

Precision 5720 All-in-One


Instrukcja użytkownika



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.

1 Serwisowanie komputera.....	8
Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa.....	8
Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.....	8
Wyłączanie komputera.....	9
Wyłączanie komputera — Windows 10.....	9
Wyłączanie komputera — Windows 7.....	9
Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa.....	9
Zasilanie w stanie gotowości.....	9
Łączenie	10
Zabezpieczenie przed wyładowaniem elektrostatycznym.....	10
Terenowy zestaw serwisowy ESD	10
Elementy terenowego zestawu serwisowego ESD.....	11
Ochrona przed wyładowaniami elektrostatycznymi — podsumowanie	11
Transportowanie delikatnych komponentów.....	11
Podnoszenie sprzętu	12
Po zakończeniu serwisowania komputera.....	12
2 Wymontowywanie i instalowanie komponentów.....	13
pokrywa wnęki na klucz sprzętowy USB.....	13
Wymontowywanie pokrywy wnęki na klucz sprzętowy USB.....	13
Instalowanie zaślepki wnęki na klucz sprzętowy.....	13
Pokrywa tylna.....	14
Wymontowywanie pokrywy tylnej	14
Instalowanie pokrywy tylnej.....	14
Moduł pamięci.....	15
Wymontowywanie modułu pamięci.....	15
Instalowanie modułu pamięci.....	16
Dysk twardy.....	16
Wymontowywanie dysku twardego/SSD.....	16
Instalowanie dysku HDD/SSD.....	18
Osłona płyty systemowej.....	18
Wymontowywanie osłony płyty systemowej.....	18
Instalowanie osłony płyty systemowej.....	19
M.2 PCIe SSD	19
Wymontowywanie dysku SSD PCIe M.2.....	19
Instalowanie dysku PCIe SSD.....	20
Wentylator pamięci.....	20
Wymontowywanie wentylatora pamięci.....	20
Instalowanie wentylatora pamięci.....	21
Radiator.....	22
Wymontowywanie radiatora procesora w systemach z oddzielną kartą graficzną.....	22
Wymontowywanie radiatora z komputera ze zintegrowaną kartą graficzną.....	22
Instalowanie radiatora procesora.....	23

Procesor.....	23
Wymontowywanie procesora.....	23
Instalowanie procesora.....	24
Bateria pastylkowa.....	25
Wymontowywanie baterii pastylkowej.....	25
Instalowanie baterii pastylkowej.....	25
Karta sieci WLAN.....	26
Wymontowywanie karty sieci bezprzewodowej.....	26
Instalowanie karty sieci bezprzewodowej.....	27
Podstawka.....	27
Demontaż podstawki.....	27
Instalowanie podstawki.....	28
Wentylator systemowy.....	28
Wymontowywanie wentylatora systemowego.....	28
Instalowanie wentylatora systemowego.....	30
Zasilacz.....	30
Wymontowywanie jednostki zasilacza.....	30
Instalowanie zasilacza.....	32
Rama wewnętrzna.....	33
Wymontowywanie ramy wewnętrznej.....	33
Instalowanie ramy wewnętrznej.....	34
Wbudowany przycisk autotestu.....	34
Wymontowywanie wbudowanego przycisku autotestu.....	34
Instalowanie płyty wbudowanego przycisku autotestu.....	35
Mikrofon.....	36
Wymontowywanie mikrofonu.....	36
Instalowanie mikrofonu.....	37
panel we/wy.....	38
Wymontowywanie panelu we/wy.....	38
Instalowanie panelu we/wy.....	39
Port klucza sprzętowego USB.....	40
Wymontowywanie portu klucza sprzętowego USB.....	40
Montowanie portu klucza sprzętowego USB.....	41
Płyta przycisku i lampki diagnostycznej.....	42
Wymontowywanie płyty przycisku i lampki diagnostycznej.....	42
Instalowanie lampki diagnostycznej i płyty przycisku.....	44
Obudowa dysku.....	44
Wymontowywanie obudowy dysku twardego/SSD.....	44
Instalowanie obudowy dysku HDD/SSD.....	47
Płyta konwertera.....	47
Wymontowywanie płyty konwertera.....	47
Instalowanie płyty konwertera.....	49
Głośnik.....	50
Wymontowywanie głośników.....	50
Instalowanie głośnika.....	51
Płyta przycisku zasilania.....	52
Wymontowywanie płyty przycisku zasilania.....	52

Instalowanie płyty przycisku zasilania.....	53
Czytnik kart pamięci.....	53
Wymontowywanie czytnika kart pamięci.....	53
Instalowanie czytnika kart pamięci.....	54
Kamera.....	54
Wymontowywanie kamery.....	54
Instalowanie kamery.....	55
Płyta systemowa.....	56
Wymontowywanie płyty systemowej.....	56
Instalowanie płyty systemowej.....	59
Elementy płyty systemowej	60
zestaw wyświetlacza.....	61
Wymontowywanie zestawu wyświetlacza.....	61
Instalowanie zestawu wyświetlacza.....	62
Rama środkowa.....	63
Wymontowywanie ramy środkowej.....	63
Instalowanie ramy środkowej.....	65
Ramka głośnika.....	66
Wymontowywanie ramki głośnika.....	66
Instalowanie ramki głośnika.....	67
Panel wyświetlacza.....	67
Wymontowywanie panelu wyświetlacza.....	67
Instalowanie panelu wyświetlacza.....	68

3 Technologia i podzespoły..... 73

Procesory.....	73
Procesory Skylake.....	74
Kaby Lake	74
Identyfikacja procesorów w systemie Windows 7.....	75
Identyfikacja procesorów w systemie Windows 10.....	75
Sprawdzanie użycia procesora w Menedżerze zadań (Windows 7 i Windows 10)	75
Sprawdzanie użycia procesora w Monitorze zasobów (Windows 7 i Windows 10)	75
Mikroukłady.....	76
Pobieranie sterownika mikroukładu.....	76
Identyfikacja chipsetu w Menedżerze urządzeń w systemie Windows 7.....	76
Identyfikacja chipsetu w Menedżerze urządzeń w systemie Windows 10.....	76
Opcje wyświetlacza.....	76
Identyfikowanie kart graficznych w systemie Windows 7.....	76
Identyfikowanie kart graficznych w systemie Windows 10.....	77
Opcje grafiki.....	77
Zmiana rozdzielczości ekranu (Windows 7 i Windows 10).....	77
Regulacja jasności w systemie Windows 7.....	77
Regulacja jasności w systemie Windows 10.....	77
Opcje pamięci masowej.....	77
Opcje dysków twardych.....	78
Identyfikacja dysku twardego w systemie Windows 7.....	78
Identyfikacja dysku twardego w systemie Windows 10.....	78

Identyfikowanie dysku twardego w programie konfiguracji systemu BIOS.....	78
Funkcje USB.....	78
USB 3.0 (SuperSpeed USB).....	79
Szybkość.....	79
Zastosowania.....	80
Zgodność.....	80
Pobieranie sterownika USB 3.0.....	80
Interfejs HDMI.....	81
Podłączanie zewnętrznych wyświetlaczy.....	81
Wi-Fi.....	81
Włączanie lub wyłączenie sieci Wi-Fi.....	81
Konfiguracja sieci Wi-Fi.....	81
Pobieranie sterownika sieci Wi-Fi.....	82
Kamera.....	82
Identyfikowanie kamery internetowej w Menedżerze urządzeń.....	82
Uruchamianie aplikacji kamery.....	82
Cechy pamięci.....	83
Sprawdzanie pamięci systemowej w systemie Windows 10 i Windows 7	83
Sprawdzanie pamięci systemowej w obszarze konfiguracji systemu.....	83
DDR4.....	84
Testowanie pamięci za pomocą programu diagnostycznego ePSA.....	85
Czytnik kart pamięci.....	85
Pobieranie sterownika czytnika kart pamięci.....	85
Sterowniki karty dźwiękowej Realtek HD Audio.....	85
Pobieranie sterownika karty dźwiękowej.....	86
System operacyjny.....	86
Umieszczenie znacznika serwisowego (Service Tag).....	86
4 Program konfiguracji systemu.....	88
Omówienie systemu BIOS.....	88
Menu startowe.....	88
Klawisze nawigacji.....	88
Aktualizowanie systemu BIOS w systemie Windows	89
Opcje konfiguracji systemu.....	90
5 Oprogramowanie.....	98
Konfiguracja systemu operacyjnego.....	98
Pobieranie sterowników karty graficznej.....	98
Sterownik wirtualnego przycisku Intel (Intel Virtual Button).....	98
Sterowniki kart Wi-Fi i Bluetooth firmy Intel.....	100
Interfejs Intel Trusted Execution Engine Interface.....	100
Sterownik seryjnego we/wy Intel.....	101
Sterowniki chipsetu firmy Intel.....	103
Sterowniki karty graficznej.....	103
Moduł TPM (Trusted Platform Module)	104
Informacje ogólne.....	104
TPM 2.0 — Instalowanie narzędzia Dell TPM Update dla systemu Windows/DOS.....	104

6 Rozwiązywanie problemów.....	107
Systemowe lampki diagnostyczne.....	107
Program diagnostyczny ePSA (Dell Enhanced Pre-Boot System Assessment) 3.0.....	108
Wbudowany autotest wyświetlacza LCD (BIST).....	108
Inicjowanie testu BIST	110
7 Dane techniczne.....	111
Dane techniczne: system.....	111
Dane techniczne pamięci.....	111
Dane techniczne: grafika.....	112
Dane techniczne dźwięku.....	112
Dane techniczne: komunikacja.....	113
i złącza.....	113
Dane techniczne: wyświetlacz.....	113
Specyfikacja pamięci masowej.....	113
Dane techniczne: porty i złącza.....	113
Dane techniczne: zasilanie.....	114
Dane techniczne kamery.....	114
Dane techniczne: podstawka.....	114
Wymiary i masa.....	115
Parametry środowiska.....	115
8 Kontakt z firmą Dell.....	117



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.

⚠ PRZESTROGA: 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.

⚠ PRZESTROGA: 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 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.

⚠ OSTRZEŻENIE: 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.

⚠ 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 brzozy, 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.

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.

⚠ OSTRZEŻENIE: Kabel sieciowy należy odłączyć najpierw od komputera, a następnie od urządzenia sieciowego.

- 4 Odłącz od komputera wszystkie kable sieciowe.
- 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.

7 Wymontuj pokrywę.

OSTRZEŻENIE: Przed dotknięciem któregokolwiek z wewnętrznych elementów komputera zapewnij sobie uziemienie poprzez użycie specjalnej opaski na nadgarstek lub jednocześnie dotknięcie niemalowanej metalowej powierzchni i złącza z tyłu komputera.

Wyłączanie komputera

Wyłączanie komputera — Windows 10

OSTRZEŻENIE: Aby zapobiec utracie danych, 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 sekundy w celu ich wyłączenia.

Wyłączanie komputera — Windows 7

OSTRZEŻENIE: Aby zapobiec utracie danych, należy zapisać i zamknąć wszystkie otwarte pliki i zakończyć wszystkie programy.

- 1 Kliknij przycisk **Start (Rozpocznij)**.
- 2 Kliknij polecenie **Zamknij**.

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 sekundy w celu ich wyłączenia.

Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa

Rozdział o środkach bezpieczeństwa zawiera szczegółowe informacje dotyczące podstawowych czynności, które należy podjąć przed wykonaniem jakichkolwiek czynności związanych z demontażem.

Przestrzegaj następujących środków bezpieczeństwa przed przystąpieniem do procedury podziału/naprawy, która uwzględnia demontaż lub ponowny montaż czegokolwiek:

- Wyłącz komputer i wszelkie podłączone urządzenia peryferyjne.
- Odłącz komputer oraz wszystkie urządzenia peryferyjne od zasilania.
- Odłącz wszystkie kable sieciowe, linie telefoniczne i telekomunikacyjne od komputera.
- Aby uniknąć uszkodzeń spowodowanych wyładowaniami elektrostatycznymi (ESD), w trakcie pracy z wewnętrznymi komponentami komputera stacjonarnego użyj terenowego zestawu serwisowego.
- Po wymontowaniu podzespołu komputera umieść go na macie antystatycznej.
- Aby zmniejszyć prawdopodobieństwo porażenia prądem, należy nosić buty z nieprzewodzącymi gumowymi podeszwami.

Zasilanie w stanie gotowości

Produkty Dell znajdujące się w stanie gotowości, należy odłączyć od prądu przed przystąpieniem do otwierania obudowy. Urządzenia, które mają funkcję stanu gotowości, są zasilane, nawet gdy są wyłączone. Wewnętrzne zasilanie umożliwia urządzeniu włączenie się po



otrzymaniu zewnętrznego sygnału (funkcja Wake on LAN), a następnie przełączenie w tryb uśpienia. Ponadto urządzenia te są wyposażone w inne zaawansowane funkcje zarządzania energią.

Po odłączeniu urządzenia od zasilania zaczekaj od 30 do 45 sekund przed przystąpieniem do demontowania komponentów. W tym czasie wyczerpie się pozostały w obwodach prąd. Wyjmij akumulator z przenośnego komputera stacjonarnego.

Łączenie

Łączenie polega na połączeniu co najmniej dwóch przewodów uziemiających z tym samym potencjałem elektrycznym. Wykonuje się je za pomocą terenowego zestawu serwisowego zabezpieczającego przed wyładowaniami elektrostatycznymi (ESD). Podczas podłączania przewodu upewnij się, że jest on podłączony do niemalowanej części metalowej. Nigdy nie podłączaj przewodu do powierzchni lakierowanej lub niemetalowej. Opaska na nadgarstek powinna być dobrze na nim zamocowana, w pełnym kontakcie ze skórą. Przed połączeniem się ze sprzętem zdejmij całą biżuterię, taką jak zegarki, bransoletki lub pierścionki.

Zabezpieczenie przed wyładowaniem elektrostatycznym

Wyładowania elektrostatyczne (ESD) to główny problem podczas korzystania z podzespołów elektronicznych, a zwłaszcza wrażliwych komponentów, takich jak karty rozszerzeń, procesory, moduły DIMM pamięci i płyty systemowe. Nawet najmniejsze wyładowania potrafią uszkodzić obwody w niezauważalny sposób, powodując sporadycznie występujące problemy lub skracając żywotność produktu. Ze względu na rosnące wymagania dotyczące energooszczędności i zagęszczenia układów ochrona przed wyładowaniami elektrostatycznymi staje się coraz poważniejszym problemem.

Z powodu większej gęstości półprzewodników w najnowszych produktach firmy Dell ich wrażliwość na uszkodzenia elektrostatyczne jest większa niż w przypadku wcześniejszych modeli. Dlatego niektóre wcześniej stosowane metody postępowania z częściami są już nieprzydatne.

Uszkodzenia spowodowane wyładowaniami elektrostatycznymi można podzielić na dwie kategorie: katastrofalne i przejściowe.

- **Katastrofalne** — zdarzenia tego typu stanowią około 20 procent awarii związanych z wyładowaniami elektrostatycznymi. Uszkodzenie powoduje natychmiastową i całkowitą utratę funkcjonalności urządzenia. Przykładem katastrofalnej awarii może być moduł DIMM, który uległ wstrząsowi elektrostatycznemu i generuje błąd dotyczący braku testu POST lub braku sygnału wideo z sygnałem dźwiękowym oznaczającym niedziałającą pamięć.
- **Przejściowe** — takie sporadyczne problemy stanowią około 80 procent awarii związanych z wyładowaniami elektrostatycznymi. Duża liczba przejściowych awarii oznacza, że w większości przypadków nie można ich natychmiast rozpoznać. Moduł DIMM ulega wstrząsowi elektrostatycznemu, ale ścieżki są tylko osłabione, więc podzespół nie powoduje bezpośrednich objawów związanych z uszkodzeniem. Faktyczne uszkodzenie osłabionych ścieżek może nastąpić po wielu tygodniach, a do tego czasu mogą występować pogorszenie integralności pamięci, sporadyczne błędy i inne problemy.

Awarie przejściowe (sporadyczne) są trudniejsze do wykrycia i usunięcia.

Aby zapobiec uszkodzeniom spowodowanym przez wyładowania elektrostatyczne, pamiętaj o następujących kwestiach:

- Korzystaj z opaski uziemiającej, która jest prawidłowo uziemiona. Używanie bezprzewodowych opasek uziemiających jest niedozwolone, ponieważ nie zapewniają one odpowiedniej ochrony. Dotknięcie obudowy przed dotknięciem części o zwiększonej wrażliwości na wyładowania elektrostatyczne nie zapewnia wystarczającej ochrony przed tymi zagrożeniami.
- Wszelkie czynności związane z komponentami wrażliwymi na ładunki statyczne wykonuj w obszarze zabezpieczonym przed ładunkiem. Jeżeli to możliwe, korzystaj z antystatycznych mat na podłogę i biurko.
- Podczas wyciągania z kartonu komponentów wrażliwych na ładunki statyczne nie wyciągaj ich z opakowania antystatycznego do momentu przygotowania się do ich montażu. Przed wyciągnięciem komponentu z opakowania antystatycznego rozładuj najpierw ładunki statyczne ze swojego ciała.
- W celu przetransportowania komponentu wrażliwego na ładunki statyczne umieść go w pojemniku lub opakowaniu antystatycznym.

Terenowy zestaw serwisowy ESD

Niemonitorowany terenowy zestaw serwisowy jest najczęściej używanym zestawem serwisowym. Każdy terenowy zestaw serwisowy składa się z trzech podstawowych elementów: maty antystatycznej, opaski na nadgarstek i przewodu łączącego.

Elementy terenowego zestawu serwisowego ESD

Elementy terenowego zestawu serwisowego ESD:

- **Mata antystatyczna** — mata antystatyczna jest matą rozpraszającą, na której w trakcie serwisowania można układać poszczególne części. W trakcie używania maty antystatycznej opaska powinna dobrze przylegać do nadgarstka, a przewód powinien być podłączony do maty i niemalowanej części metalowej systemu, który podlega czynnościom serwisowym. Po prawidłowym podłączeniu części zamiennej można wyjąć z opakowania antystatycznego i umieścić bezpośrednio na macie. Wrażliwe elementy są bezpieczne w ręce, na macie, w systemie lub wewnątrz opakowania antystatycznego.
- **Opaska na nadgarstek i przewód łączący** — opaska na nadgarstek i przewód łączący mogą bezpośrednio łączyć nadgarstek z niemalowaną metalową częścią urządzenia, jeśli mata antystatyczna nie jest wymagana, lub podłączone do maty antystatycznej w celu ochrony elementów, które są na niej tymczasowo umieszczane. Fizyczne połączenie opaski na nadgarstek i przewodu łączącego między skórą, matą antystatyczną, a sprzętem nazywane jest uziemieniem. Należy korzystać wyłącznie z terenowych zestawów serwisowych z opaską na nadgarstek, matą i przewodem łączącym. Nigdy nie wolno korzystać z bezprzewodowych opasek na nadgarstek. Należy pamiętać, że wewnętrzne przewody opaski są podatne na uszkodzenia spowodowane normalnym zużyciem. Opaskę należy sprawdzać regularnie za pomocą testera w celu uniknięcia przypadkowego uszkodzenia sprzętu spowodowanego wyładowaniem elektrostatycznym. Zaleca się przeprowadzanie testu opaski na nadgarstek i przewodu łączącego co najmniej raz w tygodniu.
- **Tester opaski na nadgarstek** — przewody wewnątrz opaski antystatycznej są podatne na uszkodzenia. W przypadku korzystania z zestawu niemonitorowanego najlepszym rozwiązaniem jest przeprowadzanie testów przed każdym wezwaniem serwisowym, a przynajmniej raz w tygodniu. Testy najlepiej przeprowadzać za pomocą specjalnego testera. Jeśli nie masz własnego testera, skontaktuj się z biurem regionalnym, aby dowiedzieć się, czy udostępni ono tester. Aby przeprowadzić test, po założeniu opaski na nadgarstek podłącz przewód opaski do testera i naciśnij przycisk umożliwiający przeprowadzenie testu. Jeśli test zakończy się pomyślnie, zaświeci się zielona dioda LED. Jeśli test nie powiedzie się, zaświeci się czerwona dioda LED i zostanie wyemitowany dźwięk alarmu.
- **Izolatory** — istotne jest, aby wrażliwe urządzenia, takie jak plastikowe obudowy radiatorów, trzymać z dala od elementów wewnętrznych, które są izolatorami i bardzo często są naładowane.
- **Środowisko pracy** — przed użyciem terenowego zestawu serwisowego należy ocenić sytuację w lokalizacji klienta. Na przykład zastosowanie zestawu różni się w przypadku serwera i komputera stacjonarnego lub przenośnego. Serwery są zazwyczaj montowane w szafie w centrum danych; komputery stacjonarne lub przenośne są zazwyczaj umieszczane na biurkach lub w kabinach. Zawsze należy przygotować dużą, otwartą i płaską powierzchnię roboczą, uporządkowaną i wystarczająco obszerną, aby umieścić na niej zestaw ESD oraz naprawiany system. W obszarze roboczym nie powinny znajdować się izolatory, które mogą spowodować wyładowanie elektrostatyczne. Przed przystąpieniem do obsługi jakichkolwiek elementów sprzętu wszystkie materiały izolujące, takie jak styropian i inne tworzywa sztuczne, zawsze należy odsunąć przynajmniej o 30 centymetrów od wrażliwych części.
- **Opakowanie antystatyczne** — wszystkie urządzenia wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne trzeba wysyłać i odbierać w opakowaniu antystatycznym. Preferowane są metalowe, ekranowane torebki. Jednak uszkodzoną część zawsze należy zwracać w tej samej torebce i opakowaniu antystatycznym, w którym dostarczona została nowa część. Torebkę antystatyczną należy złożyć i zakleić taśmą, a następnie włożyć do opakowania piankowego, które znajduje się w oryginalnym pudełku z nową częścią. Urządzenia wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne należy wyjmować z opakowania tylko na powierzchni roboczej zabezpieczonej przed tymi wyładowaniami. Części nigdy nie należy umieszczać na wierzchu opakowania antystatycznego, ponieważ tylko jego wnętrze jest ekranowane. Części należy zawsze trzymać w ręce, położyć na macie, włożyć do systemu lub przechowywać wewnątrz torebki antystatycznej.
- **Transportowanie wrażliwych komponentów** — podczas transportowania komponentów wrażliwych na wyładowania elektrostatyczne, takich jak części zamienne lub części, które mają być zwrócone do firmy Dell, należy koniecznie włożyć je do torebek antystatycznych, aby umożliwić bezpieczny transport.

Ochrona przed wyładowaniami elektrostatycznymi — podsumowanie

Zaleca się, aby podczas serwisowania produktów firmy Dell technicy serwisu cały czas używali tradycyjnych, przewodowych opasek uziemiających i antystatycznych mat ochronnych. Ponadto ważne jest, aby podczas wykonywania prac serwisowych technicy przechowywali wrażliwe części z dala od wszystkich izolatorów, a do transportu wrażliwych komponentów używali torebek antystatycznych.

Transportowanie delikatnych komponentów

Podczas transportowania komponentów wrażliwych na wyładowania elektrostatyczne, takich jak części zamienne lub części, które mają być zwrócone do firmy Dell, należy koniecznie włożyć je do torebek antystatycznych, aby umożliwić bezpieczny transport.



Podnoszenie sprzętu

Podczas podnoszenia bardzo ciężkiego sprzętu stosuj się do następujących zaleceń:

△ OSTRZEŻENIE: Nie podnoś ciężaru o wadze większej niż ok. 22 kg. Zawsze poproś o pomoc lub używaj mechanicznego urządzenia do podnoszenia.

- 1 Rozstaw stopy tak, aby zachować równowagę. Ustaw je szeroko i stabilnie, a palce skieruj na zewnątrz.
- 2 Napnij mięśnie brzucha. Mięśnie brzucha wspierają kręgosłup podczas unoszenia, przenosząc ciężar ładunku.
- 3 Ciężary podnoś nogami, a nie plecami.
- 4 Trzymaj ładunek blisko siebie. Im bliżej kręgosłupa się on znajduje, tym mniejszy wywiera nacisk na plecy.
- 5 Podczas podnoszenia i kładzenia ładunku miej wyprostowane plecy. Nie zwiększaj ciężaru ładunku ciężarem swojego ciała. Unikaj skręcania ciała i kręgosłupa.
- 6 Stosuj się do tych samych zaleceń w odwrotnej kolejności podczas kładzenia ładunku.

Po zakończeniu serwisowania komputera

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

- 1 Załóż pokrywę.

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

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

Wymontowywanie i instalowanie komponentów

Ta sekcja zawiera szczegółowe instrukcje wymontowywania i instalowania komponentów w komputerze.

pokrywa wnęki na klucz sprzętowy USB

Wymontowywanie pokrywy wnęki na klucz sprzętowy USB

⚠ OSTRZEŻENIE: Umieść komputer na płaskiej, miękkiej i czystej powierzchni, aby uniknąć zarysowania ekranu.

- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Połóż komputer spodem do góry.
- 3 Naciśnij pokrywę wnęki na klucz sprzętowy USB i wyciągnij ją z komputera.



Instalowanie zaślepki wnęki na klucz sprzętowy

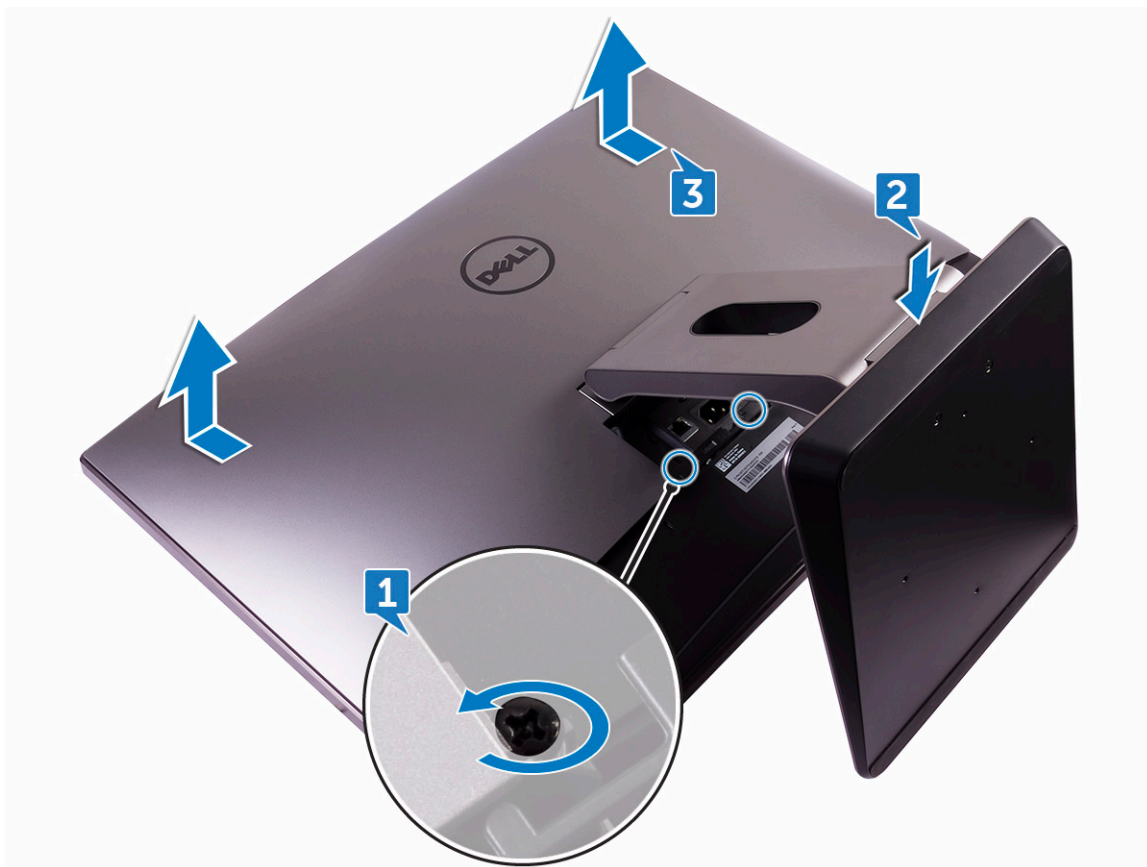
- 1 Wyrównaj zaczepy na pokrywie wnęki na klucz sprzętowy USB z otworami na pokrywie tylnej i wciśnij pokrywę wnęki na klucz sprzętowy USB na miejscu.
- 2 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).



Pokrywa tylna

Wymontowywanie pokrywy tylnej

- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj [pokrywę wnęki na klucz sprzętowy USB](#).
- 3 Poluzuj dwie śruby mocujące pokrywę tylną do ramy wewnętrznej [1].
- 4 Wciśnij podstawkę w dół [2].
- 5 Przesuń pokrywę tylną w kierunku góry komputera i zdejmij ją z ramy wewnętrznej [3].



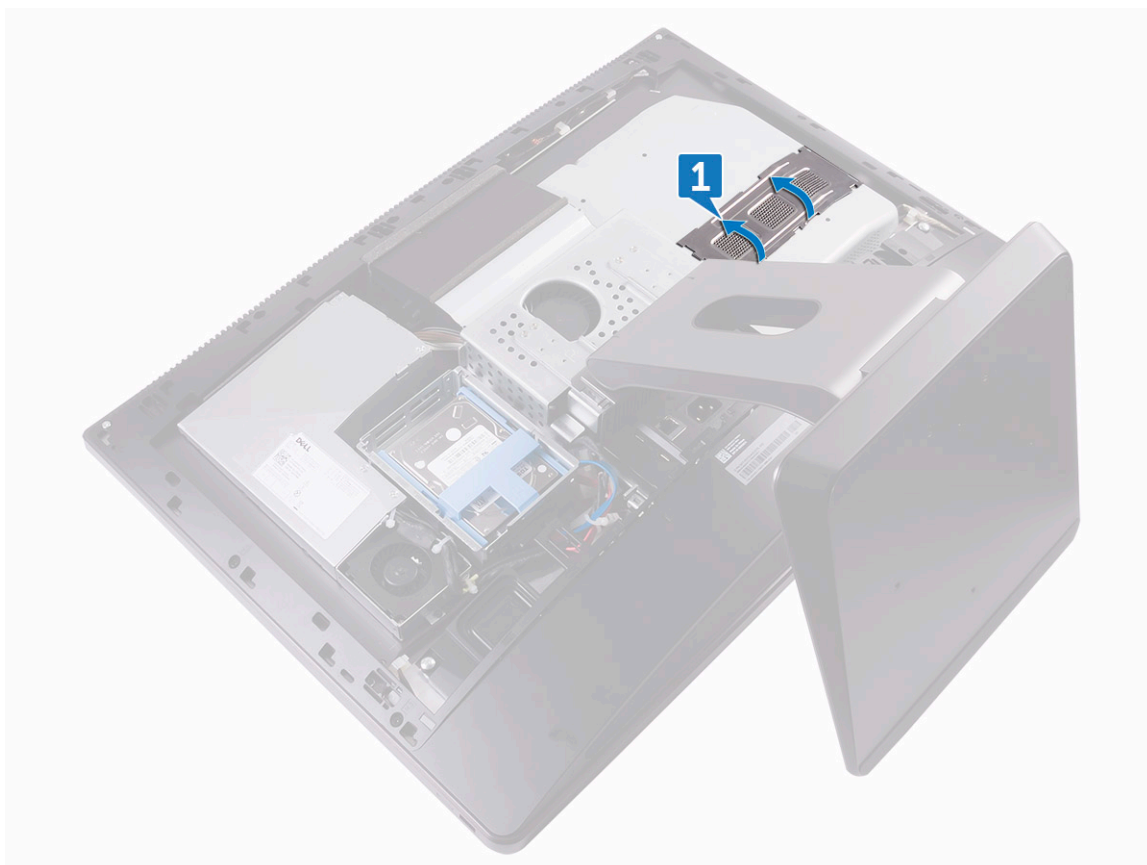
Instalowanie pokrywy tylnej

- 1 Dopasuj zaczepy w pokrywie górnej do otworów na ramie środkowej.
- 2 Przesuń pokrywę tylną w kierunku dolnej części komputera i wciśnij pokrywę tylną na miejsce.
- 3 Dokręć dwie śruby mocujące pokrywę tylną do ramy środkowej.
- 4 Zamontuj [pokrywę wnęki na klucz sprzętowy USB](#).
- 5 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

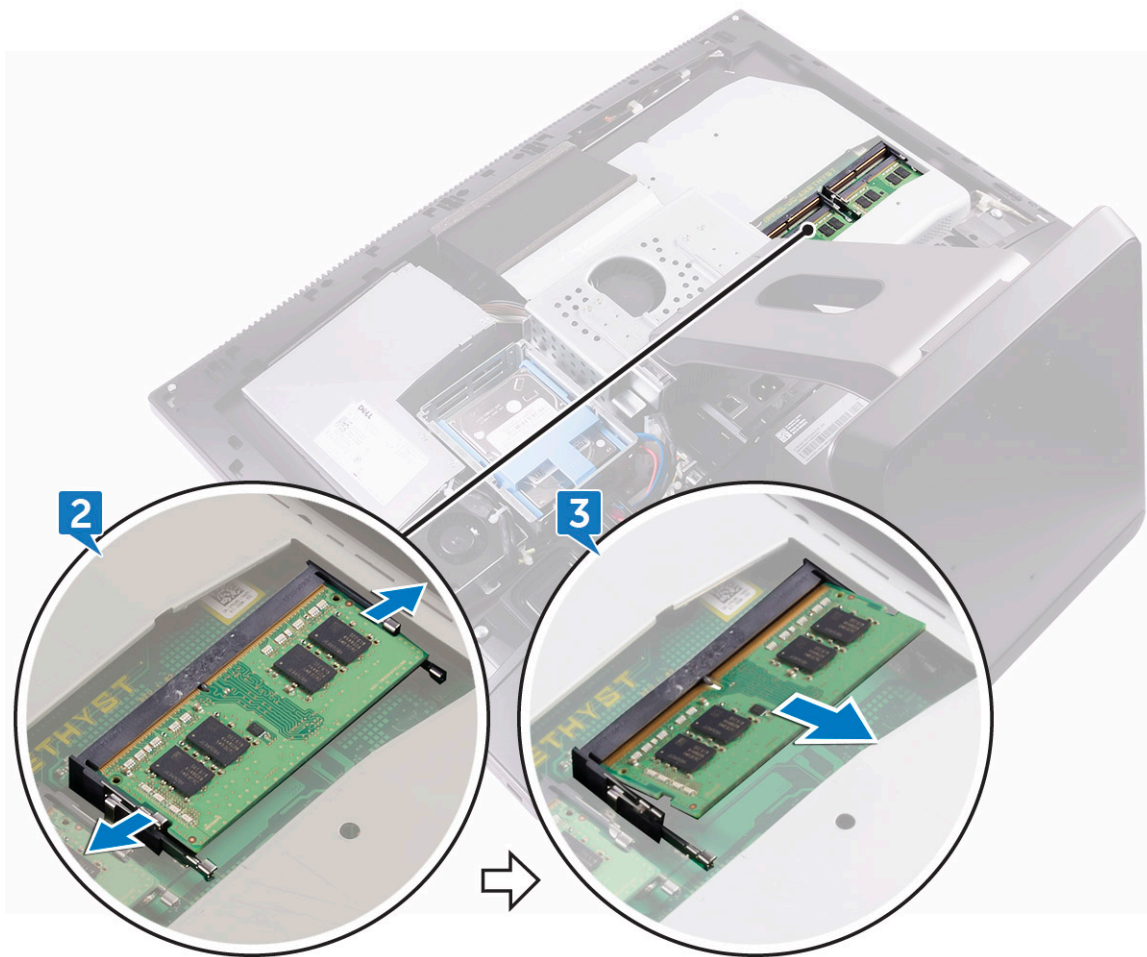
Moduł pamięci

Wymontowywanie modułu pamięci

- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj następujące elementy:
 - a pokrywa wnętrza na klucz sprzętowy USB
 - b pokrywa tylna
- 3 Przy użyciu zaczepów podważ i otwórz osłonę modułu pamięci [1].



- 4 Rozciągnij palcami zaciski mocujące po obu stronach każdego gniazda modułu pamięci, aż moduł odskoczy [2].
- 5 Przesuń moduł pamięci i wyjmij go z gniazda [3].



Instalowanie modułu pamięci

- 1 Dopasuj wycięcie w module pamięci do wypustki w gnieździe.
- 2 Włóż moduł pamięci do gniazda pod kątem i dociśnij, aż zostanie osadzony.
 - ① **UWAGA: Jeśli nie usłyszysz kliknięcia, wyjmij moduł pamięci i zainstaluj go ponownie.**
- 3 Zainstaluj następujące elementy:
 - a pokrywa tylna
 - b pokrywa wnętrza na klucz sprzętowy USB
- 4 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

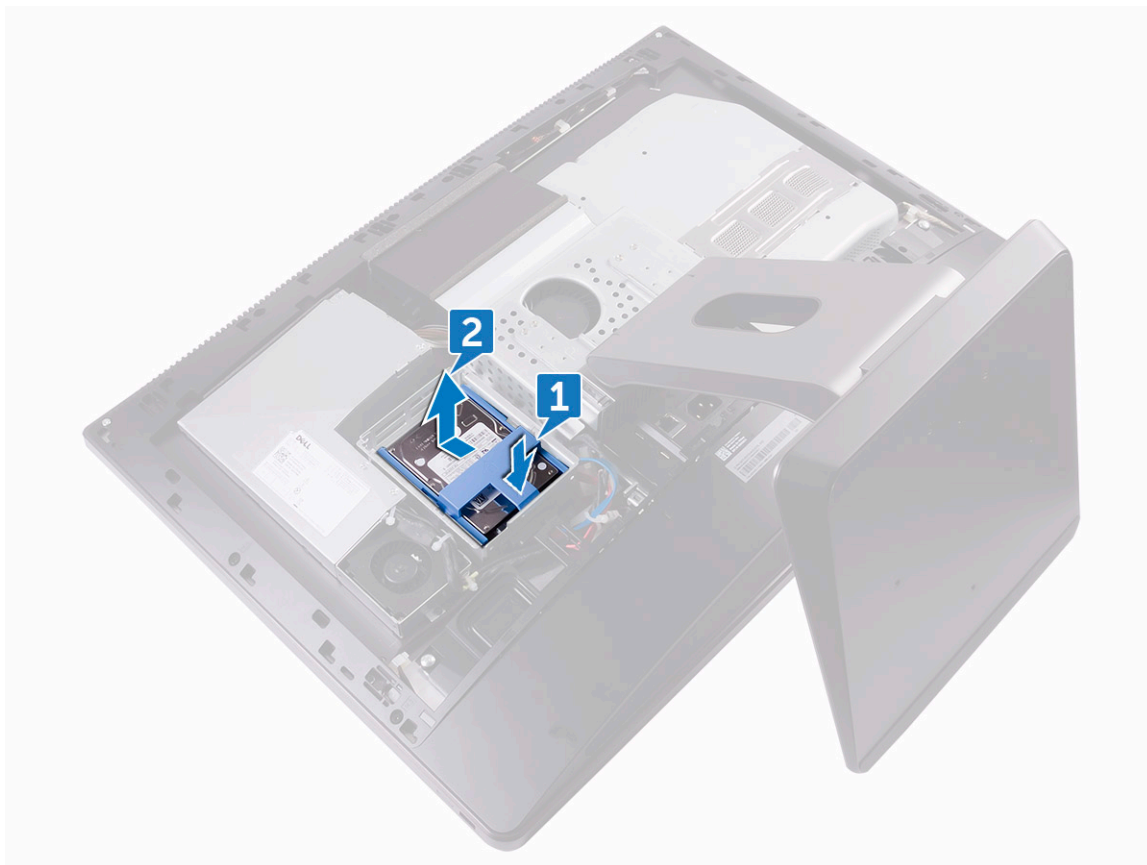
Dysk twardy

Wymontowywanie dysku twardego/SSD

- ① **UWAGA: Dysk w górnym gnieździe obudowy napędów to dysk podstawowy. Procedura wymontowywania podstawowego i dodatkowego dysku jest taka sama.**

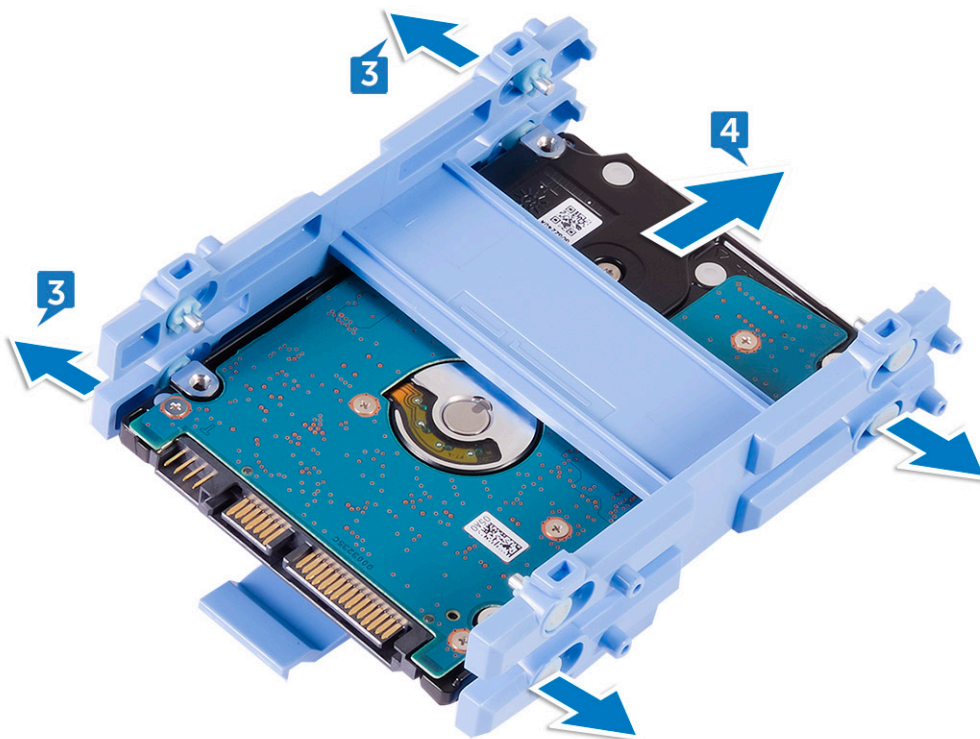
- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj następujące elementy:

- a pokrywa wnętrza na klucz sprzętowy USB
 - b pokrywa tylna
- 3 Naciśnij pasek na zestawie dysku [1].
 - 4 Używając pasków na zestawie dysku twardego, pchnij i wyjmij zestaw dysku twardego z obudowy dysku twardego [2].



