podstawy zestawu wyświetlacza [2].



4. Zainstaluj następujące komponenty:

- a) Panel wyświetlacza
- b) Anteny
- c) Gniazdo słuchawek
- d) Karta we/wy
- e) Mikrofony
- f) Płyta przycisku zasilania
- g) Głośniki
- h) Płyta systemowa
- i) wspornik we/wy
- j) Wentylator zasilacza
- k) zasilacz
- l) pokrywa dolna
- m) Kamera
- n) Wentylator systemowy
- o) Karta sieci WLAN
- p) Osłona płyty systemowej
- q) Dysk twardy
- r) Pokrywa tylna
- s) Podstawka

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

Rozwiązywanie problemów z komputerem

Program diagnostyczny ePSA (Enhanced Pre-Boot System Assessment)

Test diagnostyczny ePSA obejmuje pełną kontrolę elementów sprzętowych. Test ePSA jest wbudowany w systemie BIOS i uruchamiany wewnętrznie przez system BIOS. Wbudowana diagnostyka systemu zawiera szereg opcji dotyczących określonych urządzeń i grup urządzeń, które umożliwiają:

Test diagnostyczny ePSA można zainicjować, naciskając klawisze Fn+PWR podczas włączania komputera.

- 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

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

Przeprowadzanie testu diagnostycznego ePSA

Uruchamianie w celach diagnostycznych można wywołać za pomocą następujących metod:

1. Włącz komputer.
2. Kiedy komputer zacznie się uruchamiać i zostanie wyświetlone logo Dell, naciśnij klawisz F12.
3. Na ekranie menu rozruchowego użyj przycisków strzałek w górę i w dół, aby wybrać opcję **Diagnostics (Diagnostyka)**, a następnie naciśnij klawisz **Enter**.

UWAGA: Zostanie wyświetlone okno Enhanced Pre-boot System Assessment (Zaawansowana diagnostyka przedrozruchowa) z listą wszystkich urządzeń wykrytych w komputerze. Rozpocznie się test diagnostyczny wszystkich wykrytych urządzeń.

4. Naciśnij strzałkę w prawym dolnym rogu, aby przejść na stronę zawierającą listę. Znajdują się na niej elementy wykryte i przetestowane.
5. Jeśli chcesz wykonać test określonego urządzenia, naciśnij klawisz Esc, a następnie kliknij przycisk **Yes (Tak)**, aby zatrzymać wykonywany test diagnostyczny.
6. Wybierz urządzenie w okienku po lewej stronie i kliknij przycisk **Run Tests (Uruchom testy)**.
7. W przypadku wykrycia jakichkolwiek problemów zostaną wyświetlone kody błędów. Zanonotuj wyświetlone kody błędów i skontaktuj się z firmą Dell.

Diagnostyka

Lampka stanu zasilania: wskazuje stan zasilania.

Ciągłe bursztynowe światło — komputer nie może wykonać rozruchu systemu operacyjnego. Oznacza, że wystąpiła awaria zasilacza lub innego urządzenia w komputerze.

Przerywane bursztynowe światło — komputer nie może wykonać rozruchu systemu operacyjnego. Oznacza, że zasilacz działa prawidłowo, ale inne urządzenie w komputerze uległo awarii lub nie zostało prawidłowo zainstalowane.

UWAGA: Na podstawie stanu lampek określ, które urządzenie uległo awarii.

Nie świeci: komputer jest w stanie hibernacji lub wyłączony.

Bursztynowa, migająca lampka stanu zasilania oraz sygnały dźwiękowe sygnalizują błędy.

Na przykład lampka stanu zasilania miga dwa razy światłem bursztynowym, a potem następuje pauza, a następnie światłem białym trzy razy, a potem następuje pauza. Sekwencja 2,3 jest wykonywana do chwili wyłączenia komputera. Oznacza ona, że nie znaleziono obrazu przywracania.

Poniższa tabela pokazuje różne stany lampek i ich znaczenie:

Tabela 4. Diagnostyczne kody dźwiękowe/światłne

Liczba błysków lampek	Opis problemu	Awaria
2,1	Uszkodzona płyta systemowa	Uszkodzona płyta systemowa
2,2	Uszkodzona płyta systemowa, zasilacz lub kable	Uszkodzona płyta systemowa, zasilacz lub kable
2,3	Uszkodzona płyta systemowa, procesor lub moduły DIMM	Uszkodzona płyta systemowa, zasilacz lub moduły DIMM
2,4	Uszkodzona bateria pastylkowa	Uszkodzona bateria pastylkowa
2,5	BIOS Recovery	Wywołano automatyczne odzyskiwanie, nie znaleziono obrazu odzyskiwania lub jest on nieprawidłowy
2,6	CPU	Błąd procesora
2,7	Pamięć	Awaria SPD pamięci
3,3	Pamięć	Nie wykryto pamięci
3,5	Pamięć	Niezgodne moduły lub nieprawidłowa konfiguracja
3,6	BIOS Recovery	Wywołano na żądanie, nie znaleziono obrazu odzyskiwania
3,7	BIOS Recovery	Wywołano na żądanie, obraz odzyskiwania jest nieprawidłowy

Gdy wyświetlanie na monitorze informacji o błędach jest niemożliwe, podczas procedury startowej komputer może generować serię sygnałów dźwiękowych. Powtarzające się kody dźwiękowe pomagają użytkownikowi w rozwiązywaniu problemów z komputerem.

