

OptiPlex Tower Plus 7010

Owner's Manual

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.

Chapter 1: Widoki komputera OptiPlex Tower Plus 7010.....	7
Przód.....	7
Tył.....	8
Chapter 2: Konfigurowanie komputera.....	10
Chapter 3: Dane techniczne komputera OptiPlex Tower Plus 7010.....	16
Wymiary i waga.....	16
Procesor.....	16
Chipset.....	19
System operacyjny.....	19
Pamięć.....	19
Macierz zgodności pamięci.....	20
Porty zewnętrzne.....	20
Gniazda wewnętrzne.....	21
Ethernet.....	22
Moduł łączności bezprzewodowej.....	22
Audio.....	22
Pamięć masowa.....	23
RAID.....	26
Czytnik kart pamięci.....	27
Parametry znamionowe zasilania.....	27
Złącze zasilania.....	28
Karta graficzna — zintegrowana.....	28
Rozdzielczość portu wideo (zintegrowana karta graficzna).....	28
Obsługa monitora zewnętrznego (zintegrowana karta graficzna).....	29
Karta graficzna — autonomiczna.....	29
Rozdzielczość portu wideo.....	29
Obsługa monitora zewnętrznego (autonomiczna karta graficzna).....	30
Zabezpieczenia sprzętowe.....	30
Środowisko pracy.....	31
Zgodność z przepisami.....	32
Środowisko systemu operacyjnego i pamięci masowej.....	32
Chapter 4: Serwisowanie komputera.....	33
Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa.....	33
Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.....	33
Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa.....	34
Zabezpieczenie przed wyładowaniem elektrostatycznym.....	34
Zestaw serwisowy ESD.....	35
Transportowanie wrażliwych elementów.....	36
Po zakończeniu serwisowania komputera.....	36
BitLocker.....	37
Zalecane narzędzia.....	37

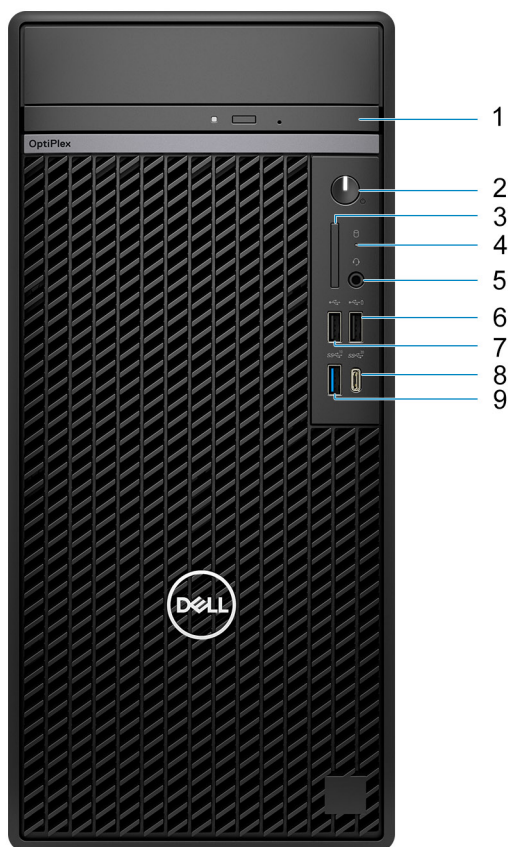
Wykaz śrub.....	37
Główne elementy komputera OptiPlex Tower Plus 7010.....	38
Chapter 5:	40
Wymontowywanie pokrywy bocznej.....	40
Instalowanie pokrywy bocznej.....	41
Chapter 6: Wymontowywanie i instalowanie modułów wymienianych samodzielnie przez klienta (CRU).....	43
Osłona przednia.....	43
Wymontowywanie ramki przedniej.....	43
Instalowanie ramki przedniej.....	44
Dysk twardy.....	45
oprawa dysku twardego 2,5 cala.....	45
Dysk twardy SATA 3,5".....	53
Napęd dysków optycznych.....	57
Wymontowywanie napędu optycznego.....	57
Instalowanie napędu optycznego.....	58
Pamięć.....	59
Wymontowywanie modułów pamięci.....	59
Instalowanie modułów pamięci.....	60
Dyski SSD.....	61
Dysk SSD (połówkowy).....	61
Dysk SSD (pełnowymiarowy).....	63
karta sieci bezprzewodowej.....	65
Wymontowywanie karty sieci bezprzewodowej.....	65
Instalowanie karty sieci bezprzewodowej.....	66
Karta rozszerzenia.....	68
Wymontowywanie karty graficznej.....	68
Instalowanie karty graficznej.....	69
Wymontowywanie zasilanej karty graficznej.....	70
Instalowanie zasilanej karty graficznej.....	71
Głośnik wewnętrzny.....	73
Wymontowywanie głośnika.....	73
Instalowanie głośnika.....	74
Bateria pastylkowa.....	74
Wymontowywanie baterii pastylkowej.....	74
Instalowanie baterii pastylkowej.....	75
Czytnik kart pamięci.....	76
Wymontowywanie czytnika kart pamięci.....	76
Instalowanie czytnika kart pamięci.....	77
Karta komunikacyjna.....	78
Wymontowywanie karty komunikacyjnej.....	78
Instalowanie karty komunikacyjnej.....	79
Chapter 7: Wymontowywanie i instalowanie modułów wymienianych na miejscu (FRU).....	81
Przełącznik czujnika naruszenia obudowy.....	81
Wymontowywanie przełącznika czujnika naruszenia obudowy.....	81
Instalowanie przełącznika czujnika naruszenia obudowy.....	82

Wentylator systemowy.....	83
Wymontowywanie wentylatora systemowego.....	83
Instalowanie wentylatora systemowego.....	84
zasilacz.....	85
Wymontowywanie zasilacza.....	85
Instalowanie zasilacza.....	88
Zestaw wentylatora i radiatora procesora.....	90
Wymontowywanie zestawu wentylatora i radiatora procesora.....	90
Instalowanie zestawu wentylatora i radiatora procesora.....	91
Wymontowywanie zestawu wentylatora i radiatora procesora (65 W).....	92
Instalowanie zestawu wentylatora i radiatora procesora (65 W).....	93
Procesor.....	94
Wymontowywanie procesora.....	94
Instalowanie procesora.....	95
Radiator regulatora napięcia.....	96
Wymontowywanie radiatora regulatora napięcia.....	96
Instalowanie radiatora regulatora napięcia.....	97
Przycisk zasilania.....	98
Wymontowywanie przycisku zasilania.....	98
Instalowanie przycisku zasilania.....	99
Zestaw anteny sieci bezprzewodowej.....	100
Zestaw anteny wewnętrznej.....	100
Zestaw anteny zewnętrznej SMA.....	105
Opcjonalne moduły wejścia/wyjścia.....	109
Moduł złącza szeregowego.....	109
Moduł VGA.....	110
Moduł złącza Type-C.....	112
Moduł złącza DP.....	114
Moduł złącza HDMI.....	116
Płyta główna.....	118
Wymontowywanie płyty głównej.....	118
Instalowanie płyty głównej.....	123
Chapter 8: Oprogramowanie.....	128
System operacyjny.....	128
Sterowniki i pliki do pobrania.....	128
Chapter 9: Konfiguracja systemu BIOS.....	129
Uruchamianie programu konfiguracji systemu BIOS.....	129
Klawisze nawigacji.....	129
Menu jednorazowego rozruchu.....	129
Opcje konfiguracji systemu.....	130
Aktualizowanie systemu BIOS.....	145
Aktualizowanie systemu BIOS w systemie Windows.....	145
Aktualizowanie systemu BIOS w środowiskach Linux i Ubuntu.....	145
Aktualizowanie systemu BIOS przy użyciu napędu USB w systemie Windows.....	145
Aktualizowanie systemu BIOS z menu jednorazowego rozruchu pod klawiszem F12.....	146
Aktualizowanie systemu BIOS.....	147
Aktualizowanie systemu BIOS w systemie Windows.....	147

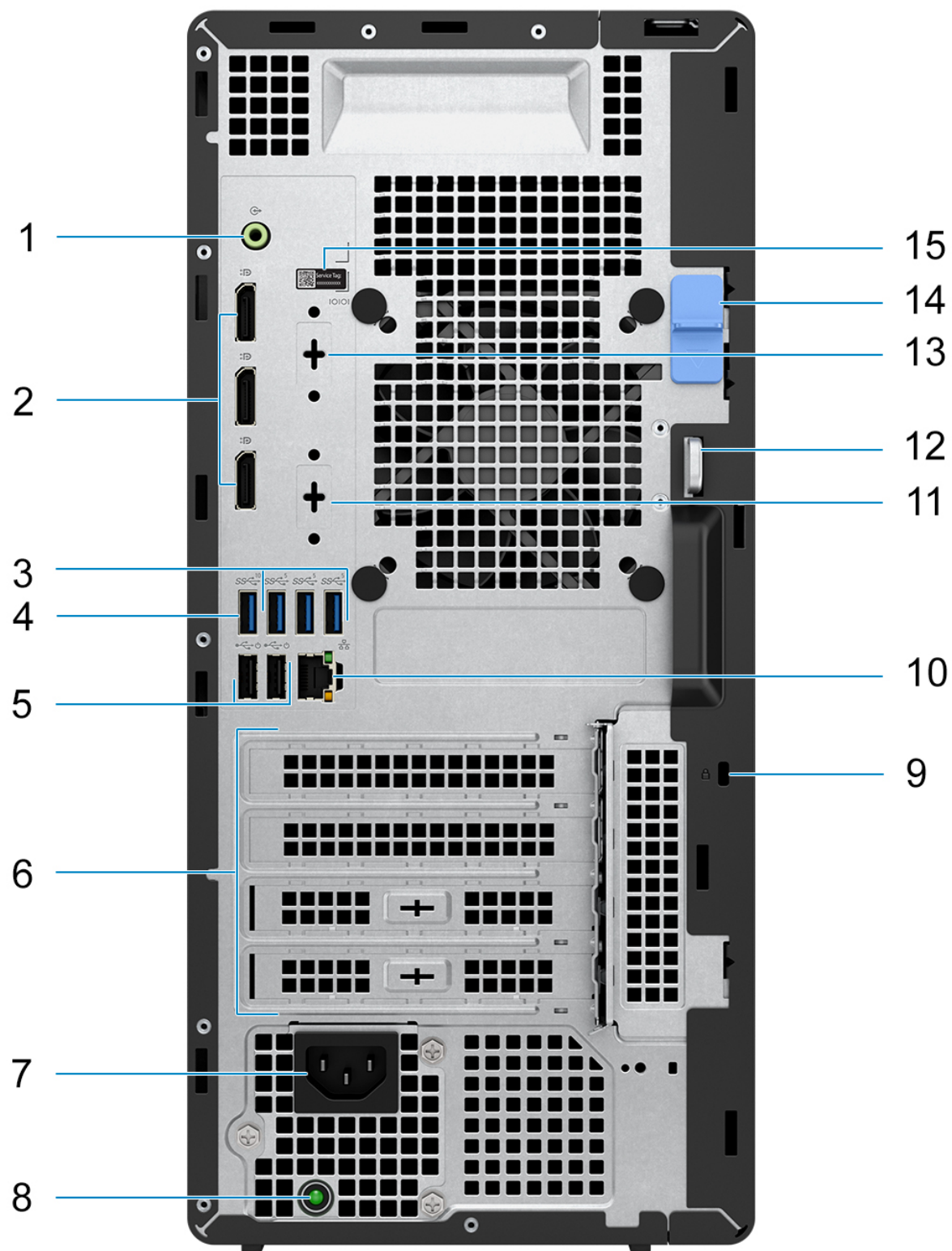
Aktualizowanie systemu BIOS przy użyciu napędu USB w systemie Windows.....	147
Aktualizowanie systemu BIOS w środowiskach Linux i Ubuntu.....	147
Aktualizowanie systemu BIOS z menu jednorazowego rozruchu pod klawiszem F12.....	147
Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu.....	148
Przypisywanie hasła konfiguracji systemu.....	149
Usuwanie lub zmienianie hasła systemowego i hasła konfiguracji systemu.....	149
Czyszczenie ustawień CMOS.....	150
Czyszczenie hasła systemowego i hasła systemu BIOS (konfiguracji systemu).....	150
Chapter 10: Rozwiązywanie problemów.....	151
Dell SupportAssist — przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu.....	151
Uruchamianie przedrozruchowego testu diagnostycznego wydajności systemu SupportAssist.....	151
Wbudowany autotest zasilacza (BIST).....	151
Systemowe lampki diagnostyczne.....	152
Przywracanie systemu operacyjnego.....	153
Resetowanie zegara czasu rzeczywistego (RTC).....	153
Opcje nośników kopii zapasowych oraz odzyskiwania danych.....	154
Cykl zasilania Wi-Fi.....	154
Chapter 11: Uzyskiwanie pomocy i kontakt z firmą Dell.....	155

Widoki komputera OptiPlex Tower Plus 7010

Przód



1. Napęd optyczny (opcjonalnie)
2. Przycisk zasilania z diagnostyczną diodą LED
3. Gniazdo karty SD (opcjonalne)
4. Lampka aktywności dysku twardego
5. Uniwersalne gniazdo audio
6. Port USB 2.0 (480 Mb/s) z funkcją PowerShare
7. Port USB 2.0 (480 Mb/s)
8. Port USB 3.2 generacji 2x2 Type-C (20 Gb/s)
9. Port USB 3.2 drugiej generacji (10 Gb/s)