- 5 Podważ wspornik dysku, aby wyjąć zaczepy wspornika z otworów w dysku twardej/SSD [3].
- 6 Wsuń dysk twardej/SSD ze wspornika [4].

ⓘ UWAGA: Zwróć uwagę na orientację zestawu dysku twardego, aby móc go poprawnie zainstalować.



Instalowanie dysku HDD/SSD

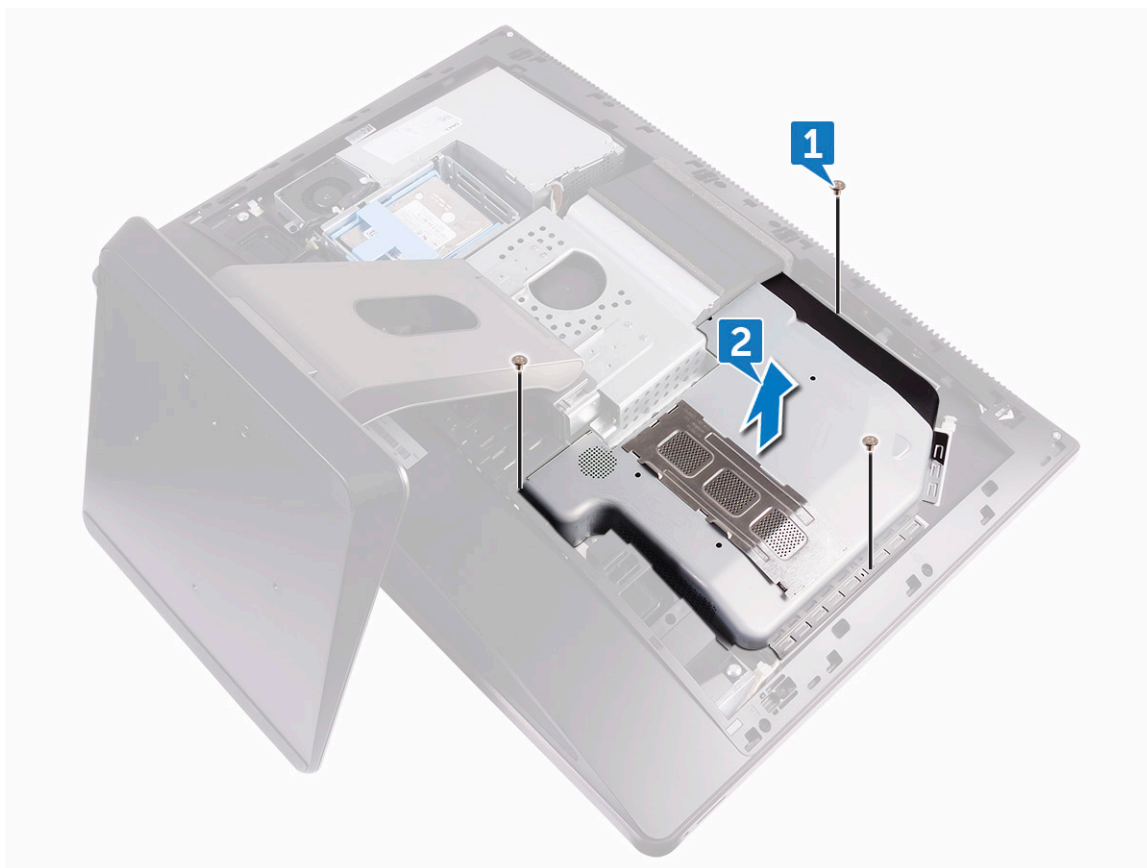
UWAGA: Dysk zainstalowany w górnym gnieździe to dysk podstawowy. W przypadku tylko jednego dysku należy zainstalować go w górnym gnieździe. Procedura montażu podstawowego i dodatkowego dysku jest taka sama.

- 1 Umieść dysk w jego wsporniku i dopasuj zaczepy na wsporniku do otworów na dysku.
- 2 Zatrzaśnij dysk we wsporniku.
- 3 Skieruj pasy w górę, a następnie dopasuj zestaw dysku do otworów na obudowie dysku.
- 4 Za pomocą pasów pociągnij zestaw dysku w kierunku tylnej części komputera aż do jego wciśnięcia w przejściówce.
- 5 Zainstaluj następujące elementy:
 - a pokrywa tylna
 - b pokrywa wnęki na klucz sprzętowy USB
- 6 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 następujące elementy:
 - a pokrywa wnęki na klucz sprzętowy USB
 - b pokrywa tylna
- 3 Wykręć trzy śruby (M3X4) mocujące osłonę płyty systemowej do ramy środkowej [1].
- 4 Wyjmij osłonę płyty systemowej z ramy środkowej [2].



Instalowanie osłony płyty systemowej

- 1 Wyrównaj otwory na śruby w osłonie płyty systemowej z otworami na śruby na ramie środkowej.

△ | OSTRZEŻENIE: Uważaj, aby podczas montowania osłony płyty systemowej nie uszkodzić anteny sieci WLAN.

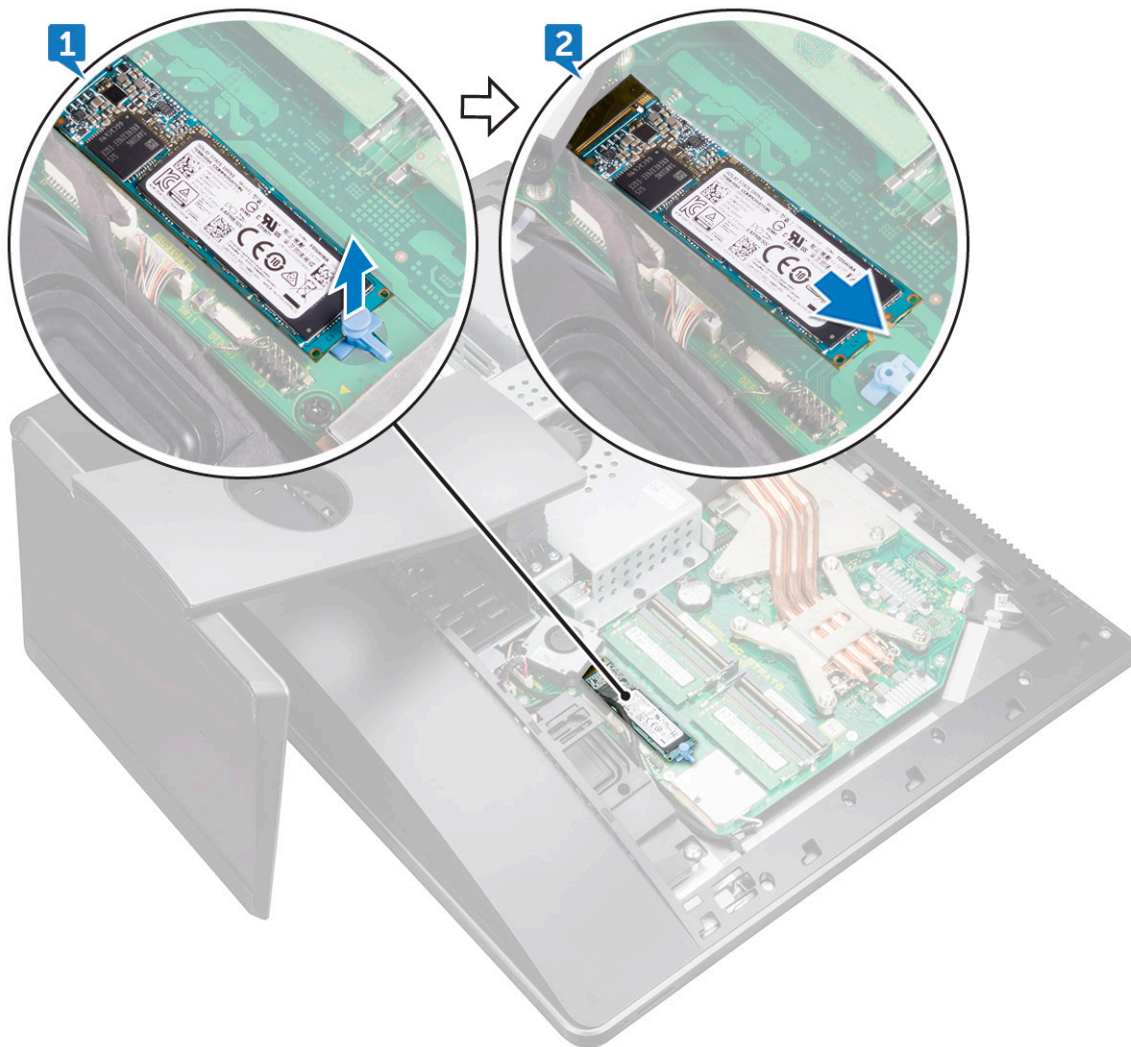
- 2 Wkręć trzy śruby (M3X4) mocujące osłonę płyty systemowej do ramy środkowej.
- 3 Zainstaluj następujące elementy:
 - a pokrywa tylna
 - b pokrywa wnęki na klucz sprzętowy USB
- 4 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

M.2 PCIe SSD

Wymontowywanie dysku SSD PCIe M.2

- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj następujące elementy:
 - a pokrywa wnęki na klucz sprzętowy USB
 - b pokrywa tylna
 - c osłona płyty systemowej
- 3 Zwolnij zacisk mocujący dysk SSD do płyty systemowej [1].
- 4 Przesuń dysk SSD i wyjmij go z gniazda [2].





Instalowanie dysku PCIe SSD

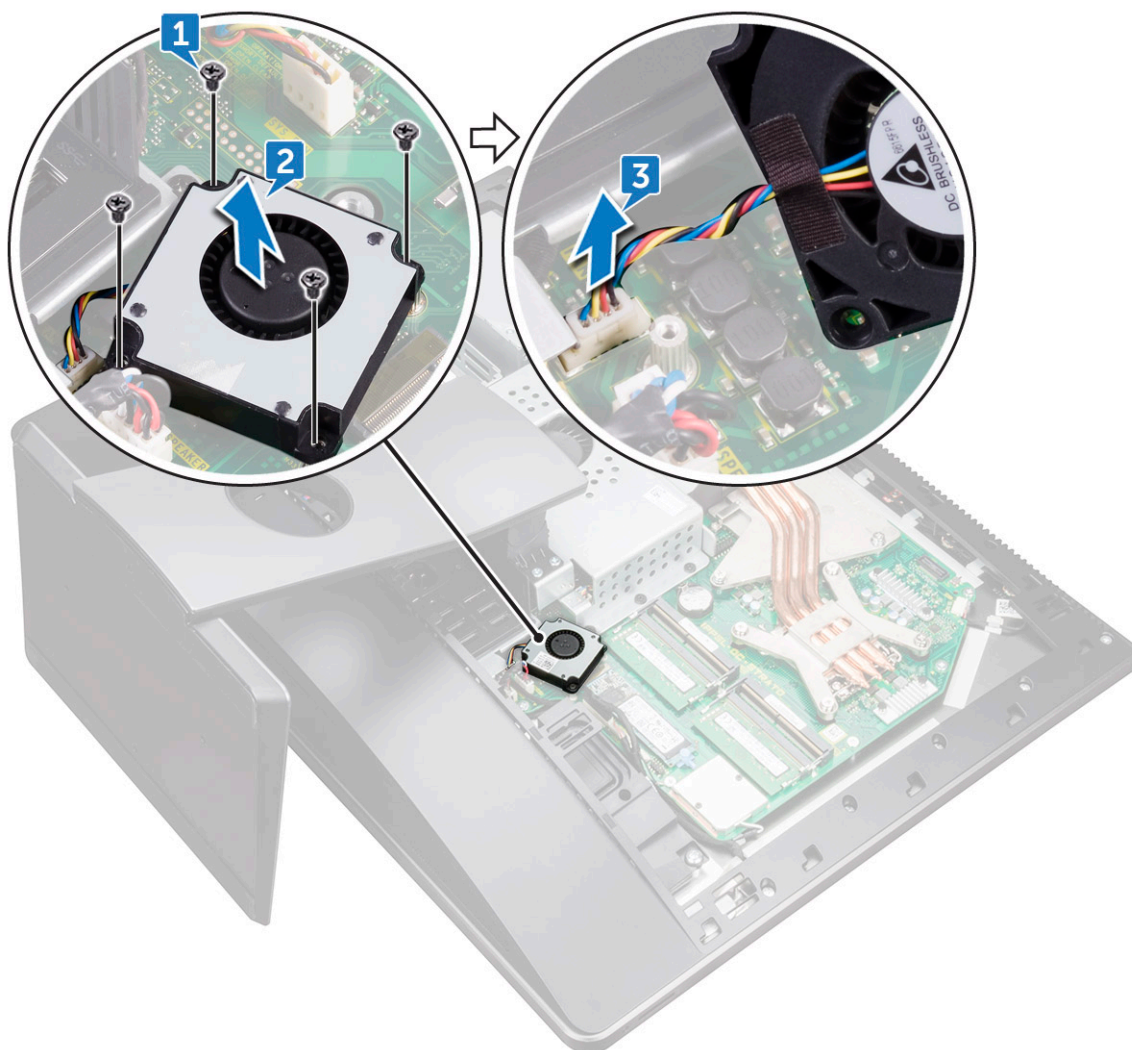
- 1 Dopasuj wycięcie na dysku SSD do wypustki w gnieździe dysku SSD.
- 2 Wsuń dysk SSD pod kątem do gniazda dysku SSD.
- 3 Przymocuj dysk SSD do płyty systemowej za pomocą zacisku mocującego.
- 4 Zainstaluj następujące elementy:
 - a osłona płyty systemowej
 - b pokrywa tylna
 - c pokrywa wnęki na klucz sprzętowy USB
- 5 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Wentylator pamięci

Wymontowywanie wentylatora pamięci

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

- a pokrywa wnąki na klucz sprzętowy USB
 - b pokrywa tylna
 - c osłona płyty systemowej
- 3 Wykręć cztery śruby (M2X3) mocujące wentylator pamięci do ramy środkowej [1].
 - 4 Ostrożnie wyjmij wentylator pamięci z płyty systemowej [2].
 - 5 Odłącz kabel wentylatora pamięci od płyty systemowej [3].



Instalowanie wentylatora pamięci

- 1 Podłącz kabel wentylatora pamięci do płyty systemowej.
- 2 Dopasuj otwory na śruby na wentylatorze pamięci do otworów na śruby w płycie systemowej.
- 3 Wkręć cztery śruby (M2X3) mocujące wentylator pamięci do płyty systemowej.
- 4 Zainstaluj następujące elementy:
 - a osłona płyty systemowej
 - b pokrywa tylna
 - c pokrywa wnąki na klucz sprzętowy USB
- 5 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Radiator

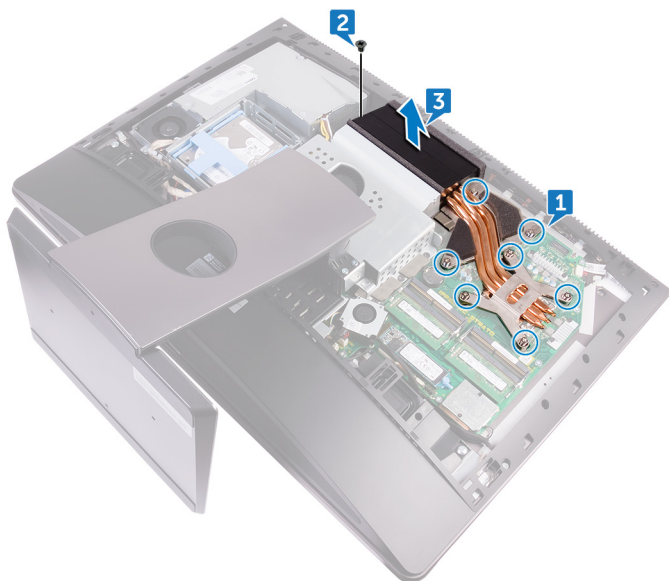
Wymontowywanie radiatora procesora w systemach z oddzielną kartą graficzną

① **UWAGA:** W zależności od zamówionej konfiguracji wygląd radiatora procesora i liczba śrub mogą się różnić.

① **UWAGA:** Przedstawiona poniżej procedura dotyczy demontażu radiatora z komputera wyposażonego w oddzielną kartę graficzną.

- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj następujące elementy:
 - a pokrywa wnęki na klucz sprzętowy USB
 - b pokrywa tylna
 - c osłona płyty systemowej
- 3 W kolejności wskazanej na radiatorze poluzuj osiem śrub mocujących radiator procesora do płyty systemowej [1].
- 4 Odkręć śrubę (M3X4) mocującą wentylator radiatora procesora do ramy środkowej [2].
- 5 Zdejmij radiator procesora z płyty systemowej [3].

① **UWAGA:** Komputery, które obsługują karty graficzne AMD Radeon Pro WX7100 i AMD Radeon Pro WX4150, są dostarczane z siedmioma śrubami mocującymi

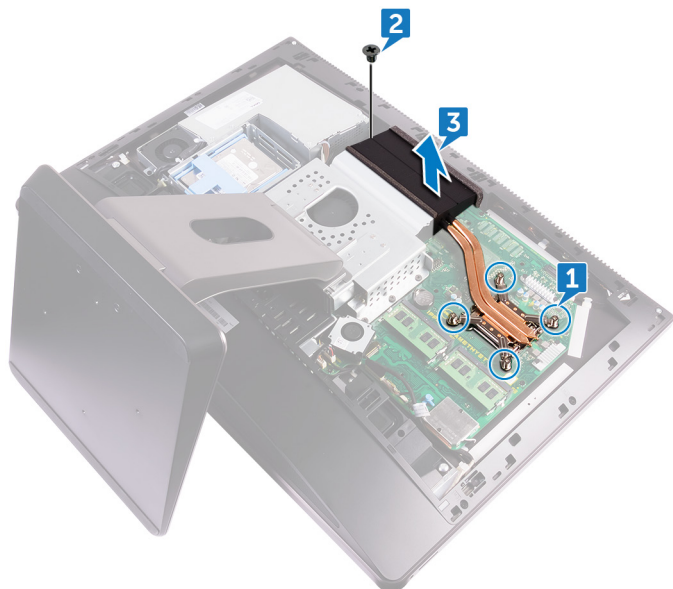


Wymontowywanie radiatora z komputera ze zintegrowaną kartą graficzną

① **UWAGA:** W zależności od zamówionej konfiguracji wygląd radiatora procesora i liczba śrub może się różnić.

- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj następujące elementy:
 - a pokrywa wnęki na klucz sprzętowy USB

- b pokrywa tylna
 - c osłona płyty systemowej
- 3 W kolejności wskazanej na radiatorze poluzuj śruby mocujące radiator procesora do płyty systemowej.
 - 4 Odkręć śrubę (M3X4) mocującą wentylator radiatora procesora do ramy środkowej.
 - 5 Zdejmij radiator procesora z płyty systemowej.



Instalowanie radiatora procesora

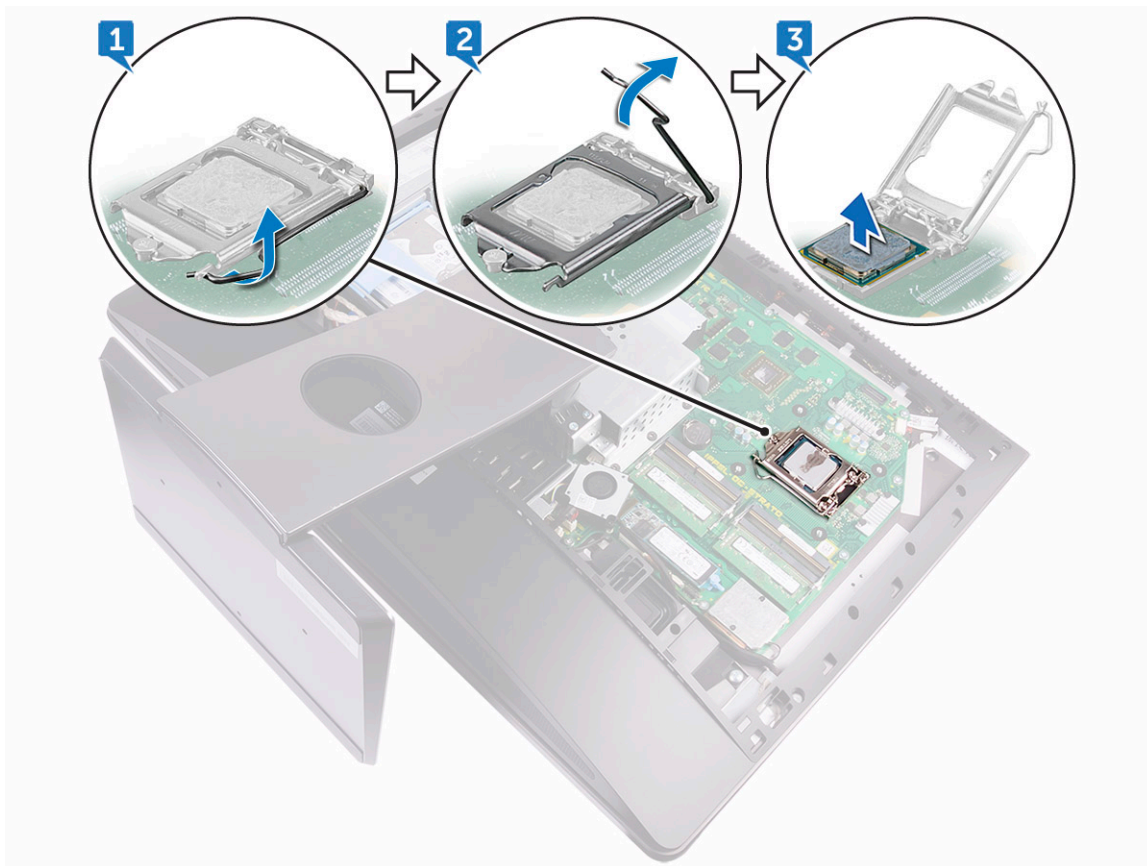
- 1 Dopasuj śruby w radiatorze procesora do otworów w płycie systemowej.
- 2 W kolejności wskazanej na radiatorze procesora dokręć śruby mocujące radiator procesora do płyty systemowej.
- 3 Wkręć śrubę (M3X4) mocującą wentylator radiatora procesora do ramy środkowej.
- 4 Zainstaluj następujące elementy:
 - a osłona płyty systemowej
 - b pokrywa tylna
 - c pokrywa wnęki na klucz sprzętowy USB
- 5 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 następujące elementy:
 - a pokrywa wnęki na klucz sprzętowy USB
 - b pokrywa tylna
 - c osłona płyty systemowej
 - d radiator procesora
- 3 Naciśnij dźwignię zwalniającą i pociągnij ją na zewnątrz, aby uwolnić ją spod zaczepu [1].
- 4 Odciągnij całkowicie dźwignię zwalniającą, aby otworzyć pokrywę procesora [2].
- 5 Ostrożnie podnieś procesor i wyjmij go z gniazda [3].





Instalowanie procesora

- 1 Upewnij się, że dźwignia zwalniająca na gnieździe procesora znajduje się w pozycji otwartej.

△ 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.

- 2 Dopasuj wycięcia procesora do wypustek gniazda procesora, a następnie umieść procesor w gnieździe procesora.

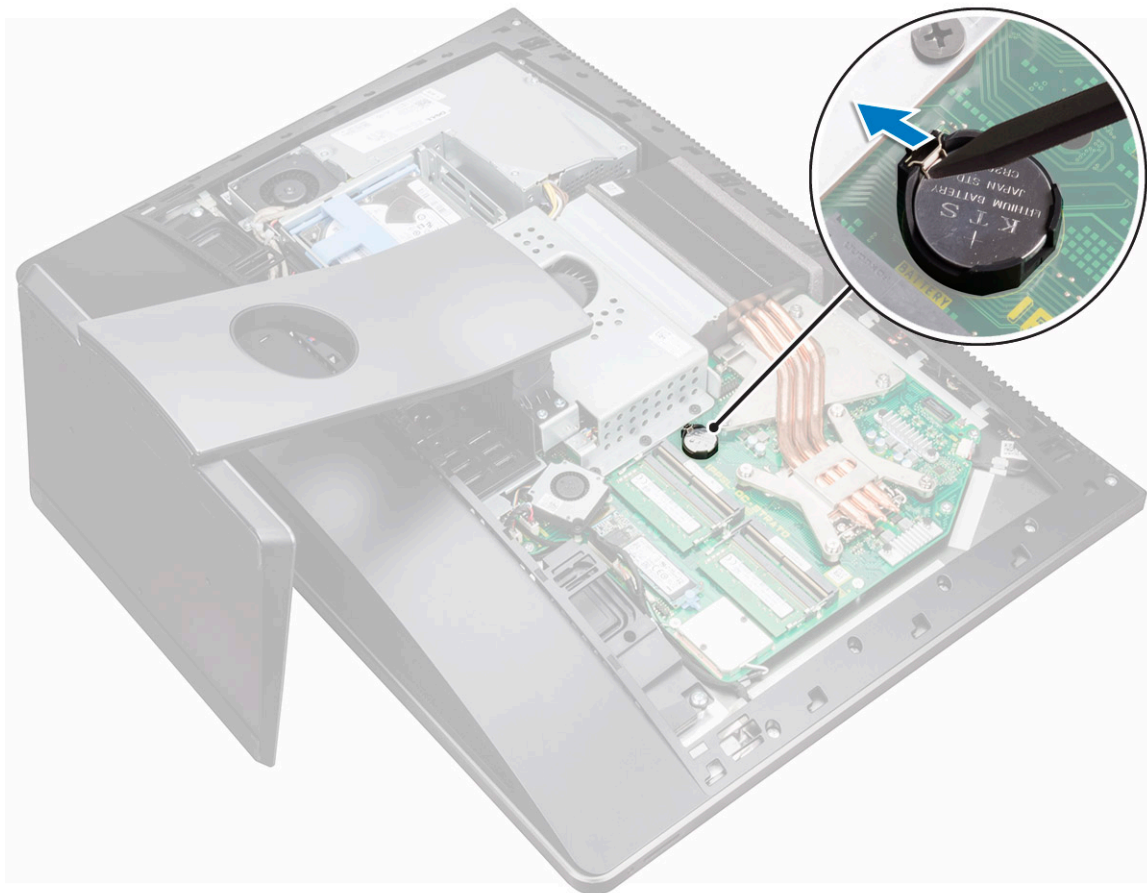
△ OSTRZEŻENIE: Upewnij się, że wycięcie w pokrywie procesora znajduje się pod ogranicznikiem.

- 3 Jeśli procesor jest dobrze osadzony w gnieździe, zamknij pokrywę procesora.
- 4 Odchyl dźwignię zwalniającą w dół i umieść ją pod zaczepem w pokrywie procesora.
- 5 Zainstaluj następujące elementy:
 - a radiator procesora.
 - b osłona płyty systemowej
 - c pokrywa tylna
 - d pokrywa wnęki na klucz sprzętowy USB
- 6 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Bateria pastylkowa

Wymywanie baterii pastylkowej

- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj następujące elementy:
 - a [pokrywa wnęki na klucz sprzętowy USB](#)
 - b [pokrywa tylna](#)
- 3 Rysikiem z tworzywa sztucznego delikatnie pchnij zaczep na gnieździe baterii pastylkowej, aż bateria wyskoczy, a następnie wyjmij baterię pastylkową z gniazda na płycie systemowej.



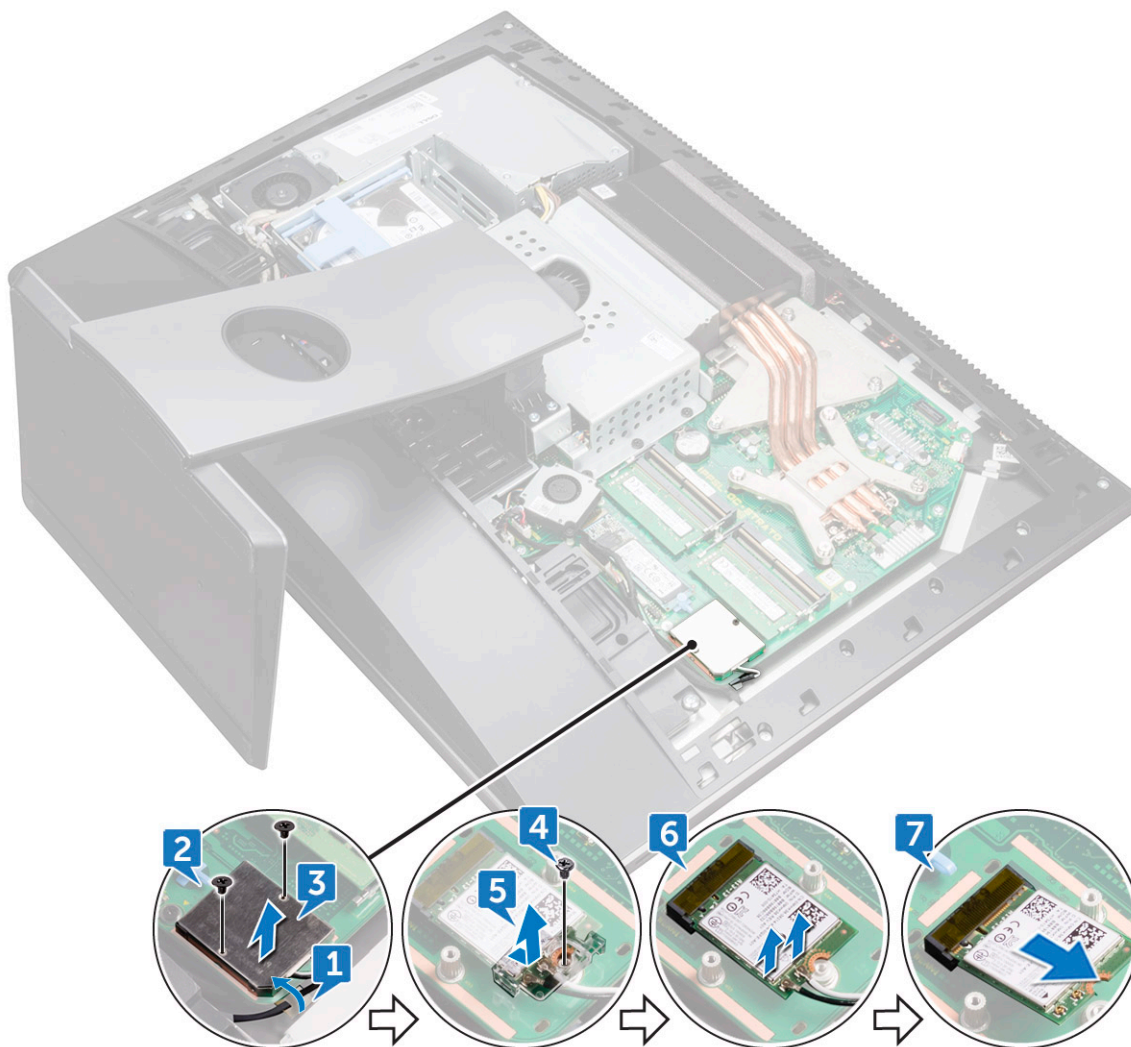
Instalowanie baterii pastylkowej

- 1 Włóż baterię pastylkową do gniazda biegunem dodatnim skierowanym do góry i dociśnij.
- 2 Zainstaluj następujące elementy:
 - a [osłona płyty systemowej](#)
 - b [pokrywa tylna](#)
 - c [pokrywa wnęki na klucz sprzętowy USB](#)
- 3 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Karta sieci WLAN

Wymontowywanie karty sieci bezprzewodowej

- 1 Wymontuj następujące elementy:
 - a pokrywa wnęki na klucz sprzętowy USB
 - b pokrywa tylna
 - c osłona płyty systemowej
- 2 Wyjmij kable antenowe z zacisku mocującego [1].
- 3 Wykręć dwie śruby (M2X2,5) mocujące osłonę karty bezprzewodowej do płyty systemowej [2].
- 4 Wyjmij osłonę karty sieci bezprzewodowej z płyty systemowej [3].
- 5 Wykręć śrubę (M2X2,5) mocującą wspornik karty sieci bezprzewodowej i kartę sieci bezprzewodowej do płyty systemowej [4].
- 6 Zdejmij wspornik karty sieci bezprzewodowej z karty sieci bezprzewodowej [5].
- 7 Odłącz kable antenowe od karty sieci bezprzewodowej [6].
- 8 Wyjmij kartę sieci bezprzewodowej z gniazda [7].



Instalowanie karty sieci bezprzewodowej

⚠ OSTRZEŻENIE: Aby uniknąć uszkodzenia karty sieci bezprzewodowej, nie należy umieszczać pod kartą żadnych kabli.

- 1 Dopasuj wycięcie na karcie sieci bezprzewodowej do zaczepek w gnieździe karty sieci bezprzewodowej i wsuń kartę do gniazda.
- 2 Poprowadź kabel anteny w przewodnicy.
- 3 Podłącz kable antenowe do karty sieci bezprzewodowej.
W poniższej tabeli przedstawiono schemat kolorów kabli antenowych poszczególnych kart sieci bezprzewodowej obsługiwanych w komputerze:

Tabela 1. : schemat kolorów karty sieci bezprzewodowej

Złącza na karcie sieci bezprzewodowej	Kolor kabla antenowego
Kabel główny (biały trójkąt)	Biały
Kabel pomocniczy (czarny trójkąt)	Czarny

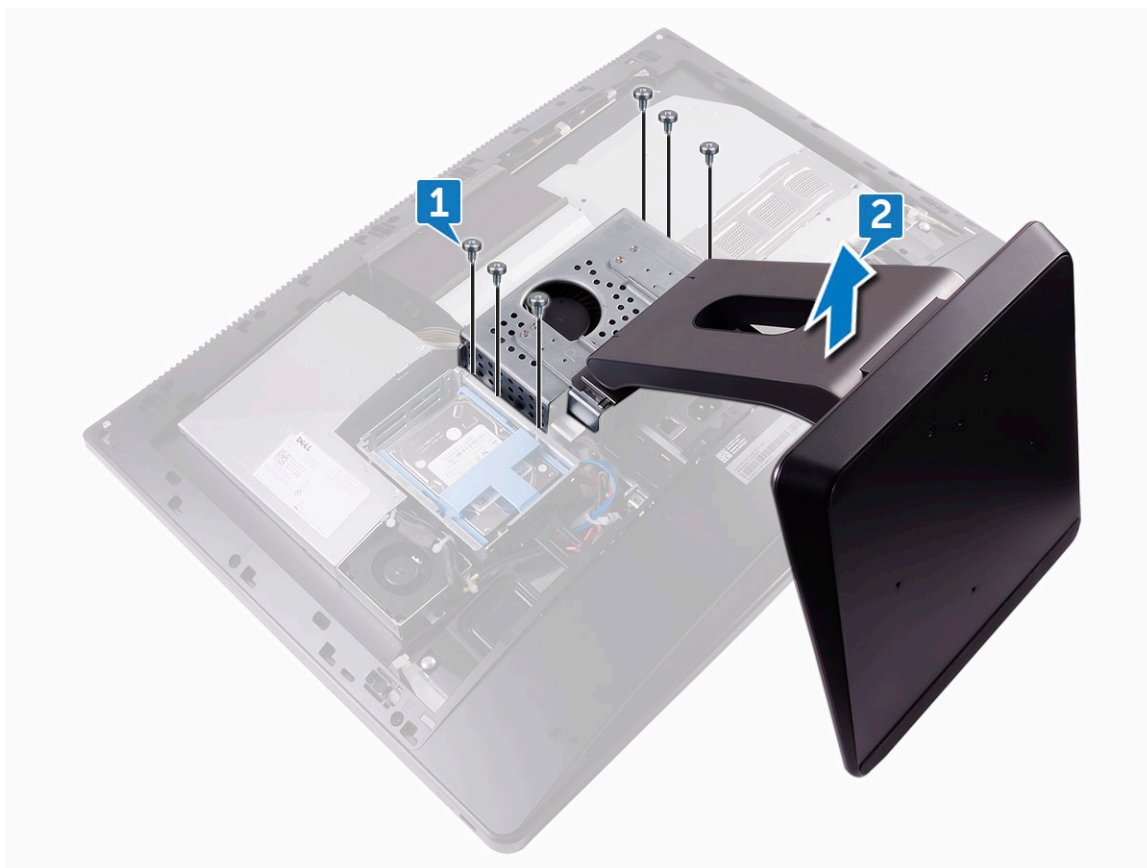
- 4 Dociśnij drugi koniec karty sieci bezprzewodowej i dopasuj otwór na śrubę we wsporniku karty sieci bezprzewodowej i w karcie do otworu w płycie systemowej.
- 5 Wkręć śrubę (M2X2,5) mocującą wspornik karty sieci bezprzewodowej i kartę sieci bezprzewodowej do płyty systemowej.
- 6 Dopasuj otwory na śruby w osłonie karty sieci bezprzewodowej do otworów na śruby w płycie systemowej.
- 7 Wkręć dwie śruby (M2X2,5) mocujące osłonę karty bezprzewodowej do płyty systemowej.
- 8 Poprowadź kable antenowe przez zacisk mocujący.
- 9 Zainstaluj następujące elementy:
 - a osłona płyty systemowej
 - b pokrywa tylna
 - c pokrywa wnęki na klucz sprzętowy USB
- 10 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Podstawka

Demontaż podstawki

- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj następujące elementy:
 - a pokrywa wnęki na klucz sprzętowy USB
 - b pokrywa tylna
- 3 Wykręć sześć śrub (M4X6) mocujących podstawkę do ramy środkowej [1].
- 4 Wyjmij podstawkę z komputera [2].