Lampka stanu kamery: wskazuje, czy kamera jest używana.

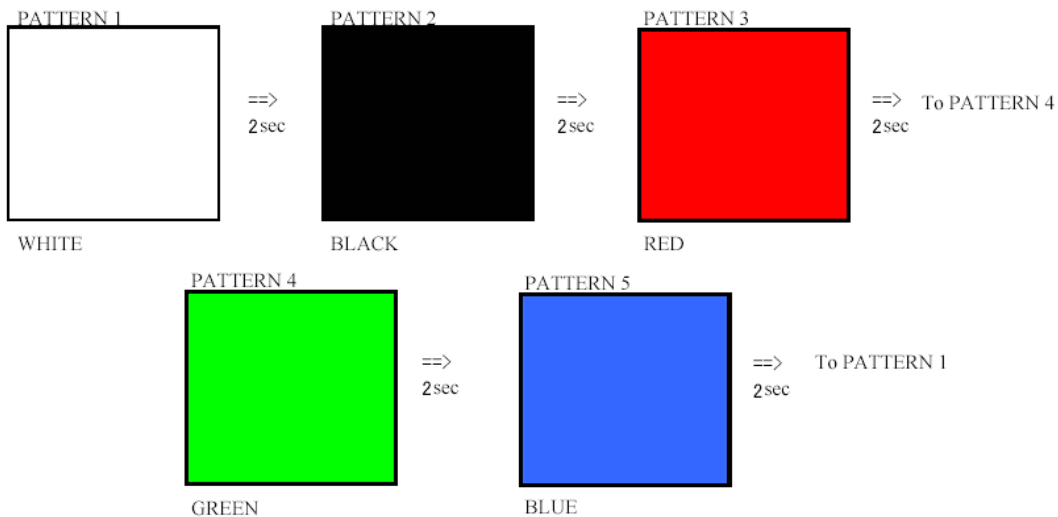
- Ciągłe białe światło: kamera jest w użyciu.
- Nie świeci: kamera nie jest używana.

Wbudowany autotest wyświetlacza LCD (BIST)

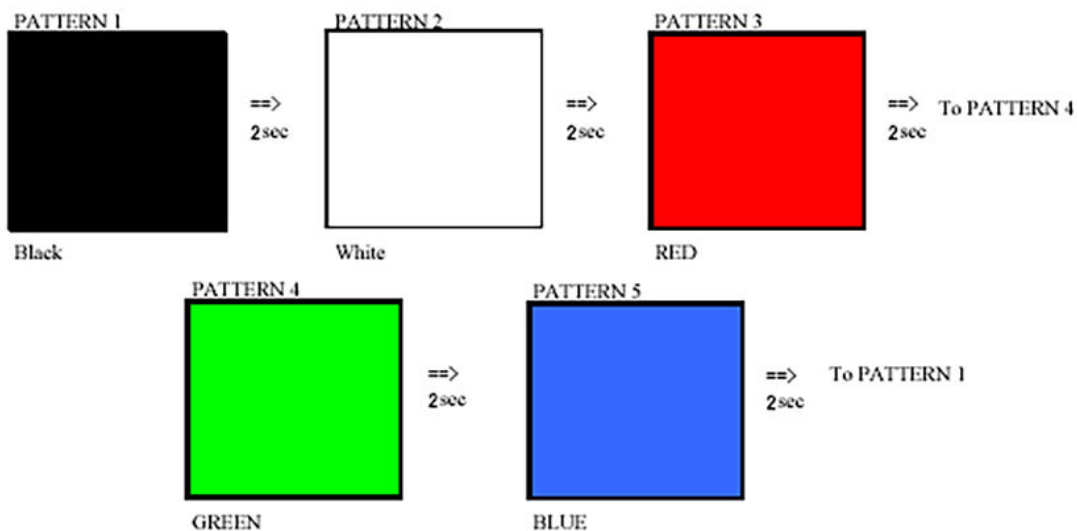
Komputery All-in-One (AIO) obsługują wbudowany autotest (BIST) podobnie jak inne systemy firmy Dell z zaimplementowaną wersją tego testu. Umożliwia on wyodrębnienie błędów wyświetlacza LCD podczas rozwiązywania problemów w celu ustalenia, który podzespół uległ awarii. Główna różnica polega na tym, że komputer AIO nie ma kontrolera skanowania zintegrowanej klawiatury. Po rozpoczęciu testu BIST na ekranie pojawi się generowany wewnętrznie wzór. Będzie on zmieniać kolory w następującej kolejności: czerwony, zielony, niebieski, biały, niebieski. Każdy wzór jest widoczny przez 2–3 sekundy.

Na poniższych rysunkach widać wzór kolorystyczny wyświetlany na wyświetlaczu LCD:

Standardowy wyświetlacz



Alternatywny wyświetlacz



Uruchamianie testu BIST

Aby uruchomić test BIST wyświetlacza LCD, włącz system, a następnie naciśnij i przytrzymaj jednocześnie przycisk **Display Built-in Self Test** (Uruchom test BIST) oraz **przycisk zasilania**. Zwolnij przyciski, gdy pojawi się wzór w kolorach czerwonym, zielonym, niebieskim, białym i niebieskim.

Uzyskiwanie pomocy

Tematy:

- [Kontakt z firmą Dell](#)

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.