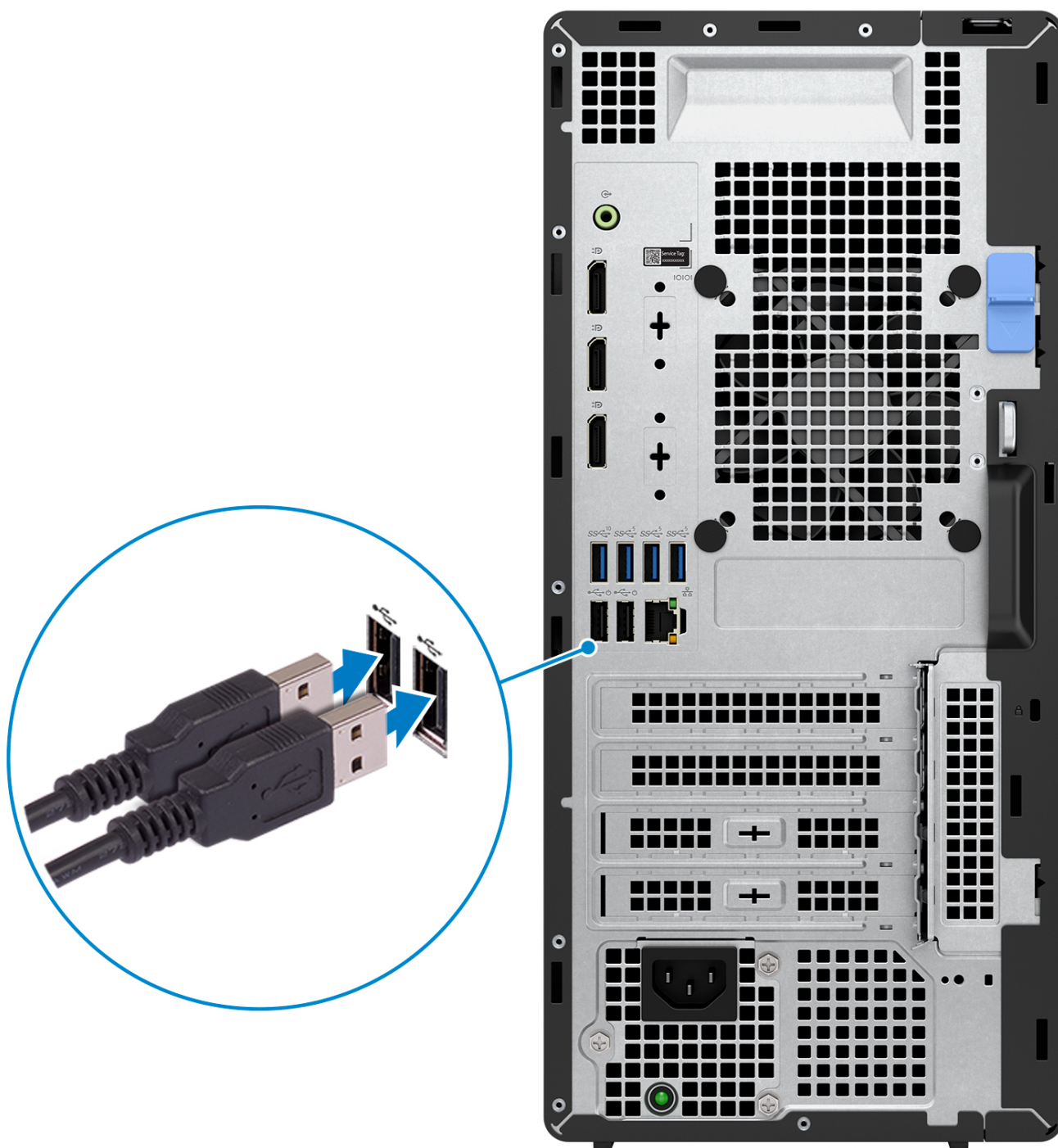


1. Obsługa zmiany trybu wyjścia/wejścia liniowego audio
2. Trzy złącza DisplayPort 1.4a (HBR2)
 **UWAGA:** Maksymalna rozdzielczość: 4096 x 2304 przy częstotliwości 60 Hz
3. Trzy porty USB 3.2 pierwszej generacji (5 Gb/s)
4. Jeden port USB 3.2 drugiej generacji (10 Gb/s)
5. Dwa porty USB 2.0 z funkcją Smart Power On (480 Mb/s)
6. Cztery gniazda kart rozszerzeń
7. Gniazdo zasilania
8. Lampka diagnostyki zasilania
9. Gniazdo kabla zabezpieczającego (blokada Kensington)
10. Port Ethernet RJ45 (10/100/1000 Mb/s)
11. Jeden port wideo (HDMI 2.1 / DisplayPort 1.4a (HBR3) / VGA / USB Type-C z trybem alternatywnym DisplayPort) (opcjonalnie)
 **UWAGA:** Maksymalna rozdzielczość
 - **HDMI 2.1:** do 4096 x 2160 przy 60 Hz
 - **DisplayPort 1.4a (HBR3):** do 5120 x 3200 przy 60 Hz
 - **VGA:** do 1920 x 1200 przy 60 Hz
 - **USB Type-C z trybem alternatywnym DisplayPort:** do 5120 x 3200 przy 60 Hz
12. Ucho kłódki
13. Port szeregowy (opcjonalnie)
14. Zatrask zwalniający
15. Etykieta z kodem Service Tag

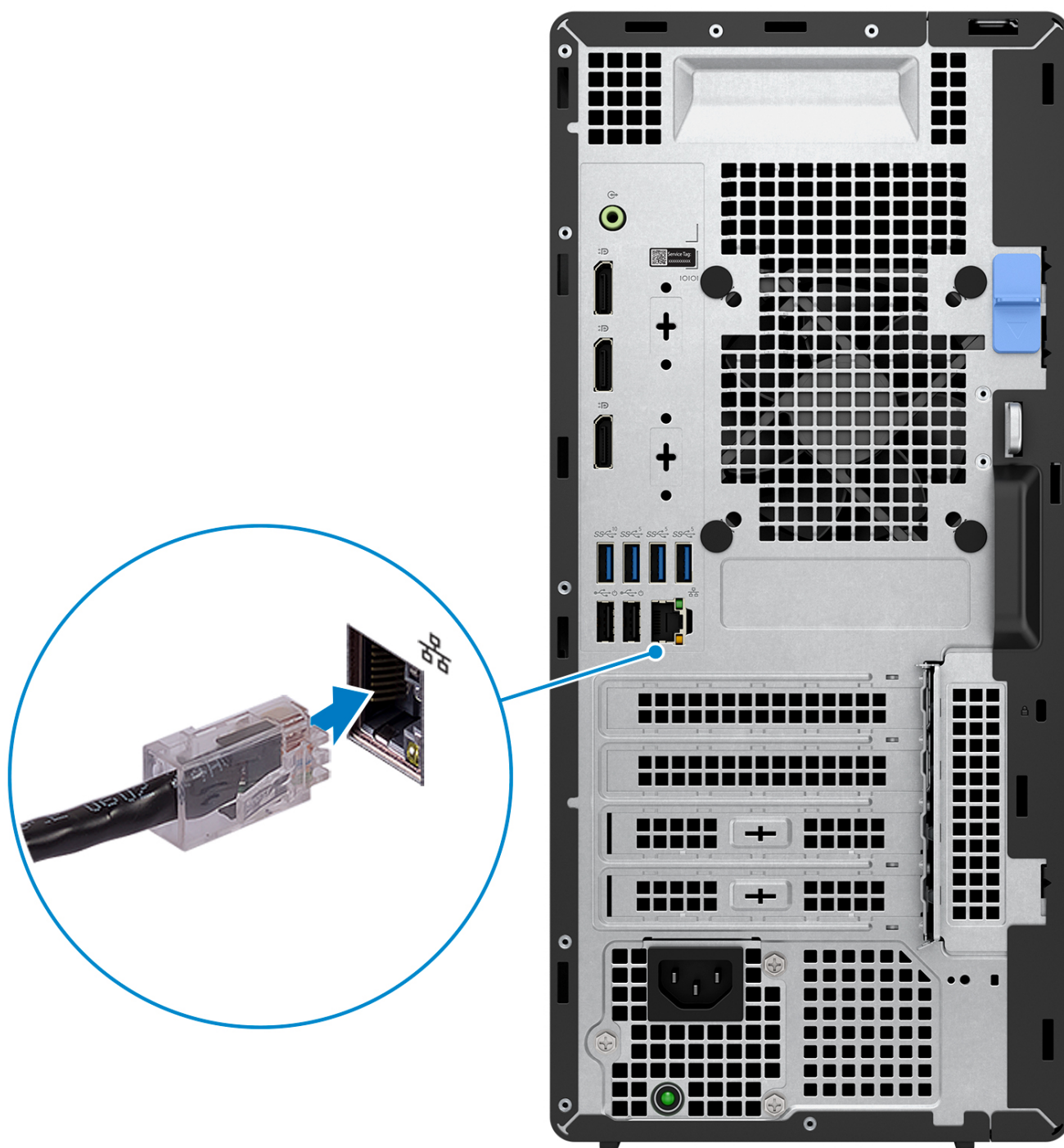
Konfigurowanie komputera

Kroki

1. Podłącz klawiaturę i mysz.



2. Połącz się z siecią za pomocą kabla.



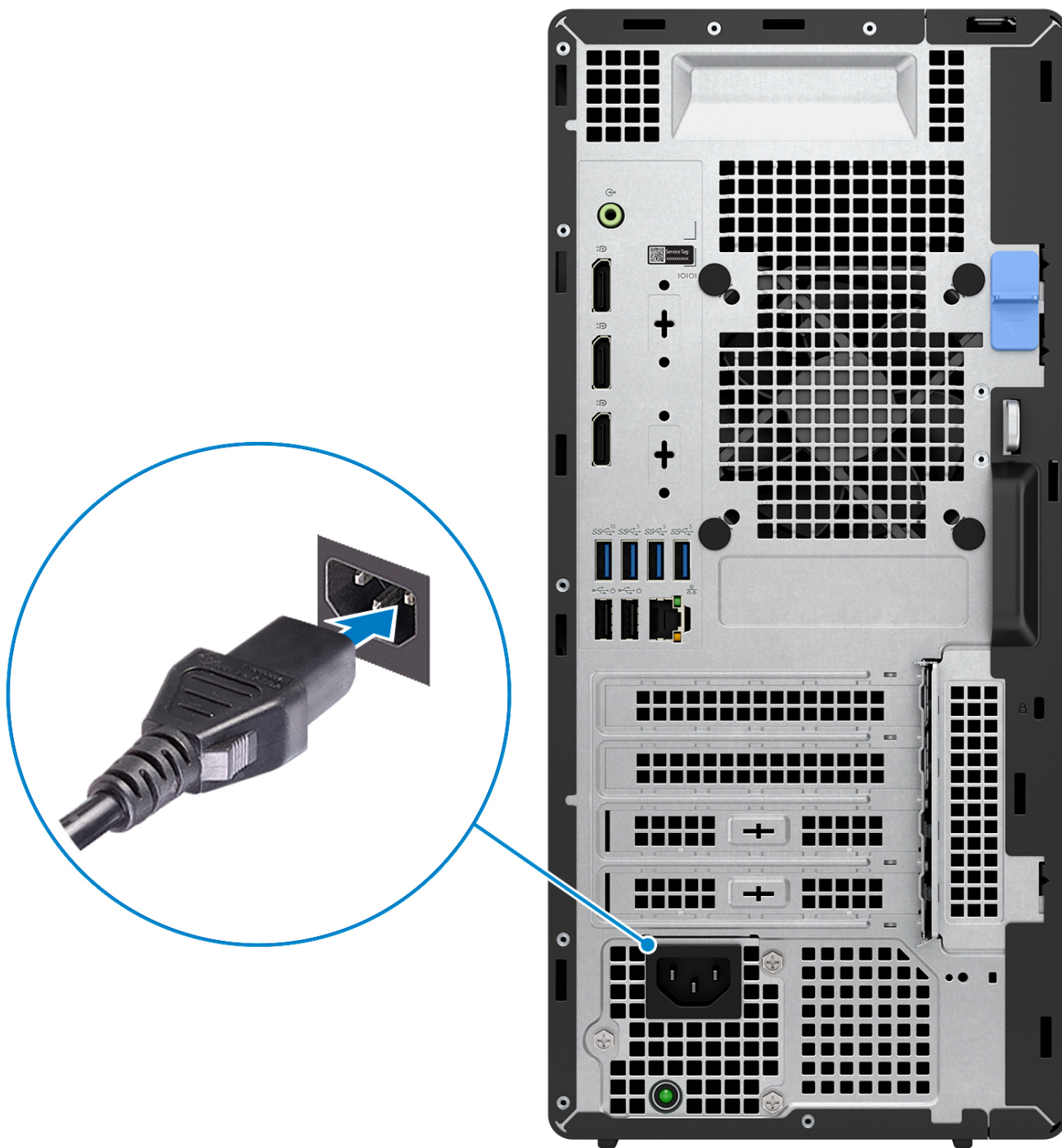
i UWAGA: Alternatywnie możesz połączyć się z siecią bezprzewodową.

3. Podłącz monitor.



UWAGA: Jeśli z komputerem zamówiono autonomiczną kartę graficzną, złącza HDMI i DisplayPort z tyłu komputera są zasłonięte. Podłącz wyświetlacz do portu autonomicznej karty graficznej.

4. Podłącz kabel zasilający.



5. Naciśnij przycisk zasilania.



6. Ukończ konfigurację systemu Windows.

Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie, aby ukończyć konfigurowanie. Firma Dell zaleca wykonanie następujących czynności podczas konfigurowania:

- Połączenie z siecią w celu aktualizowania systemu Windows.
 -  **UWAGA:** Jeśli nawiązujesz połączenie z zabezpieczoną siecią bezprzewodową, po wyświetleniu monitu wprowadź hasło dostępu do sieci.
- Po połączeniu z Internetem zaloguj się do konta Microsoft lub utwórz je.

- Na ekranie **Wsparcie i ochrona** wprowadź swoje dane kontaktowe.