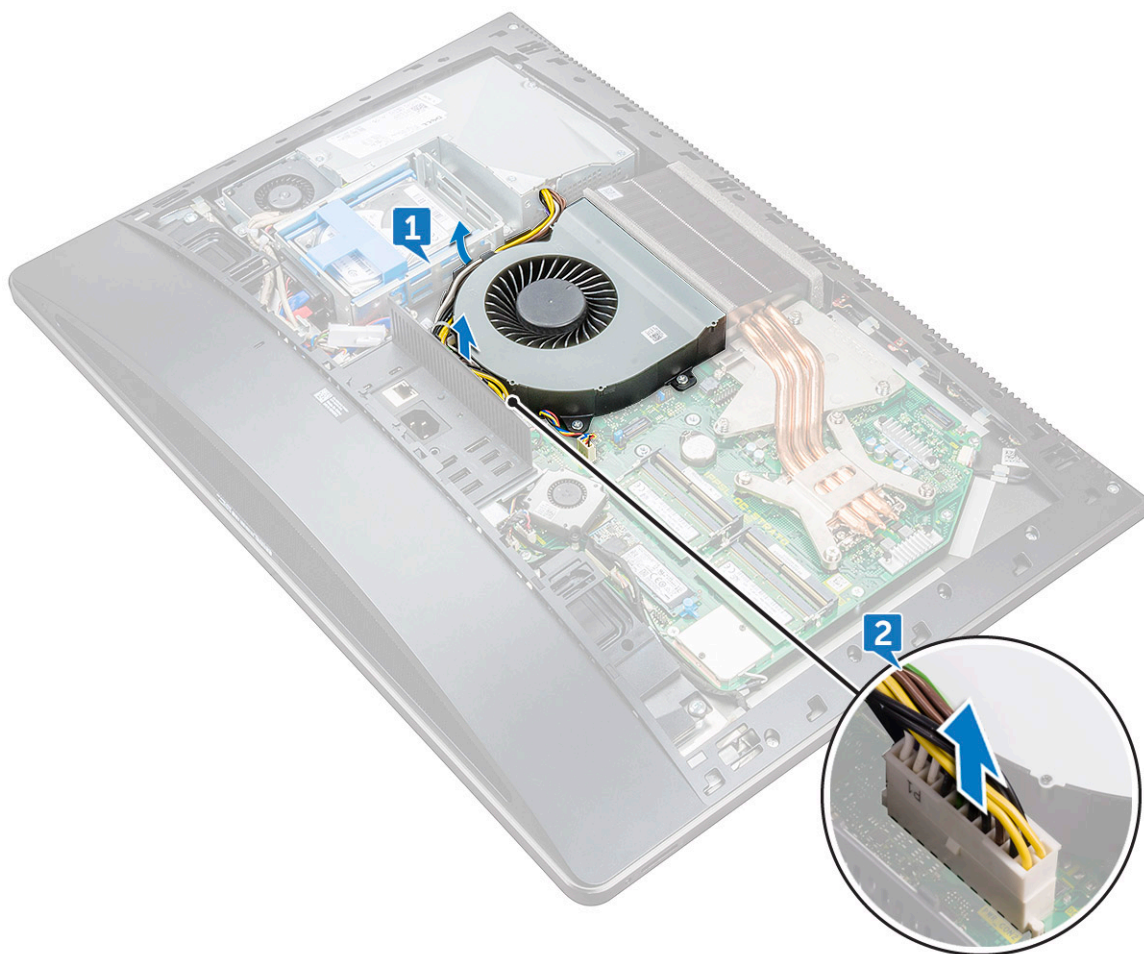
Instalowanie podstawki

- 1 Dopasuj otwory na śruby w podstawce do otworów na ramie środkowej.
- 2 Wkręć sześć śrub (M4X6) mocujących podstawkę do ramy środkowej.
- 3 Zainstaluj następujące elementy:
 - a pokrywa tylna
 - b pokrywa wnęki na klucz sprzętowy USB
- 4 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

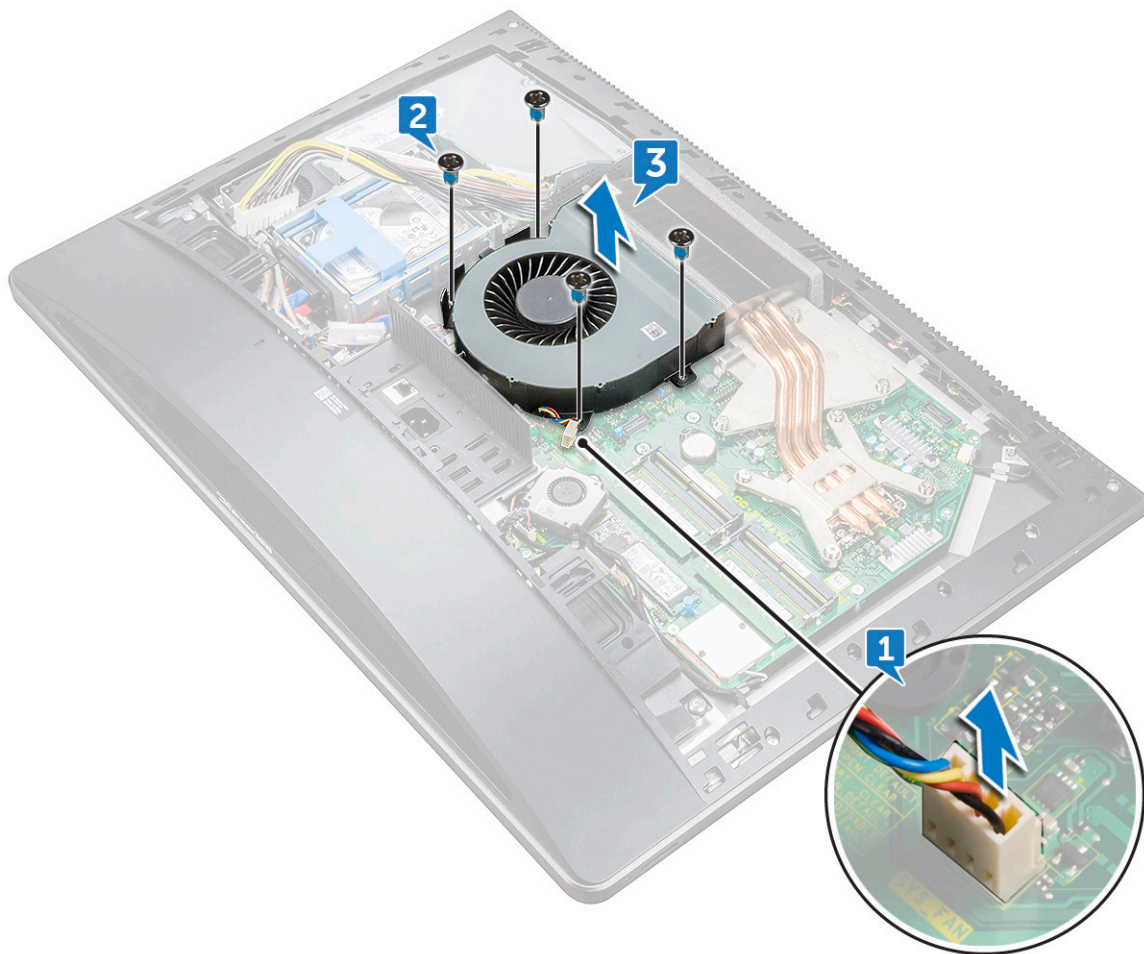
Wentylator systemowy

Wymontowywanie wentylatora systemowego

- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj następujące elementy:
 - a pokrywa wnęki na klucz sprzętowy USB
 - b pokrywa tylna
 - c podstawka
 - d osłona płyty systemowej
- 3 Wyjmij kabel zasilacza z przewodnic wentylatora systemowego [1].
- 4 Odłącz kabel zasilacza od jego złącza na płycie systemowej [2].



- 5 Odłącz kabel wentylatora systemowego od płyty systemowej [1].
- 6 Wykręć cztery śruby (M3X4) mocujące wentylator systemowy do ramy środkowej [2].
- 7 Wyjmij wentylator systemowy wraz z jego kablami z ramy środkowej [3].



Instalowanie wentylatora systemowego

- 1 Dopasuj otwory na śruby wentylatora systemowego do otworów na śruby na ramie środkowej.
- 2 Wkręć cztery śruby (M3X4) mocujące wentylator systemowy do ramy środkowej.
- 3 Podłącz kabel wentylatora systemowego do płyty systemowej.
- 4 Podłącz kabel zasilacza do złącza na płycie systemowej.
- 5 Poprowadź kabel zasilacza w przewodnicach wentylatora systemowego.
- 6 Zainstaluj następujące elementy:
 - a osłony płyty systemowej.
 - b podstawka
 - c pokrywa tylna
 - d pokrywa wnęki na klucz sprzętowy USB
- 7 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

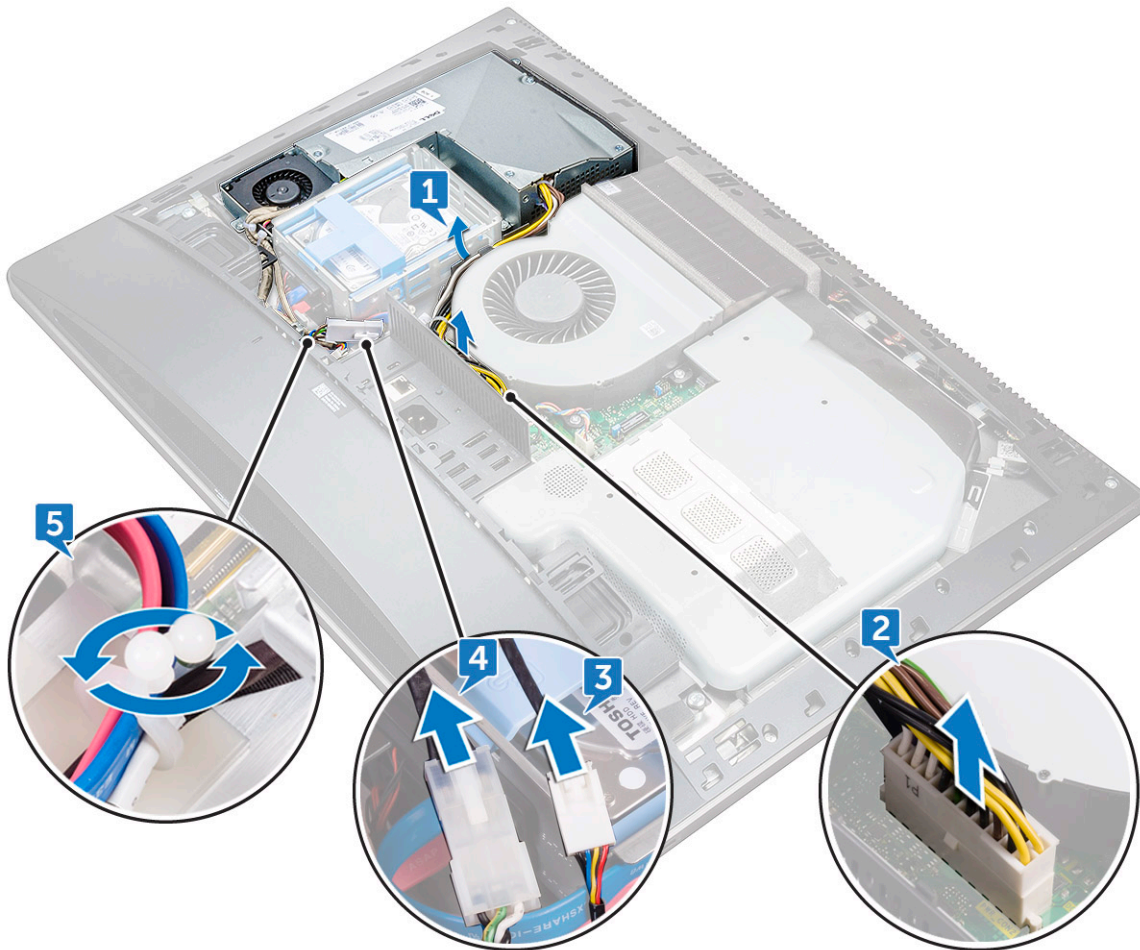
Zasilacz

Wymontowywanie jednostki zasilacza

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

- a pokrywa wnętrza na klucz sprzętowy USB
- b pokrywa tylna
- c podstawka

- 3 Wyjmij kabel zasilacza z przewodnic wentylatora systemowego [1].
- 4 Odłącz kabel zasilacza od jego złącza na płycie systemowej [2].
- 5 Naciśnij zacisk mocujący, aby zwolnić kabel wskaźnika zasilacza podłączony do złącza [3].
- 6 Naciśnij zacisk mocujący, aby zwolnić kabel wentylatora zasilacza podłączony do złącza [4].
- 7 Otwórz zaciski mocujące i zwolnij kable [5].



- 8 Wykręć pięć śrub (M3X4) mocujących zasilacz do pokrywy środkowej [6].
- 9 Wyjmij zasilacz razem z kablem z pokrywy środkowej [7].



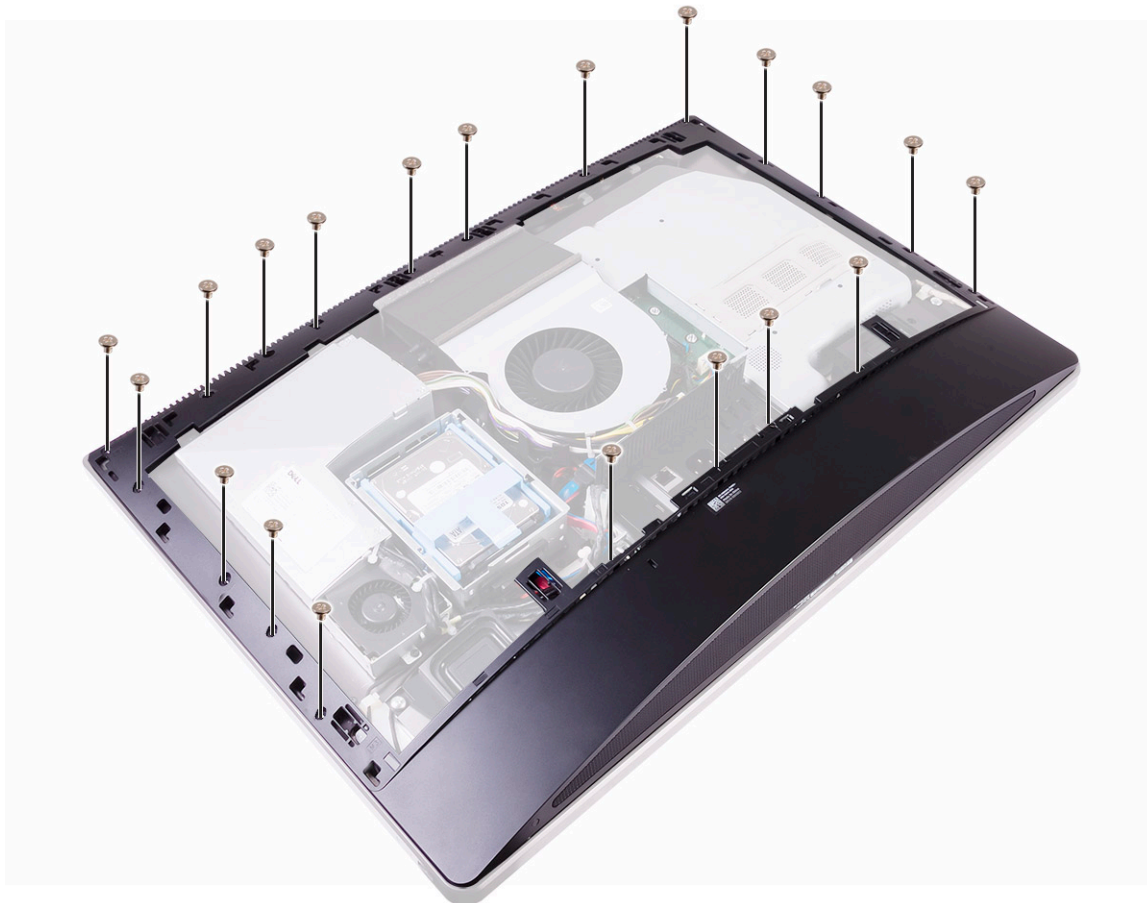
Instalowanie zasilacza

- 1 Dopasuj otwory na śruby na zasilaczu do otworów na śruby pokrywy środkowej.
- 2 Wkręć pięć śrub (M3X4) mocujących zasilacz do pokrywy środkowej.
- 3 Poprowadź kable przez prowadnicę i blisko zacisku, aby je zamontować.
- 4 Podłącz kabel wskaźnika zasilacza i kabel wentylatora zasilacza do odpowiednich złączy.
- 5 Poprowadź kabel zasilacza w prowadnicach wentylatora systemowego.
- 6 Podłącz kabel zasilacza do złącza na płycie systemowej.
- 7 Zainstaluj następujące elementy:
 - a [pokrywa tylna](#)
 - b [pokrywa wnęki na klucz sprzętowy USB](#)
 - c [podstawka](#)
- 8 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

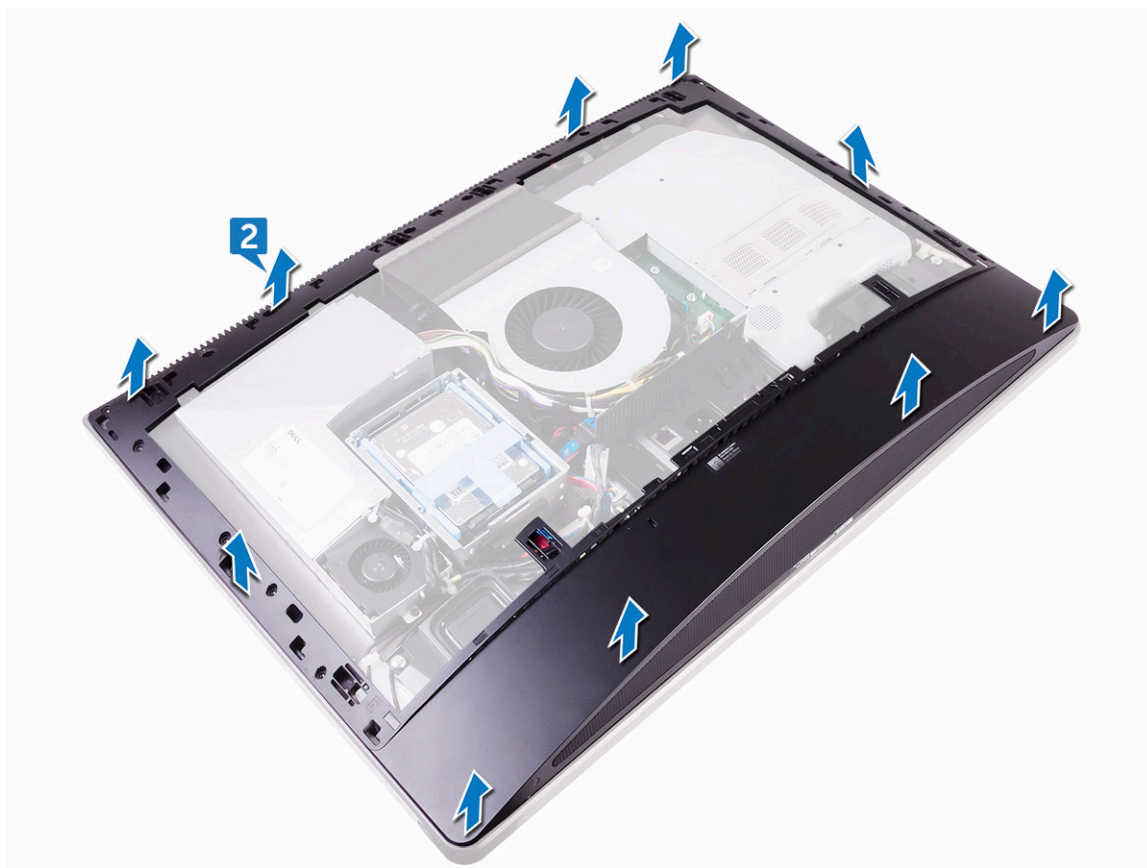
Rama wewnętrzna

Wymontowywanie ramy wewnętrznej

- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj następujące elementy:
 - a [pokrywa wnęki na klucz sprzętowy USB](#)
 - b [pokrywa tylna](#)
 - c [podstawka](#)
- 3 Wykręć 20 śrub (M3X4) mocujących ramę wewnętrzną do ramy środkowej.



- 4 Ostrożnie podważ ramę wewnętrzną po bokach i zdejmij ją z ramy środkowej (2).



Instalowanie ramy wewnętrznej

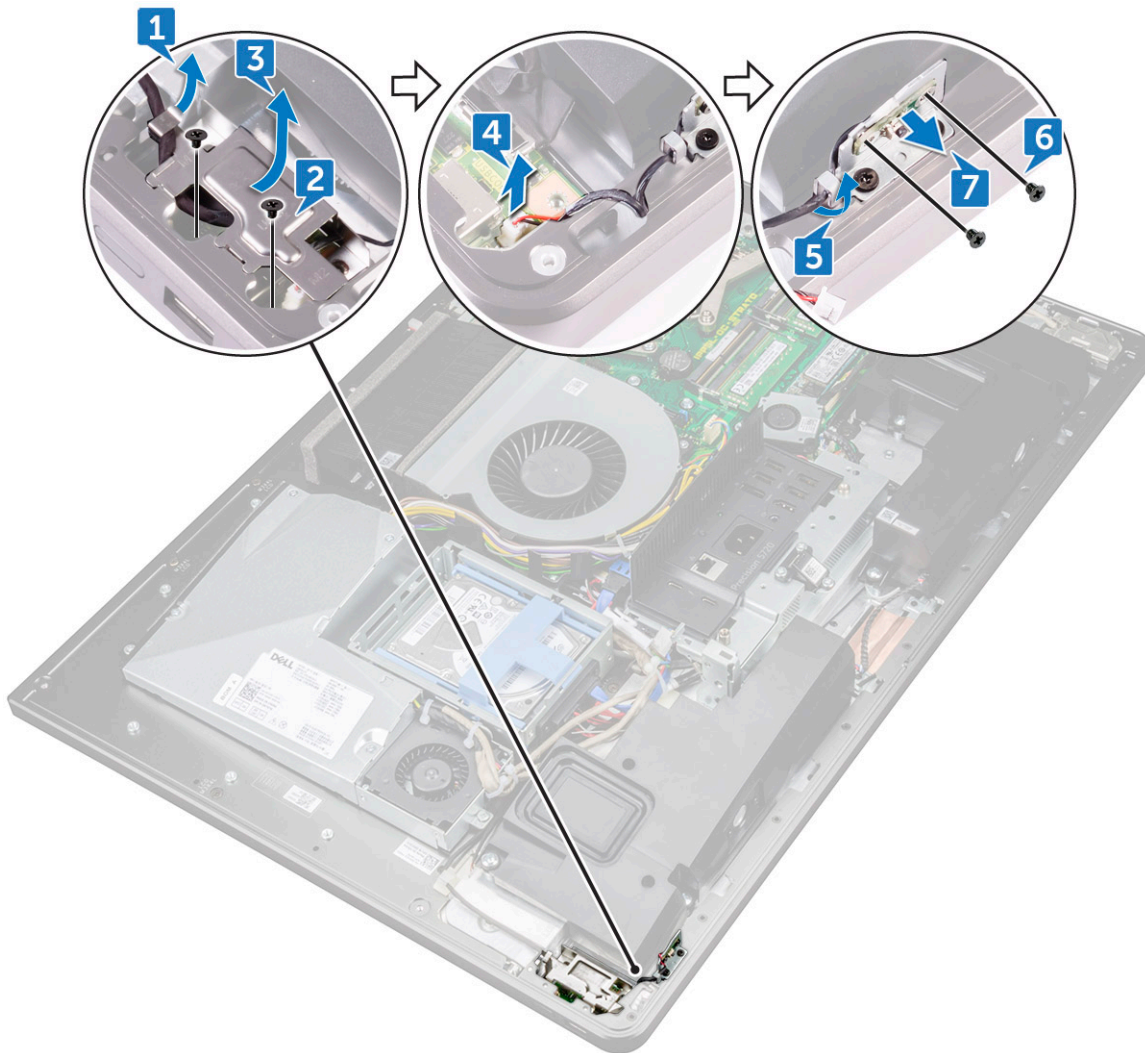
- 1 Wyrównaj otwory na śruby na ramie wewnętrznej z otworami na ramie środkowej.
- 2 Wkręć 20 śrub (M3X4) mocujących ramę wewnętrzną do ramy środkowej.
- 3 Zainstaluj następujące elementy:
 - a podstawka
 - b pokrywa tylna
 - c pokrywa wnęki na klucz sprzętowy USB
- 4 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Wbudowany przycisk autotestu

Wymywanie wbudowanego przycisku autotestu

- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj następujące elementy:
 - a pokrywa wnęki na klucz sprzętowy USB
 - b pokrywa tylna
 - c podstawka
 - d rama wewnętrzna
- 3 Wyjmij kabel przycisku zasilania z prowadnicy osłony płyty przycisku zasilania [1].

- 4 Wykręć dwie śruby (M2X3) mocujące osłonę płyty przycisku zasilania do ramy środkowej [2].
- 5 Przesuń do przodu osłonę płyty przycisku zasilania i wyjmij ją z ramy środkowej [3].
- 6 Odłącz kabel wbudowanego przycisku autotestu wyświetlacza od płyty przycisku zasilania [4].
- 7 Wyjmij kabel wbudowanego przycisku autotestu wyświetlacza z przewodnicy na ramie środkowej [5].
- 8 Wykręć dwie śruby (M2X3) mocujące płytę wbudowanego przycisku autotestu wyświetlacza do ramy środkowej [6].
- 9 Wyjmij płytę wbudowanego przycisku autotestu wyświetlacza z ramy środkowej [7].



Instalowanie płyty wbudowanego przycisku autotestu

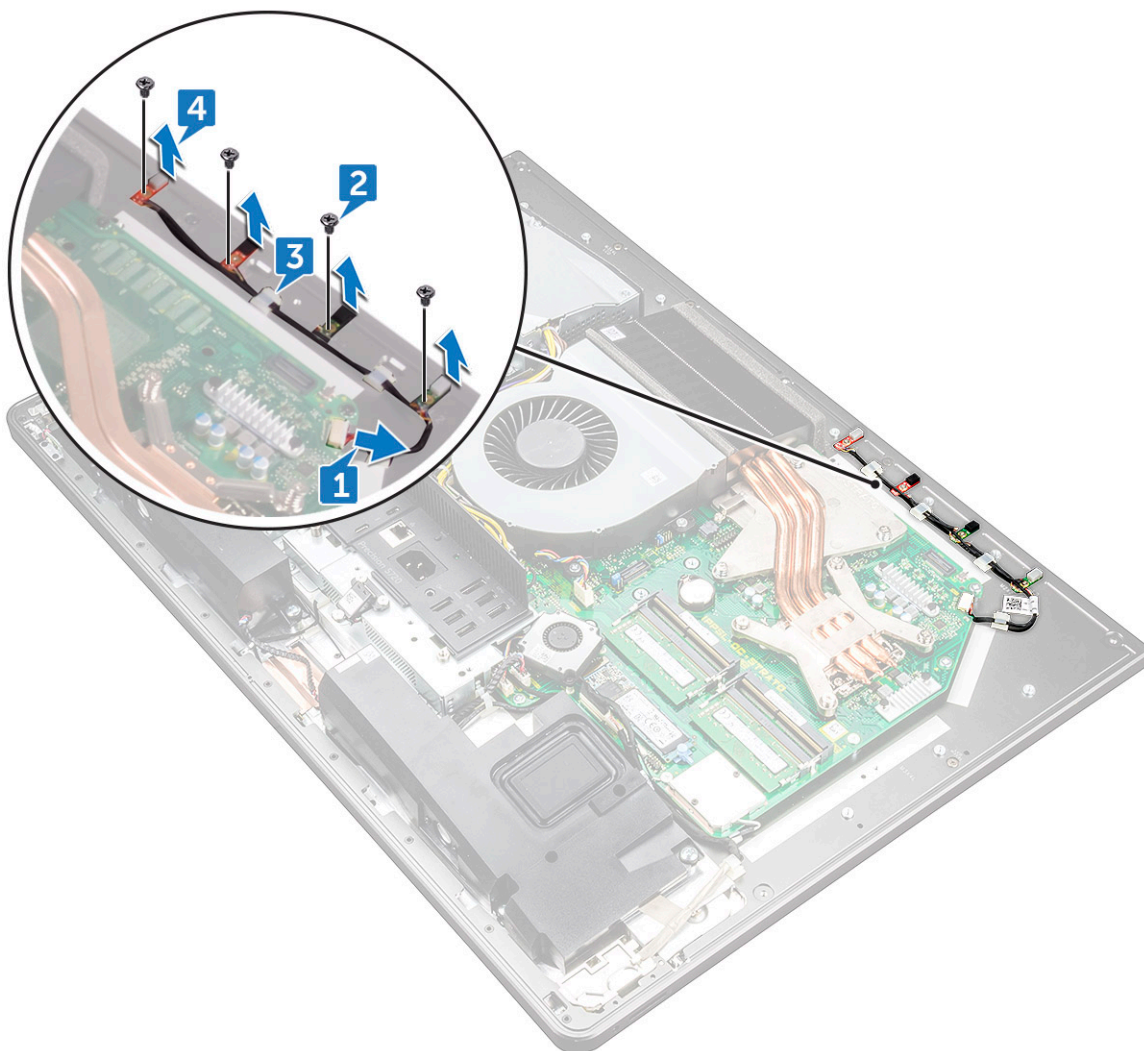
- 1 Umieść płytę wbudowanego przycisku autotestu wyświetlacza na ramie środkowej.
- 2 Wyrównaj otwory na śruby na płycie wbudowanego przycisku autotestu wyświetlacza z otworami na śruby na ramie środkowej.
- 3 Wkręć dwie śruby (M2X3) mocujące płytę wbudowanego przycisku autotestu wyświetlacza do ramy środkowej.
- 4 Poprowadź kabel wbudowanego przycisku autotestu wyświetlacza przez przewodnice.
- 5 Podłącz kabel wbudowanego przycisku autotestu wyświetlacza do płyty przycisku zasilania.
- 6 Włóż osłonę płyty przycisku zasilania do gniazda w ramie środkowej, aż zatrzaśnie się na miejscu.
- 7 Wyrównaj otwory na śruby na osłonie płyty przycisku zasilania z otworami na śruby na ramie środkowej.
- 8 Wkręć dwie śruby (M2X3) mocujące osłonę płyty przycisku zasilania do ramy środkowej.
- 9 Poprowadź kabel przycisku zasilania w przewodnicach osłony płyty przycisku zasilania.
- 10 Zainstaluj następujące elementy:

- a podstawka
 - b pokrywa tylna
 - c pokrywa wnęki na klucz sprzętowy USB
- 11 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Mikrofon

Wymontowywanie mikrofonu

- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj następujące elementy:
 - a pokrywa wnęki na klucz sprzętowy USB
 - b pokrywa tylna
 - c osłona płyty systemowej
 - d podstawka
 - e rama wewnętrzna
- 3 Odłącz kabel mikrofonu od płyty systemowej [1].
- 4 Wykręć cztery śruby (M2X2,2) mocujące moduł mikrofonu do ramy środkowej [2].
- 5 Wyjmij kabel mikrofonu z prowadnic na ramie środkowej [3].
- 6 Rysikiem z tworzywa sztucznego ostrożnie podważ i wyjmij moduły mikrofonów (4), odłączając kabel od gniazd na ramie środkowej [4].



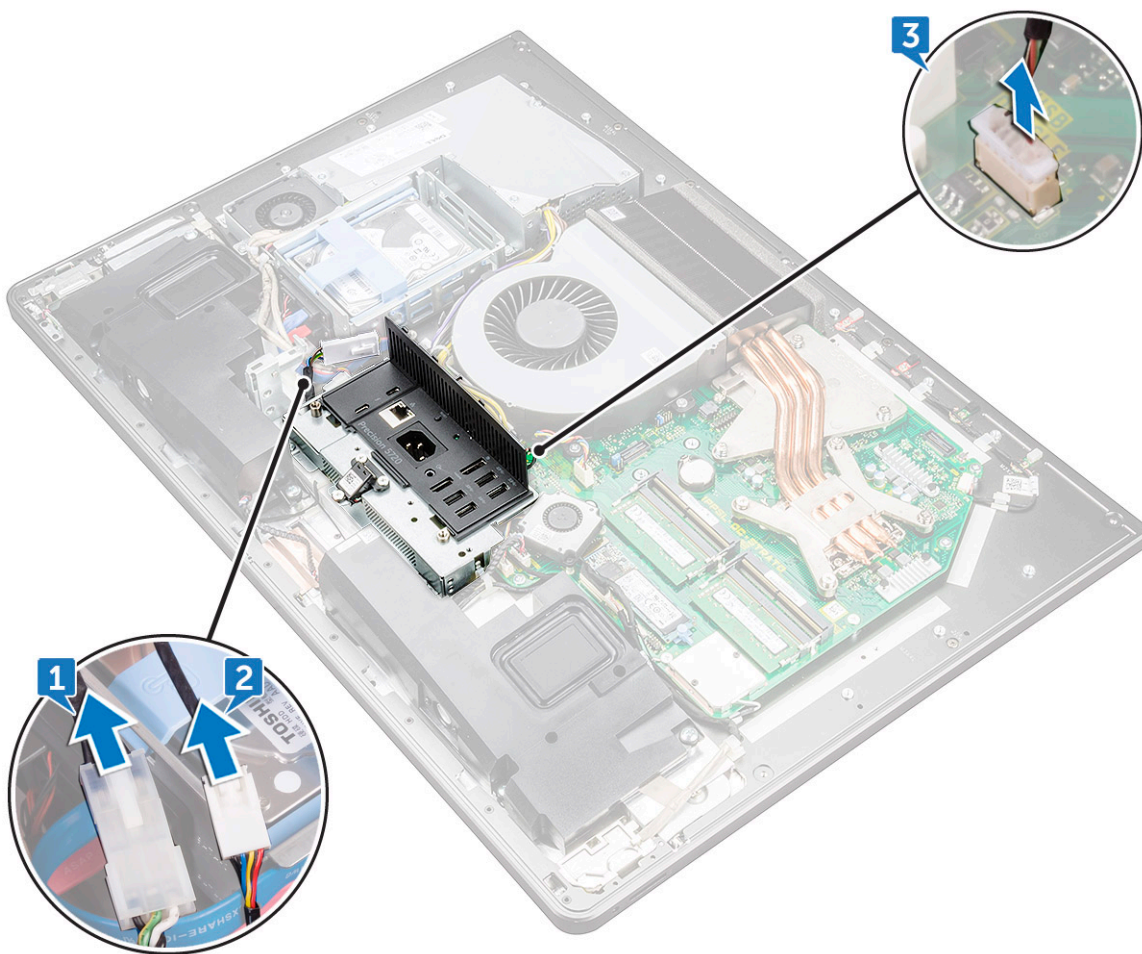
Instalowanie mikrofonu

- 1 Dopasuj moduły mikrofonów (4) do ich gniazd na ramie środkowej.
- 2 Poprowadź kabel w przewodnicach na ramie środkowej.
- 3 Wkręć cztery śruby (M2X2,2) mocujące moduł mikrofonu do ramy środkowej.
- 4 Podłącz kabel mikrofonów do płyty systemowej.
- 5 Zainstaluj następujące elementy:
 - a rama wewnętrzna
 - b podstawa
 - c osłona płyty systemowej
 - d pokrywa tylna
 - e pokrywa wnęki na klucz sprzętowy USB
- 6 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

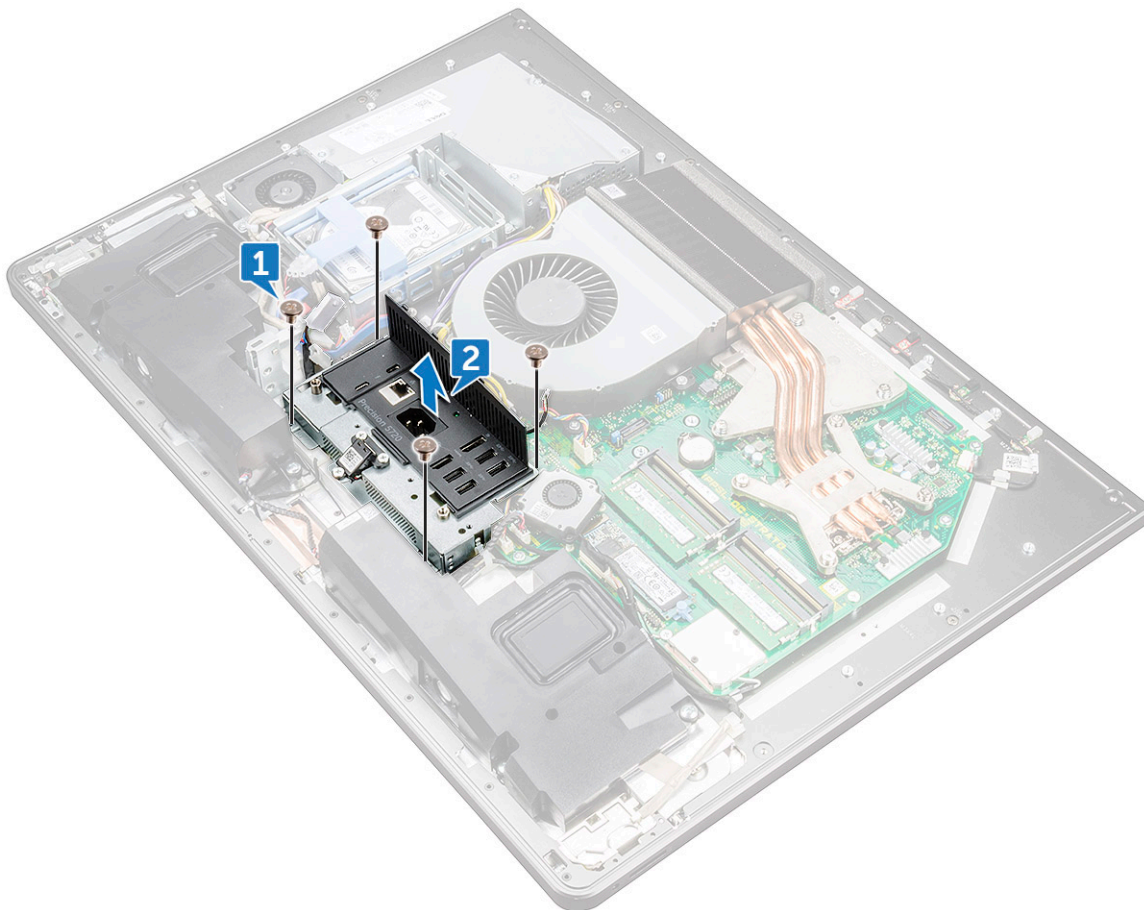
panel we/wy

Wymontowywanie panelu we/wy

- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj następujące elementy:
 - a pokrywa wnęki na klucz sprzętowy USB
 - b pokrywa tylna
 - c osłona płyty systemowej
 - d podstawka
 - e rama wewnętrzna
- 3 Naciśnij zacisk mocujący, aby zwolnić kabel przycisku zasilania podłączony do złącza [1].
- 4 Naciśnij zacisk mocujący, aby zwolnić przycisk diagnostyczny i kabel podświetlenia podłączony do złącza [2].
- 5 Odłącz kabel klucza sprzętowego USB od płyty systemowej [3].



- 6 Wykręć cztery śruby (M3X4) mocujące panel we/wy do ramy środkowej i płyty systemowej [1].
- 7 Wyjmij panel we/wy z ramy środkowej [2].



- 8 Wymontuj port na klucz sprzętowy USB.
- 9 Wymontuj płytę przycisku lampki diagnostycznej.

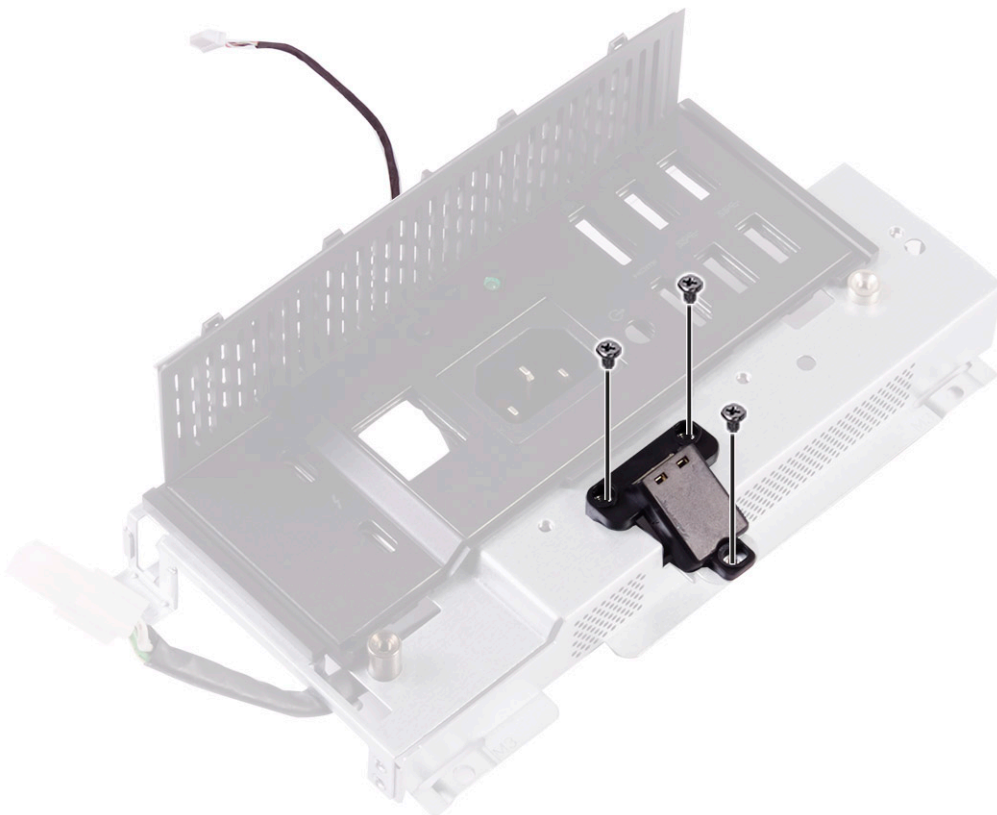
Instalowanie panelu we/wy

- 1 Zainstaluj płytę przycisku lampki diagnostycznej.
- 2 Zainstaluj port na klucz sprzętowy USB.
- 3 Podłącz kabel klucza sprzętowego USB do płyty systemowej.
- 4 Wyrównaj otwory na śruby na panelu karty we/wy z otworami na śruby na ramie środkowej.
- 5 Wkręć cztery śruby (M3X4) mocujące panel we/wy do ramy środkowej i płyty systemowej.
- 6 Podłącz przycisk diagnostyczny i kabel podświetlenia.
- 7 Podłącz kabel przycisku zasilania.
- 8 Zainstaluj następujące elementy:
 - a rama wewnętrzna
 - b podstawka
 - c osłona płyty systemowej
 - d pokrywa tylna
 - e pokrywa wnęki na klucz sprzętowy USB
- 9 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

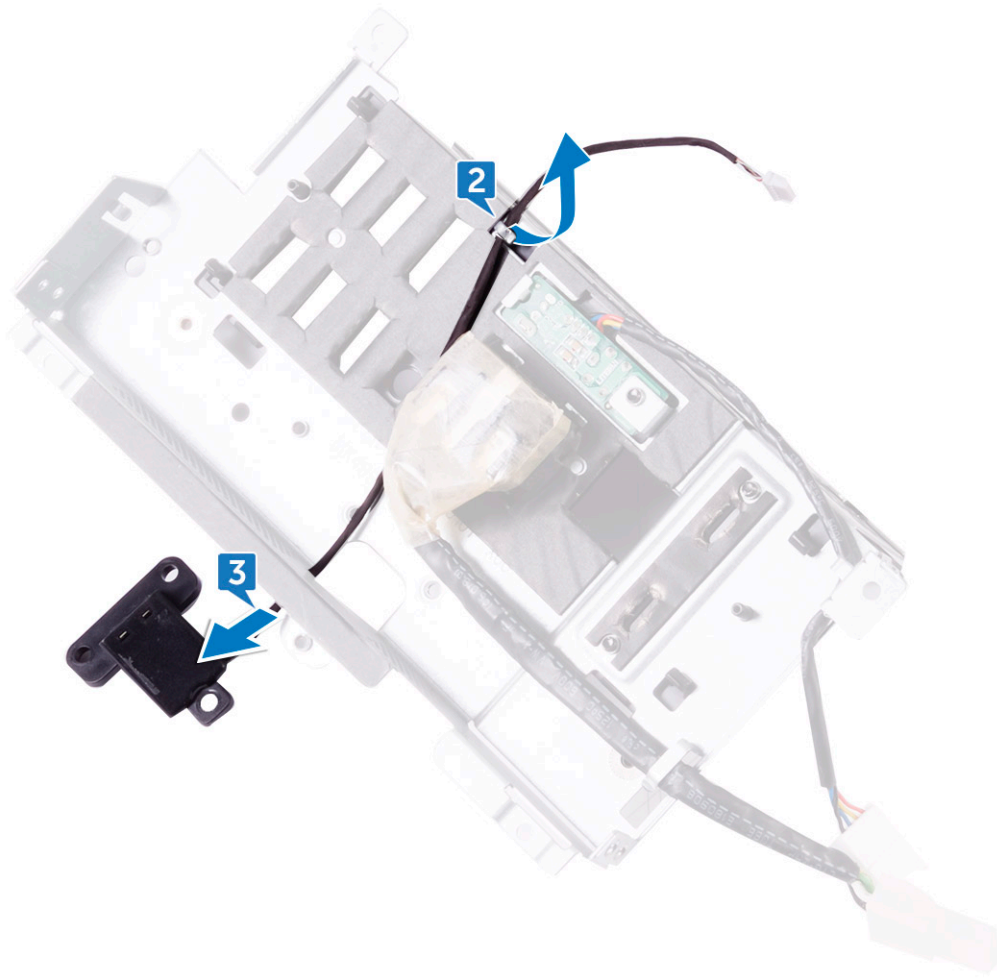
Port klucza sprzętowego USB

Wymontowywanie portu klucza sprzętowego USB

- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj następujące elementy:
 - a [pokrywa wnęki na klucz sprzętowy USB](#)
 - b [pokrywa tylna](#)
 - c [podstawka](#)
 - d [rama wewnętrzna](#)
 - e [osłony płyty systemowej](#).
 - f [panel we/wy](#)
- 3 Wykręć trzy śruby (M3X4) mocujące port na klucz sprzętowy USB do panelu we/wy.



- 4 Wyjmij kabel portu na klucz sprzętowy USB z prowadnicy panelu we/wy [2].
- 5 Wymontuj port na klucz sprzętowy USB z panelu we/wy. [3]



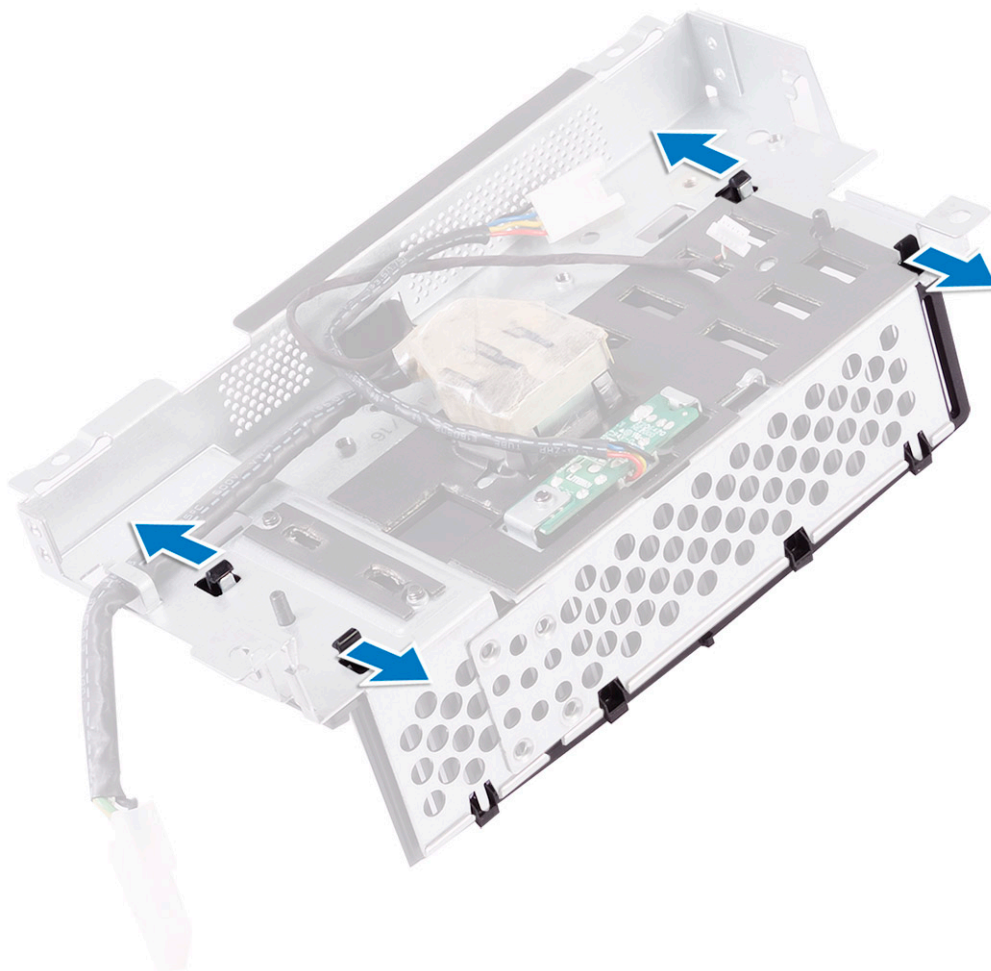
Montowanie portu klucza sprzętowego USB

- 1 Poprowadź kabel portu klucza sprzętowego USB do gniazda na panelu we/wy.
- 2 Poprowadź kabel portu klucza sprzętowego USB przez prowadnicę panelu we/wy.
- 3 Dopasuj otwory na śruby portu klucza sprzętowego USB do otworów na śruby panelu we/wy.
- 4 Wkręć trzy śruby (M3X4) mocujące port na klucz sprzętowy USB do panelu we/wy.
- 5 Zainstaluj następujące elementy:
 - a panel we/wy
 - b osłony płyty systemowej.
 - c rama wewnętrzna
 - d podstawka
 - e pokrywa tylna
 - f pokrywa wnęki na klucz sprzętowy USB
- 6 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera.](#)

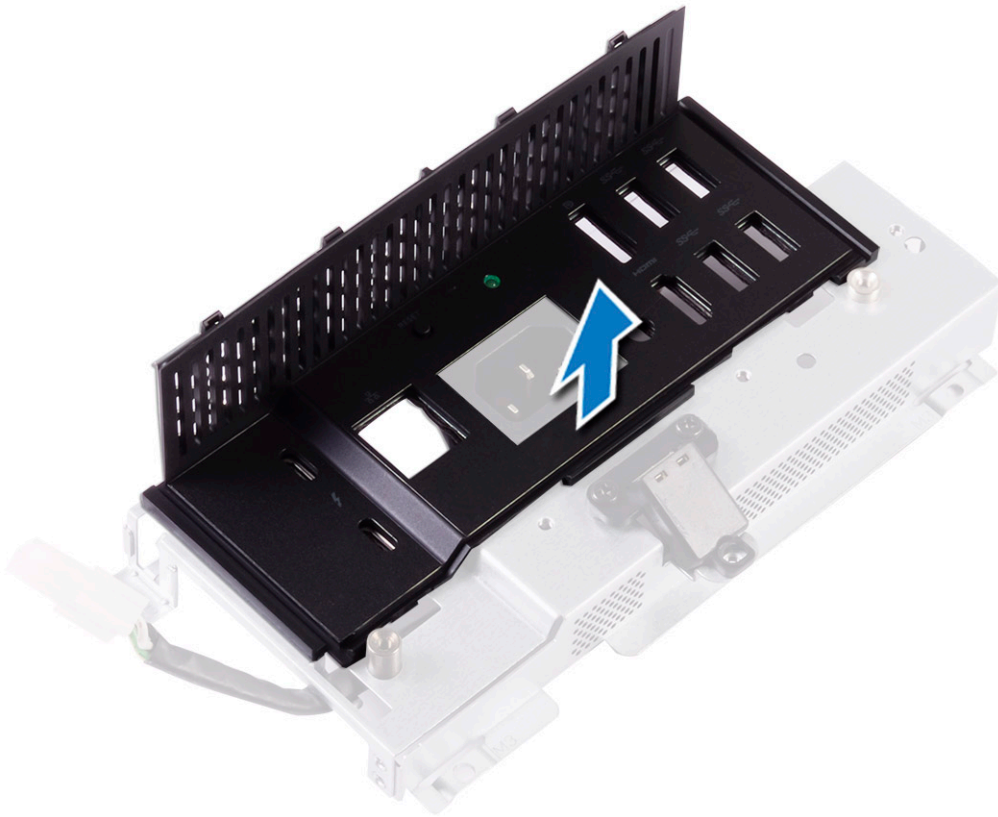
Płyta przycisku i lampki diagnostycznej

Wymontowywanie płyty przycisku i lampki diagnostycznej

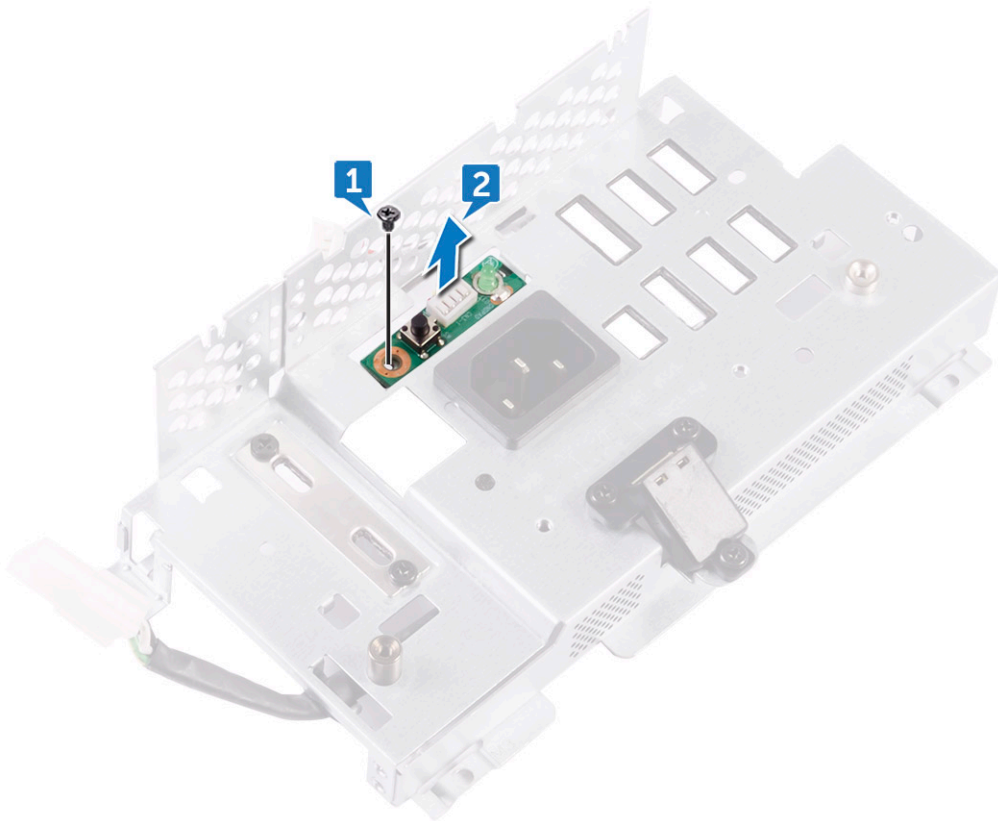
- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj następujące elementy:
 - a pokrywa wnętrza na klucz sprzętowy USB
 - b pokrywa tylna
 - c podstawka
 - d osłony płyty systemowej.
 - e rama wewnętrzna
 - f panel we/wy
- 3 Rozciągnij zaczepy mocujące, aby odłączyć wspornik panelu we/wy od panelu we/wy.



- 4 Wyjmij wspornik panelu we/wy z panelu we/wy.



- 5 Wykręć śrubę mocującą przycisk diagnostyczny zasilania i płytę lampek stanu do wspornika panelu we/wy [1].
- 6 Wyjmij przycisk diagnostyczny zasilania i płytę lampek stanu ze wspornika panelu we/wy [2].



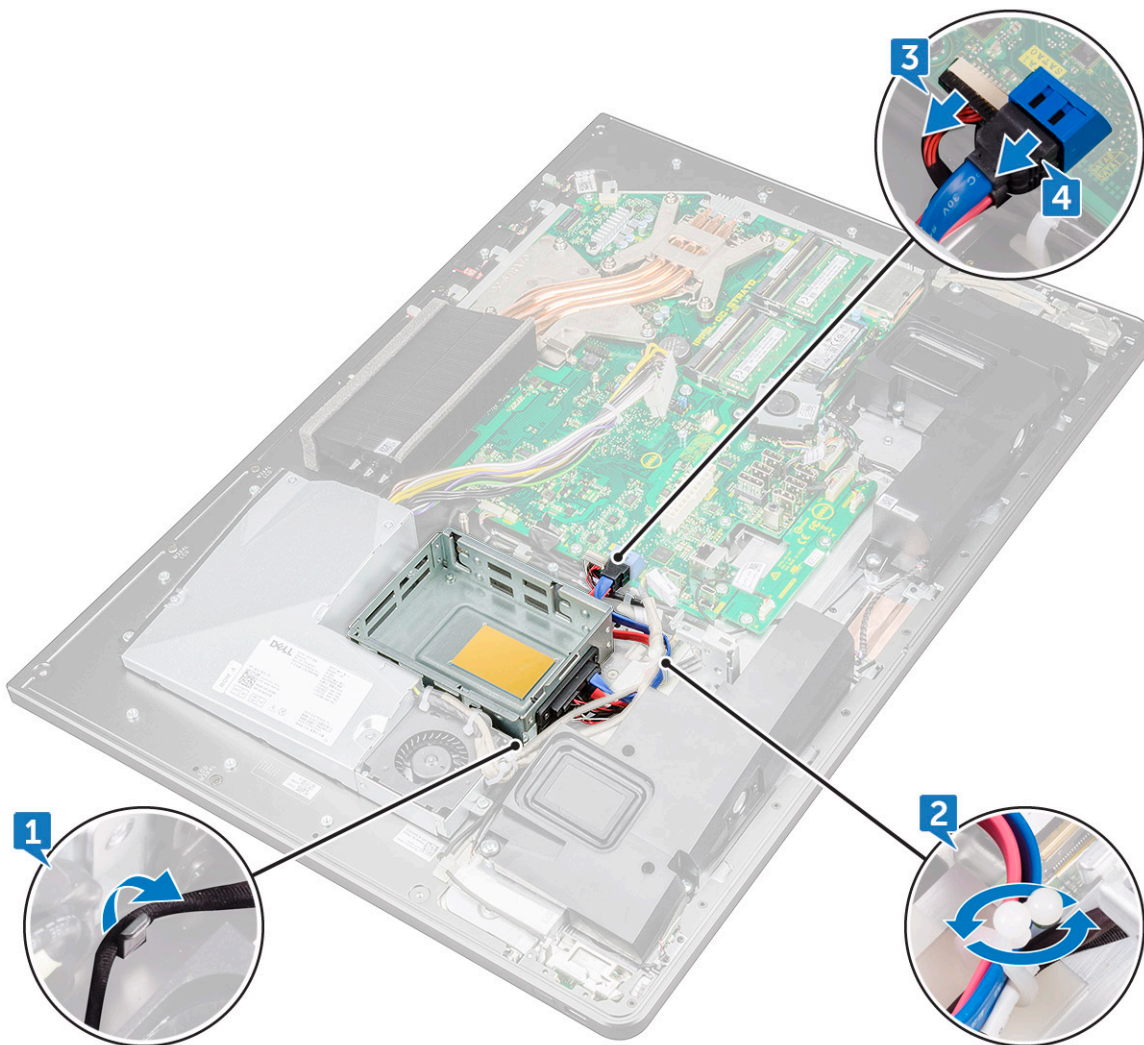
Instalowanie lampki diagnostycznej i płyty przycisku

- 1 Dopasuj otwory na śruby przycisku diagnostycznego zasilania i na płycie lampek stanu do otworów na śruby wspornika panelu we/wy.
- 2 Wkręć śrubę mocującą przycisk diagnostyczny zasilania i płytę lampek stanu do wspornika panelu we/wy.
- 3 Wyrównaj zaczepy na wsporniku panelu we/wy z otworami na panelu we/wy i wciśnij wspornik panelu we/wy na miejsce.
- 4 Zainstaluj następujące elementy:
 - a panel we/wy
 - b rama wewnętrzna
 - c osłony płyty systemowej.
 - d podstawka
 - e pokrywa tylna
 - f pokrywa wnęki na klucz sprzętowy USB
- 5 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

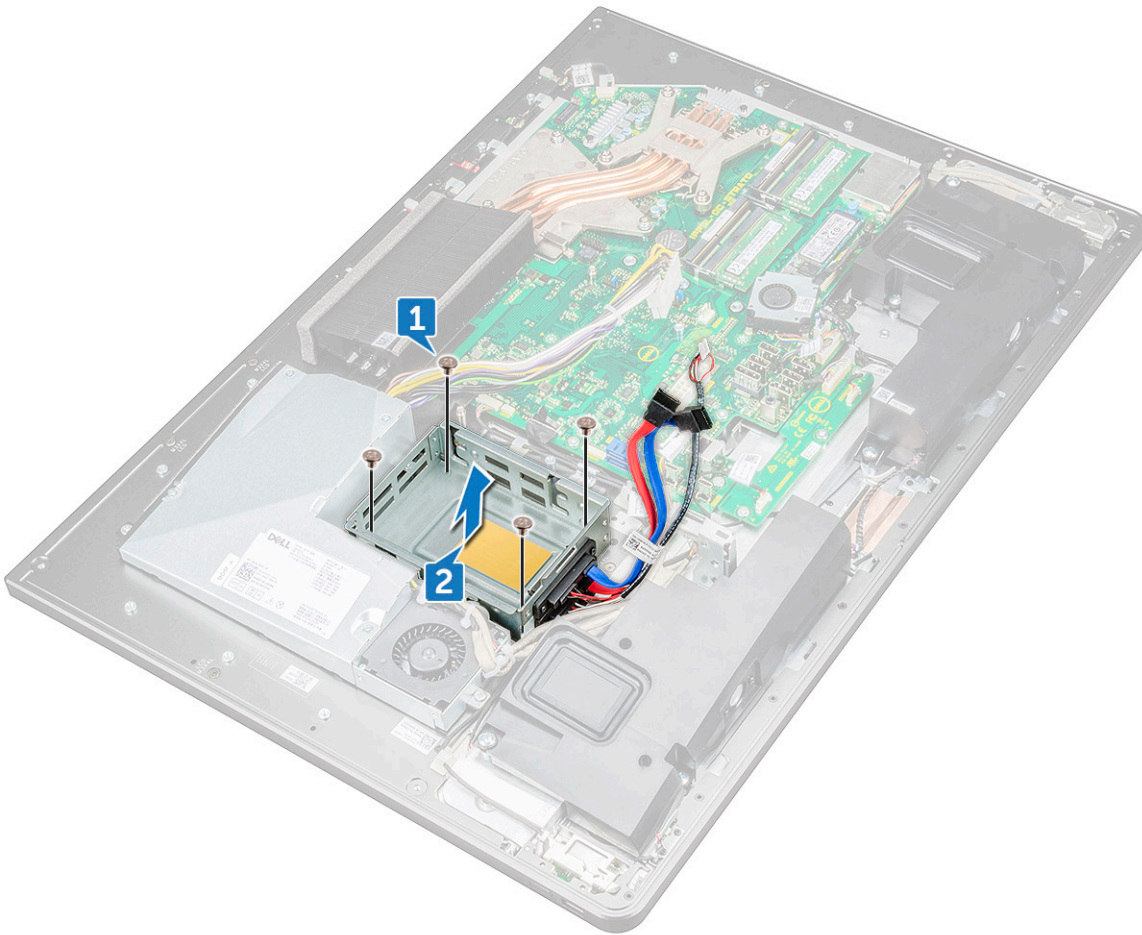
Obudowa dysku

Wymontowywanie obudowy dysku twardego/SSD

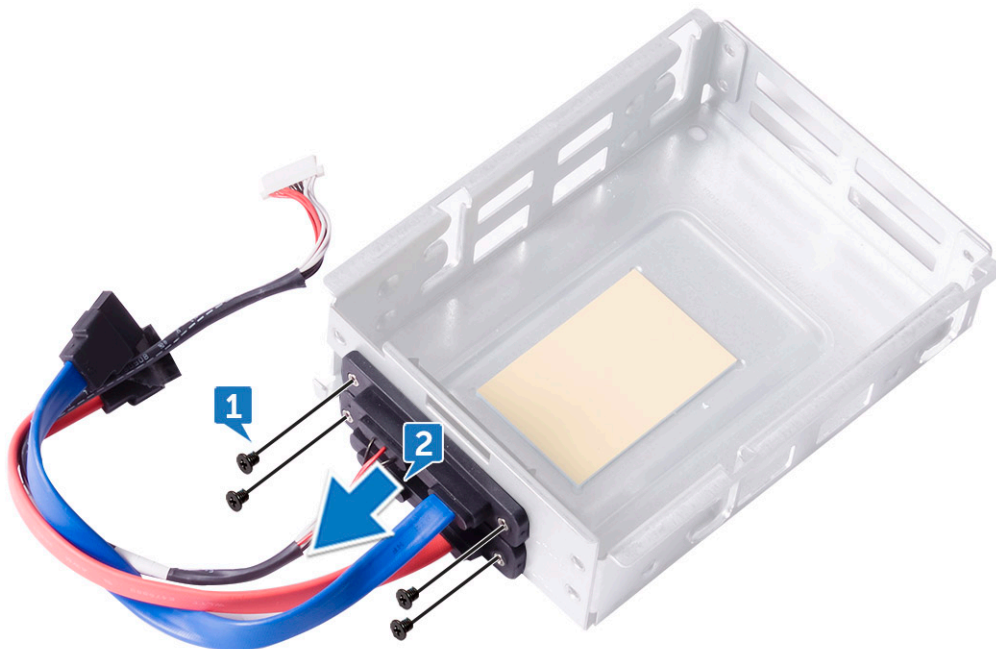
- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj następujące elementy:
 - a pokrywa wnęki na klucz sprzętowy USB
 - b pokrywa tylna
 - c podstawka
 - d dysk twardego
 - e osłony płyty systemowej.
 - f panel we/wy
- 3 Wyjmij kabel z prowadnicy obudowy dysku twardego [1].
- 4 Otwórz zaciski mocujące i zwolnij kable dysku twardego/SSD [2].
- 5 Odłącz kabel dysku twardego/SSD od płyty systemowej [3].
- 6 Odłącz kable danych dysku twardego/SSD od płyty systemowej [4].



- 7 Wykręć cztery śruby (M3X4) łączące obudowę dysku twardego z ramą środkową [1].
- 8 Wymnij obudowę dysku twardego z ramy środkowej [2].



- 9 Wykręć cztery śruby (M2X3) łączące przejściówkę z obudową dysku twardego [1].
- 10 Odłącz przejściówkę od obudowy dysku twardego [2].



Instalowanie obudowy dysku HDD/SSD

- 1 Dopasuj otwory na śruby w przejściówce do otworów na śruby w obudowie dysku.
- 2 Wkręć cztery śruby (M2X3) łączące przejściówkę z obudową dysku.
- 3 Dopasuj otwory na śruby na obudowie dysku twardego do otworów na śruby na ramie środkowej.
- 4 Wkręć cztery śruby (M3X4) mocujące obudowę dysku do ramy środkowej.
- 5 Podłącz kable dysku HDD/SSD i kabel zasilania dysku HDD/SSD do płyty systemowej.

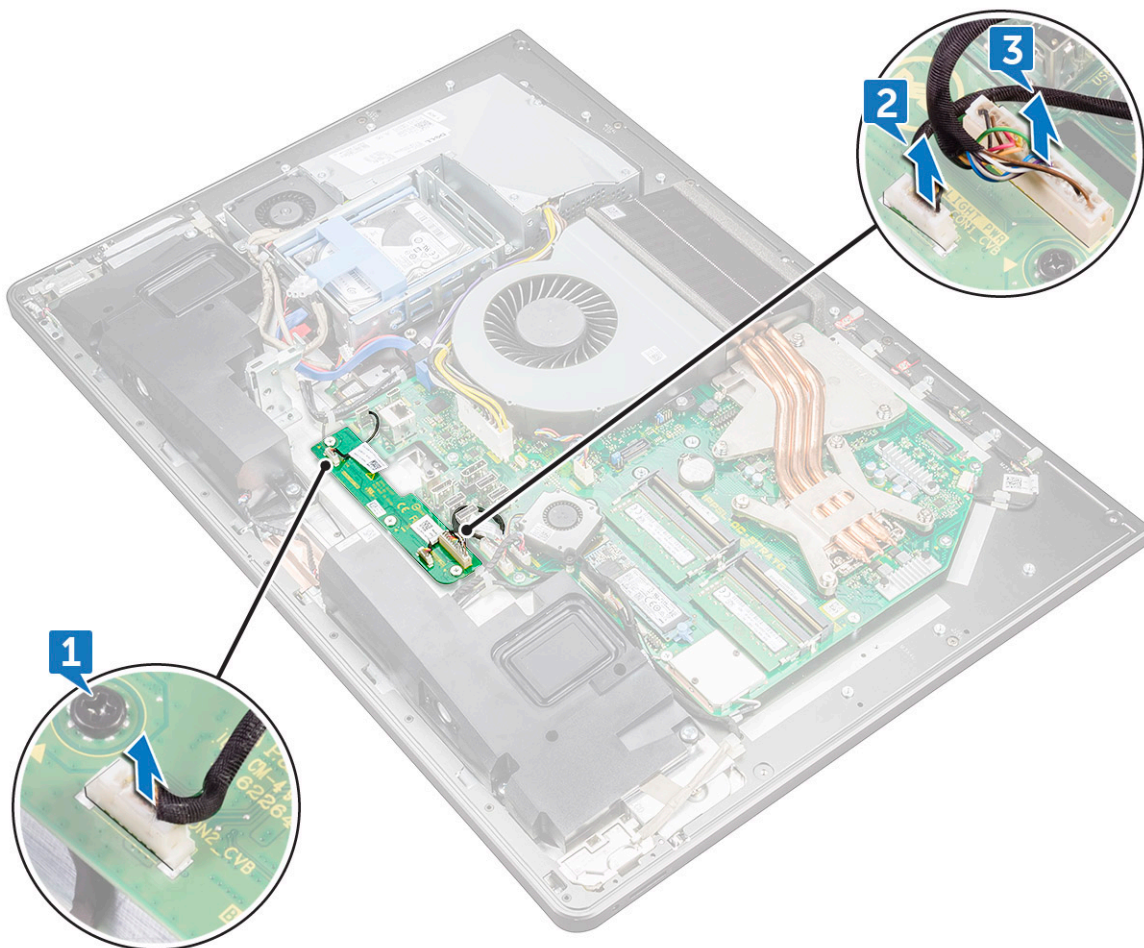
UWAGA: Podłącz niebieski kabel u góry i czerwony kabel na dole obudowy dysku.

- 6 Poprowadź kable przez prowadnicę i blisko zacisku, aby je zamontować.
- 7 Zainstaluj następujące elementy:
 - a panel we/wy
 - b osłony płyty systemowej.
 - c podstawka
 - d dysk twardey
 - e pokrywa tylna
 - f pokrywa wnęki na klucz sprzętowy USB
- 8 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

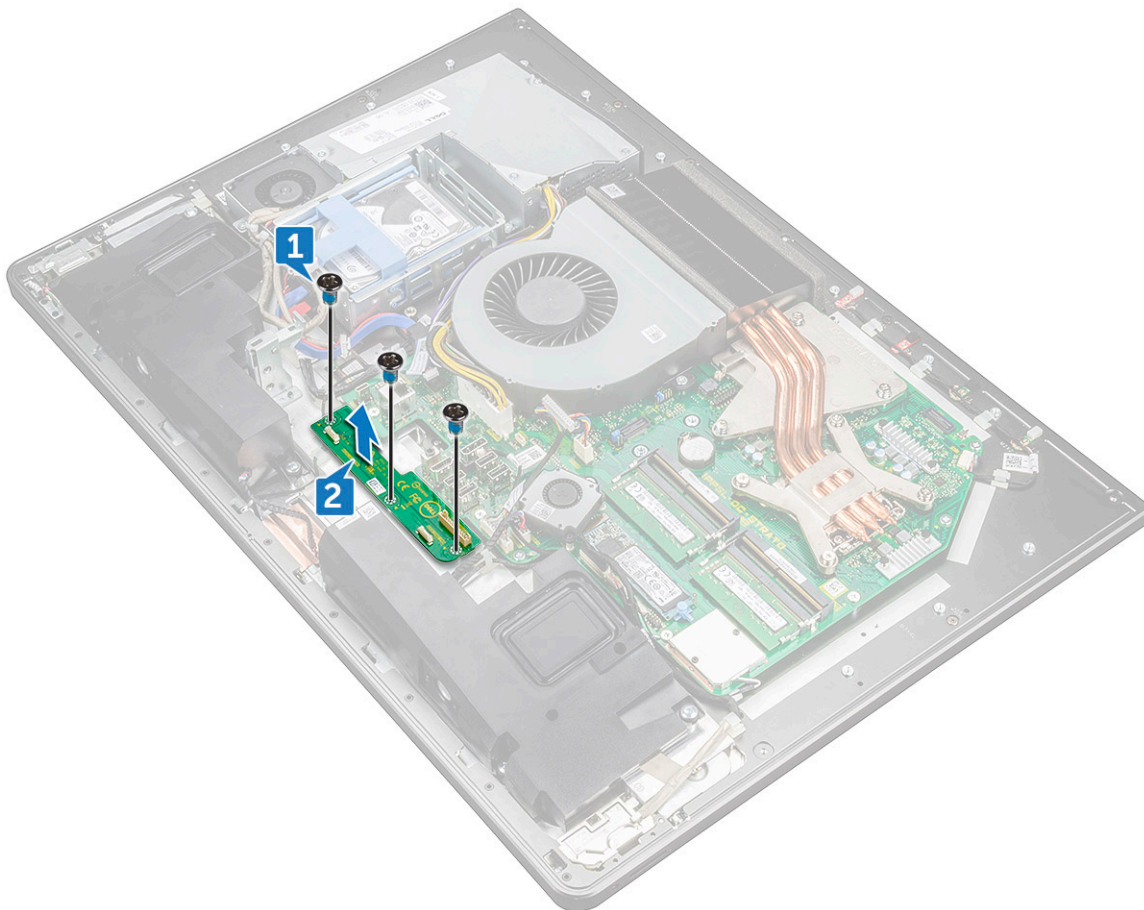
Płyta konwertera

Wymontowywanie płyty konwertera

- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj następujące elementy:
 - a pokrywa wnęki na klucz sprzętowy USB
 - b pokrywa tylna
 - c podstawka
 - d osłona płyty systemowej
 - e rama wewnętrzna
 - f panel we/wy
- 3 Odłącz lewy kabel zasilania podświetlenia od płyty konwertera [1].
- 4 Odłącz kabel płyty konwertera od płyty konwertera [2].
- 5 Odłącz prawy kabel zasilania podświetlenia od płyty konwertera [3].



- 6 Wykręć trzy śruby (M3X4) mocujące płytę konwertera do ramy środkowej [1].
- 7 Wymij płytę konwertera z ramy środkowej [2].



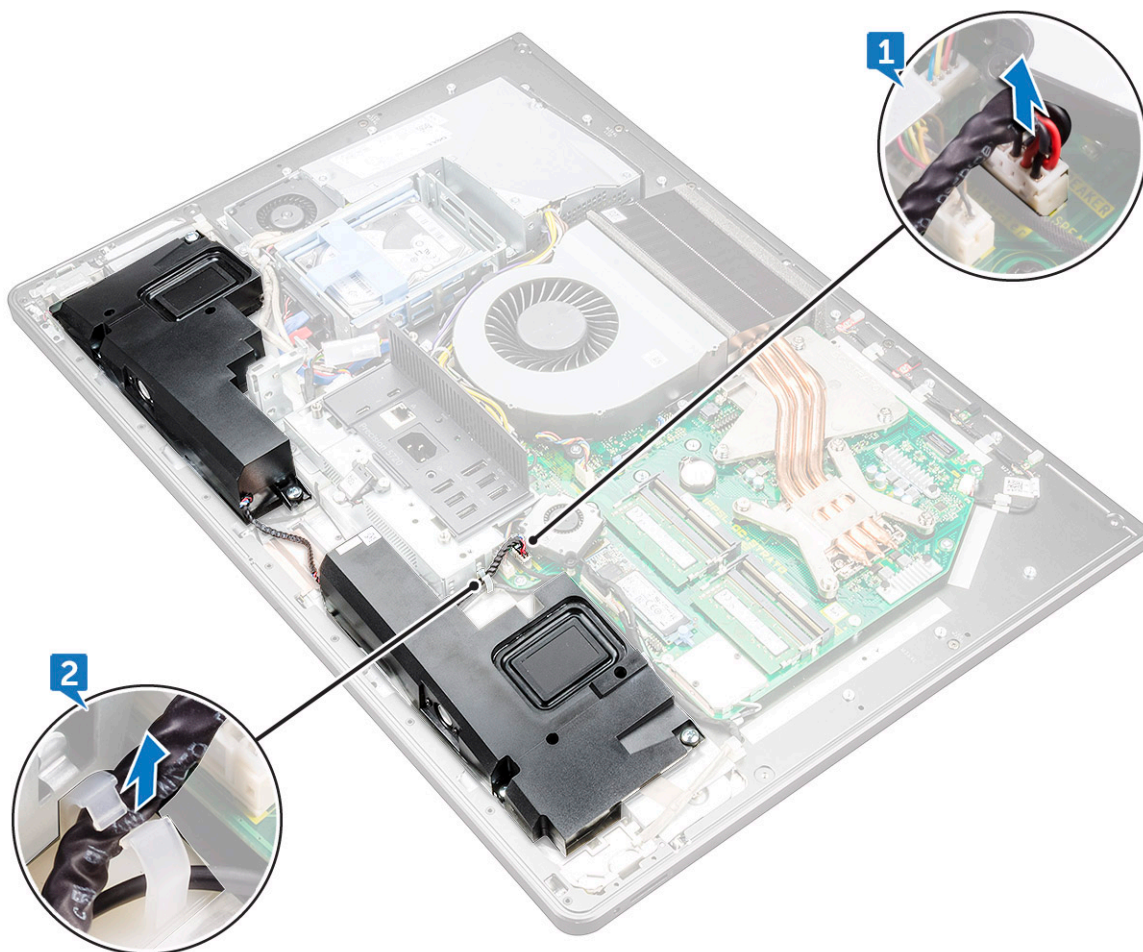
Instalowanie płyty konwertera

- 1 Dopasuj otwory na śruby na płycie konwertera do otworów na śruby na ramie środkowej.
- 2 Wkręć trzy śruby (M3X4) mocujące płytę konwertera do ramy środkowej.
- 3 Podłącz kabel płyty konwertera do płyty konwertera.
- 4 Podłącz kable zasilania podświetlenia do płyty konwertera.
- 5 Zainstaluj następujące elementy:
 - a panel we/wy
 - b rama wewnętrzna
 - c osłony płyty systemowej.
 - d podstawka
 - e pokrywa tylna
 - f pokrywa wnęki na klucz sprzętowy USB
- 6 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera.](#)

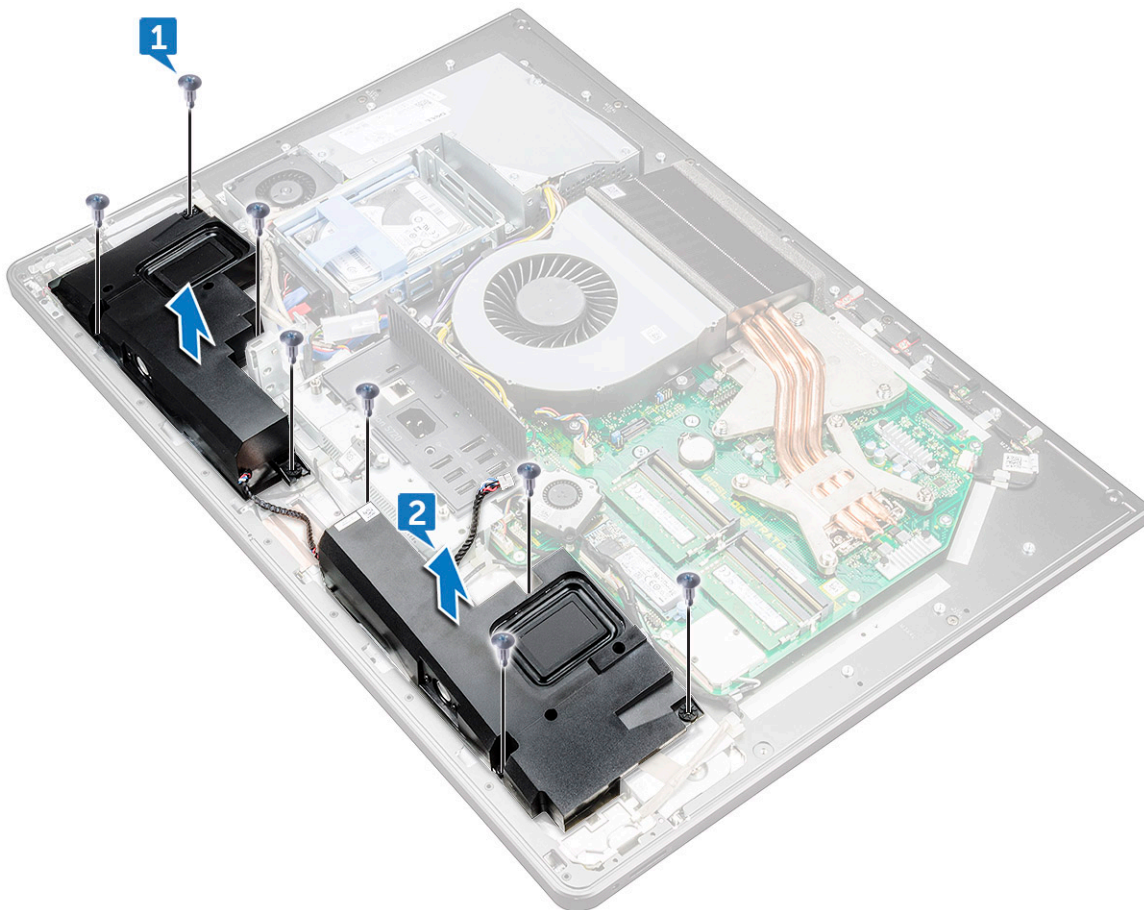
Głośnik

Wymontowywanie głośników

- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj następujące elementy:
 - a pokrywa wnęki na klucz sprzętowy USB
 - b pokrywa tylna
 - c osłona płyty systemowej
 - d podstawka
 - e rama wewnętrzna
- 3 Odłącz kabel głośnika od płyty systemowej i wyjmij go z prowadnic [1] [2].