7. Zlokalizuj aplikacje firmy Dell w menu Start systemu Windows (zalecane)

Tabela 1. Odszukaj aplikacje firmy Dell

Zasoby	Opis
	MyDell MyDell to aplikacja, która oferuje jedną ulepszoną platformę obejmującą dostęp do kont, informacje o urządzeniach i ustawienia sprzętowe. Oprogramowanie zapewnia inteligentne funkcje, które automatycznie optymalizują działanie komputera w celu zapewnienia najlepszego dźwięku, zasilania i wydajności. Inteligentna, spersonalizowana aplikacja MyDell pozwala w pełni wykorzystać możliwości urządzenia Dell. Oto najważniejsze cechy aplikacji MyDell: • Aplikacja • Audio • Zasilanie • Kolory i wyświetlacz • Wykrywanie obecności Więcej informacji na temat korzystania z aplikacji MyDell można znaleźć w przewodnikach po produktach na stronie www.dell.com/support.
	SupportAssist SupportAssist z wyprzedzeniem i proaktywnie identyfikuje problemy ze sprzętem i oprogramowaniem w komputerze, a następnie automatyzuje proces kontaktu z pomocą techniczną Dell. Rozwiązuje problemy związane z wydajnością i stabilizacją, zapobiega zagrożeniom bezpieczeństwa, monitoruje i wykrywa awarie sprzętu. Więcej informacji można znaleźć w <i>podręczniku użytkownika aplikacji SupportAssist for Home PCs</i> pod adresem www.dell.com/support/home/product-support/product/dell-supportassist-pcs-tablets/docs.  UWAGA: W aplikacji SupportAssist kliknij datę wygaśnięcia gwarancji, aby ją odnowić lub uaktualnić.
	Dell Update Aktualizuje komputer poprawkami krytycznymi i instaluje najnowsze sterowniki urządzeń po ich udostępnieniu. Więcej informacji na temat korzystania z aplikacji Dell Update można znaleźć w przewodnikach po produktach i dokumentach z licencjami innych firm pod adresem www.dell.com/support.
	Dell Digital Delivery Służy do pobierania aplikacji, które zostały zakupione, ale nie są fabrycznie zainstalowane w komputerze. Więcej informacji na temat korzystania z usługi Dell Digital Delivery można znaleźć w bazie wiedzy pod adresem www.dell.com/support.

Dane techniczne komputera OptiPlex Tower Plus 7010

Wymiary i waga

W poniższej tabeli przedstawiono informacje o wymiarach (wysokość, szerokość, głębokość) i wadze komputera OptiPlex Tower Plus 7010.

Tabela 2. Wymiary i waga

Opis	Wartości
Wysokość	367.00 mm (14.45 in.)
Szerokość	169.00 mm (6.65 in.)
Głębokość	300.80 mm (11.84 in.)
Waga  UWAGA: Waga komputera zależy od zamówionej konfiguracji oraz od pewnych zmiennych produkcyjnych.	• Minimum - 5.93 kg (13.07 lb) • Maximum - 9.63 kg (21.24 lb)

Procesor

Poniższa tabela zawiera szczegółowe informacje o procesorach obsługiwanych przez komputer OptiPlex Tower Plus 7010.

Tabela 3. Procesor

Opis	Opcja 1	Opcja 2	Opcja 3	Opcja 4	Opcja 5
Typ procesora	13 th Generation Intel Core i3-13100	13 th Generation Intel Core i5-13400	Intel Core i5-13500 trzynastej generacji	13 th Generation Intel Core i5-13600	13 th Generation Intel Core i5-13600K, vPro
Moc procesora	60 W	65 W	65 W	65 W	125 W
Łączna liczba rdzeni procesora	4	10	14	14	14
Rdzenie zoptymalizowane pod kątem wydajności	4	6	6	6	6
Rdzenie zoptymalizowane pod kątem efektywności	0	4	8	8	8
Łączna liczba wątków procesora  UWAGA: Technologia Intel® Hyper-Threading jest dostępna tylko dla rdzeni zoptymalizowanych pod kątem wydajności	8	16	20	20	20
Szybkość procesora	3.40 GHz to 4.50 GHz	2.50 GHz to 4.60 GHz	Od 2,5 GHz do 4,8 GHz	2.70 GHz to 5.00 GHz	3.50 GHz to 5.10 GHz
Rdzenie zoptymalizowane pod kątem wydajności — częstotliwość					
Podstawowa częstotliwość procesora	3,40 GHz	2,50 GHz	2,50 GHz	2,70 GHz	3,50 GHz
Maksymalna częstotliwość w trybie Turbo	4,50 GHz	4,60 GHz	4,80 GHz	5,00 GHz	5,10 GHz
Rdzenie zoptymalizowane pod kątem efektywności — częstotliwość					
Podstawowa częstotliwość procesora	ND	1,80 GHz	1,80 GHz	2,00 GHz	2,60 GHz
Maksymalna częstotliwość w trybie Turbo	ND	3,30 GHz	3,50 GHz	3,70 GHz	3,90 GHz
Pamięć podręczna procesora	12 MB	20 MB	24	24 MB	24MB
Zintegrowana karta graficzna	Intel UHD Graphics 730	Intel UHD Graphics 730	Intel UHD Graphics 770	Intel UHD Graphics 770	Intel UHD Graphics 770

Tabela 4. Procesor

Opis	Opcja 6	Opcja 7	Opcja 8	Opcja 9
Typ procesora	13 th Generation Intel Core i7-13700	13 th Generation Intel Core i7-13700K, vPro	13 th Generation Intel Core i9-13900	13 th Generation Intel Core i9-13900K, vPro
Moc procesora	65 W	125 W	65 W	125 W
Łączna liczba rdzeni procesora	16	16	24	24
Rdzenie zoptymalizowane pod kątem wydajności	8	8	8	8
Rdzenie zoptymalizowane pod kątem efektywności	8	8	16	16
Łączna liczba wątków procesora	24	24	32	32
UWAGA: Technologia Intel® Hyper-Threading jest dostępna tylko dla rdzeni zoptymalizowanych pod kątem wydajności				
Szybkość procesora	up to 5.10 GHz Turbo Boost Max	up to 5.30 GHz Turbo Boost Max	up to 5.20 GHz Thermal Velocity Boost	up to 5.40 GHz Thermal Velocity Boost
Rdzenie zoptymalizowane pod kątem wydajności — częstotliwość				
Podstawowa częstotliwość procesora	2,10 GHz	3,40 GHz	2,00 GHz	3,00 GHz
Maksymalna częstotliwość w trybie Turbo	5,10 GHz	5,30 GHz	5,20 GHz	5,40 GHz
Rdzenie zoptymalizowane pod kątem efektywności — częstotliwość				
Podstawowa częstotliwość procesora	1,50 GHz	2,50 GHz	1,50 GHz	2,20 GHz
Maksymalna częstotliwość w trybie Turbo	4,10 GHz	4,20 GHz	4,20 GHz	4,30 GHz
Pamięć podręczna procesora	30 MB	30 MB	36 MB	36 MB
Zintegrowana karta graficzna	Intel UHD Graphics 770	Intel UHD Graphics 770	Intel UHD Graphics 770	Intel UHD Graphics 770

Chipset

W poniższej tabeli przedstawiono informacje na temat chipsetu obsługiwanego przez komputer OptiPlex Tower Plus 7010.

Tabela 5. Chipset

Opis	Wartości
Chipset	Intel Q670
Procesor	13 th Generation Intel Core i3/i5/i7/i9
Przepustowość magistrali DRAM	64-bit/128-bit
Pamięć Flash EPROM	32MB RPMC+16MB nRPMC
Magistrala PCIe	Upto Gen4

System operacyjny

Komputer OptiPlex Tower Plus 7010 obsługuje następujące systemy operacyjne:

- Windows 11 Home
- Windows 11 Pro
- Windows 11 Pro Downgrade (Windows 10 image)
- Windows 11 Pro National Education
- Windows 11 CMIT Government Edition, (China only)
- Ubuntu Linux 22.04 LTS

Pamięć

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikację pamięci komputera OptiPlex Tower Plus 7010.

Tabela 6. Specyfikacje pamięci

Opis	Wartości
Gniazda pamięci	Four-UDIMM slots
Typ pamięci	DDR5
Szybkość pamięci	• 3600 MT/s • 4000 MT/s • 4400 MT/s
Maksymalna konfiguracja pamięci	128 GB
Minimalna konfiguracja pamięci	8 GB
Rozmiar pamięci na gniazdo	8 GB, 16 GB, and 32 GB
Obsługiwane konfiguracje pamięci	• 8 GB, 1 x 8 GB, DDR5, 4400 MT/s, single-channel • 16 GB, 1 x 16 GB, DDR5, 4400 MT/s, single-channel • 16 GB, 2 x 8 GB, DDR5, 4400 MT/s, dual-channel • 32 GB, 1 x 32 GB, DDR5, 4400 MT/s, single-channel • 32 GB, 2 x 16 GB, DDR5, 4400 MT/s, dual-channel • 32 GB, 4 x 8 GB, DDR5, 4000 MT/s, dual-channel

Tabela 6. Specyfikacje pamięci (cd.)

Opis	Wartości
	64 GB, 2 x 32 GB, DDR5, 4400 MT/s, dual-channel 64 GB, 4 x 16 GB, DDR5, 4000 MT/s, dual-channel 128 GB, 4 x 32 GB, DDR5, 3600 MT/s, dual-channel

Macierz zgodności pamięci

W poniższej tabeli przedstawiono konfiguracje pamięci obsługiwane przez komputer OptiPlex Tower Plus 7010.

Tabela 7. Memory matrix

Configuration	Slot			
	UDIMM1	UDIMM2	UDIMM3	UDIMM4
8 GB DDR5	8 GB	NA	NA	NA
16 GB DDR5	16 GB	NA	NA	NA
16 GB DDR5	8 GB	8 GB	NA	NA
32 GB DDR5	32 GB	NA	NA	NA
32 GB DDR5	16 GB	16 GB	NA	NA
32 GB DDR5	8 GB	8 GB	8 GB	8 GB
64 GB DDR5	32 GB	32 GB	NA	NA
64 GB DDR5	16 GB	16 GB	16 GB	16 GB
128 GB DDR5	32 GB	32 GB	32 GB	32 GB

Porty zewnętrzne

W tabeli poniżej przedstawiono wewnętrzne gniazda komputera OptiPlex Tower Plus 7010.

Tabela 8. Porty zewnętrzne

Opis	Wartości
Złącze sieciowe	1 RJ45 Ethernet Port 10/100/1000 Mbps
porty USB	Front: - One USB 2.0 (480 Mbps) port - One USB 2.0 (480 Mbps) port with PowerShare - One USB 3.2 Gen 2 (10 Gbps) port - One USB 3.2 Gen 2x2 (20 Gbps) Type-C port Rear: - Two USB 2.0 (480 Mbps) ports with Smart Power On - One USB 3.2 Gen 2 (10 Gbps) port - Three USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) ports
Port audio	- Front : Universal audio jack port - Rear : One Re-tasking line out/line in audio port
Port wideo	Three DisplayPort 1.4a (HBR2)  UWAGA: Maximum resolution up to 4096 x 2304 @60Hz

Tabela 8. Porty zewnętrzne (cd.)

Opis	Wartości
	- One Optional video port (DisplayPort 1.4a (HBR3)/HDMI 2.1/VGA) (optional) UWAGA: Maximum resolution HDMI 2.1: up to 4096 x 2160 @60Hz DisplayPort 1.4a (HBR3): up to 5120 x 3200 @60Hz VGA: up to 1920 x 1200 @60Hz USB Type-C with DisplayPort Alt mode: up to 5120 x 3200 @60Hz UWAGA: Download and install the latest Intel Graphics driver from www.dell.com/support to enable multiple displays.
Port we/wy	Jeden port szeregowy (opcjonalnie)
Czytnik kart pamięci	One SD-card slot (optional)
Gniazdo zasilacza	NA
Gniazdo kabla zabezpieczającego	- Security-cable slot (for Kensington locks) - Padlock ring

Gniazda wewnętrzne

W poniższej tabeli przedstawiono wewnętrzne gniazda komputera OptiPlex Tower Plus 7010.

Tabela 9. Gniazda wewnętrzne

Opis	Wartości
Rozszerzenia	1 gniazdo PCIe x16 czwartej generacji o pełnej wysokości 1 otwarte gniazdo PCIe x4 trzeciej generacji o pełnej wysokości 1 pełnowymiarowe gniazdo PCI-32 1 gniazdo PCIe x1 trzeciej generacji o pełnej wysokości
SATA	4 gniazda SATA na dyski twarde 2,5"/3,5" oraz płaski napęd optyczny
M.2	- One M.2 2230 slot for WiFi and Bluetooth combo card - Three M.2 2230/2280 slots for solid-state drives UWAGA: Aby dowiedzieć się więcej na temat cech różnych typów kart M.2, przeszukaj bazę wiedzy pod adresem www.dell.com/support.

Ethernet

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje przewodowej karty lokalnej sieci komputerowej (LAN) Ethernet komputera OptiPlex Tower Plus 7010.

Tabela 10. Ethernet — specyfikacje

Opis	Wartości
Numer modelu	Intel WGI219LM
Szybkość przesyłania danych	10/100/1000 Mbps

Moduł łączności bezprzewodowej

W poniższej tabeli wyszczególniono moduły bezprzewodowej sieci lokalnej (WLAN) obsługiwane przez komputer OptiPlex Tower Plus 7010.

Tabela 11. Specyfikacje modułu sieci bezprzewodowej

Opis	Opcja 1	Opcja 2
Numer modelu	Intel AX211  UWAGA: Intel AX211 is always tied with External SMA antenna	Realtek RTL8852BE
Szybkość przesyłania danych	2400 Mbps	1201 Mbps
Obsługiwane pasma częstotliwości	2.40 GHz/5 GHz/6 GHz  UWAGA: The 6 GHz frequency is supported on computers installed with Windows 11 operating system only.	2.40 GHz/5 GHz
Standardy bezprzewodowe	• WiFi 802.11a/b/g • Wi-Fi 4 (WiFi 802.11n) • Wi-Fi 5 (WiFi 802.11ac) • Wi-Fi 6E (WiFi 802.11ax)	• WiFi 802.11a/b/g • Wi-Fi 4 (WiFi 802.11n) • Wi-Fi 5 (WiFi 802.11ac) • Wi-Fi 6 (WiFi 802.11ax)
Szyfrowanie	• 64-bit/128-bit WEP • AES-CCMP • TKIP	• 64-bit/128-bit WEP • AES-CCMP • TKIP
Karta sieci bezprzewodowej Bluetooth	Bluetooth wireless card	Bluetooth wireless card
	 UWAGA: Wersja karty sieci bezprzewodowej Bluetooth może się różnić w zależności od systemu operacyjnego zainstalowanego w komputerze.	

Audio

W poniższej tabeli przedstawiono dane techniczne dźwięku komputera OptiPlex Tower Plus 7010.

Tabela 12. Dane techniczne audio

Opis	Wartości
Kontroler audio	Realtek ALC3246-CG

Tabela 12. Dane techniczne audio (cd.)

Opis		Wartości
Konwersja stereo		Supported
Wewnętrzny interfejs audio		HDA (high-definition audio)
Zewnętrzny interfejs audio		- Front : Universal audio jack port - Rear : One Re-tasking line out/line in audio port
Liczba głośników		One
Wewnętrzny wzmacniacz głośników		Codec built-in amp
Zewnętrzna regulacja głośności		Not supported
Moc głośników:		
	Średnia moc głośników	2 W
	Szczytowa moc głośników	2.5 W
Moc wyjściowa subwoofera		Not supported
Mikrofon		Supported via Universal audio jack

Pamięć masowa

W tej sekcji wymieniono opcje pamięci masowej w komputerze OptiPlex Tower Plus 7010.

Tabela 13. Storage Matrix

Storage	1st M.2 socket (2230/2280)	2nd M.2 socket (2230/2280)	3rd M.2 socket (2230/2280)	1st 2.5-inch hard-drive	2nd 2.5-inch hard-drive	1st 3.5-inch hard-drive	2nd 3.5-inch hard-drive
M.2 solid-state drive (2230/80)	Yes(SSD0, Primary M.2 PCIe for boot function.)	No	No	No	No	No	No
M.2 solid-state drive (2230/80) X2	Yes(SSD0, Primary M.2 PCIe for boot function.)	Yes(SSD1)	No	No	No	No	No
M.2 solid-state drive (2230/80) X3	Yes(SSD0, Primary M.2 PCIe for boot function.)	Yes(SSD1)	Yes(SSD2)	No	No	No	No
M.2 solid-state drive (2230/80)+2.5-inch hard-drive	Yes(SSD0, Primary M.2 PCIe for boot function.)	No	No	Yes(SATA-0)	No	No	No
M.2 solid-state drive (2230/80) + 2.5-inch hard-drive X2	Yes(SSD0, Primary	No	No	Yes(SATA-0)	Yes(SATA-1)	No	No

Tabela 13. Storage Matrix (cd.)

Storage	1st M.2 socket (2230/2280)	2nd M.2 socket (2230/2280)	3rd M.2 socket (2230/2280)	1st 2.5-inch hard-drive	2nd 2.5-inch hard-drive	1st 3.5-inch hard-drive	2nd 3.5-inch hard-drive
	M.2 PCIe for boot function.)						
M.2 solid-state drive (2230/80) +3.5-inch hard-drive	Yes(SSD0, Primary M.2 PCIe for boot function.)	No	No	No	No	Yes(SAT A-0)	No
M.2 solid-state drive (2230/80) +3.5-inch hard-drive X2	Yes(SSD0, Primary M.2 PCIe for boot function.)	No	No	No	No	Yes(SAT A-0)	Yes(SATA-1)
M.2 solid-state drive (2230/80) X2+2.5-inch hard-drive	Yes(SSD0, Primary M.2 PCIe for boot function.)	Yes(SSD1)	No	Yes(SAT A-0)	No	No	No
M.2 solid-state drive (2230/80) X2+2.5-inch hard-drive X2	Yes(SSD0, Primary M.2 PCIe for boot function.)	Yes(SSD1)	No	Yes(SAT A-0)	Yes(SAT A-1)	No	No
M.2 solid-state drive (2230/80) X2+3.5-inch hard-drive	Yes(SSD0, Primary M.2 PCIe for boot function.)	Yes(SSD1)	No	No	No	Yes(SAT A-0)	No
M.2 solid-state drive (2230/80) X2+3.5-inch hard-drive X2	Yes(SSD0, Primary M.2 PCIe for boot function.)	Yes(SSD1)	No	No	No	Yes(SAT A-0)	Yes(SATA-1)
M.2 solid-state drive (2230/80) X3+2.5-inch hard-drive	Yes(SSD0, Primary M.2 PCIe for boot function.)	Yes(SSD1)	Yes(SSD 2)	Yes(SAT A-0)	No	No	No
M.2 solid-state drive (2230/80) X3+2.5-inch hard-drive X2	Yes(SSD0, Primary M.2 PCIe for boot function.)	Yes(SSD1)	Yes(SSD 2)	Yes(SAT A-0)	Yes(SAT A-1)	No	No
M.2 solid-state drive (2230/80) X3+3.5-inch hard-drive	Yes(SSD0, Primary M.2 PCIe for boot function.)	Yes(SSD1)	Yes(SSD 2)	No	No	Yes(SAT A-0)	No
M.2 solid-state drive (2230/80) X3+3.5-inch hard-drive X2	Yes(SSD0, Primary M.2 PCIe	Yes(SSD1)	Yes(SSD 2)	No	No	Yes(SAT A-0)	Yes(SATA-1)

Tabela 13. Storage Matrix (cd.)

Storage	1st M.2 socket (2230/2280)	2nd M.2 socket (2230/2280)	3rd M.2 socket (2230/2280)	1st 2.5-inch hard-drive	2nd 2.5-inch hard-drive	1st 3.5-inch hard-drive	2nd 3.5-inch hard-drive
	for boot function.)						
2.5-inch hard-drive	No	No	No	Yes(SAT A-0,Primary SATA for boot function.)	No	No	No
2.5-inch hard-drive X2	No	No	No	Yes(SAT A-0,Primary SATA for boot function.)	Yes(SAT A-1)	No	No
3.5-inch hard-drive	No	No	No	No	No	Yes(SAT A-0,Primary SATA for boot function.)	No
3.5-inch hard-drive X2	No	No	No	No	No	Yes(SAT A-0,Primary SATA for boot function.)	Yes(SATA-1)
2.5-inch hard-drive+3.5-inch hard-drive	No	No	No	Yes(SAT A-0,Primary SATA for boot function.)	No	Yes(SAT A-1)	No
3.5-inch hard-drive+2.5-inch hard-drive				Yes(SAT A-1)		Yes(SAT A-0,Primary SATA for boot function.)	
2.5-inch hard-drive X2+3.5-inch hard-drive	No	No	No	Yes(SAT A-0,Primary SATA for boot function.)	Yes(SAT A-1)	Yes(SAT A-2)	No
3.5-inch hard-drive+2.5-inch hard-drive X2				Yes(SAT A-1)	Yes(SAT A-2)	Yes(SAT A-0,Primary SATA for boot function.)	
2.5-inch hard-drive X2+3.5-inch hard-drive X2	No	No	No	Yes(SAT A-0,Primary SATA	Yes(SAT A-1)	Yes(SAT A-2)	Yes(SATA-3)

Tabela 13. Storage Matrix (cd.)

Storage	1st M.2 socket (2230/2280)	2nd M.2 socket (2230/2280)	3rd M.2 socket (2230/2280)	1st 2.5-inch hard-drive	2nd 2.5-inch hard-drive	1st 3.5-inch hard-drive	2nd 3.5-inch hard-drive
				for boot function.)			
3.5-inch hard-drive X2+2.5-inch hard-drive X2	No	No	No	Yes(SATA-2)	Yes(SATA-3)	Yes(SATA-0, Primary SATA for boot function.)	Yes(SATA-1)

Tabela 14. Specyfikacje pamięci masowej

Typ pamięci masowej	Typ interfejsu	Pojemność
2.5-inch, 7200 RPM, hard-disk drive	SATA 3.0	Up to 1 TB
3.5-inch, 5400 RPM, hard-disk drive	SATA 3.0	Up to 4 TB
3.5-inch, 7200 RPM, hard-disk drive	SATA 3.0	Up to 2 TB
M.2 2230 solid-state drive	PCIe NVMe, Class 25	Up to 1 TB
M.2 2230 solid-state drive	PCIe NVMe, Class 35	Up to 1 TB
M.2 2230 Opal Self-Encrypting solid-state drive	PCIe NVMe, Class 35	256 GB
M.2 2280 solid-state drive	PCIe NVMe, Class 40	Up to 2 TB

RAID

Aby uzyskać optymalną wydajność przy konfigurowaniu dysków jako woluminu RAID, firma Dell zaleca stosowanie identycznych modeli dysków.

i UWAGA: Macierze RAID nie są obsługiwane w konfiguracjach Intel Optane.

Macierze RAID 0 (przeplatane, tworzone dla zwiększenia wydajności) zapewniają wyższą wydajność, gdy dyski są jednakowe, ponieważ dane są dzielone między wiele dysków: wszelkie operacje we/wy, przy których rozmiar bloku przekracza rozmiar Stripe, powodują podzielenie wejścia/wyjścia i ograniczenie prędkości do obsługiwanego przez najwolniejszy dysk. W przypadku operacji we/wy RAID 0, w których rozmiary bloków są mniejsze niż rozmiar Stripe, wydajność zależy od dysku będącego przedmiotem operacji we/wy, co powoduje zmienną wydajność i niespójne opóźnienia. Ta zmienność jest szczególnie widoczna w przypadku operacji zapisu i może być problematyczna w zastosowaniach wrażliwych na opóźnienia. Przykładem takiej sytuacji jest aplikacja, która wykonuje tysiące losowych zapisów na sekundę przy bardzo małych rozmiarach bloku.

Macierze RAID 1 (dublowane, tworzone w celu ochrony danych) zapewniają wyższą wydajność, gdy dyski są jednakowe, ponieważ dane są odzwierciedlone na wielu dyskach. Wszystkie operacje we/wy muszą być wykonywane jednocześnie na obu dyskach, a zatem różnice w wydajności powodują, że operacja odbywa się z szybkością obsługiwaną przez najwolniejszy dysk. Różnica w wydajności dysków nie zmienia opóźnień przy losowych operacjach we/wy (jakie pojawiają się w konfiguracji RAID 0 z różnymi dyskami), ale jej wpływ i tak jest poważny, ponieważ wydajniejszy dysk nie wykorzystuje w pełni swoich możliwości we/wy. Jedną z najpoważniejszych sytuacji ograniczenia wydajności jest korzystanie z niebuforowanego wejścia/wyjścia. Aby zapewnić pełne zapamiętywanie danych w nieulotnych regionach woluminu RAID, niebuforowana operacja we/wy pomija pamięć podręczną (na przykład przez użycie bitu wymuszenia dostępu jednostkowego w protokole NVMe) i nie zakończy się, dopóki wszystkie dyski w woluminie RAID nie potwierdzą zapamiętania danych. Ten rodzaj operacji we/wy całkowicie eliminuje zalety szybszego dysku w woluminie.

Należy zwrócić uwagę, aby dopasować nie tylko producenta dysku, pojemność i klasę, ale także konkretny model. Dyski tego samego producenta, o tej samej pojemności, a nawet w tej samej klasie, mogą mieć bardzo różną charakterystykę wydajności.

dla niektórych typów operacji we/wy. Tylko zgodność modelu zapewnia, że woluminy RAID składają się z dysków o jednakowych parametrach, które dają wszystkie zalety woluminu RAID bez ryzyka strat wydajności, gdy jeden lub więcej dysków w woluminie działa wolniej.

Komputer OptiPlex Tower Plus 7010 obsługuje konfiguracje RAID z więcej niż jednym dyskiem twardym.

Czytnik kart pamięci

Poniższa tabela zawiera listę kart pamięci obsługiwanych przez komputer OptiPlex Tower Plus 7010.

Tabela 15. Dane techniczne czytnika kart pamięci

Opis	Wartości
Typ karty pamięci	SD card (optional)
Obsługiwane karty pamięci	- Secure Digital (SD) - Secure Digital High Capacity (SDHC) - Secure Digital Extended Capacity (SDXC)
 UWAGA: Maksymalna pojemność kart pamięci obsługiwanych przez czytnik może być różna w zależności od standardu karty pamięci zainstalowanej w komputerze.	

Parametry znamionowe zasilania

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje zasilania komputera OptiPlex Tower Plus 7010.

Tabela 16. Parametry znamionowe zasilania

Opis	Opcja 1	Opcja 2
Typ	260 W internal power supply unit (PSU), 85% Efficient, 80 Plus Bronze	500 W internal power supply unit (PSU), 92% Efficient, 80 Plus Platinum
Napięcie wejściowe	90 VAC–264 VAC	90 VAC–264 VAC
Częstotliwość wejściowa	47 Hz–63 Hz	47 Hz–63 Hz
Prąd wejściowy	4.2 A	7.0 A
Prąd wyjściowy (praca ciągła)	12 VA/18 A 12 VB/15 A Standby mode: 12 VA/1.5 A 12 VB/3.3 A	12 VA/18 A 12 VB/18 A 12 VC/12 A Standby mode: 12 VA/1.5 A 12 VB/3.3 A 12 VC/0 A
Znamionowe napięcie wyjściowe	+12 VA +12 VB	+12 VA +12 VB +12 VC
Zakres temperatur:		
Podczas pracy	5°C–45°C (41°F–113°F)	5°C–45°C (41°F–113°F)
Pamięć masowa	–40°C–70°C (–40°F–158°F)	–40°C–70°C (–40°F–158°F)

Złącze zasilania

W tabeli poniżej przedstawiono specyfikację złącza zasilania komputera OptiPlex Tower Plus 7010.