- 4 Wykręć osiem śrub (M3x4) mocujących głośniki do ramy środkowej [1].



- 5 Wyjmij głośniki razem z kablem z ramy środkowej [2].

Instalowanie głośnika

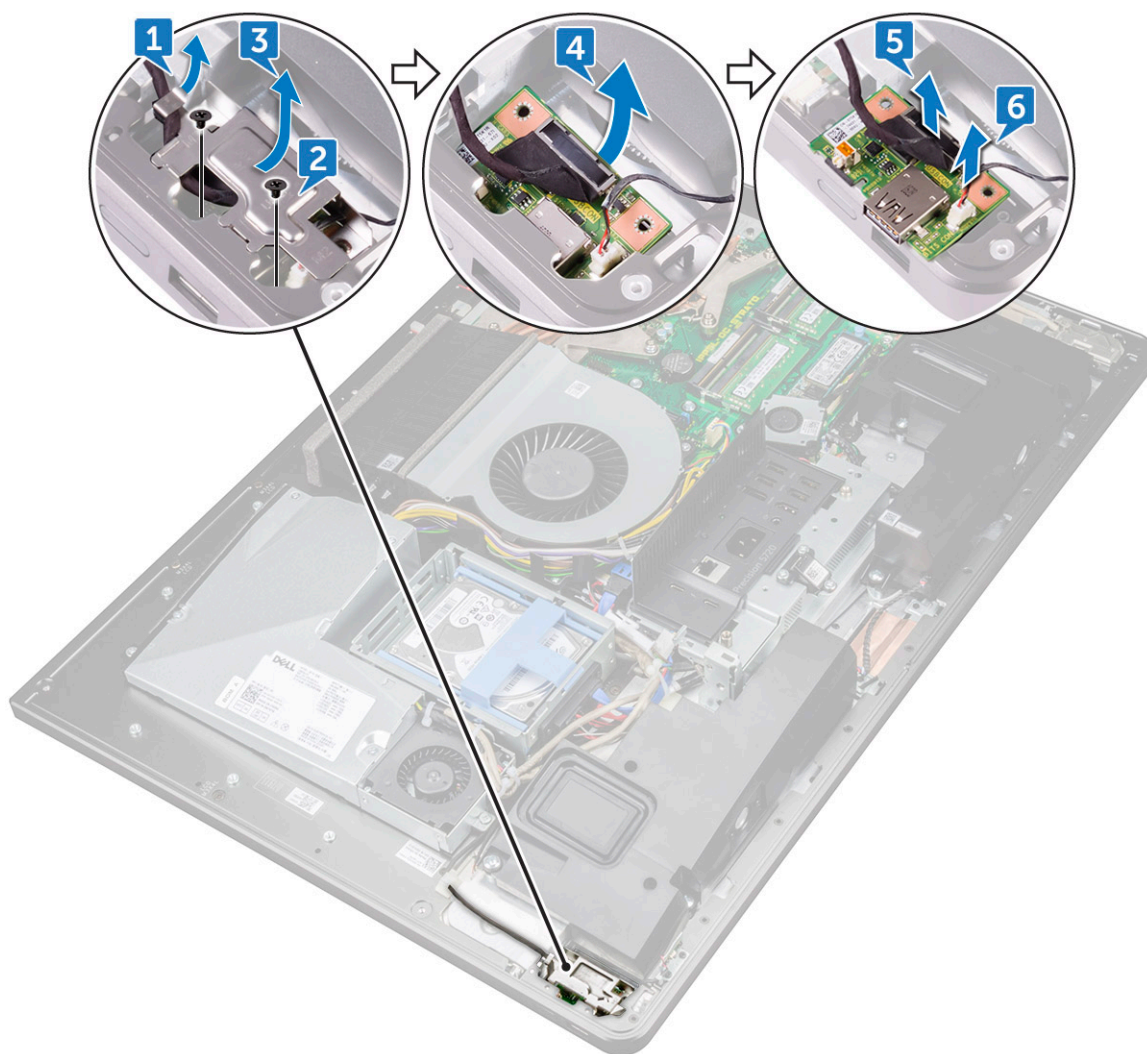
- 1 Dopasuj otwory na wkręty w głośnikach do otworów w ramie środkowej.
- 2 Wkręć osiem śrub (M3x4) mocujących głośniki do ramy środkowej.
- 3 Poprowadź kabel w przewodnicach na ramie środkowej i podłącz kabel głośnika do płyty systemowej.
- 4 Zainstaluj następujące elementy:
 - a rama wewnętrzna
 - b podstawka
 - c osłona płyty systemowej
 - d pokrywa tylna
 - e pokrywa wnęki na klucz sprzętowy USB

Płyta przycisku zasilania

Wymontowywanie płyty przycisku zasilania

ⓘ UWAGA: Przed odłączeniem kabli należy zanotować ich rozmieszczenie, aby można je było prawidłowo ułożyć po zainstalowaniu płyty przycisku zasilania.

- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj następujące elementy:
 - a pokrywa wnęki na klucz sprzętowy USB
 - b pokrywa tylna
 - c podstawa
 - d rama wewnętrzna
- 3 Wyjmij kabel przycisku zasilania z przewodnicy osłony płyty przycisku zasilania [1].
- 4 Wykręć dwie śruby (M2X3) mocujące osłonę płyty przycisku zasilania do ramy środkowej [2].
- 5 Przesuń osłonę płyty przycisku zasilania i wyjmij ją z ramy środkowej [3].
- 6 Wyjmij płytę przycisku zasilania z gniazda na ramie środkowej [4].
- 7 Odłącz kabel płyty przycisku zasilania od płyty przycisku zasilania [5].
- 8 Odłącz kabel wbudowanego przycisku autotestu wyświetlacza od płyty przycisku zasilania [6].



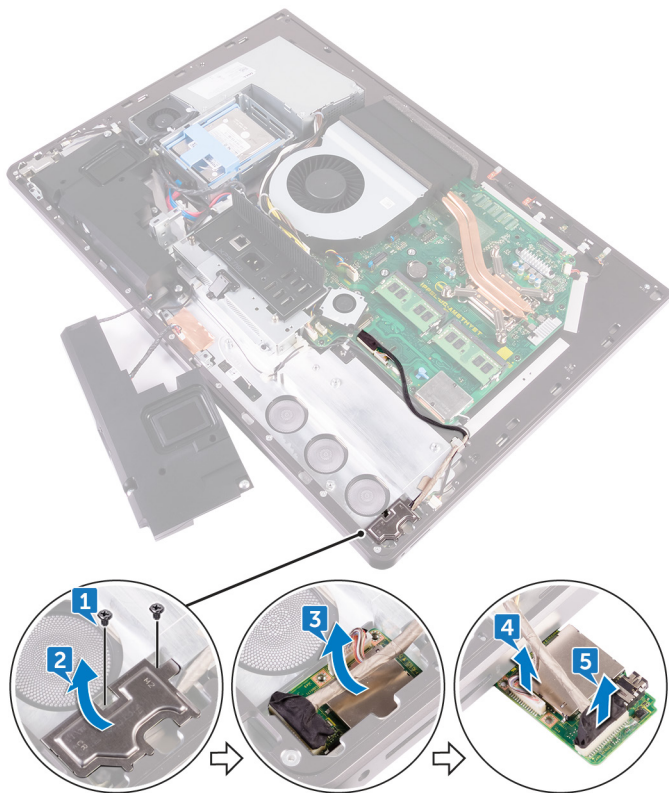
Instalowanie płyty przycisku zasilania

- 1 Podłącz kabel płyty przycisku zasilania i kabel wbudowanego przycisku autotestu wyświetlacza do płyty przycisku zasilania.
- 2 Dopasuj płytę przycisku zasilania do otworu na ramie środkowej i umieść płytę przycisku zasilania na ramie środkowej.
- 3 Wyrównaj otwory na śruby na osłonie płyty przycisku zasilania z otworami na śruby na ramie środkowej.
- 4 Wkręć dwie śruby (M2X3) mocujące osłonę płyty przycisku zasilania do ramy środkowej.
- 5 Poprowadź kabel przycisku zasilania w prowadnicach osłony płyty przycisku zasilania.

Czytnik kart pamięci

Wymontowywanie czytnika kart pamięci

- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj następujące elementy:
 - a [pokrywa wnęki na klucz sprzętowy USB](#)
 - b [pokrywa tylna](#)
 - c [podstawka](#)
 - d [rama wewnętrzna](#)
 - e [głośniki](#)
- 3 Wykręć dwie śruby (M2X3) mocujące osłonę czytnika kart pamięci do ramy środkowej [1].
- 4 Wyjmij osłonę czytnika kart pamięci z ramy środkowej [2].
- 5 Wyjmij czytnik kart pamięci z gniazda na ramie środkowej [3].
- 6 Odłącz kabel czytnika kart pamięci od czytnika kart pamięci [4].
- 7 Odłącz kabel audio od czytnika kart pamięci [5].



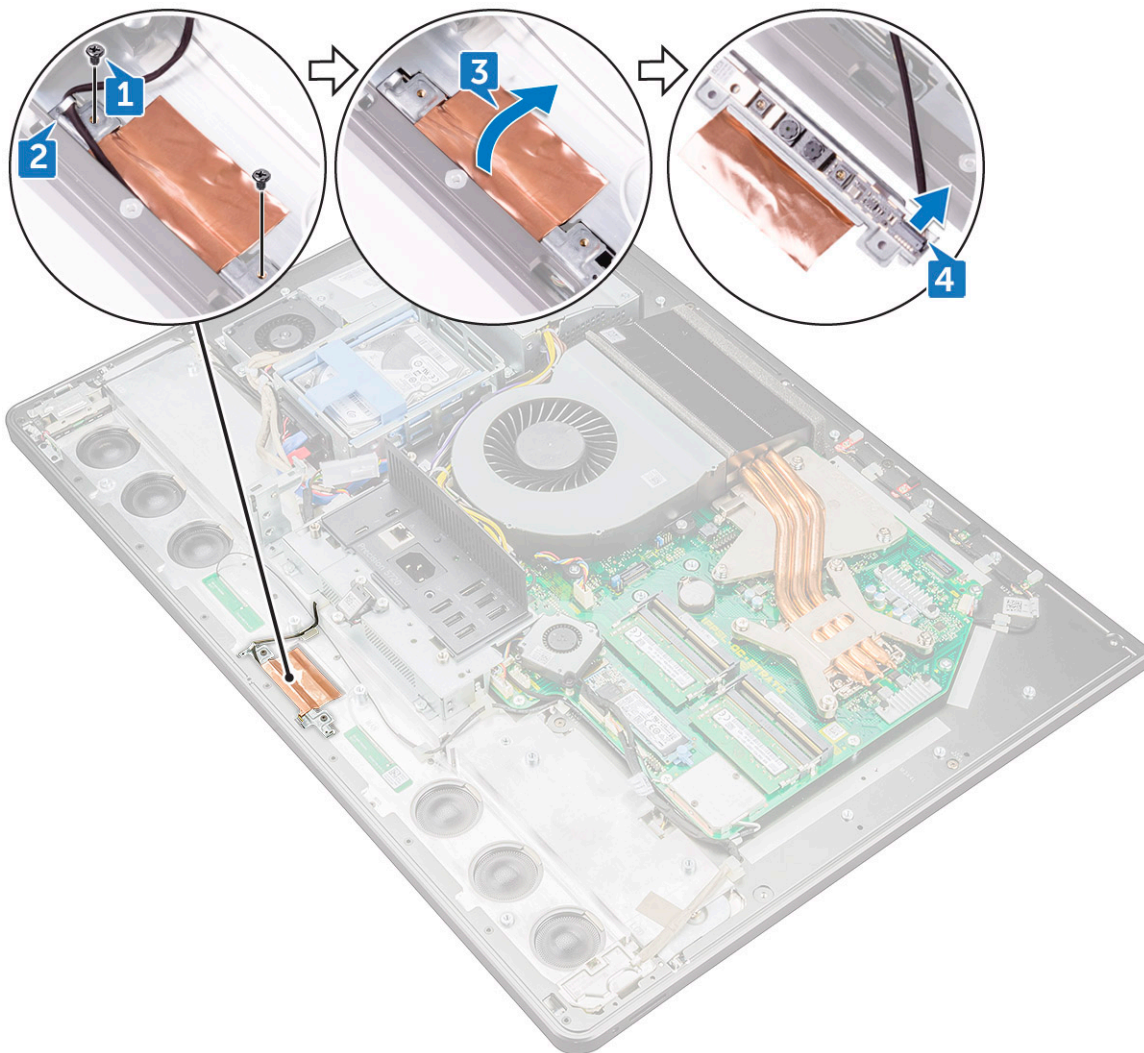
Instalowanie czytnika kart pamięci

- 1 Podłącz kabel audio do czytnika kart pamięci.
- 2 Podłącz kabel czytnika kart pamięci do czytnika kart pamięci.
- 3 Dopasuj czytnik kart pamięci do gniazda na ramie środkowej.
- 4 Wyrównaj otwory na śruby w osłonie czytnika kart pamięci z otworami na śruby na ramie środkowej.
- 5 Wkręć dwie śruby (M2X3) mocujące osłonę czytnika kart pamięci do ramy środkowej.
- 6 Zainstaluj następujące elementy:
 - a głośniki.
 - b rama wewnętrzna
 - c podstawka
 - d pokrywa tylna
 - e pokrywa wnęki na klucz sprzętowy USB
- 7 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Kamera

Wymontowywanie kamery

- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj następujące elementy:
 - a pokrywa wnęki na klucz sprzętowy USB
 - b pokrywa tylna
 - c podstawka
 - d rama wewnętrzna
 - e głośniki
- 3 Wykręć dwie śruby (M2X3) mocujące zestaw kamery do ramy środkowej [1].
- 4 Wyjmij kabel kamery z przewodnicy na ramie środkowej [2].
- 5 Zdejmij metalową folię i odwróć zestaw kamery [3].
- 6 Wyjmij kabel z zacisku i odłącz kabel kamery od zestawu kamery [4].



Instalowanie kamery

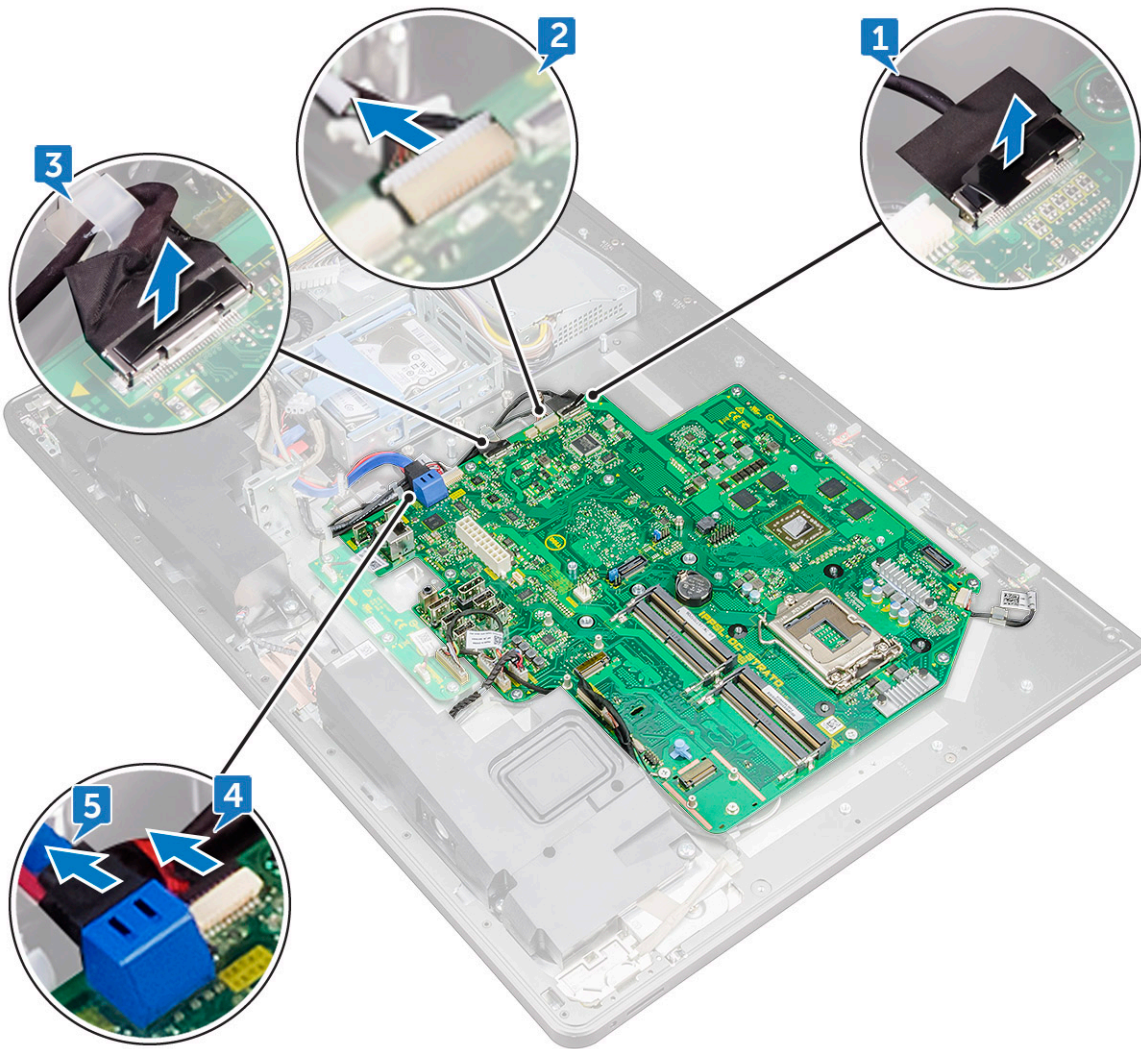
- 1 Podłącz kabel kamery do zestawu kamery.
- 2 Odwróć zestaw kamery i poprowadź kabel kamery w prowadnicy na ramie środkowej.
- 3 Wyrównaj otwory na śruby na zestawie kamery z otworami na śruby na ramie środkowej.
- 4 Wkręć dwie śruby (M2X3) mocujące zestaw kamery do ramy środkowej.
- 5 Zainstaluj następujące elementy:
 - a głośniki.
 - b rama wewnętrzna
 - c podstawa
 - d pokrywa tylna
 - e pokrywa wnęki na klucz sprzętowy USB
- 6 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Płyta systemowa

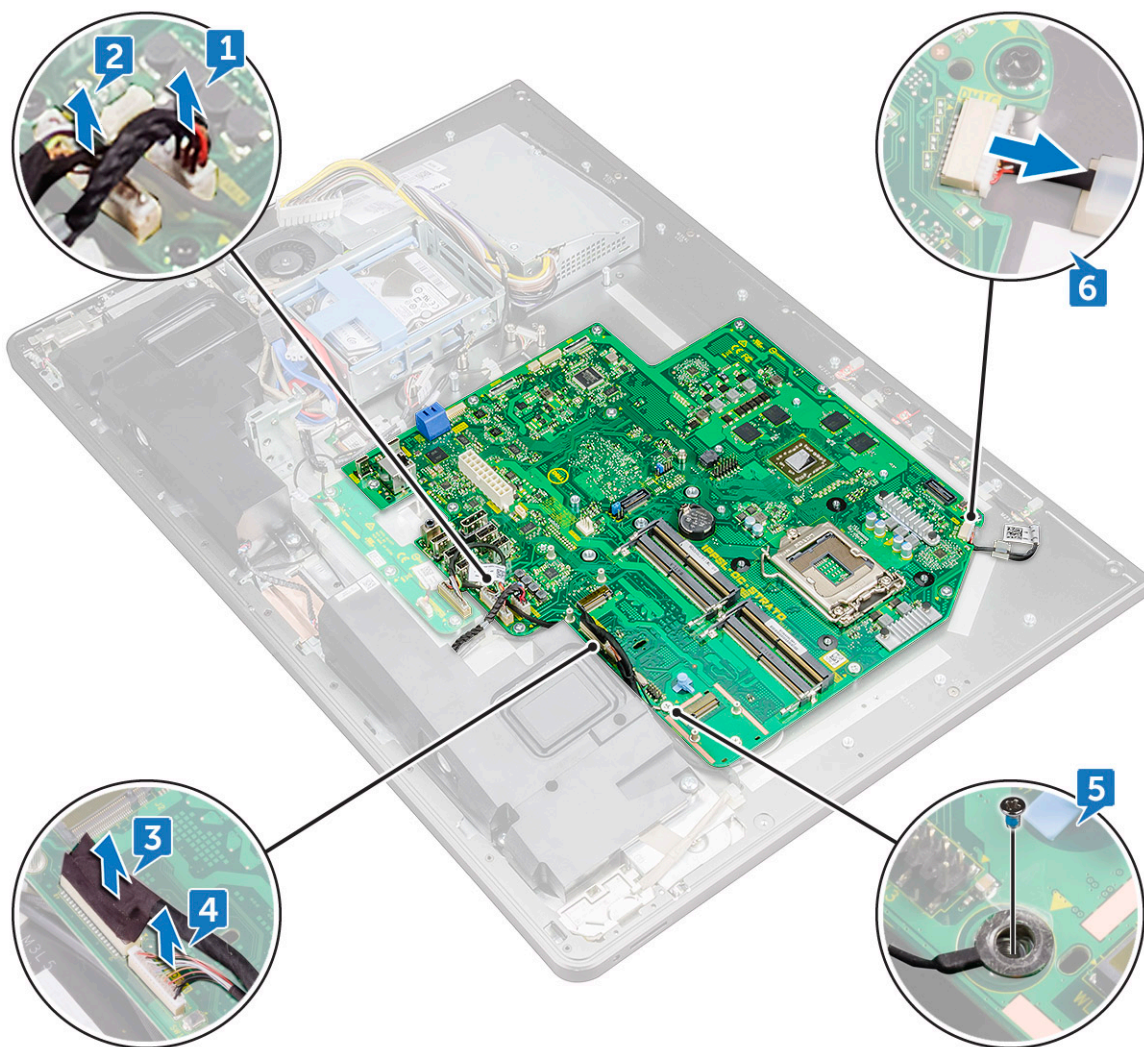
Wymontowywanie płyty systemowej

UWAGA: Aby uniknąć potencjalnego uszkodzenia kabli, upewnij się, że zostały wyjęte z prowadnic.

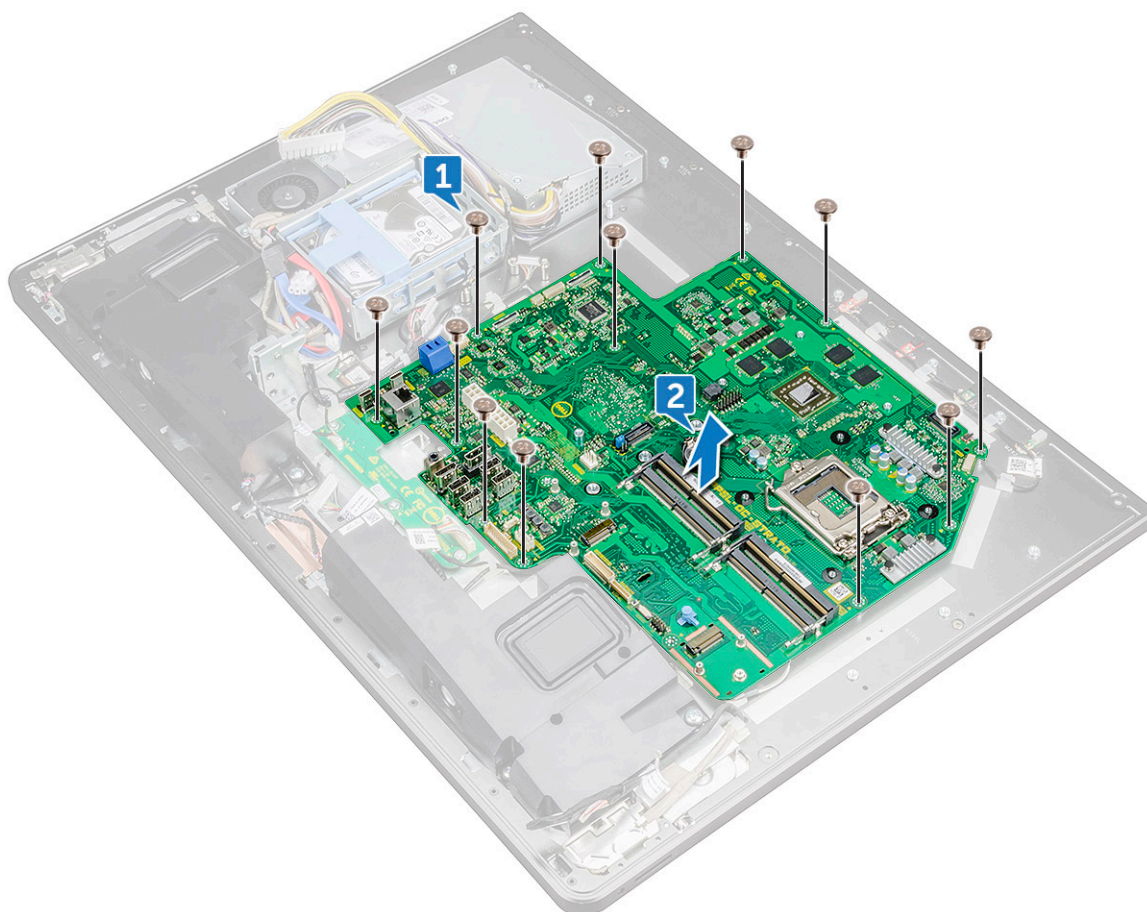
- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj następujące elementy:
 - a pokrywa wnęki na klucz sprzętowy USB
 - b pokrywa tylna
 - c moduły pamięci
 - d podstawka
 - e wentylator systemowy
 - f rama wewnętrzna
 - g osłony płyty systemowej.
 - h panel we/wy
 - i radiator procesora
 - j procesor.
 - k bateria pastylkowa
 - l wentylator pamięci
 - m karta sieci bezprzewodowej
 - n napęd SSD.
- 3 Pociągając za uchwyt, odłącz kabel wyświetlacza od płyty systemowej [3].
- 4 Odłącz kabel kamery od płyty systemowej [2].
- 5 Pociągając za uchwyt, odłącz kabel płyty USB od płyty systemowej [3].
- 6 Odłącz kabel zasilania dysku twardego od płyty systemowej. [4]
- 7 Odłącz kable danych dysku twardego od płyty systemowej [5].



- 8 Odłącz kabel głośników od płyty systemowej [1].
- 9 Odłącz kabel płyty konwertera od płyty systemowej [2].
- 10 Pociągając za uchwyt, odłącz kabel czytnika kart pamięci od płyty systemowej [3].
- 11 Odłącz kabel audio od płyty systemowej [4].
- 12 Wykręć wkręt (M3X4) mocujący kabel czytnika kart pamięci oraz kabel audio do płyty systemowej [5].
- 13 Odłącz kabel mikrofonu od płyty systemowej [6].



- 14 Wykręć 12 śrub (M3X4) mocujących płytę systemową do ramy środkowej [1].
- 15 Wymij płytę systemową z ramy środkowej [2].



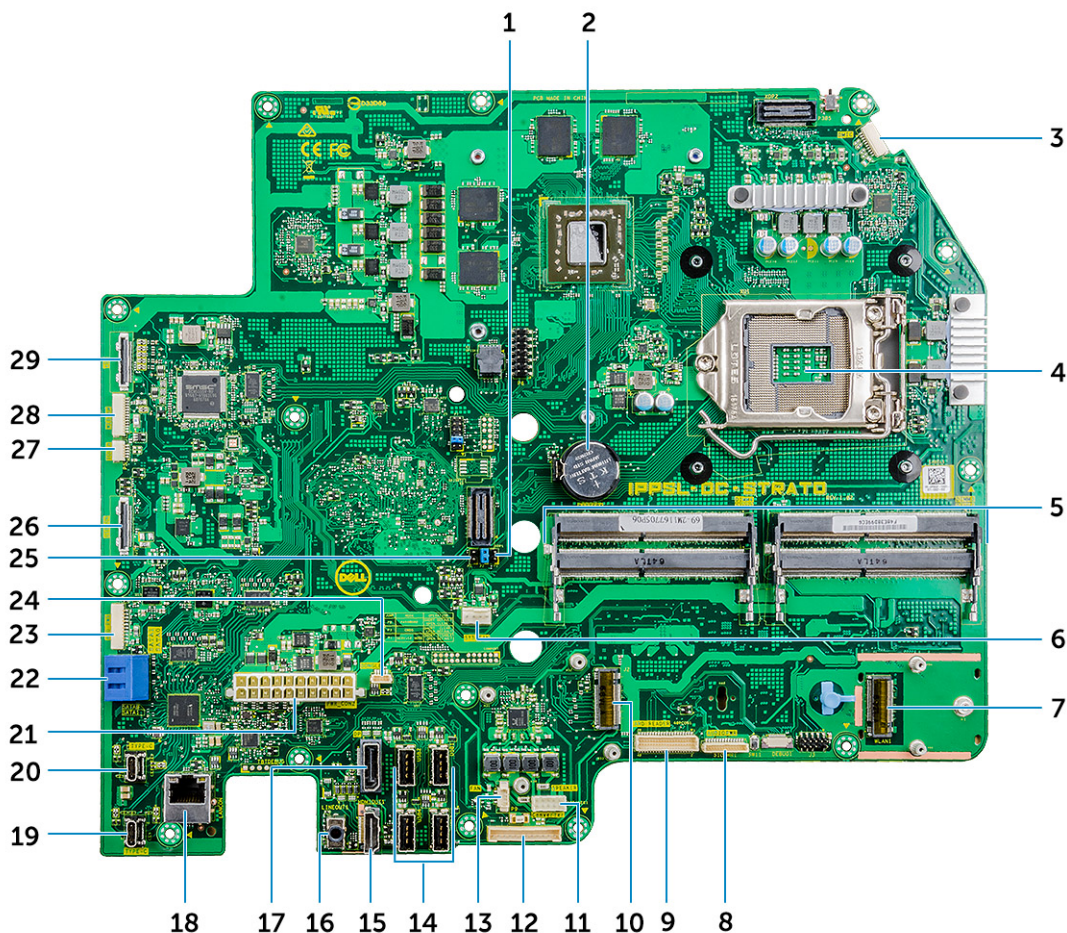
Instalowanie płyty systemowej

- 1 Dopasuj otwory na śruby na płycie systemowej do otworów na śruby na ramie środkowej.
- 2 Wkręć 12 śrub (M3X4) mocujących płytę systemową do ramy środkowej.
- 3 Wkręć śrubę (M3X4) mocującą kabel czytnika kart pamięci i kabel audio do płyty systemowej.
- 4 Podłącz kabel mikrofonu, kabel audio, kabel czytnika kart pamięci i kabel płyty konwertera do odpowiednich złączy na płycie systemowej.
- 5 Podłącz kabel czytnika kart pamięci, kabel kamery internetowej i kabel wyświetlacza do odpowiednich złączy na płycie systemowej.
- 6 Zainstaluj następujące elementy:
 - a napęd SSD.
 - b karta sieci bezprzewodowej
 - c wentylator pamięci
 - d bateria pastylkowa
 - e procesor.
 - f radiator procesora
 - g panel we/wy
 - h osłony płyty systemowej.
 - i rama wewnętrzna
 - j wentylator systemowy
 - k podstawka

- l moduły pamięci
- m pokrywa tylna
- n pokrywa wnąki na klucz sprzętowy USB

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

Elementy płyty systemowej



Rysunek 1. Elementy płyty systemowej

- | | | | |
|----|--------------------------------------|----|--------------------------------------|
| 1 | zwornik czyszczenia hasła | 2 | złącze baterii pastylkowej |
| 3 | złącze kabla mikrofonu | 4 | gniazdo procesora |
| 5 | gniazdo modułu pamięci | 6 | złącze wentylatora systemowego |
| 7 | gniazdo karty sieci bezprzewodowej | 8 | złącze kabla audio |
| 9 | złącze karty pamięci | 10 | złącze karty SSD (M.2) |
| 11 | złącze kabla głośników | 12 | złącze kabla płyty konwertera |
| 13 | złącze kabla wentylatora pamięci | 14 | Porty USB 3.0 (4) |
| 15 | Port HDMI | 16 | Złącze wyjścia liniowego |
| 17 | Złącze displayport | 18 | wejście sieciowe |
| 19 | Port Thunderbolt 3 (port USB typu C) | 20 | Port Thunderbolt 3 (port USB typu C) |
| 21 | złącze kabla zasilacza | 22 | gniazdo karty SATA |

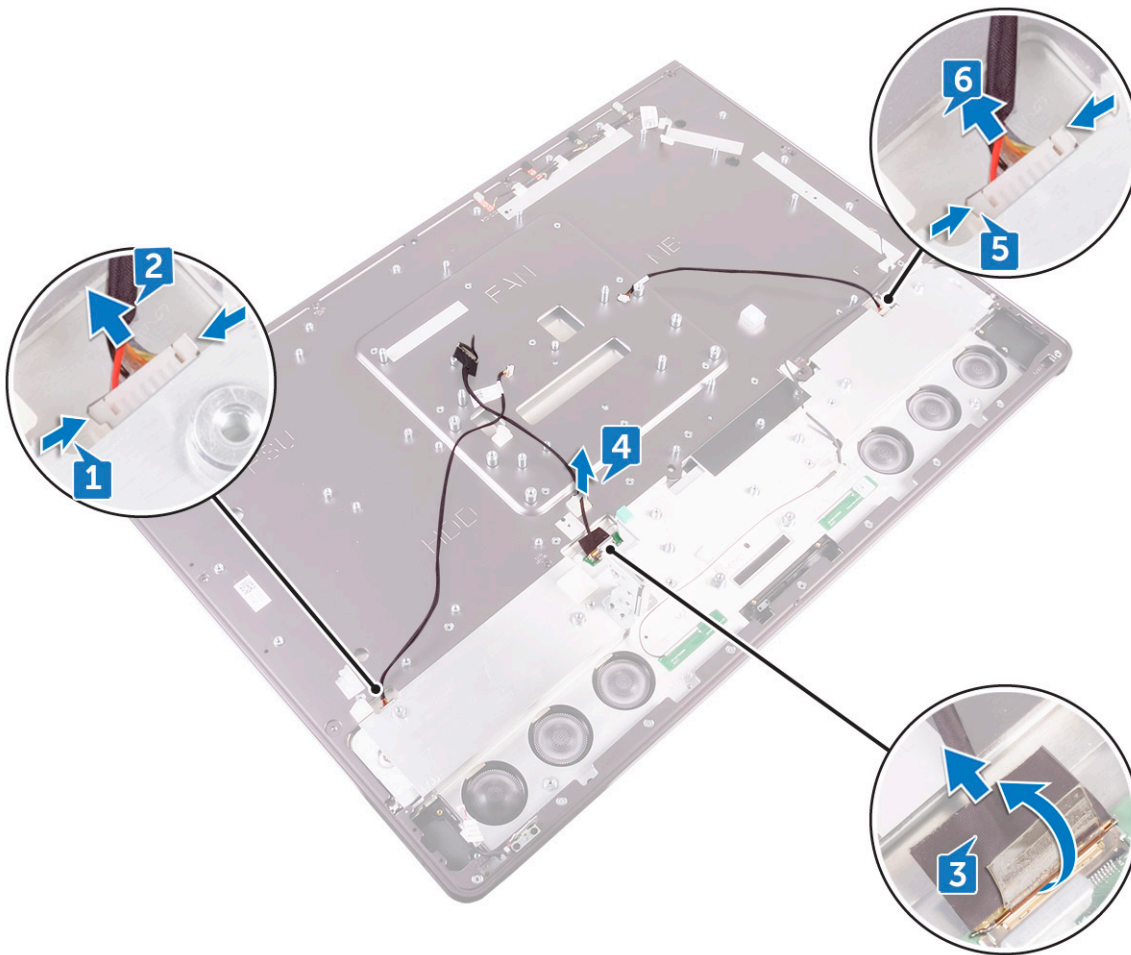
23	złącze zasilania SATA	24	złącze USB
25	zwoznik czyszczenia pamięci CMOS	26	boczne złącze USB
27	złącze kabla tabliczki dotykowej	28	złącze kamery
29	złącze wyświetlacza		

zestaw wyświetlacza

Wymontowywanie zestawu wyświetlacza

- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj następujące elementy:
 - a [pokrywa wnęki na klucz sprzętowy USB](#)
 - b [pokrywa tylna](#)
 - c [moduły pamięci](#)
 - d [podstawka](#)
 - e [wentylator systemowy](#)
 - f [rama wewnętrzna](#)
 - g [osłona płyty systemowej](#)
 - h [panel we/wy](#)
 - i [radiator procesora](#)
 - j [procesor](#)
 - k [bateria pastylkowa](#)
 - l [wentylator pamięci](#)
 - m [karta sieci bezprzewodowej](#)
 - n [dysk SSD](#)
 - o [płyta systemowa](#)
- 3 Naciśnij zaczepy kabla, aby zwolnić kabel podłączony do złącza [1].
- 4 Odłącz kabel z gniazda w ramie środkowej [2].
- 5 Naciśnij zaczepy kabla podświetlenia [3].
- 6 Odłącz kabel podświetlenia od gniazda na ramie środkowej [4].
- 7 Otwórz zatrzask i odłącz kabel wyświetlacza od gniazda na ramie środkowej.
- 8 Wyjmij kabel wyświetlacza z ramy środkowej.