Tabela 17. Power supply connector

Power supply unit	Power supply unit connectors
260 W (80 PLUS Bronze)	- Two 4 pin connectors for processor - One 8 pin connector for system board
500 W (80 PLUS Platinum)	- Two 4 pin connectors for processor - One 8 pin connector for system board - One 6 pin and one 2 + 6 pin connectors for graphic card

Karta graficzna — zintegrowana

W poniższej tabeli przedstawiono dane techniczne zintegrowanej karty graficznej obsługiwanej przez komputer OptiPlex Tower Plus 7010.

Tabela 18. Karta graficzna — zintegrowana

Kontroler	Obsługa wyświetlaczy zewnętrznych	Rozmiar pamięci	Procesor
Intel UHD Graphics 730	Three DisplayPort 1.4a (HBR2) ports	Shared system memory	13 th Generation Intel Core i3/i5
Intel UHD Graphics 770	Three DisplayPort 1.4a (HBR2) ports	Shared system memory	13 th Generation Intel Core i5/i7/i9

Rozdzielczość portu wideo (zintegrowana karta graficzna)

Tabela 19. Rozdzielczość portu wideo (zintegrowana karta graficzna)

Karta graficzna	Porty wideo	Maksymalna obsługiwana cyfrowa
Intel UHD Graphics	- Trzy złącza DisplayPort 1.4a (HBR2) - Jeden opcjonalny port wideo (DisplayPort 1.4a (HBR3) / VGA / USB Type-C z trybem alternatywnym DisplayPort)	Złącze DisplayPort 1.4a — 4096 x 2304 przy 60 Hz Jeden opcjonalny port wideo — HDMI 2.1: do 4096 x 2160 przy 60 Hz DisplayPort 1.4a (HBR3): do 5120 x 3200 przy 60 Hz VGA: do 1920 x 1200 przy 60 Hz USB Type-C z alternatywnym trybem DisplayPort: do 5120 x 3200 przy 60 Hz

Obsługa monitora zewnętrznego (zintegrowana karta graficzna)

Obsługa wyświetlacza w przypadku zintegrowanej karty graficznej

Tabela 20. Specyfikacje dotyczące obsługi wyświetlacza

Karta graficzna	Obsługiwane wyświetlacze zewnętrzne
Intel UHD Graphics 730/770	4
Intel UHD Graphics 730/770 + moduł opcjonalny	5

Karta graficzna — autonomiczna

W poniższej tabeli przedstawiono dane techniczne niezależnej jednostki przetwarzania grafiki obsługiwanej przez komputer OptiPlex Tower Plus 7010.

Tabela 21. Karta graficzna — autonomiczna

Kontroler	Obsługa wyświetlaczy zewnętrznych	Rozmiar pamięci	Typ pamięci
AMD Radeon RX6300	Two DisplayPort 1.4a ports	2 GB	GDDR6
AMD Radeon RX6500	Two DisplayPort 1.4a ports	4 GB	GDDR6
NVIDIA GeForce RTX 3050	- Three DisplayPort 1.4a ports - One HDMI 2.1	8 GB	GDDR6
NVIDIA GeForce RTX 3070	- Three DisplayPort 1.4a ports (Display Port 1.2 Certified. DP 1.3/1.4 Ready) - One HDMI 2.1	8 GB	GDDR6X

Rozdzielczość portu wideo

Poniższa tabela zawiera listę rozdzielczości obsługiwanych przez porty wideo komputera OptiPlex Tower Plus 7010.

Tabela 22. Rozdzielczość portu wideo

Karta graficzna	Porty wideo	Maksymalna obsługiwana cyfrowa
AMD Radeon RX6300	Dwa porty DisplayPort 1.4a	5120 x 2880 przy 60 Hz to maksymalna rozdzielczość w przypadku konfiguracji z jednym portem. (Wymaga kompresji DSC).
AMD Radeon RX6500	Dwa porty DisplayPort 1.4a	5120 x 2880 przy 60 Hz to maksymalna rozdzielczość w przypadku konfiguracji z jednym portem. (Wymaga kompresji DSC).

Tabela 22. Rozdzielczość portu wideo (cd.)

Karta graficzna	Porty wideo	Maksymalna obsługiwana cyfrowa
NVIDIA GeForce RTX 3050	- Dwa porty DisplayPort 1.4a - Jeden port HDMI 2.1	- Port DisplayPort 1.4a — 5120 x 3200 przy 60 Hz (wymaga 2 łączy DP 1.4a i kompresji DSC). - Port HDMI 2.1 — 3840 x 2160 przy 60 Hz.
NVIDIA GeForce RTX 3070	- Trzy porty DisplayPort 1.4a (z certyfikatem Display Port 1.2. Obsługa DP 1.3/1.4) - Jeden port HDMI 2.1	- Port DisplayPort 1.4a — 5120 x 3200 przy 60 Hz (wymaga 2 łączy DP 1.4a i kompresji DSC). - Port HDMI 2.1 — 3840 x 2160 przy 60 Hz.

Obsługa monitora zewnętrznego (autonomiczna karta graficzna)

Tabela 23. Obsługa monitora zewnętrznego (autonomiczna karta graficzna)

Karta graficzna	Porty wideo	Liczba obsługiwanych wyświetlaczy zewnętrznych	DisplayPort z obsługą funkcji Multi-Stream Transport (MST)
AMD Radeon RX6300	Dwa złącza DisplayPort 1.4a	2	Obsługiwane
AMD Radeon RX6500	Dwa złącza DisplayPort 1.4a	2	Obsługiwane
NVIDIA GeForce RTX 3050 OEM	- Trzy porty DisplayPort 1.4a (z certyfikatem Display Port 1.2. Obsługa DP 1.3/1.4) - Jedno złącze HDMI 2.1	4	Obsługiwane
NVIDIA GeForce RTX 3070	- Trzy porty DisplayPort 1.4a (z certyfikatem Display Port 1.2. Obsługa DP 1.3/1.4) - Jedno złącze HDMI 2.1	4	Obsługiwane

UWAGA: Technologia DisplayPort Multi-Stream Transport (MST) umożliwia łączenie szeregowo monitorów wyposażonych w porty DisplayPort 1.2 i nowsze oraz obsługę MST. Aby uzyskać więcej informacji na temat korzystania z technologii DisplayPort Multi-Stream Transport, patrz www.dell.com/support.

Zabezpieczenia sprzętowe

Tabela poniżej zawiera listę zabezpieczeń sprzętowych komputera OptiPlex Tower Plus 7010.

Tabela 24. Hardware security

Hardware security
Kensington security-cable slot
Padlock ring
Chassis lock slot support
Chassis intrusion switch

Tabela 24. Hardware security (cd.)

Hardware security
Lockable cable covers
Supply chain tamper alerts
SafelD including Trusted Platform Module (TPM) 2.0
Smart card keyboard (FIPS)
Microsoft Windows Device Guard and Credential Guard (Enterprise SKU)
Microsoft Windows Bitlocker
Local hard drive data wipe through BIOS (Secure Erase)
Self-encrypting storage drives (Opal, FIPS)
Trusted Platform Module TPM 2.0
China TPM
Intel Secure Boot
Intel Authenticate
SafeBIOS: includes Dell Off-host BIOS Verification, BIOS Resilience, BIOS Recovery, and additional BIOS Controls

Środowisko pracy

W tabeli poniżej przedstawiono dane techniczne dotyczące warunków pracy komputera OptiPlex Tower Plus 7010.

Tabela 25. Environmental

Feature	Values
Recyclable packaging	Yes
BFR/PVC—free	No
Vertical orientation packaging support	No
Multi-Pack packaging	Yes (optional)
Energy-Efficient Power Supply	Standard
ENV0424 compliant	Yes

UWAGA: Wood-based fiber packaging contains a minimum of 35% recycled content by total weight of wood-based fiber. Packaging that contains without wood-based fiber can be claimed as Not Applicable. The anticipated required criteria for EPEAT 2018.

Zgodność z przepisami

W tabeli poniżej opisano zgodność komputera OptiPlex Tower Plus 7010 z przepisami.

Tabela 26. Regulatory compliance

Regulatory compliance
Product Safety, EMC and Environmental Datasheets
Dell Regulatory Compliance Home page
Dell and the Environment

Środowisko systemu operacyjnego i pamięci masowej

W poniższej tabeli przedstawiono parametry środowiska pracy i przechowywania dotyczące komputera OptiPlex Tower Plus 7010.

Poziom zanieczyszczeń w powietrzu: G1 lub niższy, wg definicji w ISA-S71.04-1985

Tabela 27. Środowisko pracy komputera

Opis	Podczas pracy	Pamięć masowa
Zakres temperatur	10°C-35°C (50°F-95°F)	-40°C-70°C (-40°F-158°F)
Wilgotność względna (maksymalna)	20% to 80% (non-condensing) (non-condensing, Max dew point temperature = 26°C)	0% to 95% (non-condensing) 5% to 95% (non-condensing, Max dew point temperature = 33°C)
Wibracje (maksymalne)*	0.26 GRMS random at 5 Hz-350 Hz	1.37 GRMS random at 5 Hz-350 Hz
Udar (maksymalny)	Bottom/Right half-sine pulse 40G, 2 ms	105G, 2 ms half-sine pulse
Wysokość n.p.m.	-15.2 m to 3048 m (-49.8 ft to 10,000 ft)	-15.2 m to 10,668 m (-49.8 ft to 35,000 ft)
 OSTRZEŻENIE: Zakresy temperatury podczas pracy i przechowywania mogą się różnić w zależności od elementów, więc używanie lub przechowywanie urządzenia w temperaturze poza tymi zakresami może wpłynąć na pracę określonych elementów.		

* Mierzone z wykorzystaniem spektrum losowych wibracji, które symulują środowisko użytkownika.

† Mierzone za pomocą impulsu półsinusoidalnego o czasie trwania 2 ms.

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 zakłada, że użytkownik zapoznał się z informacjami dotyczącymi bezpieczeństwa dostarczonymi z komputerem.

-  **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 zgodności z przepisami pod adresem www.dell.com/regulatory_compliance.
-  **PRZESTROGA:** Przed otwarciem jakichkolwiek pokryw lub paneli należy odłączyć komputer od wszystkich źródeł zasilania. Po zakończeniu pracy wewnątrz komputera należy zainstalować pokrywę i panele oraz wkręcić śruby, a dopiero potem podłączyć komputer do gniazdka elektrycznego.
-  **OSTRZEŻENIE:** Aby uniknąć uszkodzenia komputera, należy pracować na płaskiej, suchej i czystej powierzchni.
-  **OSTRZEŻENIE:** Karty i podzespoły należy trzymać za krawędzie i unikać dotykania wtyków i złączy.
-  **OSTRZEŻENIE:** Użytkownik powinien wykonać tylko czynności rozwiązywania problemów i naprawy, które zespół pomocy technicznej firmy Dell autoryzował, lub, o które poprosił. Uszkodzenia wynikające z napraw serwisowych nieautoryzowanych przez firmę Dell nie są objęte gwarancją. Należy zapoznać się z instrukcjami dotyczącymi bezpieczeństwa dostarczonymi z produktem lub dostępnymi pod adresem www.dell.com/regulatory_compliance.
-  **OSTRZEŻENIE:** Przed dotknięciem dowolnego elementu wewnątrz komputera należy pozbyć się ładunków elektrostatycznych z ciała, dotykając dowolnej nieizolowanej powierzchni komputera, np. metalowych elementów z tyłu komputera. Podczas pracy należy okresowo dotykać nieizolowanej powierzchni metalowej w celu odprowadzenia ładunków elektrostatycznych, które mogłyby spowodować uszkodzenie wewnętrznych części składowych.
-  **OSTRZEŻENIE:** Przy odłączaniu kabla należy pociągnąć za wtyczkę lub uchwyt, a nie za sam kabel. Niektóre kable mają złącza z zatrzaskami lub pokrętła, które przed odłączeniem kabla należy otworzyć lub odkręcić. Podczas odłączania kabli należy je trzymać prosto, aby uniknąć wygięcia styków w złączach. Podczas podłączania kabli należy zwrócić uwagę na prawidłowe zorientowanie i wyrównanie złączy i portów.
-  **OSTRZEŻENIE:** Jeśli w czytniku kart pamięci znajduje się karta, należy ją nacisnąć i wyjąć.
-  **OSTRZEŻENIE:** Podczas obsługi baterii litowo-jonowej w notebooku zachowaj ostrożność. Spęczniałych baterii nie należy używać, lecz jak najszybciej je wymienić i prawidłowo zutylizować.
-  **UWAGA:** Kolor komputera i niektórych części może różnić się nieznacznie od pokazanych w tym dokumencie.

Przed przystąpieniem do serwisowania komputera

Informacje na temat zadania

-  **UWAGA:** W zależności od zamówionej konfiguracji posiadany komputer może wyglądać nieco inaczej niż na ilustracjach w tym dokumencie.

Kroki

1. Zapisz i zamknij wszystkie otwarte pliki, a także zamknij wszystkie otwarte aplikacje.
2. Wyłącz komputer. W systemie operacyjnym Windows kliknij **Start** >  **Zasilanie** > **Wyłącz**.
 **UWAGA:** Jeśli używasz innego systemu operacyjnego, wyłącz urządzenie zgodnie z instrukcjami odpowiednimi dla tego systemu.
3. Odłącz komputer i wszystkie urządzenia peryferyjne od gniazdek elektrycznych.
4. Odłącz od komputera wszystkie urządzenia sieciowe i peryferyjne, np. klawiaturę, mysz, monitor itd.
 **OSTRZEŻENIE:** Kabel sieciowy należy odłączyć najpierw od komputera, a następnie od urządzenia sieciowego.
5. Wyjmij z komputera wszystkie karty pamięci i dyski optyczne.

Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa

Rozdział dotyczący środków ostrożności zawiera szczegółowe informacje na temat podstawowych czynności, jakie należy wykonać przed zastosowaniem się do instrukcji demontażu.

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek procedur instalacyjnych lub związanych z awariami obejmujących demontaż bądź montaż należy przestrzegać następujących środków ostrożności:

- Wyłącz komputer i wszelkie podłączone urządzenia peryferyjne.
- Odłącz system i wszystkie podłączone urządzenia peryferyjne od zasilania prądem zmiennym.
- Odłącz wszystkie kable sieciowe, linie telefoniczne i telekomunikacyjne od komputera.
- Podczas pracy wewnątrz dowolnego korzystaj z terenowego zestawu serwisowego ESD, aby uniknąć wyładowania elektrostatycznego.
- Po wymontowaniu podzespołu komputera ostrożnie umieść go na macie antystatycznej.
- Noś obuwie o nieprzewodzącej gumowej podeszwie, by zmniejszyć prawdopodobieństwo porażenia prądem.

Stan gotowości

Produkty firmy Dell, które mogą być w stanie gotowości, należy całkowicie odłączyć od prądu przed otwarciem obudowy. Urządzenia, które mają funkcję stanu gotowości, są zasilane, nawet gdy są wyłączone. Wewnętrzne zasilanie umożliwia urządzeniu w trybie uśpienia włączenie się po otrzymaniu zewnętrznego sygnału (funkcja Wake on LAN). Ponadto urządzenia te są wyposażone w inne zaawansowane funkcje zarządzania energią.

Odłączenie od zasilania oraz naciśnięcie i przytrzymanie przycisku zasilania przez 15 sekund powinno usunąć energię resztkową z płyty głównej.

Połączenie wyrównawcze

Przewód wyrównawczy jest metodą podłączania dwóch lub więcej przewodów uziemiających do tego samego potencjału elektrycznego. Służy do tego terenowy zestaw serwisowy ESD. Podczas podłączania przewodu wyrównawczego zawsze upewnij się, że jest on podłączony do metalu, a nie do malowanej lub niemetalicznej powierzchni. Opaska na nadgarstek powinna być bezpiecznie zamocowana i mieć pełny kontakt ze skórą. Pamiętaj, aby przed podłączeniem opaski do urządzenia zdjąć biżuterię, np. zegarek, bransoletki czy 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.

Zestaw serwisowy ESD

Najczęściej używany jest zestaw serwisowy bez monitorowania. Każdy zestaw ESD zawiera trzy podstawowe elementy: matę antystatyczną, pasek na rękę i przewód wyrównawczy.

Elementy zestawu serwisowego ESD

Elementy zestawu serwisowego ESD:

- **Matą antystatyczną** — mata antystatyczna rozprasza ładunki elektryczne i można na niej umieszczać części podczas procedury serwisowej. W przypadku korzystania z maty antystatycznej należy pewnie zacisnąć opaskę na rękę, a przewód wyrównawczy musi być podłączony do maty antystatycznej oraz do metalowej części obudowy serwisowanego urządzenia. Po prawidłowym założeniu przewodu wyrównawczego można wyjąć części zamienne z woreczków ochronnych i umieścić bezpośrednio na macie antystatycznej. Podzespoły wrażliwe na wyładowania są bezpieczne tylko w dłoni serwisanta, na macie antystatycznej, w urządzeniu lub w woreczku ochronnym.
- **Opaska na rękę i przewód wyrównawczy** mogą tworzyć bezpośrednie połączenie między ciałem serwisanta a metalowym szkieletem komputera (jeśli nie jest potrzebna mata antystatyczna) lub być podłączone do maty antystatycznej w celu ochrony komponentów tymczasowo odłożonych na matę. Fizyczne połączenie opaski na rękę i przewodu, łączące skórę serwisanta, matę antystatyczną i urządzenie, jest nazywane połączeniem wyrównawczym. Należy korzystać wyłącznie z zestawów serwisowych zawierających opaskę na rękę, matę i przewód wyrównawczy. Nie należy korzystać z bezprzewodowych opasek na rękę. Należy pamiętać, że wewnętrzne przewody opaski na rękę są podatne na uszkodzenia spowodowane normalnym zużyciem i należy je regularnie testować za pomocą odpowiedniego zestawu w celu uniknięcia przypadkowego uszkodzenia sprzętu w wyniku wyładowania elektrostatycznego. Zalecane jest testowanie opaski na rękę i przewodu wyrównawczego co najmniej raz w tygodniu.
- **Tester opaski SSD na rękę** — przewody w opasce mogą z czasem ulegać uszkodzeniu. W przypadku korzystania z zestawu bez monitorowania zalecane jest regularne testowanie opaski przed każdą realizacją zgłoszenia serwisowego, a co najmniej raz w tygodniu. Najlepiej testować opaskę za pomocą specjalnego zestawu testującego. Jeśli nie masz własnego zestawu do testowania opaski, skontaktuj się z regionalnym oddziałem, aby dowiedzieć się, czy nim dysponuje. Aby wykonać test, załóż opaskę na rękę, podłącz przewód wyrównawczy do urządzenia testującego i naciśnij przycisk. Zielone światło diody LED oznacza, że test zakończył się powodzeniem. Czerwone światło diody LED i sygnał dźwiękowy oznaczają, że test zakończył się niepowodzeniem.
- **Elementy izolacyjne** — ważne jest, aby elementy wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne, takie jak plastikowe obudowy radiatorów, były przechowywane z dala od elementów wewnętrznych, które są izolatorami i często mają duży ładunek elektryczny.
- **Środowisko pracy** — przed zainstalowaniem zestawu serwisowego ESD należy ocenić sytuację w środowisku klienta. Na przykład korzystanie z zestawu w środowisku serwerowym przebiega inaczej niż w pracy z pojedynczym komputerem stacjonarnym lub urządzeniem przenośnym. Serwery są zazwyczaj montowane w szafie w centrum przetwarzania danych,

natomiast komputery stacjonarne lub urządzenia przenośne leżą zwykle na biurkach. Należy znaleźć dużą, otwartą, płaską i zorganizowaną powierzchnię roboczą, na której można swobodnie rozłożyć zestaw ESD, pozostawiając miejsce na naprawiane urządzenie. Powierzchnia robocza powinna też być wolna od elementów nieprzewodzących, które mogłyby spowodować wyładowanie elektrostatyczne. Materiały izolujące, takie jak styropian i inne tworzywa sztuczne, powinny zawsze być oddalone o co najmniej 30 cm (12 cali) od wrażliwych komponentów. W przeciwnym razie nie należy dotykać tych komponentów

- **Opakowanie antystatyczne** — wszystkie urządzenia wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne należy transportować w antystatycznych opakowaniach. Wskazane są metalowe, ekranowane woreczki. Należy jednak zawsze zwracać uszkodzony podzespół, korzystając z tego samego opakowania antystatycznego, w którym nadeszła nowa część. Woreczek antystatyczny należy złożyć i zakleić taśmą, a następnie zapakować w oryginalnym pudełku, w którym nadeszła nowa część, korzystając z tej samej pianki. Elementy wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne należy wyjmować z opakowania tylko na powierzchni roboczej zabezpieczonej przed wyładowaniami. Nie należy nigdy ich kłaść na woreczkach antystatycznych, ponieważ tylko wnętrze woreczka jest ekranowane. Podzespoły te powinny znajdować się tylko w dłoni serwisanta, na macie antystatycznej, w urządzeniu lub w woreczku ochronnym.
- **Transportowanie komponentów wrażliwych** — komponenty wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne, takie jak części zamienne lub części zwracane do firmy Dell, należy koniecznie zapakować w woreczki antystatyczne na czas transportu.

Ochrona przed wyładowaniami elektrostatycznymi — podsumowanie

Firma Dell zaleca korzystanie z tradycyjnej, przewodowej opaski uziemiającej na rękę oraz maty antystatycznej przy serwisowaniu produktów marki Dell. Ponadto podczas serwisowania komputera należy koniecznie trzymać wrażliwe elementy z dala od części nieprzewodzących i umieszczać je w woreczkach antystatycznych na czas transportu.

Transportowanie wrażliwych elementów

Podczas transportowania komponentów wrażliwych na wyładowania elektryczne, takich jak lub części zamienne lub części zwracane do firmy Dell, należy koniecznie zapakować je w woreczki antystatyczne.

Podnoszenie sprzętu

Podczas podnoszenia ciężkiego sprzętu stosuj się do następujących zaleceń:

 **OSTRZEŻENIE:** Nie podnoś w pojedynkę ciężaru o wadze większej niż ok. 22 kg. Należy zawsze uzyskiwać pomoc lub korzystać z urządzenia do podnoszenia mechanicznego.

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 znajduje się on kręgosłupa, 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

Informacje na temat zadania

 **UWAGA:** Pozostawienie nieużywanych lub nieprzykręconych śrub wewnątrz komputera może poważnie uszkodzić komputer.

Kroki

1. Przykręć wszystkie śruby i sprawdź, czy wewnątrz komputera nie pozostały żadne nieużywane śruby.
2. Podłącz do komputera wszelkie urządzenia zewnętrzne, peryferyjne i kable odłączone przed rozpoczęciem pracy.
3. Zainstaluj karty pamięci, dyski i wszelkie inne elementy wymontowane przed rozpoczęciem pracy.
4. Podłącz komputer i wszystkie urządzenia peryferyjne do gniazdek elektrycznych.
5. Włącz komputer.

BitLocker

OSTRZEŻENIE: Jeśli funkcja BitLocker nie zostanie zawieszona przed aktualizacją systemu BIOS, klucz funkcji BitLocker nie zostanie rozpoznany przy następnym ponownym uruchomieniu systemu. Pojawi się monit o wprowadzenie klucza odzyskiwania w celu kontynuacji, a system będzie wymagał go przy każdym uruchomieniu. Nieznajomość klucza odzyskiwania grozi utratą danych lub niepotrzebną ponowną instalacją systemu operacyjnego. Aby uzyskać więcej informacji w tym zakresie, zobacz artykuł z bazy wiedzy: [Aktualizowanie systemu BIOS w systemach Dell z włączoną funkcją BitLocker](#).

Zainstalowanie następujących elementów wyzwala funkcję BitLocker:

- Dysk twardy lub dysk SSD
- Płyta główna

Zalecane narzędzia

Procedury przedstawione w tym dokumencie mogą wymagać użycia następujących narzędzi:

- Phillips screwdriver #0
- Phillips screwdriver #1
- Plastic scribe

Wykaz śrub

- UWAGA:** Przy wykręcaniu śrub z elementów zalecane jest, aby zanotować typ oraz liczbę śrub, a następnie umieścić je w pudełku na śruby. Umożliwia to przykręcenie właściwych śrub w odpowiedniej liczbie podczas ponownego instalowania elementu.
- UWAGA:** Niektóre komputery mają powierzchnie magnetyczne. Przy instalowaniu elementów upewnij się, że na takich powierzchniach nie zostały śruby.
- UWAGA:** Kolor śrub może się różnić w zależności od zamówionej konfiguracji.

Tabela 28. Screw list

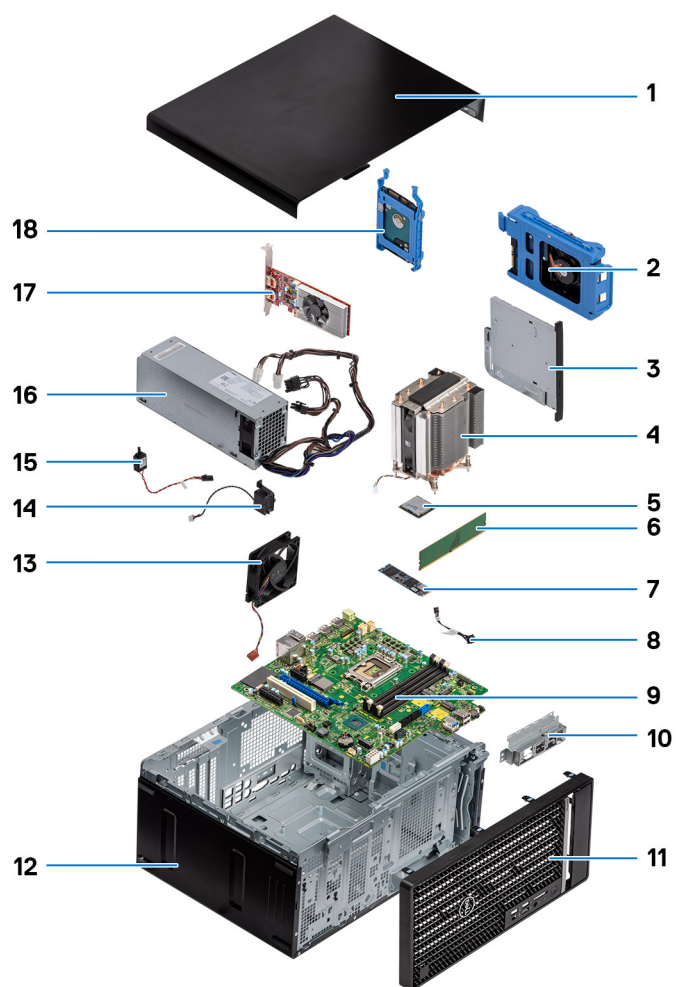
Component	Screw type	Quantity	Screw image
M.2 2230/2280 Solid-state drive	M2x3.5	1	
WLAN card	M2x3.5	1	
Power-supply unit	#6-32	3	
125 W heat-sink assembly	Captive screw	4	
Processor fan (for 125 W heat-sink assembly)	Captive screw	4	

Tabela 28. Screw list (cd.)