Pozostaje zestaw wyświetlacza.

Instalowanie zestawu wyświetlacza

- 1 Otwórz zatrzask i podłącz kabel wyświetlacza do gniazda na ramie środkowej.
- 2 Podłącz kabel podświetlenia do gniazda na ramie środkowej.
- 3 Podłącz kabel płyty konwertera do złącza na ramie środkowej.
- 4 Zainstaluj następujące elementy:
 - a płyta systemowa
 - b napęd SSD.
 - c karta sieci bezprzewodowej
 - d wentylator pamięci
 - e bateria pastylkowa
 - f procesor.
 - g radiator procesora
 - h panel we/wy
 - i osłony płyty systemowej.
 - j rama wewnętrzna
 - k wentylator systemowy
 - l podstawa

- m moduły pamięci
 - n pokrywa tylna
 - o pokrywa wnęki na klucz sprzętowy USB
- 5 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Rama środkowa

Wymontowywanie ramy środkowej

UWAGA: Poniższe czynności mają zastosowanie tylko w przypadku systemów, które nie obsługują dotyku.

UWAGA: Ramę środkową można wymontować, demontując następujące elementy. W tym scenariuszu użytkownik musi wykręcić 15 śrub mocujących ramę środkową do panelu wyświetlacza i ramki głośnika, łącznie ze śrubą czytnika kart pamięci i śrubą płyty przycisku zasilania.

- 1 pokrywa wnęki na klucz sprzętowy USB
- 2 pokrywa tylna
- 3 osłona płyty systemowej
- 4 podstawka
- 5 rama wewnętrzna
- 6 panel we/wy
- 7 głośniki
- 8 kamera.

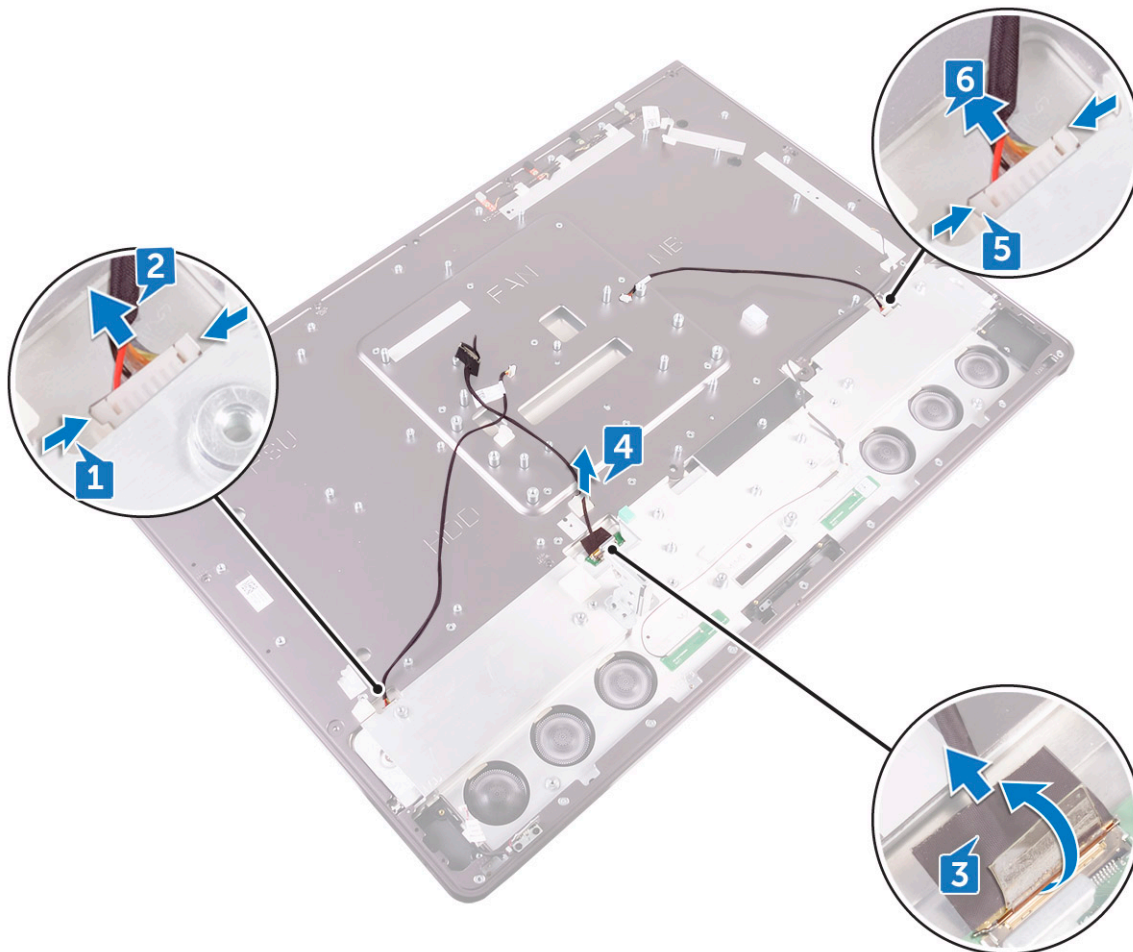
UWAGA: Ramę środkową można także wymontować demontując wszystkie elementy opisane w poniższych krokach. W tym scenariuszu użytkownik musi wykręcić 13 śrub mocujących ramę środkową do panelu wyświetlacza i ramki głośnika

- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj następujące elementy:
 - a pokrywa wnęki na klucz sprzętowy USB
 - b pokrywa tylna
 - c moduł pamięci
 - d dysk twardy
 - e podstawka
 - f osłona płyty systemowej
 - g wentylator systemowy
 - h karta sieci bezprzewodowej.
 - i zasilacz.
 - j wentylator pamięci
 - k rama wewnętrzna
 - l mikrofony
 - m panel we/wy
 - n radiator procesora
 - o procesor
 - p obudowa dysku twardego.
 - q bateria pastylkowa
 - r dysk SSD
 - s karta konwertera.
 - t głośniki
 - u płyta przycisku zasilania

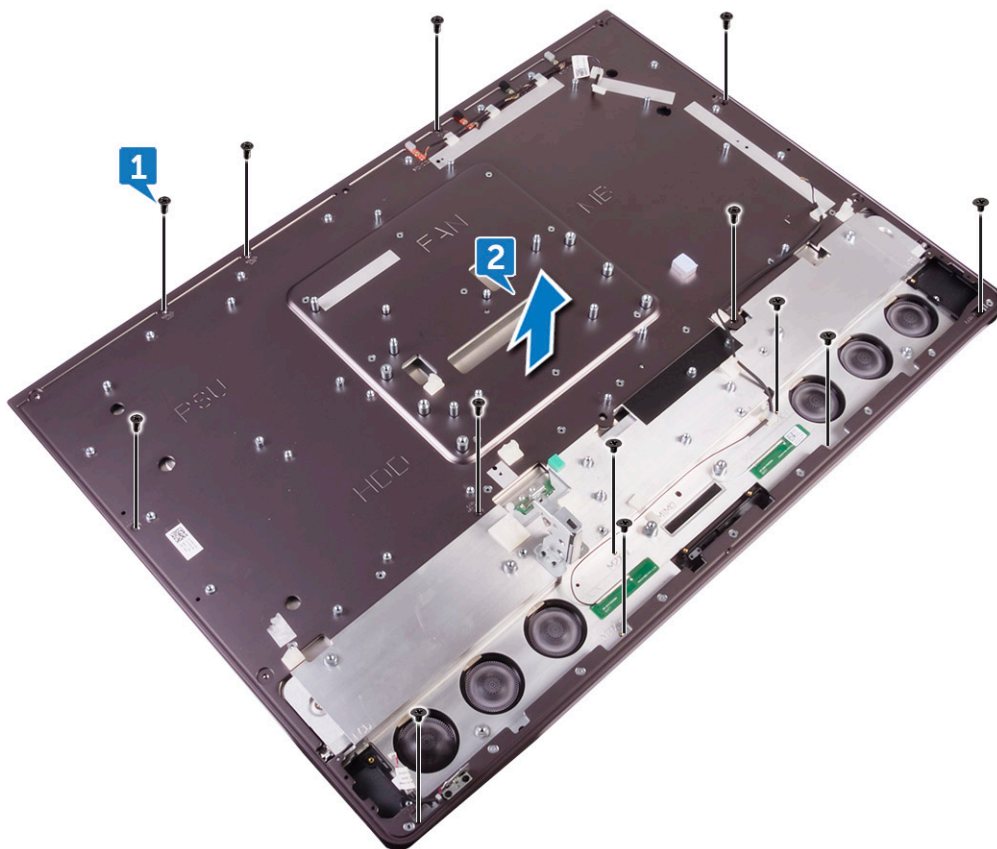


v czytnik kart pamięci
w kamera.

- 3 Naciśnij zaczepy kabla, aby zwolnić kabel podłączony do złącza [1].
- 4 Odłącz kabel z gniazda w ramie środkowej [2].
- 5 Otwórz zatrzask i odłącz kabel wyświetlacza od gniazda na ramie środkowej. [3]
- 6 Wyjmij kabel wyświetlacza z ramy środkowej [4].
- 7 Naciśnij zaczepy kabla podświetlenia [5].
- 8 Odłącz kabel podświetlenia od gniazda na ramie środkowej [6].



- 9 Wykręć siedem śrub (M3X4) mocujących ramę środkową do panelu wyświetlacza [1].
- 10 Wykręć sześć śrub (M2X3) mocujących ramę środkową do ramki głośnika [2].
- 11 Zdejmij ramę środkową z wyświetlacza [3].



Instalowanie ramy środkowej

UWAGA: Poniższe czynności mają zastosowanie tylko w przypadku systemów, które nie obsługują dotyku. W przypadku systemów obsługujących dotyk trzeba wymienić cały zespół wyświetlacza LCD.

- 1 Wyrównaj otwory na śruby na ramie środkowej z otworami na śruby panelu wyświetlacza.
- 2 Wkręć siedem śrub (M3X4) mocujących ramę środkową do panelu wyświetlacza.
- 3 Wyrównaj otwory na śruby na ramie środkowej z otworami na śruby ramki głośnika.
- 4 Wykręć część śrub (M2X3) mocujących ramę środkową do ramki głośnika.
- 5 Otwórz zatrzask i podłącz kabel wyświetlacza do gniazda na ramie środkowej.
- 6 Podłącz kabel podświetlenia do gniazda na ramie środkowej.
- 7 Podłącz kabel płyty konwertera do złącza na ramie środkowej.
- 8 Zainstaluj następujące elementy:
 - a wbudowany przycisk autotestu wyświetlacza.
 - b płyty systemowej.
 - c kamera.
 - d czytnik kart pamięci.
 - e płyta przycisku zasilania.
 - f głośniki.
 - g karta konwertera.
 - h napęd SSD.
 - i bateria pastylkowa
 - j obudowa dysku twardego

- k procesor.
- l radiator procesora
- m panel we/wy
- n mikrofony
- o rama wewnętrzna
- p wentylator pamięci
- q zasilacz
- r karta sieci bezprzewodowej
- s osłony płyty systemowej.
- t podstawka
- u dysk twardy
- v moduły pamięci
- w pokrywa tylna
- x pokrywa wnęki na klucz sprzętowy USB

UWAGA: Ramę środkową można wymontować, demontując następujące elementy. W tym scenariuszu użytkownik musi wykręcić 13 śrub mocujących ramę środkową do panelu wyświetlacza.

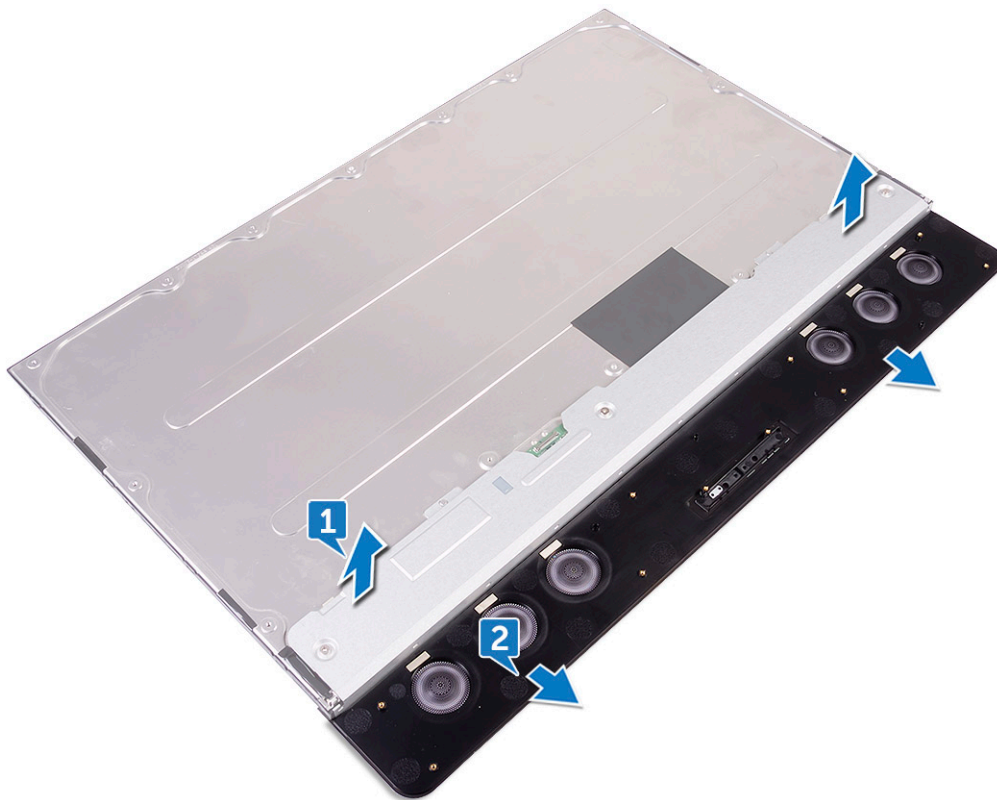
- a kamera.
 - b głośniki.
 - c panel we/wy
 - d rama wewnętrzna
 - e osłony płyty systemowej.
 - f podstawka
 - g pokrywa tylna
 - h pokrywa wnęki na klucz sprzętowy USB
- 9 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Ramka głośnika

Wymontowywanie ramki głośnika

UWAGA: Poniższe czynności mają zastosowanie tylko w przypadku systemów, które nie obsługują dotyku.

- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj następujące elementy:
 - a pokrywa wnęki na klucz sprzętowy USB
 - b pokrywa tylna
 - c osłona płyty systemowej
 - d podstawka
 - e rama wewnętrzna
 - f panel we/wy
 - g głośniki
 - h kamera.
 - i rama środkowa
- 3 Unieś panel wyświetlacza.
- 4 Zdejmij ramkę głośnika z panelu wyświetlacza.



Instalowanie ramki głośnika

UWAGA: Poniższe czynności mają zastosowanie tylko w przypadku systemów, które nie obsługują dotyku.

Umieść ramkę głośnika poniżej panelu wyświetlacza.

- 1 Zainstaluj następujące elementy:
 - a rama środkowa
 - b kamera.
 - c głośniki
 - d panel we/wy
 - e rama wewnętrzna
 - f podstawa
 - g osłona płyty systemowej
 - h pokrywa tylna
 - i pokrywa wnęki na klucz sprzętowy USB
- 2 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Panel wyświetlacza

Wymontowywanie panelu wyświetlacza

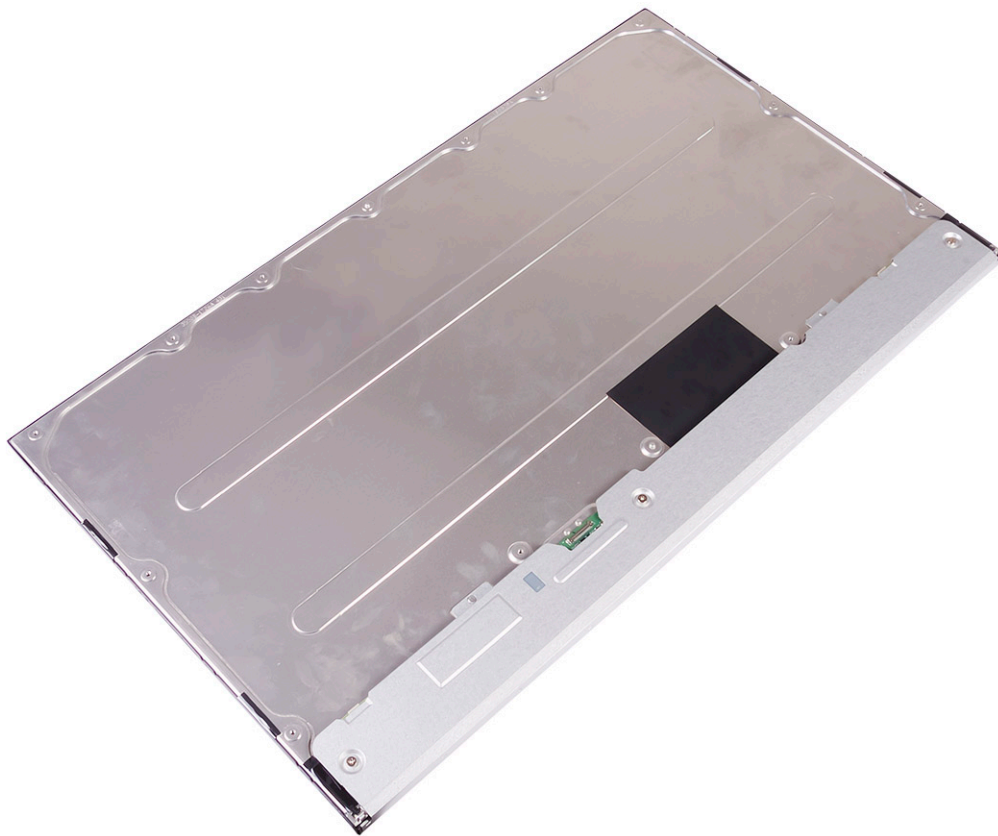
UWAGA: Poniższe czynności mają zastosowanie tylko w przypadku systemów, które nie obsługują dotyku.

- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj następujące elementy:
 - a pokrywa wnęki na klucz sprzętowy USB



- b pokrywa tylna
- c osłona płyty systemowej
- d podstawka
- e rama wewnętrzna
- f panel we/wy
- g głośniki
- h kamera
- i rama środkowa
- j ramka głośnika

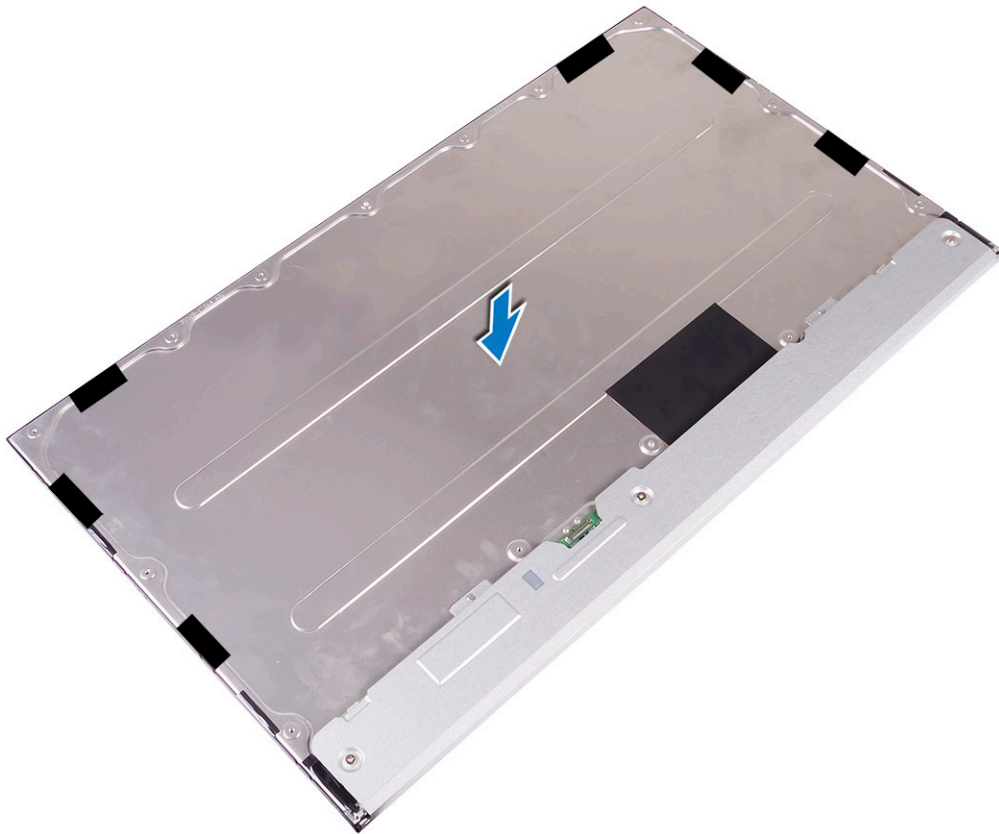
Pozostaje panel wyświetlacza.



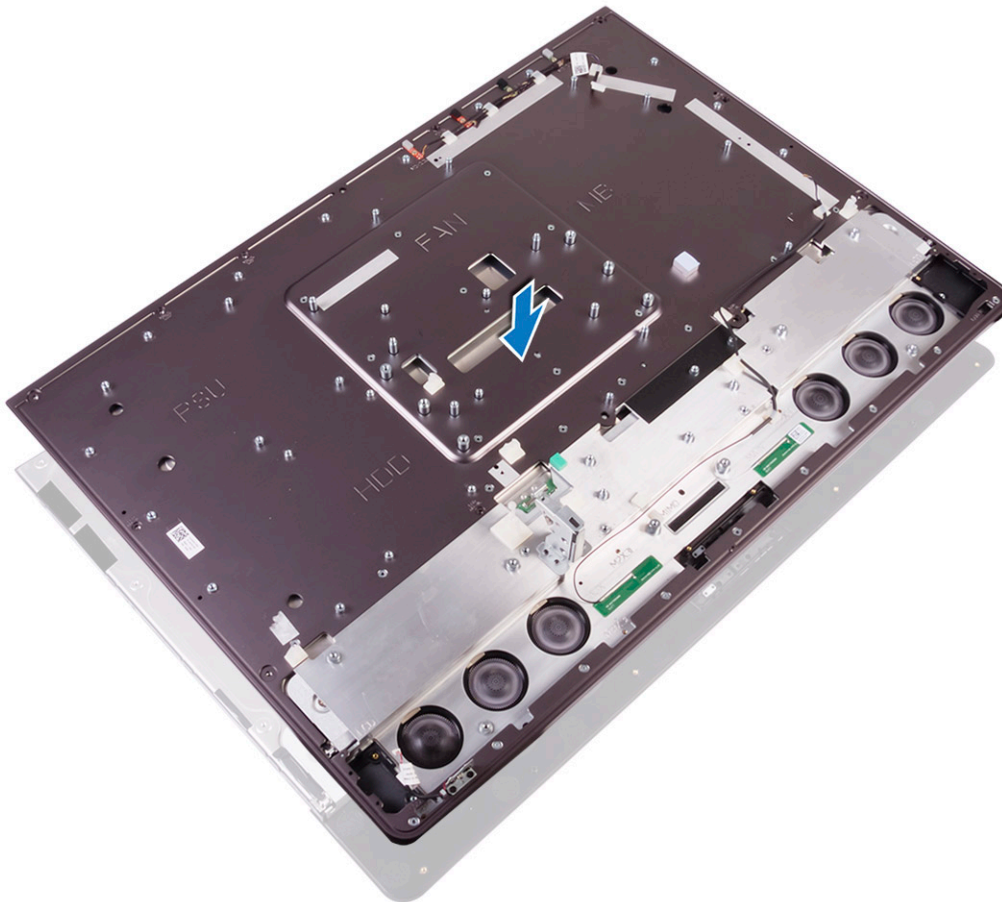
Instalowanie panelu wyświetlacza

UWAGA: Poniższe czynności mają zastosowanie tylko w przypadku systemów, które nie obsługują dotyku.

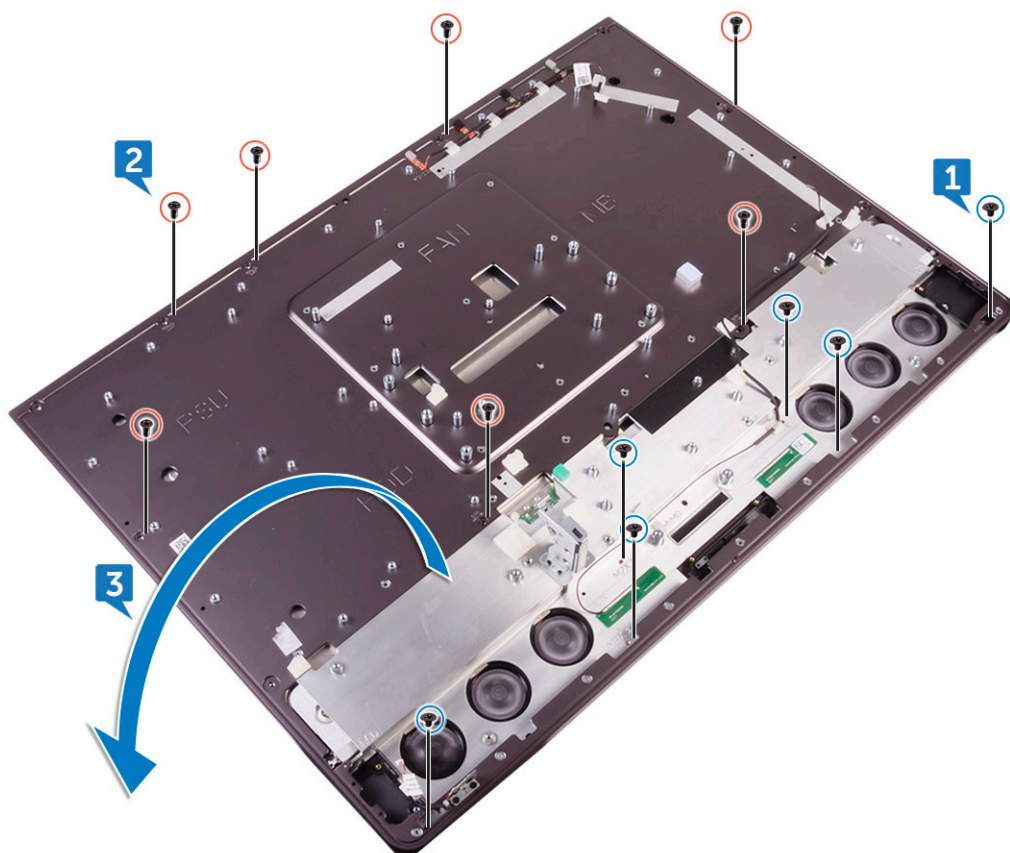
- 1 Umieść panel wyświetlacza na ramce głośnika.



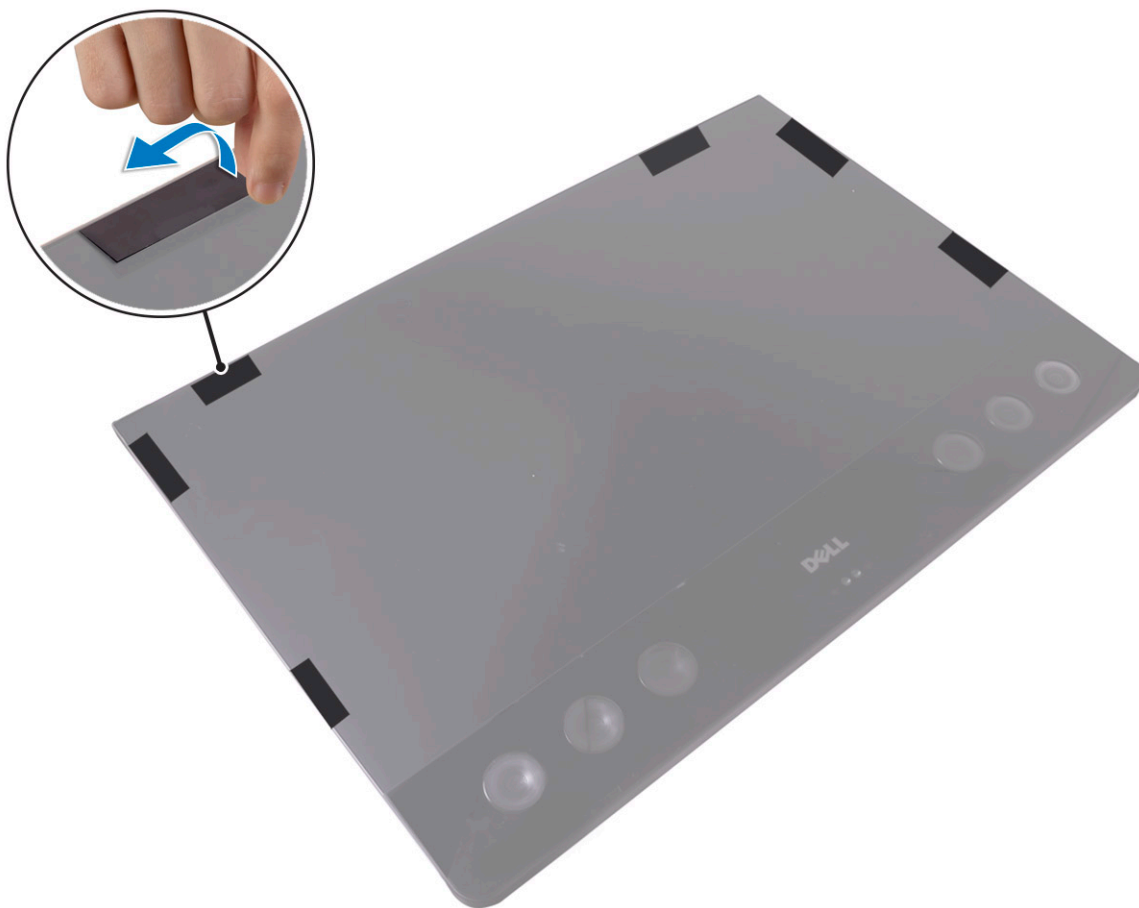
2 Umieść ramę środkową na zestawie.



- 3 Wkręć sześć śrub (M2X3) mocujących ramę środkową do ramki głośnika [3].
- 4 Wkręć siedem śrub (M3X4) mocujących ramę środkową do panelu wyświetlacza [4].
- 5 Odwróć zestaw wyświetlacza [5].

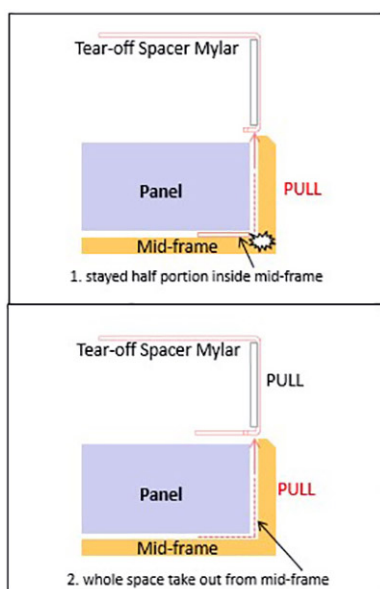


- 6 Odklej elementy z Mylaru od panelu wyświetlacza.



UWAGA: Sześć elementów z Mylaru jest instalowanych fabrycznie w zastępczym panelu wyświetlacza. Odklejenie elementów z Mylaru może mieć jeden z poniższych dopuszczalnych skutków:

- a Część Mylaru pozostaje na ramie środkowej.
- b Wszystkie elementy z Mylaru są odklejone od zestawu wyświetlacza.



7 Zainstaluj następujące elementy:

- a ramka głośnika
- b rama środkowa



- c kamera.
 - d głośniki
 - e panel we/wy
 - f rama wewnętrzna
 - g podstawa
 - h osłona płyty systemowej
 - i pokrywa tylna
 - j pokrywa wnęki na klucz sprzętowy USB
- 8 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera.](#)

Technologia i podzespoły

W tym rozdziale przedstawiono szczegółowe informacje o technologiach i elementach dostępnych w systemie.

Tematy:

- Procesory
- Mikroukłady
- Opcje wyświetlacza
- Opcje pamięci masowej
- Opcje dysków twardej
- Funkcje USB
- Interfejs HDMI
- Wi-Fi
- Kamera
- Cechy pamięci
- Czytnik kart pamięci
- Sterowniki karty dźwiękowej Realtek HD Audio
- System operacyjny
- Umieszczenie znacznika serwisowego (Service Tag)

Procesory

System Precision 5720 AIO jest dostarczany z następującymi procesorami:

- Procesor Intel Xeon E3-1275 v6 (cztery rdzenie HT, 3,8 GHz, 4,2 GHz Turbo, 8 MB); obsługuje systemy Windows 10/Linux
- Intel Core i7-7700 siódmej generacji (cztery rdzenie 3,60 GHz, 4,2 GHz Turbo, 8 MB); obsługuje systemy Windows 10/Linux
- Procesor Intel Xeon E3-1245 v6 (cztery rdzenie HT, 3,7 GHz, 4,1 GHz Turbo, 8 MB); obsługuje systemy Windows 10/Linux
- Intel Core i5-7600 siódmej generacji (cztery rdzenie 3,50 GHz, 4,1 GHz Turbo, 6 MB); obsługuje systemy Windows 10/Linux
- Procesor Intel Xeon E3-1225 v6 (cztery rdzenie 3,3 GHz, 3,7 GHz Turbo, 8 MB); obsługuje systemy Windows 10/Linux
- Intel Core i5-7500 siódmej generacji (cztery rdzenie 3,4 GHz, 3,8 GHz Turbo, 6 MB); obsługuje systemy Windows 10/Linux
- Procesor Intel Xeon E3-1275 v5 (cztery rdzenie HT, 3,6 GHz, 4,0 GHz Turbo, 8 MB); obsługuje systemy Windows 7/10
- Intel Core i7-6700 szóstej generacji (cztery rdzenie 3,40 GHz, 4,0 GHz Turbo, 8 MB); obsługuje systemy Windows 7/10
- Procesor Intel Xeon E3-1245 v5 (cztery rdzenie HT, 3,5 GHz, 3,9 GHz Turbo, 8 MB); obsługuje systemy Windows 7/10
- Intel Core i5-6600 szóstej generacji (cztery rdzenie 3,3 GHz, 3,9 GHz Turbo, 6 MB); obsługuje systemy Windows 7/10
- Procesor Intel Xeon E3-1225 v5 (cztery rdzenie 3,3 GHz, 3,7 GHz Turbo, 8 MB); obsługuje systemy Windows 7/10
- Intel Core i5-6500 szóstej generacji (cztery rdzenie 3,2 GHz, 3,6 GHz Turbo, 6 MB); obsługuje systemy Windows 7/10

UWAGA: Częstotliwość taktowania i wydajność tabletu zależy od obciążenia i innych zmiennych. Łącznie maks. 8 MB pamięci podręcznej w zależności od typu procesora.



Procesory Skylake

Procesory Intel Skylake są następcami serii Intel Haswell. Jest to zaprojektowana od nowa mikroarchitektura oparta na istniejących procesach, oznaczona marką Intel Core szóstej generacji. Podobnie jak w przypadku serii Haswell, procesory Skylake są dostępne w czterech wariantach oznaczonych sufiksami SKL-Y, SKL-H, SKL-U i SKL-S.

Seria Skylake obejmuje również procesory Core i7, i5, i3, Pentium i Celeron.

Dane techniczne serii Skylake

Tabela 2. Dane techniczne serii Skylake

Numer procesora	Częstotliwość taktowania	Pamięć podręczna	Zasilanie	Typ pamięci
Intel Core i7-6700	3,4 GHz	8 MB	65 W	DDR4-2133
Intel Core i5-6600	3,3 GHz	6 MB	65 W	DDR4-2133
Intel Core i5-6500	3,2 GHz	6 MB	65 W	DDR4-2133
Intel Xeon E3-1275 v5	3,6 GHz	8 MB	65 W	DDR4-2133
Intel Xeon E3-1245 v5	3,5 GHz	8 MB	65 W	DDR4-2133
Intel Xeon E3-1225 v5	3,3 GHz	8 MB	65 W	DDR4-2133

Kaby Lake

Procesory Intel Core siódmej generacji (Kaby Lake) są następcami procesorów Intel szóstej generacji (Skylake). Ich główne cechy to:

- Technologia procesu produkcyjnego Intel 14 nm
- Intel Turbo Boost Technology
- Intel Hyper Threading Technology
- Zintegrowana karta graficzna Intel
 - Intel HD Graphics — wyjątkowy obraz i możliwość edytowania nawet najdrobniejszych szczegółów filmu
 - Intel Quick Sync Video — doskonałe funkcje wideokonferencji, szybka obróbka filmów wideo
 - Intel Clear Video HD — lepsza jakość obrazu i wierność kolorów podczas odtwarzania obrazu w jakości HD oraz surfowania po Internecie
- Zintegrowany kontroler pamięci
- Intel Smart Cache
- Opcjonalna technologia Intel vPro (w modelach i5/i7) z rozwiązaniem Active Management Technology 11.6
- Intel Rapid Storage Technology

Dane techniczne serii Kaby Lake

Tabela 3. Dane techniczne serii Kaby Lake

Numer procesora	Częstotliwość taktowania	Pamięć podręczna	Zasilanie	Typ pamięci
Intel Core i7-7700	3,6 GHz	8 MB	65 W	DDR4-2133
Intel Core i5-7600	3,5 GHz	6 MB	65 W	DDR4-2133
Intel Core i5-7500	3,8 GHz	6 MB	65 W	DDR4-2133
Intel Xeon E3-1275 v6	3,8 GHz	8 MB	65 W	DDR4-2133
Intel Xeon E3-1245 v6	3,7 GHz	8 MB	65 W	DDR4-2133
Intel Xeon E3-1225 v6	3,3 GHz	8 MB	65 W	DDR4-2133

Identyfikacja procesorów w systemie Windows 7

- 1 Kliknij kolejno pozycje **Start > Panel sterowania > Menedżer urządzeń**.
- 2 Rozwiń pozycję **Procesory**.

Identyfikacja procesorów w systemie Windows 10

- 1 Wybierz pozycję **Szukaj w sieci Web i systemie Windows**.
- 2 Wpisz **Menedżer urządzeń**.
Zostanie wyświetlone okno **Menedżera urządzeń**.
- 3 Rozwiń pozycję **Procesory**.

Sprawdzanie użycia procesora w Menedżerze zadań (Windows 7 i Windows 10)

- 1 Kliknij pulpit prawym przyciskiem myszy.
- 2 Wybierz polecenie **Uruchom Menedżera zadań**.
Zostanie wyświetlone okno **Menedżer zadań Windows**.
- 3 Kliknij kartę **Wydajność** w oknie **Menedżer zadań Windows**.

Sprawdzanie użycia procesora w Monitorze zasobów (Windows 7 i Windows 10)

- 1 Kliknij pulpit prawym przyciskiem myszy.
- 2 Wybierz polecenie **Uruchom Menedżera zadań**.
Zostanie wyświetlone okno **Menedżer zadań Windows**.
- 3 Kliknij kartę **Wydajność** w oknie **Menedżer zadań Windows**.
Wyświetlone zostaną szczegółowe informacje na temat wydajności procesora.



- 4 Kliknij opcję **Otwórz monitor zasobów**.

Mikroukłady

Wszystkie elementy komputera mogą komunikować się z procesorem przez mikroukład. System jest wyposażony w mikroukład z serii Intel C236.

Pobieranie sterownika mikroukładu

- 1 Włącz komputer.
- 2 Przejdź do strony internetowej **Dell.com/support**.
- 3 Kliknij pozycję **Product Support** (Wsparcie dla produktu), wprowadź znacznik serwisowy komputera, a następnie kliknij przycisk **Submit** (Prześlij).

UWAGA: Jeśli nie masz znacznika serwisowego, skorzystaj z funkcji automatycznego wykrywania albo ręcznie wyszukaj model swojego komputera.

- 4 Kliknij opcję **Drivers and Downloads (Sterowniki i pliki do pobrania)**.
- 5 Kliknij kartę **Find it myself** (Znajdź samodzielnie).
- 6 Wybierz system operacyjny zainstalowany na komputerze.
- 7 Przewiń stronę w dół, rozwiń węzeł **Mikroukład**, i wybierz sterownik zestawu układów scalonych.
- 8 Kliknij przycisk **Download File** (Pobierz plik), aby pobrać najnowszą wersję sterownika chipsetu na komputer.
- 9 Po zakończeniu pobierania przejdź do folderu, w którym został zapisany plik sterownika.
- 10 Kliknij dwukrotnie ikonę pliku sterownika mikroukładu i postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.

Identyfikacja chipsetu w Menedżerze urządzeń w systemie Windows 7

- 1 Kliknij kolejno **Start → Panel sterowania → Menedżer urządzeń**.
- 2 Rozwiń węzeł **Urządzenia systemowe** i wyszukaj chipset.

Identyfikacja chipsetu w Menedżerze urządzeń w systemie Windows 10


- 1 Kliknij wewnątrz **pola wyszukiwania Cortany** i wpisz polecenie **Panel sterowania**, a następnie kliknij lub naciśnij klawisz **Enter** na klawiaturze, aby uzyskać odpowiednie wyniki wyszukiwania
- 2 Z **Panelu sterowania**, wybierz opcję **Menedżer urządzeń**.
- 3 Rozwiń węzeł **Urządzenia systemowe** i wyszukaj chipset.

Opcje wyświetlacza

Identyfikowanie kart graficznych w systemie Windows 7

- 1 Uruchom **panel wyszukiwania** i wybierz pozycję **Ustawienia**.
- 2 Wpisz **Menedżer urządzeń** w polu wyszukiwania i wybierz opcję **Menedżer urządzeń** z lewego okienka.
- 3 Rozwiń pozycję **Karty graficzne**.

Identyfikowanie kart graficznych w systemie Windows 10

- 1 Kliknij opcję **Wszystkie ustawienia**  na pasku akcji systemu Windows 10.
- 2 Kliknij **Panel sterowania**, a następnie wybierz pozycję **Menedżer urządzeń** i rozwiń węzeł **Karty graficzne**. Zainstalowane karty będą widoczne w obszarze **Karty graficzne**.

Opcje grafiki

W zależności od konfiguracji zamówienia komputer jest dostarczany z jednym z następujących chipsetów graficznych.

- Oddzielna karta graficzna:
 - AMD Radeon Pro WX 7100 z 8 GB oddzielnej pamięci GDDR5
 - AMD Radeon Pro WX 4150 z 4 GB oddzielnej pamięci GDDR5
- Zintegrowana karta graficzna — Intel HD Graphics 530

Zmiana rozdzielczości ekranu (Windows 7 i Windows 10)

- 1 Kliknij prawym przyciskiem myszy na pulpicie i wybierz opcję **Ustawienia ekranu**.
- 2 Stuknij lub kliknij opcję **Zaawansowane ustawienia ekranu**.
- 3 Wybierz żądaną rozdzielczość z listy rozwijanej i wybierz przycisk **Zastosuj**.

Regulacja jasności w systemie Windows 7


Aby włączyć lub wyłączyć automatyczną regulację jasności obrazu:

- 1 Kliknij kolejno **Start** → **Panel sterowania** → **Wyświetlacz**.
- 2 Użyj suwaka **Adjust my screen brightness automatically (Ustaw automatycznie jasność mojego ekranu)** w celu uruchomienia lub wyłączenia automatycznej regulacji jasności.

 **UWAGA:** Można również użyć suwaka **Poziom jasności**, aby ręcznie ustawić jasność.

Regulacja jasności w systemie Windows 10

Aby włączyć lub wyłączyć automatyczną regulację jasności obrazu:

- 1 Otwórz **Ustawienia**  w menu Start systemu Windows 10.
- 2 Kliknij kolejno pozycję **System** → **Wyświetlacz**.
- 3 Użyj suwaka **Ustaw automatycznie jasność ekranu**, aby włączyć lub wyłączyć automatyczną regulację jasności.

Opcje pamięci masowej

Ten komputer obsługuje do dwóch dysków twardych SSD/HDD i jeden dysk SSD M.2 PCIe.




Opcje dysków twardych

Komputer obsługuje maksymalnie dwa dyski twarde/SSD.

Identyfikacja dysku twardego w systemie Windows 7

- 1 Kliknij kolejno **Start > Panel Sterowania > Menedżer urządzeń**
Dysk twardey znajduje się w obszarze Stacje dysków.
- 2 Rozwiń listę **Stacje dysków**.

Identyfikacja dysku twardego w systemie Windows 10

- 1 Kliknij opcję **Wszystkie ustawienia**  na pasku bocznym systemu Windows 10.
- 2 Wybierz opcję **Panel sterowania**, następnie wybierz pozycję **Menedżer urządzeń** i rozwiń węzeł **Stacje dysków**.
Dysk twardey znajduje się w obszarze **Stacje dysków**.

Identyfikowanie dysku twardego w programie konfiguracji systemu BIOS

- 1 Włącz albo uruchom ponownie komputer.
- 2 Gdy wyświetlone zostanie logo firmy Dell, wykonaj jedną z następujących czynności, aby uruchomić program konfiguracji systemu BIOS:
 - Za pomocą klawiatury — naciskaj przycisk F2 do momentu wyświetlenia komunikatu **konfiguracji systemu BIOS**. Aby przejść do menu rozruchowego, naciśnij przycisk F12.

Dysk twardey znajduje się w obszarze **Informacje o systemie** w grupie **Ogólne**.

Funkcje USB

Uniwersalna magistrala szeregową, znana powszechnie pod nazwą USB, została wprowadzona do przemysłu komputerowego w 1996 roku, znacznie upraszczając połączenie między głównym komputerem a urządzeniami peryferyjnymi, takimi jak mysz i klawiatura, zewnętrzny dysk twardey, napęd dysków optycznych, urządzenia Bluetooth oraz wiele innych urządzeń peryferyjnych dostępnych na rynku.

Przyjrzyjmy się pokrótce ewolucji USB, korzystając z poniższej tabeli.

Tabela 4. Ewolucja USB

Typ	Prędkość przesyłania danych	Kategoria	Rok wprowadzenia
USB 3.0	5 Gb/s	Super Speed	2010
USB 2.0	480 Mb/s	High Speed	2000
USB 1.1	12 Mb/s	Full Speed	1998
USB 1.0	1,5 Mb/s	Low Speed	1996

USB 3.0 (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, który teoretycznie zapewnia 10-krotnie większe szybkości niż poprzednik. W skrócie funkcje standardu USB 3.0 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 USB 3.0.

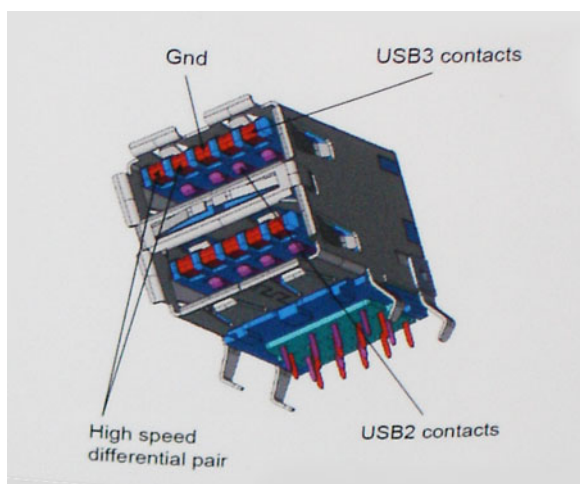


Szybkość

Obecnie w najnowszej specyfikacji standardu USB 3.0 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 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 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 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 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 będzie 10-krotnie szybsze od złącza USB 2.0.

Zastosowania

Złącze USB 3.0 zapewnia urządzeniom większą przepustowość, poprawiając 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:

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

Zgodność

Dobra wiadomość: standard USB 3.0 został od podstaw zaplanowany z myślą o bezproblemowym współistnieniu ze standardem USB 2.0. Przede wszystkim mimo że w przypadku standardu USB 3.0 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 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 jest wyposażony w macierzystą obsługę kontrolerów USB 3.0. Poprzednie wersje systemu Windows w dalszym ciągu wymagają oddzielnych sterowników dla kontrolerów USB 3.0.

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

Na razie nic nie wiadomo na temat obsługi standardu SuperSpeed w systemie Windows XP. Ponieważ jednak system ten ma już siedem lat, wprowadzenie takiej funkcji jest mało prawdopodobne.

Pobieranie sterownika USB 3.0

- 1 Włącz komputer.
- 2 Przejdź do strony internetowej **Dell.com/support**.
- 3 Kliknij pozycję **Product Support** (Wsparcie dla produktu), wprowadź znacznik serwisowy laptopa, a następnie kliknij przycisk **Submit** (Prześlij).

UWAGA: Jeśli nie masz znacznika serwisowego, skorzystaj z funkcji automatycznego wykrywania znacznika albo ręcznie wyszukaj model swojego komputera.

- 4 Kliknij pozycję **Drivers & downloads > Find it myself** (Sterowniki i pliki do pobrania > Znajdę samodzielnie).
- 5 Przewiń stronę w dół i rozwiń pozycję **Chipset (Mikroukład)**.
- 6 Kliknij pozycję **Download** (Pobierz), aby pobrać sterownik USB 3.0.
- 7 Po zakończeniu pobierania przejdź do folderu, w którym plik sterownika USB 3.0 został zapisany.
- 8 Kliknij dwukrotnie ikonę pliku sterownika USB 3.0 i postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.

Interfejs HDMI

Ten komputer obsługuje standard HDMI umożliwiający podłączenie telewizora lub innego urządzenia obsługującego ten standard. Interfejs HDMI zapewnia wyjście video i audio. Port HDMI znajduje się na tylnym panelu komputera.

UWAGA: Do podłączania standardowych urządzeń DVI i DisplayPort konieczne są odpowiednie przejściówki (sprzedawane osobno).

Podłączanie zewnętrznych wyświetlaczy

- 1 Podłącz kabel HDMI do komputera i zewnętrznego urządzenia wyświetlającego.
- 2 Naciśnij przycisk on/off po prawej stronie komputera, aby przełączyć tryby wyświetlania.

Wi-Fi

Komputer może być wyposażony w następujące elementy:

- Dwuzakresowa karta Intel Wireless-AC 8260 2x2 802.11AC z obsługą standardu Bluetooth 4.2 (system Windows 10 obsługuje wersję 4.1)
- Dwuzakresowa karta Intel Wireless-AC 8260 2x2 802.11AC
- Qualcomm QCA61x4A 2x2 801.11ac z modułem Bluetooth 4.1

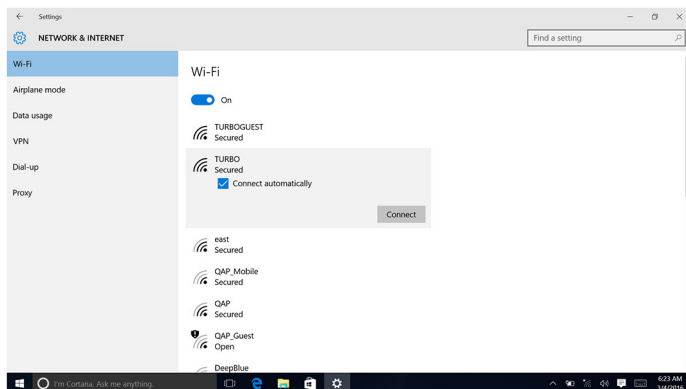
Włączanie lub wyłączenie sieci Wi-Fi

UWAGA: Brak fizycznego przełącznika umożliwiającego włączenie lub wyłączenie komunikacji Wi-Fi. Aby to zrobić, należy użyć ustawień komputera.

- 1 Przeciągnij palcem od prawej krawędzi ekranu albo kliknij ikonę **Centrum akcji** na pasku zadań, aby uzyskać dostęp do Centrum akcji.
- 2 Wybierz opcję **Wi-Fi**, aby włączyć lub wyłączyć sieć Wi-Fi.

Konfiguracja sieci Wi-Fi

- 1 Włącz sieć Wi-Fi. Więcej informacji można znaleźć w sekcji [Włączanie lub wyłączenie sieci Wi-Fi](#).
- 2 Przeciągnij palcem od prawej krawędzi ekranu albo kliknij ikonę **Centrum akcji** na pasku zadań, aby uzyskać dostęp do Centrum akcji.
- 3 Kliknij prawym przyciskiem myszy ikonę **Wi-Fi**, a następnie kliknij pozycję **Przejdź do ustawień**. Wyświetla się lista dostępnych sieci.
- 4 Wybierz sieć i kliknij przycisk **Connect (Połącz)**



UWAGA: Jeśli zostanie wyświetlony monit, wpisz klucz zabezpieczeń sieci.

Pobieranie sterownika sieci Wi-Fi

- 1 Włącz komputer.
- 2 Przejdź do strony internetowej **dell.com/support**.
- 3 Kliknij pozycję **Product Support** (Wsparcie dla produktu), wprowadź znacznik serwisowy laptopa, a następnie kliknij przycisk **Submit** (Prześlij).

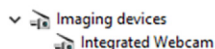
UWAGA: Jeśli nie masz znacznika serwisowego, skorzystaj z funkcji automatycznego wykrywania znacznika albo ręcznie wyszukaj model swojego komputera.

- 4 Kliknij kolejno pozycje **Drivers & downloads > Find it myself** (Sterowniki i pliki do pobrania > Znajdę samodzielnie).
- 5 Przewiń stronę w dół i rozwiń pozycję **Network (Sieć)**.
- 6 Kliknij pozycję **Download** (Pobierz), aby pobrać sterownik karty sieci Wi-Fi do komputera.
- 7 Po zakończeniu pobierania przejdź do folderu, w którym został zapisany plik sterownika sieci Wi-Fi.
- 8 Kliknij dwukrotnie ikonę pliku sterownika i postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.

Kamera

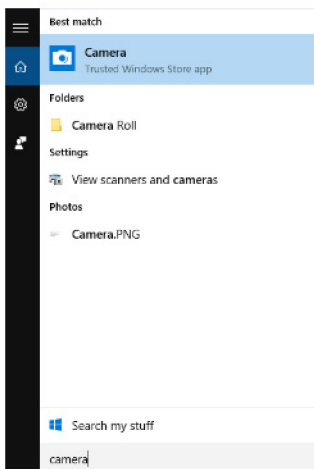
Identyfikowanie kamery internetowej w Menedżerze urządzeń

- 1 Na pasku zadań kliknij pole wyszukiwania, a następnie wpisz `Device Manager` (Menedżer urządzeń).
- 2 Kliknij kartę **Device Manager (Menedżer urządzeń)**.
Zostanie wyświetlone okno **Menedżera urządzeń**.
- 3 Rozwiń pozycję **Urządzenia do obrazowania (Imaging Devices)**.



Uruchamianie aplikacji kamery

- 1 Na pasku zadań kliknij pole wyszukiwania, a następnie wpisz `Camera`. (Menedżer urządzeń).
- 2 Kliknij opcję **Camera (Kamera)**.




Cechy pamięci

W tym komputerze pamięć (RAM) jest częścią płyty systemowej. Komputer obsługuje pamięć DDR4 2133 MHz do procesorów Intel szóstej i siódmej generacji.

Sprawdzanie pamięci systemowej w systemie Windows 10 i Windows 7

Windows 10

- 1 Naciśnij przycisk **Windows** i wybierz kolejno opcje **Wszystkie ustawienia**  **> System**.
- 2 W sekcji **System** kliknij opcję **Informacje**.

Windows 7

- 1 Kliknij kolejno **Start** → **Panel sterowania** → **System**.

Sprawdzanie pamięci systemowej w obszarze konfiguracji systemu

- 1 Włącz albo uruchom ponownie komputer.
- 2 Wykonaj jedną z następujących czynności po wyświetleniu logo Dell:
 - Za pomocą klawiatury — naciskaj przycisk F2 do momentu wyświetlenia komunikatu konfiguracji systemu BIOS.
 - Bez klawiatury — aby przejść do menu rozruchowego, naciśnij przycisk F12.
- 3 W lewym okienku wybierz **Ustawienia > Ogólne > Informacje o systemie**.
W okienku z prawej strony zostaną wyświetlone informacje o pamięci.

DDR4

Pamięć DDR4 (double data rate, czwarta generacja) jest szybszą technologią następującą po standardach DDR2 i DDR3. Moduły DIMM DDR4 mogą mieć do 512 GB pojemności (podczas gdy moduły DIMM DDR3 miały maksymalną pojemność 128 GB). Moduł synchronicznej dynamicznej pamięci o dostępie swobodnym DDR4 jest zbudowany inaczej niż moduły SDRAM i DDR, co uniemożliwia jego nieprawidłową instalację w komputerze.

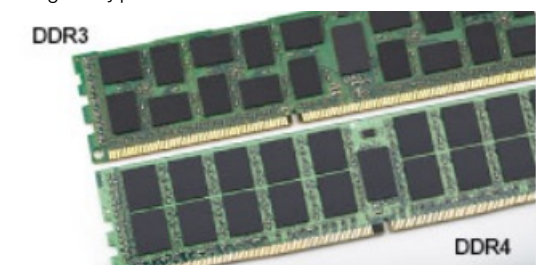
Moduły DDR4 potrzebują o 20% mniejszego napięcia — tylko 1,2 V, podczas gdy moduły DDR3 wymagały 1,5 V. Moduły DDR4 obsługują także nowy tryb bardzo niskiego zasilania, który umożliwia głównemu urządzeniu przejście w tryb gotowości bez konieczności odświeżania pamięci. Tryb bardzo niskiego zasilania powinien zmniejszyć zużycie energii w trybie gotowości o 40–50%.

Szczegółowe informacje na temat modułów DDR4

Istnieją subtelne różnice między modułami pamięci DDR3 i DDR4, które opisano niżej.

Położenie kluczowego wycięcia

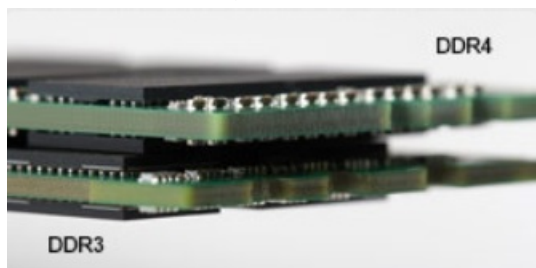
Kluczowe wycięcie na module DDR4 znajduje się w innym miejscu niż na module DDR3. W obu przypadkach znajduje się ono na wkładanej krawędzi, ale dokładna lokalizacja jest nieco inna w przypadku modułu DDR4, aby zapobiec jego zainstalowaniu w niezgodnej płycie lub na niezgodnej platformie.



Rysunek 2. Inne położenie wycięcia

Większa grubość

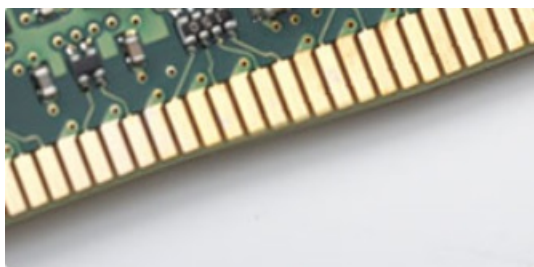
Moduły DDR4 są nieco grubsze od modułów DDR3, aby obsługiwać więcej warstw sygnału.



Rysunek 3. Różnica grubości

Zakrzywiona krawędź

Moduły DDR4 mają zakrzywioną krawędź, która ułatwia ich instalację i zmniejsza obciążenie obwodu drukowanego podczas instalowania pamięci.



Rysunek 4. Zakrzywiona krawędź

Testowanie pamięci za pomocą programu diagnostycznego ePSA

- 1 Włącz albo uruchom ponownie komputer.
- 2 Wykonaj jedną z następujących czynności po wyświetleniu logo Dell:
 - Przy użyciu klawiatury — naciśnij klawisz F2.

Na komputerze zostanie uruchomione oprogramowanie PreBoot System Assessment (PSA).

① **UWAGA:** Jeśli nie zdążysz nacisnąć klawisza, zanim zostanie wyświetlone logo systemu operacyjnego, poczekaj na wyświetlenie pulpitu. Wyłącz komputer i spróbuj ponownie.

Czytnik kart pamięci

Komputer ma jedno gniazdo na kartę SD, które znajduje się z prawej strony.

Pobieranie sterownika czytnika kart pamięci

- 1 Włącz komputer.
- 2 Przejdź do strony internetowej Dell.com/support.
- 3 Kliknij pozycję **Product Support** (Wsparcie dla produktu), wprowadź znacznik serwisowy laptopa, a następnie kliknij przycisk **Submit** (Prześlij).

① **UWAGA:** Jeśli nie masz znacznika serwisowego, skorzystaj z funkcji automatycznego wykrywania znacznika albo ręcznie wyszukaj model swojego komputera.

- 4 Kliknij pozycję **Drivers & downloads (Sterowniki i pliki do pobrania)**.
- 5 Kliknij pozycję **Find it myself** (Znajdź samodzielnie).
- 6 Przewiń stronę w dół i rozwiń pozycję **Chipset (Mikroukład)**.
- 7 Kliknij pozycję **Download** (Pobierz), aby pobrać sterownik czytnika kart pamięci do komputera.
- 8 Po zakończeniu pobierania przejdź do folderu, w którym plik sterownika czytnika kart pamięci został zapisany.
- 9 Kliknij dwukrotnie ikonę pliku sterownika czytnika kart pamięci i postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.

Sterowniki karty dźwiękowej Realtek HD Audio

Sprawdź, czy na komputerze zainstalowano już sterowniki karty dźwiękowej Realtek.

Tabela 5. Sterowniki karty dźwiękowej Realtek HD Audio

- > Audio inputs and outputs
- > Bluetooth
- > Computer
- > Disk drives
- > Display adapters
- > Firmware
- > Human Interface Devices
- > Imaging devices
- > Keyboards
- > Memory technology devices
- > Mice and other pointing devices
- > Monitors
- > Network adapters
- > Ports (COM & LPT)
- > Print queues
- > Processors
- > Security devices
- > Software devices
- ▼ Sound, video and game controllers
 - AMD High Definition Audio Device
 - Realtek Audio
- > Storage controllers
- > System devices
- > Universal Serial Bus controllers

Pobieranie sterownika karty dźwiękowej

- 1 Włącz komputer.
- 2 Przejdź do strony internetowej dell.com/support.
- 3 Kliknij pozycję **Product Support (Wsparcie dla produktu)**, wprowadź znacznik serwisowy komputera, a następnie kliknij przycisk **Submit (Prześlij)**.

UWAGA: Jeśli nie masz znacznika serwisowego, skorzystaj z funkcji automatycznego wykrywania znacznika albo ręcznie wyszukaj model swojego komputera.

- 4 Kliknij pozycję **Drivers & downloads > Find it myself** (Sterowniki i pliki do pobrania > Znajdę samodzielnie).
- 5 Przewiń stronę w dół i rozwiń pozycję **Audio (Dźwięk)**.
- 6 Kliknij przycisk **Pobierz**, aby pobrać sterownik karty dźwiękowej.
- 7 Zapisz plik. Po zakończeniu pobierania przejdź do folderu, w którym plik sterownika karty dźwiękowej został zapisany.
- 8 Kliknij dwukrotnie ikonę pliku sterownika karty dźwiękowej i postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie w celu zainstalowania sterownika.

System operacyjny

Ten komputer ma fabrycznie zainstalowany system Windows 10.

Umiejscowienie znacznika serwisowego (Service Tag)

Znacznik serwisowy (ang. Service Tag) jest unikalnym, alfanumerycznym identyfikatorem, który umożliwia pracownikom serwisowym firmy Dell identyfikowanie składników sprzętowych w komputerach klientów i uzyskiwanie dostępu do informacji o gwarancji.

Program konfiguracji systemu

Program konfiguracji systemu umożliwia zarządzanie składnikami sprzętowymi komputera stacjonarnego oraz ustawianie opcji systemu BIOS. Program konfiguracji systemu umożliwia:

- Zmianie ustawień zapisanych w pamięci NVRAM po zainstalowaniu lub wymontowaniu sprzętu
- Wyświetlanie konfiguracji sprzętowej systemu
- Włączanie i wyłączanie wbudowanych urządzeń
- Ustawianie opcji wydajności i zarządzania zasilaniem
- Zarządzanie zabezpieczeniami komputera

Tematy:

- [Omówienie systemu BIOS](#)
- [Opcje konfiguracji systemu](#)

Omówienie systemu BIOS

Menu startowe

Po wyświetleniu logo Dell™ naciśnij klawisz <F12>, aby wyświetlić menu jednorazowych opcji uruchamiania z listą urządzeń startowych w komputerze. To menu zawiera także opcje Diagnostics (Diagnostyka) i BIOS Setup (Konfiguracja systemu BIOS). Urządzenia są wymienione w menu startowym, tylko jeśli są urządzeniami rozruchowymi systemu. Za pomocą tego menu można uruchomić komputer z wybranego urządzenia albo wykonać testy diagnostyczne komputera. Używanie menu startowego nie powoduje zmiany kolejności urządzeń startowych zdefiniowanej w systemie BIOS.

Dostępne opcje:

- Legacy Boot (Rozruch w trybie Legacy):
 - Internal HDD (Wewnętrzny dysk twardy)
 - Onboard NIC (Zintegrowany kontroler NIC)
- UEFI Boot (Rozruch w trybie UEFI):
 - Windows Boot Manager
- Inne opcje:
 - konfiguracja systemu BIOS
 - Aktualizacja pamięci Flash systemu BIOS
 - Diagnostyka
 - Zmień ustawienia trybu rozruchu

Klawisze nawigacji

Poniższa tabela przedstawia klawisze nawigacji w programie konfiguracji systemu.

UWAGA: Większość opcji konfiguracji systemu jest zapisywana, a zmiany ustawień są wprowadzane po ponownym uruchomieniu komputera.

Tabela 6. Klawisze nawigacji

Klawisze	Nawigacja
Strzałka w górę	Przejdź do poprzedniego pola.
Strzałka w dół	Przejdź do następnego pola.
<Enter>	Umożliwia wybranie wartości w bieżącym polu (jeśli pole udostępnia wartości do wyboru) oraz korzystanie z łączki w polach.
Spacja	Rozwijanie lub zwijanie listy elementów.
<Tab>	Przejdź do następnego obszaru.
	UWAGA: Tylko w standardowej przeglądarce graficznej.
<Esc>	Powrót do poprzednich stron do momentu wyświetlenia ekranu głównego. Naciśnięcie klawisza <Esc> na ekranie głównym powoduje wyświetlenie komunikatu z monitem o zapisanie zmian i ponowne uruchomienie systemu.
<F1>	Wyświetlenie informacji pomocy programu konfiguracji systemu.

Aktualizowanie systemu BIOS w systemie Windows

Producent zaleca aktualizowanie systemu BIOS (programu konfiguracji systemu) po wymianie płyty systemowej oraz wtedy, gdy jest dostępna jego aktualizacja. W komputerach przenośnych, upewnij się, że akumulator jest w pełni naładowany, oraz podłączyć komputer do gniazdka elektrycznego.

UWAGA: Jeśli narzędzie BitLocker jest włączone, należy je wstrzymać przed rozpoczęciem aktualizacji systemu BIOS, a następnie ponownie włączyć po zakończeniu tej operacji.

- 1 Uruchom ponownie komputer.
- 2 Przejdź do strony internetowej **Dell.com/support**.
 - Wpisz **znacznik serwisowy** lub **kod usług ekspresowych**, a następnie kliknij przycisk **Submit (Wprowadź)**.
 - Kliknij przycisk **Detect Product** (Wykryj produkt) i postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.
- 3 Jeśli nie możesz znaleźć ani wykryć kodu Service Tag, kliknij opcję **Choose from all products** (Wybierz z wszystkich produktów).
- 4 Z listy wybierz kategorię **Product** (Produkt).

UWAGA: Wybierz odpowiednią kategorię, aby przejść do strony produktu.
- 5 Wybierz model komputera. Zostanie wyświetlona strona **Product Support (Wsparcie dla produktu)**.
- 6 Kliknij kolejno opcje **Get Drivers** (Pobierz sterowniki) i **Drivers and Downloads** (Sterowniki i pliki do pobrania). Zostanie otwarta strona Drivers and Downloads (Sterowniki i pliki do pobrania).
- 7 Kliknij opcję **Find it myself** (Wyszukiwanie samodzielne).
- 8 Kliknij pozycję **BIOS**, aby wyświetlić wersję systemu BIOS.
- 9 Znajdź plik z najnowszą aktualizacją systemu BIOS i kliknij przycisk **Download** (Pobierz).
- 10 Wybierz preferowaną metodę pobierania w oknie **Please select your download method below (Wybierz metodę pobierania poniżej)**, a następnie kliknij przycisk **Download File (Pobierz plik)**. Zostanie wyświetlone okno **File Download (Pobieranie pliku)**.
- 11 Kliknij przycisk **Save (Zapisz)**, aby zapisać plik na komputerze.
- 12 Kliknij przycisk **Run (Uruchom)**, aby zainstalować aktualizację systemu BIOS na komputerze. Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.

UWAGA: Nie zaleca się, aby zaktualizować wersję systemu BIOS aby uzyskać więcej niż 3 wersji. Na przykład: jeśli chcesz zaktualizować system BIOS od 1,0 do 7,0, a następnie zainstalować wersję 4.0, a następnie zainstalować wersję 7.0.



Opcje konfiguracji systemu

UWAGA: W zależności od komputera oraz zainstalowanych urządzeń wymienione w tej sekcji pozycje mogą, ale nie muszą, pojawiać się na ekranie.

Tabela 7. Ogólne

Opcja	Opis
Informacje o systemie	<p>Wyświetla następujące informacje:</p> <ul style="list-style-type: none">System Information (Informacje o systemie): BIOS Version (Wersja systemu BIOS), Service Tag (Znacznik serwisowy), Asset Tag (Numer środka trwałego), Ownership Tag (Znak własności), Ownership Date (Data przejęcia własności), Manufacture Date (Data produkcji) i Express Service Code (Kod usług ekspresowych).Memory Information (Informacje o pamięci): Memory Installed (Pamięć zainstalowana), Memory Available (Pamięć dostępna), Memory Speed (Szybkość pamięci), Memory Channels Mode (Tryb kanałów pamięci), Memory Technology (Technologia pamięci), DIMM 1 Size, DIMM 2 Size, DIMM 3 Size oraz DIMM 4 Size (pojemności modułów w gniazdach DIMM 1, 2, 3 i 4).PCI Information (Informacje o kartach PCI): SLOT1 i SLOT2_M.2.Processor Information (Informacje o procesorze): Processor Type (Typ procesora), Core Count (Liczba rdzeni), Processor ID (Identyfikator procesora), Current Clock Speed (Bieżąca szybkość taktowania), Minimum Clock Speed (Minimalna szybkość taktowania), Maximum Clock Speed (Maksymalna szybkość taktowania), Processor L2 Cache (Pamięć podręczna L2 procesora), Processor L3 Cache (Pamięć podręczna L3 procesora), HT Capable (Obsługa technologii hiperwątkowania) oraz 64-Bit Technology (Technologia 64-bitowa).Device Information (Informacje o urządzeniach): SATA-0, SATA-1, SATA-4, M.2 PCIe SSD-0, LOM MAC Address (Adres MAC LOM), Video Controller (Kontroler grafiki), Video BIOS Version (Wersja systemu Video BIOS), Video Memory (Pamięć grafiki), Panel Type (Typ panelu), Native Resolution (Rozdzielczość macierzysta), WiFi Device (Urządzenie Wi-Fi), Bluetooth Device (Urządzenie Bluetooth) i Audio Controller (Kontroler dźwięku).
Boot Sequence	<p>Umożliwia określenie kolejności, w jakiej komputer próbuje uruchomić system operacyjny z urządzeń określonych na tej liście.</p> <ul style="list-style-type: none">Metoda tradycyjnaUEFI (ustawienie domyślne)
Advanced Boot Options	<p>Umożliwia wybranie opcji Enable Legacy Option ROMs (włączenie starszych pamięci Option ROM) w trybie UEFI.</p> <p>Pozwala wybrać opcję Enable Attempt Legacy Boot (Włącz próbę uruchomienia starszego trybu rozruchu).</p>
Date/Time	<p>Umożliwia ustawienie daty i godziny. Efekt zmian dokonanych w systemowej dacie i systemowym czasie widoczny jest natychmiast.</p>

Tabela 8. System Configuration (Konfiguracja systemu)

Opcja	Opis
Integrated NIC	<p>Umożliwia sterowanie zintegrowanym kontrolerem LAN. Opcja „Enable UEFI Network Stack” (Włącz stos sieciowy UEFI) nie jest domyślnie włączona. Dostępne opcje:</p> <ul style="list-style-type: none">WyłączoneEnabled (Włączone)Enabled w/PXE (Włączone z PXE) (ustawienie domyślne) <p>UWAGA: W zależności od komputera oraz zainstalowanych urządzeń wymienione w tej sekcji pozycje mogą, ale nie muszą, pojawiać się na ekranie.</p>
SATA Operation	<p>Umożliwia skonfigurowanie trybu pracy zintegrowanego kontrolera dysków twardych.</p>

Opcja	Opis
	<ul style="list-style-type: none"> Disabled (Wyłączone) = Kontrolery SATA są ukryte RAID ON — napęd SATA jest skonfigurowany do obsługi trybu RAID (ustawienie domyślne) AHCI — napęd SATA jest skonfigurowany w trybie AHCI
Drives	<p>Umożliwia włączanie i wyłączanie wbudowanych napędów:</p> <ul style="list-style-type: none"> SATA-0 SATA-1 SATA-4 M.2 PCIE SSD-0
Smart Reporting	<p>To pole określa, czy w trakcie uruchamiania systemu są zgłaszane błędy zintegrowanych dysków twardych. Enable SMART Reporting (Włącz obsługę systemu SMART) — ta opcja jest domyślnie wyłączona.</p>
USB Configuration	<p>Umożliwia włączanie i wyłączanie następujących funkcji zintegrowanego kontrolera USB:</p> <ul style="list-style-type: none"> Enable Boot Support Enable Side USB Ports (Włącz boczne porty USB) Enable Rear USB Ports (Włącz tylne porty USB) <p>Wszystkie opcje są domyślnie włączone.</p>
Rear USB Configuration	<p>Umożliwia włączanie i wyłączanie tylnych portów USB. Wszystkie porty są domyślnie włączone.</p>
Side USB Configuration	<p>Umożliwia włączanie i wyłączanie portów USB z boku</p>
USB PowerShare	<p>Ta opcja umożliwia ładowanie urządzeń zewnętrznych, takich jak telefony komórkowe i odtwarzacz muzyki. Ta opcja jest domyślnie wyłączona.</p>
Thunderbolt	<p>Ta opcja jest domyślnie włączona. Dostępne opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> No Security (Brak zabezpieczeń) User Configuration (Konfiguracja użytkownika, ustawienie domyślne) Secure Connect (Bezpieczne połączenia) Display Port Only (Tylko port wyświetlacza)
Audio	<p>Umożliwia włączenie lub wyłączenie zintegrowanego kontrolera dźwiękowego. Domyślnie włączona jest opcja Enable Audio (Włącz dźwięk).</p> <ul style="list-style-type: none"> Enable Microphone (Włącz mikrofon) Enable Internal Speaker (Włącz mikrofon wewnętrzny) <p>Obie opcje są domyślnie włączone.</p>
Touchscreen	<p>To pole pozwala określić, czy ekran dotykowy jest włączony.</p>
Miscellaneous (Różne)	<p>Umożliwia włączanie i wyłączanie wbudowanych urządzeń.</p> <ul style="list-style-type: none"> Enable camera (Włącz kamerę, ustawienie domyślne) Secure Digital (SD) Card (Karta Secure Digital (SD), ustawienie domyślne) Disable Media Card (Wyłącz czytnik kart pamięci)

Tabela 9. Grafika

Opcja	Opis
Switchable Graphics	<p>Opcja ta umożliwia ustawienie trybu działania systemowej karty graficznej.</p> <ul style="list-style-type: none"> Wyłączone



Opcja	Opis
	<ul style="list-style-type: none"> Enabled (Włączone)

Tabela 10. Security (Zabezpieczenia)

Opcja	Opis
Admin Password	Umożliwia ustawianie, zmienianie i usuwanie hasła administratora.
System Password	Umożliwia ustawianie, zmienianie i usuwanie hasła systemowego.
Internal HDD-0 Password	Umożliwia ustawianie, zmienianie i usuwanie hasła wewnętrznego dysku twardego komputera.
Strong Password	Ta opcja umożliwia włączanie i wyłączenie wymuszania silnych haseł w systemie. Opcja Enable Strong Password (Włącz silne hasła) jest domyślnie wyłączona.
Password Configuration	Umożliwia określenie minimalnej i maksymalnej dozwolonej długości hasła administratora i hasła systemowego. Można ustawić od 4 do 32 znaków.
Password Bypass	<p>Ta opcja umożliwia pominięcie hasła systemowego i wewnętrznego hasła dysku twardego, kiedy komputer jest uruchamiany ponownie.</p> <ul style="list-style-type: none"> Disabled (Wyłączone) — system zawsze monituje o podanie hasła systemowego i hasła wewnętrznego dysku twardego, jeśli te hasła są ustawione. Opcja ta jest zaznaczona jako domyślna. Reboot Bypass (Pomiń przy ponownym uruchamianiu) — monit o hasło jest pomijany przy ponownym uruchamianiu (restartcie) komputera. <p>i UWAGA: System zawsze monituje o podanie hasła systemowego i hasła wewnętrznego dysku twardego podczas uruchamiania wyłączzonego komputera („zimnego rozruchu”). Ponadto system zawsze monituje o podanie hasła do ewentualnych dysków twardych w kieszeniach modułowych.</p>
Password Change	<p>Ta opcja umożliwia określenie, czy hasło systemowe i hasło dysku twardego mogą być zmieniane, kiedy jest ustawione hasło administratora.</p> <p>Allow Non-Admin Password Changes (Zezwalaj na zmiany konfiguracji przez użytkowników niebędących administratorami) — ta opcja jest domyślnie włączona.</p>
UEFI Capsule Firmware Updates	Ta opcja określa, czy system pozwala na aktualizacje systemu BIOS za pośrednictwem pakietów aktualizacyjnych UEFI. Opcja Enable UEFI Capsule Firmware Updates jest domyślnie zaznaczona. Wyłączenie tej opcji spowoduje zablokowanie aktualizacji systemu BIOS z poziomu usług, takich jak Microsoft Windows Update i Linux Vendor Firmware Service (LVFS).
TPM 2.0 Security	<p>Umożliwia określenie, czy moduł TPM jest widoczny w systemie operacyjnym.</p> <ul style="list-style-type: none"> TPM On (Tryb TPM włączony; ustawienie domyślne) Clear (Wyczyść; wyłączone) PPI Bypass for Disabled Commands (Pomiń PPI dla włączonych poleceń) PPI Bypass for Disabled Commands (Pomiń PPI dla wyłączonych poleceń) Wyłączone Enabled (Włączone; ustawienie domyślne)
Computrace	<p>Za pomocą tego pola można włączyć lub wyłączyć w systemie BIOS interfejs modułu opcjonalnej usługi Computrace firmy Absolute Software. Włączenie lub wyłączenie opcjonalnej usługi Computrace umożliwiającej zarządzanie zasobami.</p> <ul style="list-style-type: none"> Deactivate (Dezaktywuj) — ta opcja jest domyślnie włączona. Disable (Wyłączone) Activate (Aktywne)
Chassis Intrusion (Naruszenie obudowy)	<p>Umożliwia sterowanie funkcją wykrywania naruszenia obudowy. Możliwe ustawienia tej opcji to:</p> <ul style="list-style-type: none"> Enabled (Włączone)

Opcja	Opis
	<ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Wyłączone, ustawienie domyślne) • On-Silent (Włączone - tryb dyskretny)
CPU XD Support	Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji Execute Disable (Wyłączanie wykonania) w procesorze. Ta opcja jest domyślnie włączona.
OROM Keyboard Access	<p>Ta opcja określa, czy użytkownicy mogą otwierać ekrany konfiguracji pamięci Option ROM za pomocą skrótów klawiaturowych podczas uruchamiania komputera. Za pomocą tych ustawień można zablokować dostęp do funkcji Intel RAID (CTRL+I) oraz Intel Management Engine BIOS Extension (CTRL+P/F12).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable (Włącz; ustawienie domyślne) — użytkownik może wyświetlać ekrany konfiguracji pamięci OROM przez naciśnięcie odpowiedniego skrótu klawiaturowego. • One-Time Enable (Włącz jednorazowo) — użytkownik może wyświetlać ekrany konfiguracji pamięci OROM przez naciśnięcie odpowiedniego skrótu klawiaturowego tylko podczas najbliższego rozruchu. Po następnym uruchomieniu ustawienia zostaną wyłączone. • Enable (Wyłącz) — użytkownik nie może wyświetlać ekranów konfiguracji pamięci OROM.
Admin Setup Lockout	Umożliwia włączanie i wyłączanie opcji otwierania programu konfiguracji systemu, kiedy jest ustawione hasło administratora. Domyślnie ta opcja jest nieustawiona.