Component	Screw type	Quantity	Screw image
VR heat sink	Captive screw	2	
SD card reader (optional)	M2x3.5	1	
Serial/VGA module	4-40x6.5	2	
DisplayPort/HDMI/Type-C module	M3x3	2	
System board	#6-32 6-32 6-32	2 1 7	

Główne elementy komputera OptiPlex Tower Plus 7010

Na ilustracji poniżej przedstawiono główne elementy komputera OptiPlex Tower Plus 7010.



- | | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| 1. Side cover | 2. 3.5-inch hard-disk drive |
| 3. Slim ODD | 4. Heat sink and fan assembly |
| 5. Processor | 6. Memory module |
| 7. M.2 2280 solid-state drive | 8. Power button cable |
| 9. System board | 10. Front I/O bracket |
| 11. Front bezel | 12. System chassis |
| 13. System fan | 14. Speaker |
| 15. Intrusion switch | 16. Power-supply unit |
| 17. Graphics card | 18. 2.5-inch hard-disk drive |

UWAGA: Dell provides a list of components and their part numbers for the original system configuration purchased. These parts are available according to warranty coverages purchased by the customer. Contact your Dell sales representative for purchase options.

Wymontowywanie pokrywy bocznej

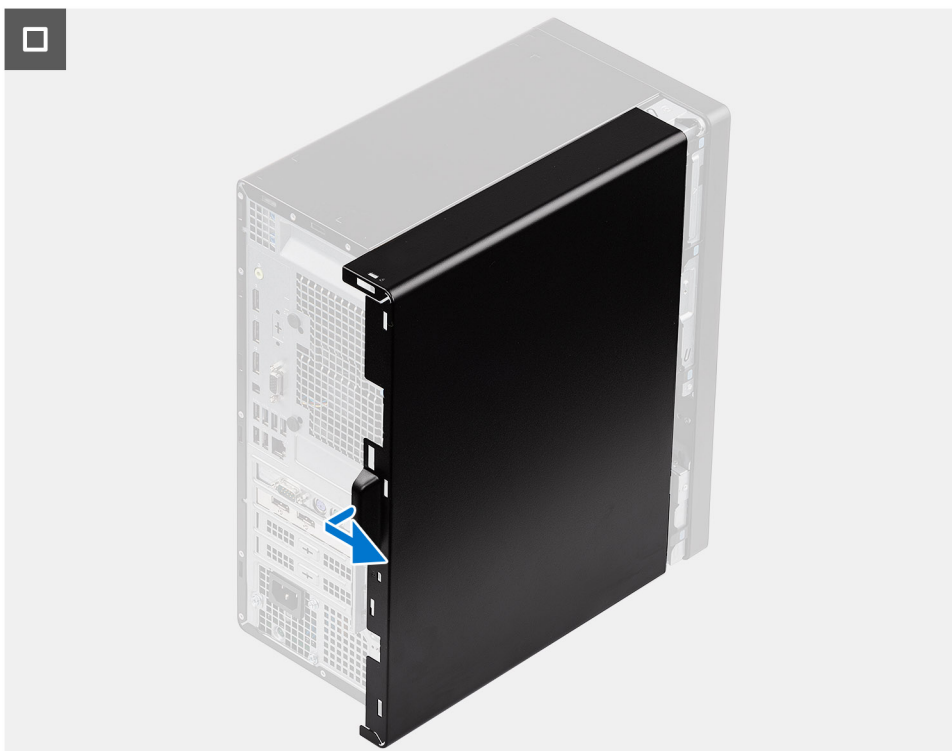
Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
 **UWAGA:** Upewnij się, że kabel zabezpieczający został wyjęty z gniazda (jeśli kabel istnieje).

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania pokrywy bocznej.





Kroki

1. Przesuń zatrzask zwalniający, aby uwolnić pokrywę boczną z komputera.
2. Przesuń pokrywę boczną w stronę tylnej części komputera i zdejmij ją z obudowy.

Instalowanie pokrywy bocznej

Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji pokrywy przedniej.



Kroki

1. Wyrównaj zaczepy pokrywy bocznej z gniazdami na obudowie.
2. Przesuń pokrywę boczną ku przodowi komputera, aż usłyszysz kliknięcie zatrzasku zwalniającego.

Kolejne kroki

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

Wymontowywanie i instalowanie modułów wymienianych samodzielnie przez klienta (CRU)

Elementy opisane w tym rozdziale są modułami wymienianymi samodzielnie przez klienta (CRU).

 **OSTRZEŻENIE:** Klient może wymienić tylko moduły wymieniane samodzielnie przez klienta (CRU) zgodnie z zaleceniami dotyczącymi bezpieczeństwa i procedurami wymiany.

 **UWAGA:** W zależności od zamówionej konfiguracji posiadany komputer może wyglądać nieco inaczej niż na ilustracjach w tym dokumencie.

Ośłona przednia

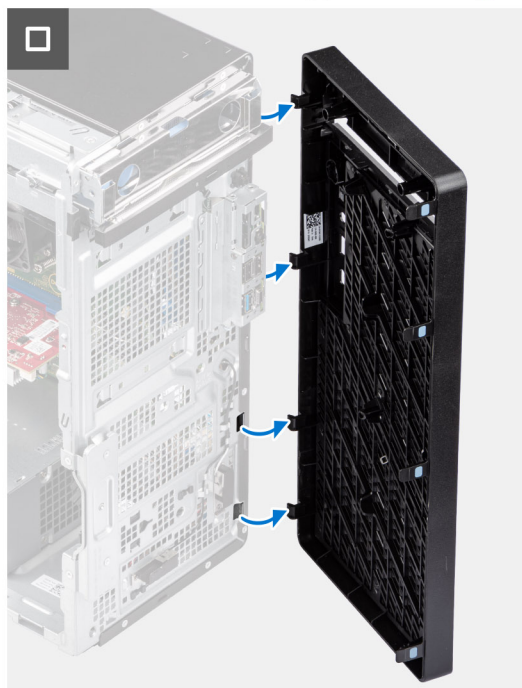
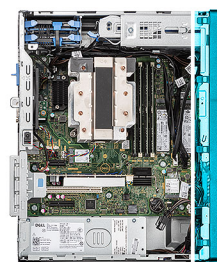
Wymontowywanie ramki przedniej

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania ramki przedniej.



Kroki

1. Zaczynając od góry, kolejno delikatnie podważ i uwolnij zaczepy pokrywy przedniej.
2. Obróć ramkę przednią na zewnątrz i zdejmij ją z obudowy.

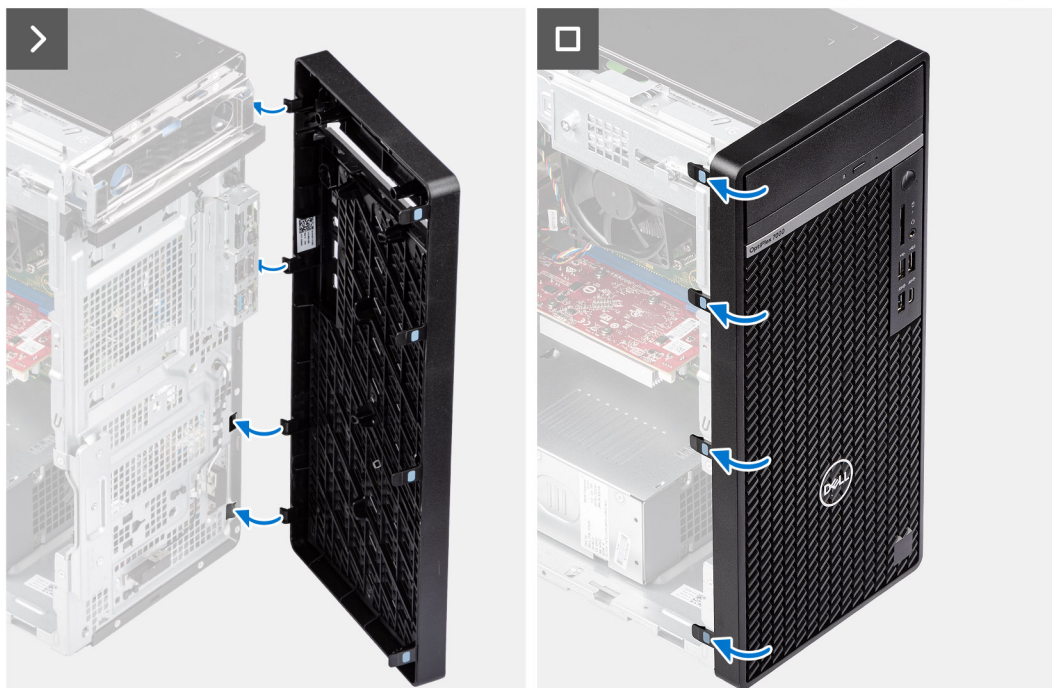
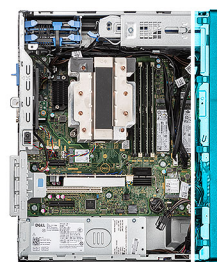
Instalowanie ramki przedniej

Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji ramki przedniej.



Kroki

1. Dopasuj zaczepy pokrywy przedniej do otworów w obudowie komputera.
2. Obróć pokrywę przednią w stronę obudowy komputera i wciśnij ją na miejsce.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Dysk twardy

oprawa dysku twardego 2,5 cala

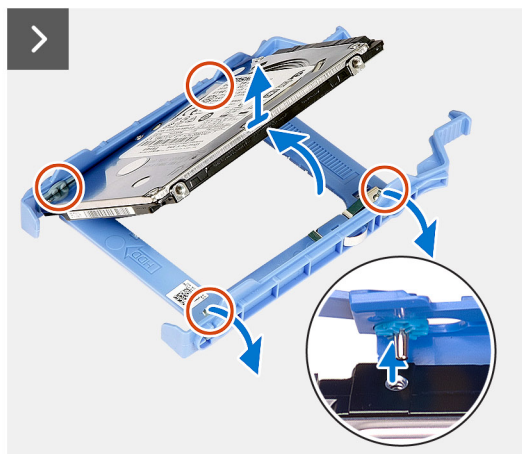
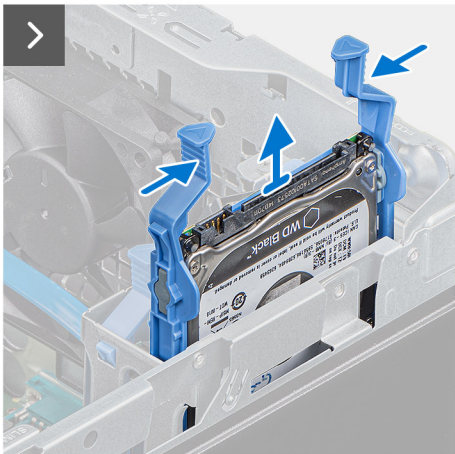
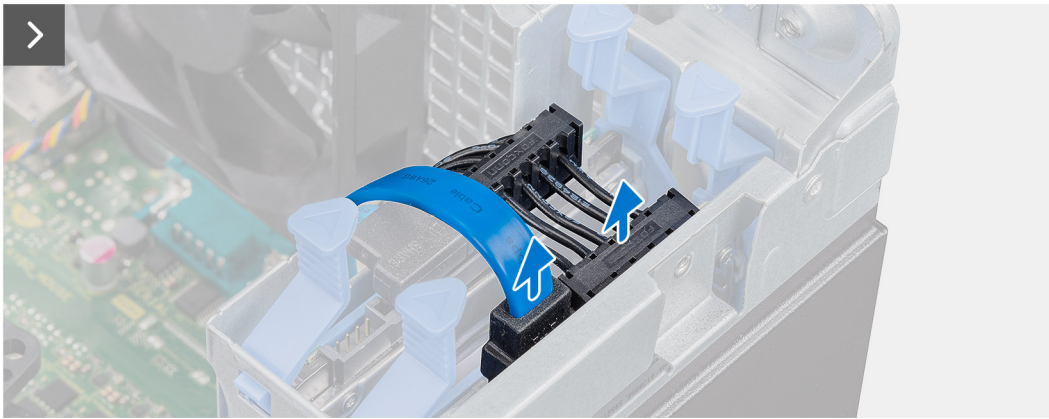
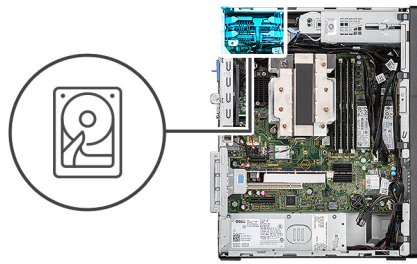
Wymontowywanie podstawowego dysku twardego 2,5"

Wymagania

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

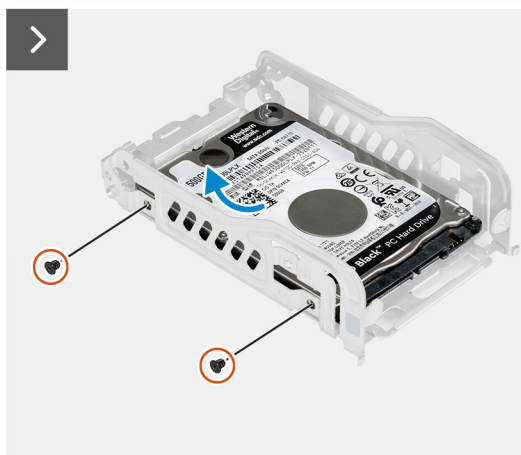
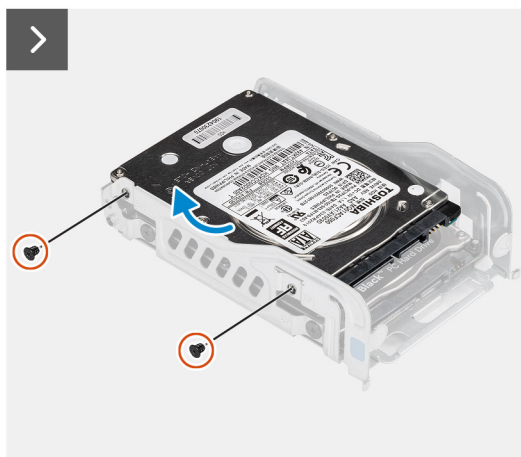
Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania dysku twardego 2,5".