Tabela 11. Bezpieczny rozruch

Opcja	Opis
Secure Boot Enable	<p>Umożliwia włączanie i wyłączanie sterowania bezpiecznym rozruchem.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wyłączone • Enable (Włącz; ustawienie domyślne)
Expert key Management	<p>Umożliwia modyfikowanie baz danych kluczy zabezpieczeń tylko wtedy, gdy system znajduje się w trybie niestandardowym. Opcja Enable Custom Mode (Włącz tryb niestandardowy) jest domyślnie wyłączona. Dostępne opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PK (ustawienie domyślne) • KEK • db • dbx <p>W przypadku włączenia trybu Custom Mode (niestandardowego) wyświetlane są odpowiednie opcje dotyczące baz danych PK, KEK, db i dbx. Dostępne opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Save to File (Zapisz w pliku) — zapisuje klucz w pliku wybranym przez użytkownika. • Replace from File (Zastąp z pliku) — zastępuje bieżący klucz kluczem z pliku wybranego przez użytkownika. • Append from File (Dodaj do pliku) — dodaje do bieżącej bazy danych klucz z pliku wybranego przez użytkownika. • Delete (Usuń) — usuwa wybrany klucz. • Reset All Keys (Resetuj wszystkie klucze) — przywraca ustawienia domyślne. • Delete All Keys (Usuń wszystkie klucze) — usuwa wszystkie klucze. <p>❗ UWAGA: Wyłączenie trybu Custom Mode (Niestandardowy) spowoduje wymazanie wszelkich zmian i przywrócenie domyślnych ustawień kluczy.</p>

Tabela 12. Rozszerzenia Intel Software Guard

Opcja	Opis
Intel SGX Enable	<p>Umożliwia włączanie i wyłączenie rozszerzeń Intel Software Guard w celu uzyskania zabezpieczonego środowiska do uruchamiania kodu/przechowywania poufnych informacji w kontekście głównego systemu operacyjnego.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Wyłączone, ustawienie domyślne) • Enabled (Włączone)
Enclave Memory Size	<p>Umożliwia ustawienie rozmiaru pamięci enklawy Intel SGX.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 32 MB • 64 MB (domyślnie wyłączone) • 128 MB (domyślnie wyłączone)

Tabela 13. Performance (Wydajność)

Opcja	Opis
Multi Core Support	<p>To pole określa, czy w procesorze będzie włączony jeden rdzeń, czy wszystkie. Ta opcja jest domyślnie włączona.</p> <p>Opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • All (Wszystkie; ustawienie domyślne) • 1 • 2 • 3
Intel SpeedStep	<p>Umożliwia włączanie i wyłączenie trybu Intel SpeedStep procesora. Ta opcja jest domyślnie włączona.</p>
C States Control	<p>Umożliwia włączanie i wyłączenie dodatkowych stanów uśpienia procesora. Ta opcja jest domyślnie włączona.</p>
Limited CPUID Value	<p>Umożliwia ograniczenie maksymalnej wartości obsługiwanej przez standardową funkcję CPUID procesora. Ta opcja jest domyślnie wyłączona.</p>
Intel TurboBoost	<p>Umożliwia włączanie i wyłączenie trybu Intel TurboBoost procesora. Ta opcja jest domyślnie włączona.</p>
HyperThread control	<ul style="list-style-type: none"> • Wyłączone • Enabled (Włączone; ustawienie domyślne)

Tabela 14. Power Management (Zarządzanie zasilaniem)

Opcja	Opis
AC Recovery	<p>Umożliwia określenie, w jaki sposób system reaguje podczas ponownego włączania zasilania prądu zmiennego po jego utracie. Możliwe ustawienia przywrócenia zasilania to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Power Off (Wyłącz zasilanie) • Power On (Włącz zasilanie) • Last Power State (Przywróć ostatni stan zasilania) <p>Ustawienie domyślne: Power Off.</p>
Auto On Time	<p>Umożliwia ustawienie godziny automatycznego włączania komputera. Czas jest przedstawiany w standardowym formacie 12-godzinnym (godziny:minuty:sekundy). Zmiana czasu uruchomienia polega na wpisaniu wartości w polach czasu oraz AM/PM.</p>

Opcja	Opis
	<p>i UWAGA: Ta funkcja nie działa, jeśli komputer zostanie wyłączony przez odłączenie zasilania na liście zasilania lub urządzeniu przeciwprzepięciowym lub jeśli dla opcji Auto Power (Automatyczne włączenie) wybrano ustawienie Disabled (Wyłączone).</p>
Deep Sleep Control	<p>Umożliwia określenie, kiedy ma być włączany tryb głębokiego uśpienia.</p> <ul style="list-style-type: none"> Wyłączone Enabled in S5 only (Włączone tylko w trybie S5) Enabled in S4 and S5 (Włączone w trybach S4 i S5) <p>Ta opcja jest domyślnie włączona w trybach S4 i S5.</p>
Fan Control Override	<p>Umożliwia sterowanie szybkością wentylatora systemowego. Kiedy ta opcja jest włączona, wentylator pracuje z maksymalną prędkością. Ta opcja jest domyślnie wyłączona.</p>
USB Wake Support	<p>Umożliwia włączenie funkcji wyprowadzenia komputera ze stanu wstrzymania przez urządzenia USB. Opcja Enable USB Wake Support (Włącz obsługę uaktywnienia przez port USB) jest domyślnie włączona</p>
Wake on WLAN	<p>Umożliwia włączanie wyłączonego komputera przez specjalny sygnał z sieci LAN. Funkcja ta działa tylko wtedy, gdy komputer jest podłączony do zewnętrznego źródła zasilania.</p> <ul style="list-style-type: none"> Disabled (Wyłączone) — system nie będzie włączany po otrzymaniu sygnału z przewodowej lub bezprzewodowej sieci LAN. LAN or WLAN (Sieć LAN lub WLAN) — umożliwia włączanie systemu przez specjalny sygnał z przewodowej sieci LAN lub z bezprzewodowej sieci LAN. LAN Only (Tylko sieć LAN) — umożliwia włączanie systemu przez specjalne sygnały z sieci LAN. LAN with PXE Boot (Sieć LAN z rozruchem PXE) — pakiet wybudzający system w stanie S4 lub S5 spowoduje wybudzenie systemu i niezwłoczny rozruch PXE. WLAN Only (Tylko sieć WLAN) — umożliwia włączanie systemu przez specjalny sygnał z sieci WLAN. <p>Ta opcja jest domyślnie wyłączona.</p>
Block Sleep	<p>Umożliwia zablokowanie przechodzenia komputera do trybu uśpienia (S3) w środowisku systemu operacyjnego. Ta opcja jest domyślnie wyłączona.</p>
Intel Ready Mode	<p>Ta opcja umożliwia włączenie technologii Intel Ready mode. Ta opcja jest domyślnie wyłączona.</p>

Tabela 15. POST Behavior (Zachowanie podczas testu POST)

Opcja	Opis
Numlock LED	<p>Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji klawisza Num Lock podczas uruchamiania komputera. Ta opcja jest domyślnie włączona.</p>
Keyboard Errors	<p>Umożliwia włączanie i wyłączanie zgłaszania błędów klawiatury podczas uruchamiania komputera. Opcja ta jest zaznaczona jako domyślna.</p>
Fast Boot	<p>Ta opcja umożliwia przyspieszenie uruchamiania komputera przez pominięcie niektórych testów zgodności.</p> <ul style="list-style-type: none"> Minimal (Test minimalny) — komputer jest uruchamiany w trybie przyspieszonym, o ile nie zaktualizowano systemu BIOS i nie wymieniono modułów pamięci, a poprzedni test POST zakończył się pomyślnie. Thorough (Test szczegółowy) — żaden etap procedury startowej nie jest pomijany. Auto (Automatycznie) — ustawieniem przyspieszonego uruchamiania steruje system operacyjny. Ta opcja działa pod warunkiem, że system operacyjny obsługuje flagę Simple Boot (Uruchamianie uproszczone). <p>Ustawienie domyślne: Thorough (Test szczegółowy).</p>
MEBx HotKey	<p>Ta opcja jest domyślnie włączona</p>

Tabela 16. Virtualization Support (Obsługa wirtualizacji)

Opcja	Opis
Virtualization	Ta opcja określa, czy monitor maszyny wirtualnej (VMM) może korzystać z dodatkowych funkcji sprzętu zapewnianych przez technologię Intel® Virtualization Technology. Enable Intel Virtualization Technology (Włącz technologię wirtualizacji Intel) — ta opcja jest domyślnie zaznaczona.
VT for Direct I/O	Włącza lub wyłącza w monitorze maszyny wirtualnej (VMM) korzystanie z dodatkowych funkcji sprzętu, jakie zapewnia technologia wirtualizacji bezpośredniego wejścia/wyjścia firmy Intel®. Enable VT for Direct I/O (Włącz VT dla bezpośrednich połączeń we/wy) — ta opcja jest domyślnie zaznaczona.
Trusted Execution	Opcja <i>Trusted Execution</i> (Wykonywanie zaufanego kodu) jest domyślnie wyłączona

Tabela 17. Komunikacja bezprzewodowa

Wireless Device Enable	Umożliwia włączenie następujących opcji: <ul style="list-style-type: none"> • WLAN/WGig • Bluetooth
------------------------	---

Tabela 18. Maintenance (Konserwacja)

Opcja	Opis
Service Tag	Wyświetla znacznik serwisowy komputera.
Asset Tag	Umożliwia oznaczenie systemu numerem środka trwałego, jeśli taki numer nie został jeszcze ustawiony. Domyślnie ta opcja jest włączona.
SERR Messages	Steruje mechanizmem komunikatów SERR. Domyślnie ta opcja jest włączona. Niektóre karty graficzne wymagają wyłączenia mechanizmu komunikatów SERR.
BIOS Downgrade	Umożliwia sterowanie ładowaniem starszych wersji oprogramowania sprzętowego. Ta opcja jest domyślnie włączona. <p>i UWAGA: Jeśli ta opcja nie jest zaznaczona, możliwość przywrócenia oprogramowania układowego do poprzedniej wersji jest zablokowana.</p>
Data Wipe	Umożliwia bezpieczne wymazywanie danych z wszystkich dostępnych wewnętrznych pamięci masowych, takich jak dysk twardy, dysk SSD, mSATA i pamięć eMMC. Opcja Wipe on Next boot (Usuń przy następnym rozruchu) jest domyślnie wyłączona.
BIOS recovery	Pozwala w niektórych przypadkach przywrócić uszkodzony system BIOS z plików odzyskiwania na podstawowym dysku twardym. Opcja BIOS Recovery from Hard Drive (Odzyskiwanie systemu BIOS z dysku twardego) jest domyślnie włączona

Tabela 19. System logs (Systemowe rejestry zdarzeń)

Opcja	Opis
BIOS Events	Wyświetla dziennik zdarzeń systemowych i udostępnia następujące polecenia: <ul style="list-style-type: none"> • Wyczyść dziennik • Mark all Entries (Zaznacz wszystkie wpisy)

Tabela 20. Rozwiązywanie problemów z systemem za pomocą narzędzia SupportAssist

Opcja	Opis
Auto OS Recovery Threshold	Opcje:

Opcja

Opis

- wyłączony
- 1
- **2** (domyślnie)
- 3



Oprogramowanie

Konfiguracja systemu operacyjnego

Ten temat zawiera listę systemów operacyjnych obsługiwanych przez komputery Precision 5720 AIO.

Tabela 21. Systemy operacyjne

Windows 10	<ul style="list-style-type: none"> • Fabrycznie zainstalowany system Windows 10 Pro (64-bitowy) • Windows® 10 Pro (64-bitowy) z uprawnieniami do przejścia na system Windows™ 7 Professional (64-bitowy) — procesor szóstej generacji • Fabrycznie zainstalowany system Windows 10 Home (64-bitowy)
Inne	Ubuntu 16.04, NeoKylin v6.0, Red Hat Enterprise Linux 7.3

Pobieranie sterowników karty graficznej

- 1 Włącz komputer.
- 2 Przejdź do strony internetowej **Dell.com/support**.
- 3 Kliknij pozycję **Product Support** (Wsparcie dla produktu), wprowadź znacznik serwisowy komputera, a następnie kliknij przycisk **Submit** (Prześlij).

UWAGA: Jeśli nie masz znacznika serwisowego, skorzystaj z funkcji automatycznego wykrywania albo ręcznie wyszukaj model swojego komputera.

- 4 Kliknij opcję **Drivers and Downloads (Sterowniki i pliki do pobrania)**.
- 5 Kliknij kartę **Find it myself** (Znajdź samodzielnie).
- 6 Wybierz system operacyjny zainstalowany na komputerze.
- 7 Przewiń stronę w dół i wybierz sterownik karty graficznej do zainstalowania.
- 8 Wybierz pozycję **Download File** (Pobierz plik), aby pobrać sterownik karty graficznej dla komputera.
- 9 Po zakończeniu pobierania przejdź do folderu, w którym został zapisany plik sterownika karty graficznej.
- 10 Kliknij dwukrotnie ikonę pliku sterownika karty graficznej i postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.

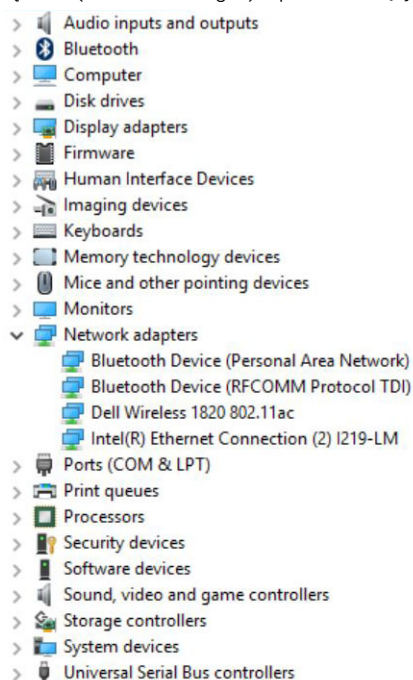
Sterownik wirtualnego przycisku Intel (Intel Virtual Button)

W Menedżerze urządzeń (Device Manager) sprawdź, czy jest zainstalowany sterownik Przycisku wirtualnego Intel (Intel Virtual Button). Zainstaluj aktualizacje sterowników ze strony **Dell.com/support**.

- System devices
 - ACPI Fan
 - ACPI Fan
 - ACPI Fan
 - ACPI Fan
 - ACPI Fan
 - ACPI Fixed Feature Button
 - ACPI Power Button
 - ACPI Processor Aggregator
 - ACPI Thermal Zone
 - ACPI Thermal Zone
 - Composite Bus Enumerator
 - Dell Diag Control Device
 - Dell System Analyzer Control Device
 - High Definition Audio Bus
 - High Definition Audio Controller
 - High precision event timer
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family LPC Controller - A149
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #6 - A115
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #7 - A116
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #13 - A11C
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PMC - A121
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family SMBus - A123
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family Thermal subsystem - A131
 - Intel(R) Management Engine Interface
 - Intel(R) Power Engine Plug-in
 - Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200/1500 v5/6th Gen Intel(R) Core(TM) Host Bridge/DRAM Registers - 191F
 - Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200/1500 v5/6th Gen Intel(R) Core(TM) PCIe Controller (x16) - 1901
 - Legacy device
 - Microsoft ACPI-Compliant System
 - Microsoft System Management BIOS Driver
 - Microsoft UEFI-Compliant System
 - Microsoft Virtual Drive Enumerator
 - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
 - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
 - NDIS Virtual Network Adapter Enumerator
 - Numeric data processor
 - PCI Express Root Complex
 - Plug and Play Software Device Enumerator
 - PPO Control Device
 - Programmable interrupt controller
 - Remote Desktop Device Redirector Bus
 - System CMOS/real time clock
 - System timer
 - UMBus Root Bus Enumerator

Sterowniki kart Wi-Fi i Bluetooth firmy Intel

W Menedżerze urządzeń (Device Manager), sprawdź, czy jest zainstalowany sterownik karty sieciowej. Zainstaluj sterowniki ze strony



dell.com/support.

W Menedżerze urządzeń sprawdź, czy jest zainstalowany sterownik

Bluetooth. Zainstaluj aktualizacje sterowników ze strony dell.com/support.

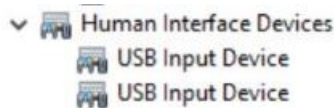
Interfejs Intel Trusted Execution Engine Interface

W Menedżerze urządzeń (Device Manager) sprawdź, czy jest zainstalowany Interfejs sterownika interfejsu niezawodnego silnika wykonawczego (Intel Trusted Execution Engine Interface). Zainstaluj aktualizacje sterowników ze strony Dell.com/support.


- System devices
 - ACPI Fan
 - ACPI Fan
 - ACPI Fan
 - ACPI Fan
 - ACPI Fan
 - ACPI Fixed Feature Button
 - ACPI Power Button
 - ACPI Processor Aggregator
 - ACPI Thermal Zone
 - ACPI Thermal Zone
 - Composite Bus Enumerator
 - Dell Diag Control Device
 - Dell System Analyzer Control Device
 - High Definition Audio Bus
 - High Definition Audio Controller
 - High precision event timer
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family LPC Controller - A149
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #6 - A115
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #7 - A116
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #13 - A11C
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PMC - A121
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family SMBus - A123
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family Thermal subsystem - A131
 - Intel(R) Management Engine Interface
 - Intel(R) Power Engine Plug-in
 - Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200/1500 v5/6th Gen Intel(R) Core(TM) Host Bridge/DRAM Registers - 191F
 - Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200/1500 v5/6th Gen Intel(R) Core(TM) PCIe Controller (x16) - 1901
 - Legacy device
 - Microsoft ACPI-Compliant System
 - Microsoft System Management BIOS Driver
 - Microsoft UEFI-Compliant System
 - Microsoft Virtual Drive Enumerator
 - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
 - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
 - NDIS Virtual Network Adapter Enumerator
 - Numeric data processor
 - PCI Express Root Complex
 - Plug and Play Software Device Enumerator
 - PPO Control Device
 - Programmable interrupt controller
 - Remote Desktop Device Redirector Bus
 - System CMOS/real time clock
 - System timer
 - UMBus Root Bus Enumerator

Sterownik seryjnego we/wy Intel


W Menedżerze urządzeń (Device Manager) sprawdź, czy jest zainstalowany sterownik szeregowych we/wy (Serial I/O). Zainstaluj















































aktualizacje sterowników ze strony dell.com/support.

▼  Mice and other pointing devices

 HID-compliant mouse

▼  System devices

-  ACPI Fan
-  ACPI Fan
-  ACPI Fan
-  ACPI Fan
-  ACPI Fan
-  ACPI Fixed Feature Button
-  ACPI Power Button
-  ACPI Processor Aggregator
-  ACPI Thermal Zone
-  ACPI Thermal Zone
-  Composite Bus Enumerator
-  Dell Diag Control Device
-  Dell System Analyzer Control Device
-  High Definition Audio Bus
-  High Definition Audio Controller
-  High precision event timer
-  Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family LPC Controller - A149
-  Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #6 - A115
-  Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #7 - A116
-  Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #13 - A11C
-  Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PMC - A121
-  Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family SMBus - A123
-  Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family Thermal subsystem - A131
-  Intel(R) Management Engine Interface
-  Intel(R) Power Engine Plug-in
-  Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200/1500 v5/6th Gen Intel(R) Core(TM) Host Bridge/DRAM Registers - 191F
-  Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200/1500 v5/6th Gen Intel(R) Core(TM) PCIe Controller (x16) - 1901
-  Legacy device
-  Microsoft ACPI-Compliant System
-  Microsoft System Management BIOS Driver
-  Microsoft UEFI-Compliant System
-  Microsoft Virtual Drive Enumerator
-  Microsoft Windows Management Interface for ACPI
-  Microsoft Windows Management Interface for ACPI
-  NDIS Virtual Network Adapter Enumerator
-  Numeric data processor
-  PCI Express Root Complex
-  Plug and Play Software Device Enumerator
-  PPO Control Device
-  Programmable interrupt controller
-  Remote Desktop Device Redirector Bus
-  System CMOS/real time clock
-  System timer
-  UMBus Root Bus Enumerator

Sterowniki chipsetu firmy Intel

Sprawdź, czy sterowniki chipsetu firmy Intel są już zainstalowane na komputerze.

- System devices
 - ACPI Fan
 - ACPI Fan
 - ACPI Fan
 - ACPI Fan
 - ACPI Fan
 - ACPI Fixed Feature Button
 - ACPI Power Button
 - ACPI Processor Aggregator
 - ACPI Thermal Zone
 - ACPI Thermal Zone
 - Composite Bus Enumerator
 - Dell Diag Control Device
 - Dell System Analyzer Control Device
 - High Definition Audio Bus
 - High Definition Audio Controller
 - High precision event timer
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family LPC Controller - A149
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #6 - A115
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #7 - A116
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #13 - A11C
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PMC - A121
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family SMBus - A123
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family Thermal subsystem - A131
 - Intel(R) Management Engine Interface
 - Intel(R) Power Engine Plug-in
 - Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200/1500 v5/6th Gen Intel(R) Core(TM) Host Bridge/DRAM Registers - 191F
 - Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200/1500 v5/6th Gen Intel(R) Core(TM) PCIe Controller (x16) - 1901
 - Legacy device
 - Microsoft ACPI-Compliant System
 - Microsoft System Management BIOS Driver
 - Microsoft UEFI-Compliant System
 - Microsoft Virtual Drive Enumerator
 - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
 - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
 - NDIS Virtual Network Adapter Enumerator
 - Numeric data processor
 - PCI Express Root Complex
 - Plug and Play Software Device Enumerator
 - PPO Control Device
 - Programmable interrupt controller
 - Remote Desktop Device Redirector Bus
 - System CMOS/real time clock
 - System timer
 - UMBus Root Bus Enumerator

Sterowniki karty graficznej

Sprawdź, czy na komputerze są już zainstalowane sterowniki karty graficznej.



Rysunek 5. Sterowniki karty graficznej

Moduł TPM (Trusted Platform Module)

Informacje ogólne

Moduł TPM (Trusted Platform Module) to urządzenie zabezpieczające, które przechowuje wygenerowane przez komputer klucze szyfrujące. Jest to rozwiązanie sprzętowe, które zapobiega próbom włamań dokonywanym w celu przechwycenia haseł, kluczy szyfrujących i innych poufnych danych. Funkcje zabezpieczeń udostępniane przez moduł TPM są wewnętrznie używane do następujących operacji:

- Stosowanie funkcji skrótu (hashing)
- Generowanie liczb losowych
- Generowanie kluczy asymetrycznych
- Szyfrowanie/odszyfrowywanie asymetryczne

Każdy moduł TPM ma unikatową sygnaturę inicjowaną podczas produkcji układów krzemowych, co jeszcze bardziej poprawia skuteczność zabezpieczeń i wiarygodność rozwiązania. Przed użyciem modułu TPM należy do niego przypisać właściciela. Użytkownik modułu TPM musi być fizycznie obecny, aby przejąć własność. Po wykonaniu tej procedury i przypisaniu unikatowego właściciela moduł TPM zostanie aktywowany.

TPM 2.0 — Instalowanie narzędzia Dell TPM Update dla systemu Windows/DOS

- 1 Pobierz plik TPM ze strony **Dell.com/support**.
- 2 Kliknij przycisk **Pobierz plik**.
- 3 Po wyświetleniu okna **File Download** (Pobieranie pliku) kliknij przycisk **Save** (Zapisz), aby zapisać plik na dysku twardym.
 - Wyczyść konfigurację TPM.
- 4 Przed uruchomieniem narzędzia TPM usuń właściciela TPM.

- ❶ **UWAGA:** W przypadku systemu z funkcją BitLocker upewnij się, że przed aktualizacją modułu TPM szyfrowanie BitLocker zostało wstrzymane.
- ❷ **UWAGA:** Moduł TPM musi być włączony i aktywny w konfiguracji systemu BIOS, a ponadto nie może mieć właściciela. Jeśli moduł TPM ma właściciela, przejdź do konfiguracji systemu BIOS i wyczyść konfigurację TPM przed kontynuowaniem. Konieczne może być uruchomienie konsoli TPM.msc, aby ponownie zainicjować moduł TPM w systemie operacyjnym Windows.
- ❸ **UWAGA:** Po wyczyszczeniu praw własności modułu TPM system operacyjny automatycznie przejmie kontrolę nad modułem TPM przy następnym uruchomieniu (TPM AutoProvisioning). Aby kontynuować aktualizację, należy wyłączyć tę funkcję w systemie operacyjnym.

- **Wyczyść konfigurację TPM.**

5 Uruchom system Windows.

- Uruchom okno narzędzia PowerShell w trybie administratora.
- W wierszu polecenia Powershell uruchom polecenie: > Disable-TpmAutoProvisioning.
- Potwierdź następujące wyniki: **AutoProvisioning: Disabled**.
- Uruchom ponownie komputer i przejdź do konfiguracji systemu BIOS, naciskając klawisz F2.
- Przejdź do sekcji **Security > TPM 1.2/2.0 Security** (Zabezpieczenia > Zabezpieczenia TPM 1.2/2.0).
- Kliknij pole wyboru **Clear** (Wyczyść) i wybierz **Yes** (Tak), aby wyczyścić ustawienia modułu TPM. (Jeśli element jest wyszarzony, krok można pominąć).
- Kliknij opcję **Exit** (Wyjdź), aby zapisać zmiany.
- Uruchom ponownie system operacyjny Windows.
- Upewnij się, że moduł TPM nie ma właściciela. Moduł TPM nie będzie już automatycznie inicjowany w systemie Windows.
- Po zakończeniu aktualizacji modułu TPM uruchom narzędzie **PowerShell** w trybie administratora, aby ponownie włączyć automatyczne inicjowanie. > **Enable-TpmAutoProvisioning..**
- Potwierdź następujące wyniki: **AutoProvisioning: Enabled**.
 - **Uruchamianie narzędzia do aktualizacji systemu TPM w środowisku systemu Windows.**
 - Przejdź do lokalizacji, do której został pobrany plik, i kliknij dwukrotnie nowy plik.
 - System Windows zostanie automatycznie ponownie uruchomiony, a podczas uruchamiania systemu nastąpi aktualizacja modułu TPM.
 - Po ukończeniu aktualizacji modułu TPM nastąpi automatyczny ponowny rozruch systemu operacyjnego, aby uwzględnić zmiany.
 - Po ukończeniu aktualizacji modułu TPM nastąpi automatyczny ponowny rozruch systemu operacyjnego, aby uwzględnić zmiany.
 - **Uruchamianie narzędzia do aktualizacji modułu TPM w środowisku DOS w trybie rozruchu Legacy (użytkownicy systemów innych niż Windows).**
 - Skopiuj pobrany plik na rozruchową pamięć USB z systemem DOS.
 - Włącz system, a następnie naciśnij klawisz F12 i wybierz opcję **USB Storage Device** (Urządzenie pamięci masowej USB) oraz opcję rozruchu do poziomu wiersza polecenia systemu DOS.
 - Uruchom plik, wpisując nazwę skopiowanego pliku, w którym znajduje się kod wykonywalny.
 - System DOS zostanie automatycznie ponownie uruchomiony, a podczas uruchamiania systemu nastąpi aktualizacja modułu TPM.
 - Po zakończeniu aktualizacji modułu TPM nastąpi automatyczny ponowny rozruch systemu operacyjnego, aby uwzględnić zmiany.
 - **Uruchamianie narzędzia aktualizacyjnego systemu BIOS w środowisku DOS w trybie rozruchu UEFI (użytkownicy systemów innych niż Windows).**
 - Skopiuj pobrany plik na rozruchową pamięć USB z systemem DOS.
 - Włącz system, a następnie przejdź do konfiguracji systemu BIOS, naciskając klawisz F2 i wybierając kolejno opcje **General -> Boot Sequence -> Boot List Option** (Ogólne -> Sekwencja rozruchu -> Opcja listy rozruchu).
 - Na liście opcji uruchamiania zmień ustawienie **UEFI** na **Legacy**.
 - Kliknij kolejno przyciski **Apply** (Zastosuj) i **Exit** (Zakończ), aby zapisać zmiany i ponownie uruchomić system.
 - Naciśnij klawisz F12, a następnie wybierz opcję **USB Storage Device** (Urządzenie pamięci masowej USB) oraz opcję rozruchu do poziomu wiersza polecenia systemu DOS.
 - Uruchom plik, wpisując nazwę skopiowanego pliku, w którym znajduje się kod wykonywalny.
 - Po zakończeniu aktualizacji modułu TPM nastąpi automatyczny ponowny rozruch systemu operacyjnego, aby uwzględnić zmiany.

- Przejdź do konfiguracji systemu BIOS, naciskając klawisz F2 i wybierając kolejno opcje **General > Boot Sequence > Boot List Option** (Ogólne > Sekwencja rozruchu > Opcja listy rozruchu).
- Zmień opcję uruchamiania **Legacy** na **UEFI**.
- Kliknij kolejno przyciski **Apply** (Zastosuj) i **Exit** (Zakończ), aby zapisać zmiany i ponownie uruchomić system.



Rozwiązywanie problemów

Systemowe lampki diagnostyczne

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 22. Systemowe lampki diagnostyczne

Stan lampek	Opis problemu
2,1	Błąd płyty systemowej
2,2	Błąd płyty systemowej, zasilacza lub kabla zasilacza
2,3	<ul style="list-style-type: none"> · Błąd płyty systemowej, pamięci lub procesora · Pomarańczowa, jeśli procesor nie jest zainstalowany
2,4	Błąd baterii pastylkowej
2,5	Awaria systemu BIOS
2,6	Awaria procesora
2,7	Awaria pamięci operacyjnej (RAM)
3,3	Błąd pamięci
3,5	Błąd pamięci
3,6	Nie odnaleziono obrazu przywracania systemu BIOS
3,7	Obraz przywracania systemu BIOS został znaleziony, ale 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.

Program diagnostyczny ePSA (Dell Enhanced Pre-Boot System Assessment) 3.0

Aby uzyskać więcej szczegółowych informacji, patrz [Dell EPSA Diagnostic 3.0](#).

Wbudowany autotest wyświetlacza LCD (BIST)

System All-in-One (AIO) obsługuje wbudowany test wyświetlacza LCD (BIST), podobnie jak inne systemy firmy Dell wyposażone w tę funkcję. Autotest umożliwia odizolowanie wyświetlacza LCD podczas rozwiązywania problemów w celu ustalenia, w którym podsystemie wystąpiła awaria. Główna różnica polega na tym, że system AIO nie zawiera wbudowanego kontrolera skanowania klawiatury. Po zainicjowaniu testu BIST z wyświetlacza LCD emitowany jest wewnętrznie wygenerowany wzór widoczny dla użytkownika. Wzór jest wyświetlany w sekwencji: czarny/biały/czerwony/zielony/niebieski lub biały/czarny/czerwony/zielony/niebieski, gdzie każdy z nich trwa 2–3 sekundy. Na wyświetlaczu LCD wyświetlane są następujące wzory kolorów:







Inicjowanie testu BIST



- 1 Wyłącz system.
- 2 Naciśnij i przytrzymaj przycisk BIST, a następnie naciśnij przycisk zasilania.

Dane techniczne

UWAGA: Oferowane opcje mogą być różne w różnych krajach. Aby uzyskać więcej informacji o konfiguracji komputera:

- W systemie Windows 10: kliknij lub stuknij kolejno opcje **Start**  > **Ustawienia** > **System** > **Informacje**.
- Windows 7: kliknij przycisk **Start** , kliknij prawym przyciskiem myszy pozycję **Mój komputer**, a następnie wybierz polecenie **Właściwości**.

Tematy:

- Dane techniczne: system
- Dane techniczne pamięci
- Dane techniczne: grafika
- Dane techniczne dźwięku
- Dane techniczne: komunikacja i złącza
- Dane techniczne: wyświetlacz
- Specyfikacja pamięci masowej
- Dane techniczne: porty i złącza
- Dane techniczne: zasilanie
- Dane techniczne kamery
- Dane techniczne: podstawka
- Wymiary i masa
- Parametry środowiska

Dane techniczne: system

Cecha	Dane techniczne
Typ procesora	<ul style="list-style-type: none"> · Procesory z serii Intel Xeon E3-1200 v6 · Intel Core™ i7, i5 (siódmej generacji) · Procesory z serii Intel Xeon E3-1200 v5 · Intel Core™ i7, i5 (szóstej generacji)
Pamięć podręczna	Do 8 MB
Mikroukład	Intel C236

Dane techniczne pamięci

Cecha	Dane techniczne
Typ pamięci	Pamięć SDRAM DDR4 bez funkcji ECC o częstotliwości do 2133 MHz



Cecha	Dane techniczne
Liczba gniazd SODIMM	4
Pojemność gniazda SODIMM	Do 16 GB
Złącza pamięci	Cztery gniazda SODIMM DDR4 dostępne od wewnątrz
Minimalna pojemność pamięci	4 GB
Maksymalna pojemność pamięci	64 GB
Obsługiwane konfiguracje pamięci	<ul style="list-style-type: none"> · 4 GB (1 x 4 GB) · 8 GB (2 x 4 GB lub 1 x 8 GB) · 16 GB (2 x 8 GB lub 4 x 4 GB) · 32 GB (2 x 16 GB lub 4 x 8 GB) · 64 GB (4 x 16 GB)

Dane techniczne: grafika

UWAGA: W zależności od zamówionej konfiguracji system jest dostępny ze zintegrowaną kartą graficzną lub oddzielną kartą graficzną. Kontroler wideo zależy od konfiguracji.

Tabela 23. Dane techniczne: grafika

	Kontroler zintegrowany	Kontroler autonomiczny
Kontroler	Intel HD Graphics 530	<ul style="list-style-type: none"> · AMD Radeon Pro WX 7100 z 8 GB oddzielnej pamięci GDDR5 · AMD Radeon Pro WX 4150 z 4 GB oddzielnej pamięci GDDR5
Obsługa interfejsów API grafiki/wideo dostępnych w systemie operacyjnym		OpenGL 4.4/DirectX 11.1 (Windows 8.1)/DirectX 12 (Windows 10)
Obsługa wyświetlaczy zewnętrznych		HDMI 1.4, DisplayPort 1.2

Dane techniczne dźwięku

Cecha	Dane techniczne
Kontroler	Zintegrowana karta dźwiękowa Realtek ALC3266CG z Waves MaxxAudio Pro
Mikrofon	40 kΩ~60 kΩ
Moc znamionowa głośnika wewnętrznego	Moc rzeczywista 10 W/kanal; moc maksymalna 12 W/kanal
Obsługa mikrofonu wewnętrznego	Cztery mikrofony cyfrowe
Regulacja głośności	Przyciski głośności, menu oprogramowania i klawisze sterowania odtwarzaniem

Dane techniczne: komunikacja

Funkcje	Dane techniczne
Karta sieciowa	Kontroler Gigabit Ethernet Intel i219LM
Komunikacja bezprzewodowa	<ul style="list-style-type: none">Dwuzakresowa karta Intel Wireless-AC 8260 2x2 802.11AC z obsługą standardu Bluetooth 4.2 (system Windows 10 obsługuje wersję 4.1)Dwuzakresowa karta Intel Wireless-AC 8260 2x2 802.11ACQualcomm QCA61x4A 2x2 801.11ac z modulem Bluetooth 4.1
	UWAGA: Karta Intel 8265ac/18265ac obsługuje standard BT4.2, ale system operacyjny Windows jest ograniczony do obsługi wersji BT4.1

i złącza

Cecha	Dane techniczne
Karta M.2	<ul style="list-style-type: none">Jedno gniazdo M.2 na dysk SSDJedno gniazdo M.2 na hybrydową kartę WLAN i Bluetooth

Dane techniczne: wyświetlacz

Cecha	Dane techniczne
Typ	UltraSharp Ultra HD 4K (dotykowy lub bez obsługi dotykowej)
Przekątna	27"
Native Resolution	HD 3840 x 2160
Częstotliwość odświeżania	60 Hz
Kąt rozgarcia	85 stopni w poziomie / 85 stopni w pionie
Rozstaw pikseli	HD — 0,144 mm

Specyfikacja pamięci masowej

Cecha	Dane techniczne
Podczas przechowywania	<ul style="list-style-type: none">Maks. dwa 2,5-calowe dyski HDD lub SSDJeden dysk SSD M.2 PCIe

Dane techniczne: porty i złącza

Cecha	Dane techniczne
Sieć	Jeden port RJ45
USB	<ul style="list-style-type: none">Jeden port USB 3.0 z funkcją PowerShare



Cecha	Dane techniczne
Dźwięk/wideo	<ul style="list-style-type: none"> · Dwa porty Thunderbolt 3 (USB Type-C) · Cztery porty USB 3.0
	<ul style="list-style-type: none"> · Jeden port HDMI · Jedno złącze DisplayPort · Jedno gniazdo zestawu słuchawkowego · Dwa porty Thunderbolt 3 (USB Type-C) · Jedno liniowe złącze wyjściowe audio (konfigurowane)

UWAGA: Liniowe złącze wyjściowe można skonfigurować do obsługi wejścia audio, mikrofonu i słuchawek

Dane techniczne: zasilanie

Cecha	Dane techniczne
Typ	360 W
Napięcie	Prąd zmienny 100 V do 240 V
Prąd wejściowy:	5,0A
Częstotliwość	50 Hz do 60 Hz

Dane techniczne kamery

- Wideokonferencja w trybie online przy użyciu opcjonalnej wbudowanej kamery
- Funkcję Windows Hello można włączać przy użyciu wbudowanej kamery IR

Cecha	Dane techniczne
Rozdzielczość obrazu	1,0 megapiksela
Rozdzielczość wideo	HD (720p)
Kąt widzenia	74,6 stopnia

Dane techniczne: podstawka

Tabela 24. Podstawa przegubowa (tylko dla dotykowej jednostki SKU)

Cecha	Dane techniczne
Nachylenie	Do przodu: 5° Do tyłu: 60°
Szerokość	258 mm
Głębokość	260 mm
Masa	6,5 kg

Tabela 25. Podstawa (tylko dla jednostek SKU bez funkcji dotykowych)

Cecha	Dane techniczne
Nachylenie	Do przodu: 5° Do tyłu: 30°
Szerokość	260 mm
Głębokość	183,1 mm
Masa	3,0 kg

Wymiary i masa

Tabela 26. Wymiary i masa

	Z funkcjami dotykowymi	Bez ekranu dotykowego
Masa (w kilogramach/funtach)	17,32 kg (38,18 lb)	13,01 kg (28,68 lb)
Wymiary		
Wysokość	435,05 mm (17,13 cali)	430,35 mm (16,94 cali)
Szerokość	624,80 mm (24,60 cali)	613,05 mm (24,14 cala)
Głębokość	80,20 mm (3,16 cali)	81,60 mm (3,21 cali)

Parametry środowiska

Temperatura	Dane techniczne
Podczas pracy	0°C do 35°C (32°F do 95°F)
Podczas przechowywania	-40°C do 65°C (-40°F do 149°F)

Wilgotność względna (maksymalna)	Dane techniczne
Podczas pracy	10% do 90% (bez kondensacji)
Podczas przechowywania	0% do 95% (bez kondensacji)

Maksymalne natężenie wibracji	Dane techniczne
Podczas pracy	0,66 GRMS
Podczas przechowywania	1,30 GRMS

Udar (maksymalny)	Dane techniczne
Podczas pracy	110 G



Podczas przechowywania 160 G

Wysokość nad poziomem morza (maksymalna) Dane techniczne

Podczas pracy -15,2 do 3048 m (-50 do 10 000 stóp)

Podczas przechowywania -15,2 do 3048 m (-50 do 10 000 stóp)

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.