4x
M3x3.5



Kroki

1. Odłącz kabel zasilania i kabel danych od złączy na dysku twardym.
2. Naciśnij zaczepy klatki na dyski twarde i unieś ją, aby uwolnić zestaw dysku twardego z obudowy komputera.

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

3. Podważ klatkę na dyski twarde, aby uwolnić dysk twardy z punktów montowania na klatce.
4. Wyjmij dysk twardy 2,5" z klatki.

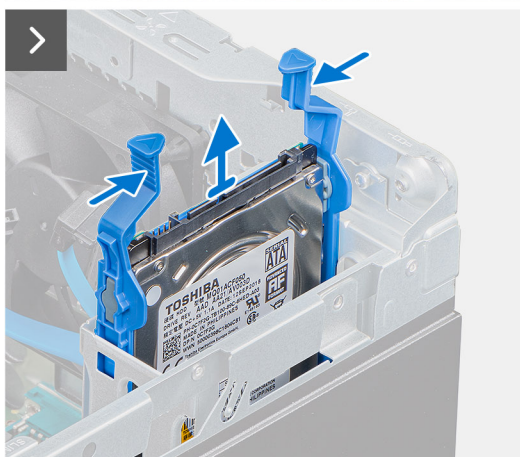
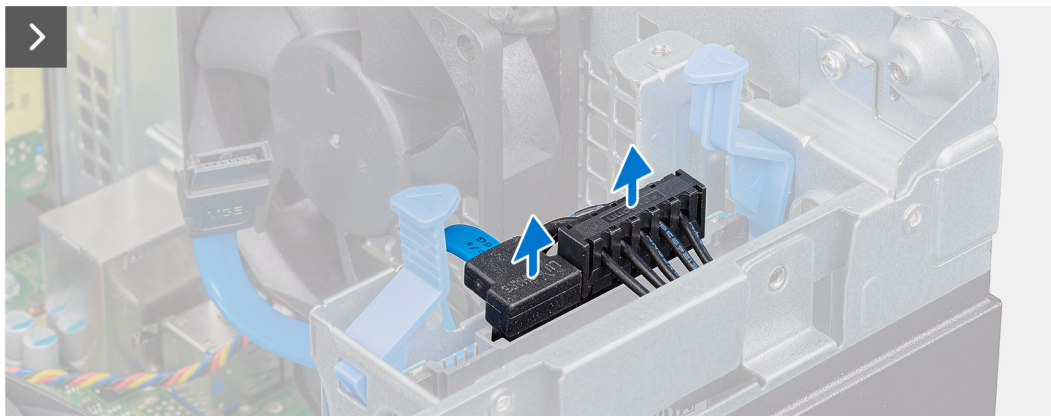
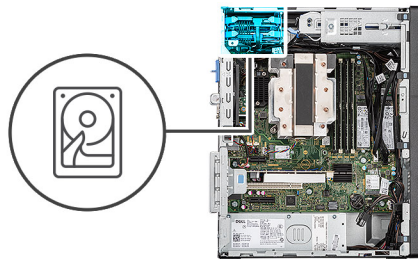
Wymontowywanie dodatkowego dysku twardego 2,5"

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania dysku twardego 2,5".



Kroki

1. Odłącz kabel zasilania i kabel danych od złączy na dysku twardym.
2. Naciśnij zaczepy klatki na dyski twarde i unieś ją, aby uwolnić zestaw dysku twardego z obudowy komputera.

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

Wymontowywanie klamry dysku twardego 2,5"

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).
3. Wymontuj [podstawowy dysk twardy 2,5"](#) lub [dodatkowy dysk twardy 2,5"](#).

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania klamry dysku twardego.



Kroki

1. Pociągnij jedną stronę klamry dysku twardego, aby wysunąć kołki w klamrze z otworów w dysku.
2. Wyjmij dysk twardy z klamry.

UWAGA: Zwróć uwagę na orientację lub oznaczenia złącza SATA na dysku twardym, aby ponowna instalacja przebiegła prawidłowo.

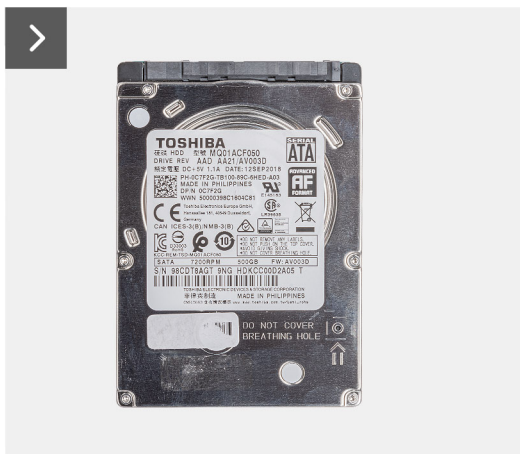
Instalowanie klamry dysku twardego 2,5"

Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji klamry dysku twardego 2,5".



Kroki

1. Dopasuj dysk twardy do bocznej części klamry.
2. Pociągnij drugi koniec klamry dysku twardego, aby wsunąć kołki klamry do gniazda w dysku twardym.
3. Wsuń dysk twardy do klamry tak, aby zaskoczył na swoim miejscu (charakterystyczne kliknięcie).

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [podstawowy dysk twardy 2,5"](#) lub [dodatkowy dysk twardy 2,5"](#).
2. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

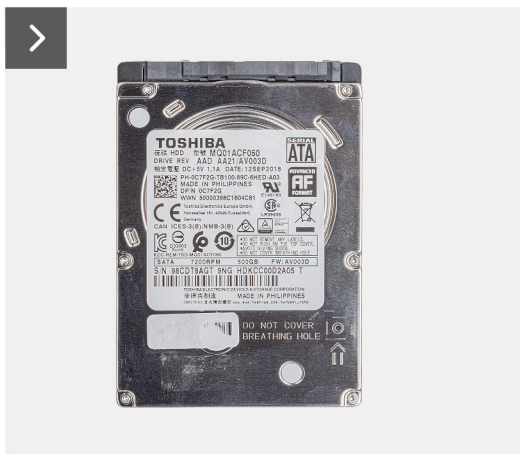
Instalowanie dodatkowego dysku twardego 2,5"

Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji podstawowego dysku twardego 2,5".



Kroki

1. Umieść zestaw dysku twardego w szczelinie komputera do chwili zatrzaśnięcia na swoim miejscu.
2. Podłącz kabel danych i kabel zasilający do złączy na dysku twardym.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywą boczną](#).
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

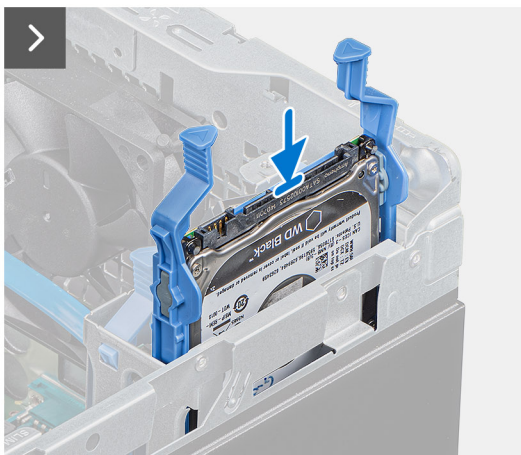
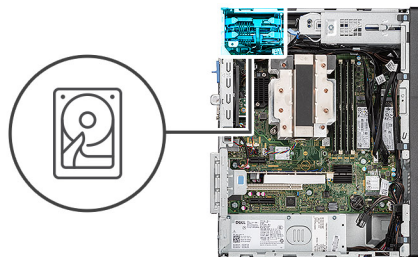
Instalowanie zestawu podstawowego dysku twardego 2,5"

Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji podstawowego dysku twardego 2,5".



Kroki

1. Dopasuj szczeliny w dysku twardym do punktów mocowania na klatce na dyski twarde.
2. Podważ klatkę na dysk twardy, aby uwolnić zaczepy klatki z gniazd w dysku twardym.
3. Umieść zestaw dysku twardego w szczelinie komputera do chwili zatrzaśnięcia na swoim miejscu.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Dysk twardy SATA 3,5"

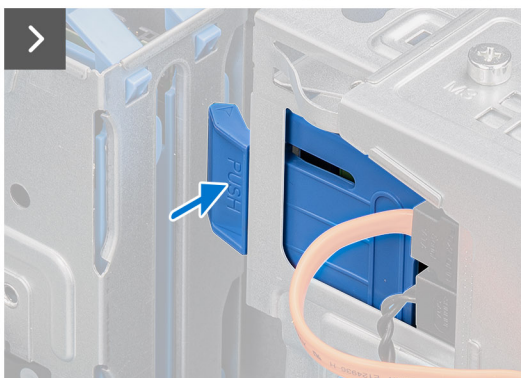
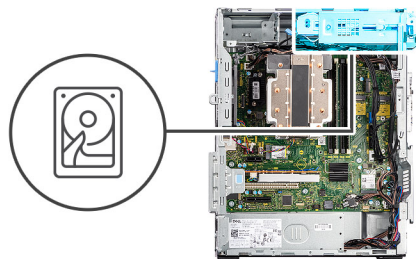
Wymontowywanie dysku twardego 3,5"

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).
3. Zdejmij [ramkę przednią](#).

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania dysku twardego 3,5".



Kroki

1. Odłącz kabel danych i kabel zasilający od dysku twardego.
2. Wciśnij zaczep, aby uwolnić zestaw dysku twardego z obudowy komputera.
3. Zdejmij osłonę EMI z przedniej ściany obudowy komputera.
4. Wsuń zestaw dysku twardego z obudowy.

Wymagania

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).
3. Wymontuj [zestaw dysku twardego 3,5"](#).

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania klamry dysku twardego 3,5".



Kroki

1. Podważ jedną stronę krawędzi klamry dysku twardego, aby wyjąć zaczepy klamry z otworów w dysku twardym.
2. Unieś dysk twardy pod kątem i zdejmij go z klamry.

Instalowanie klamry dysku twardego 3,5"

Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji klamry dysku twardego 3,5".



Kroki

1. Dopasuj zaczepy na klamrze do szczelin w dysku twardym i umieść dysk w klamrze.
2. Zatrzaśnij dysk twardy w klamrze.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [zestaw dysku twardego 3,5"](#).
2. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Instalowanie dysku twardego 3,5"

Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji dysku twardego 3,5".



Kroki

1. Umieść dysk twardy 3,5" we wnęce w obudowie komputera.
2. Załóż osłonę EMI na obudowę komputera.
3. Podłącz kabel danych i kabel zasilający do złączy na dysku twardym.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [ramkę przednią](#).
2. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Napęd dysków optycznych

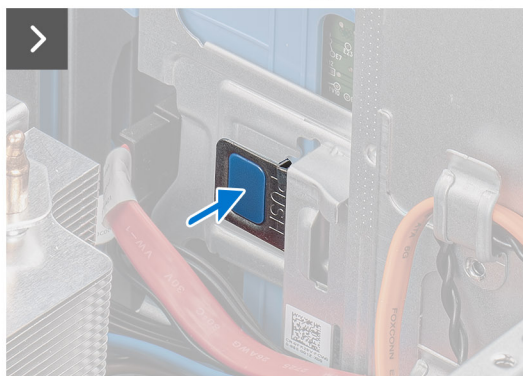
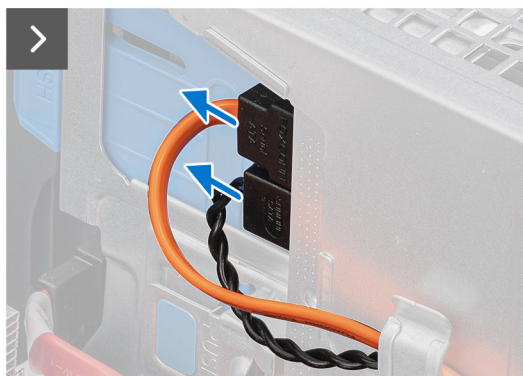
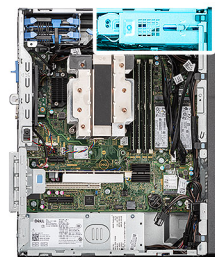
Wymontowywanie napędu optycznego

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania napędu optycznego.



Kroki

1. Odłącz kabel danych i kabel zasilania od napędu optycznego.
2. Naciśnij zaczep mocujący, aby uwolnić napęd optyczny z obudowy komputera.
3. Przesuń i wyjmij napęd optyczny z gniazda w obudowie komputera.

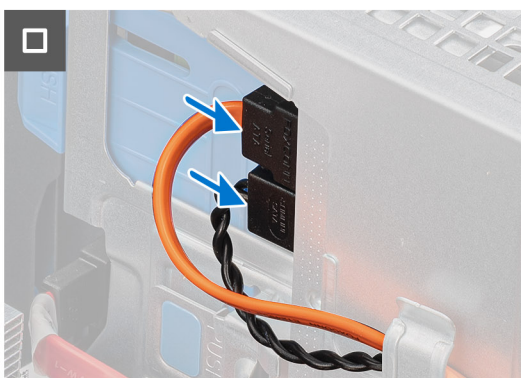
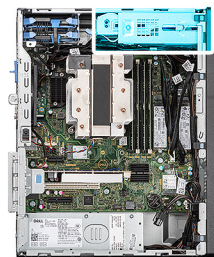
Instalowanie napędu optycznego

Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji napędu optycznego.



Kroki

1. Umieść zestaw napędu optycznego we wnęce w obudowie komputera.
2. Wsuń zestaw napędu optycznego, aż zaskoczy na miejscu.
3. Podłącz kabel danych i kabel zasilający do złączy napędu optycznego.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Pamięć

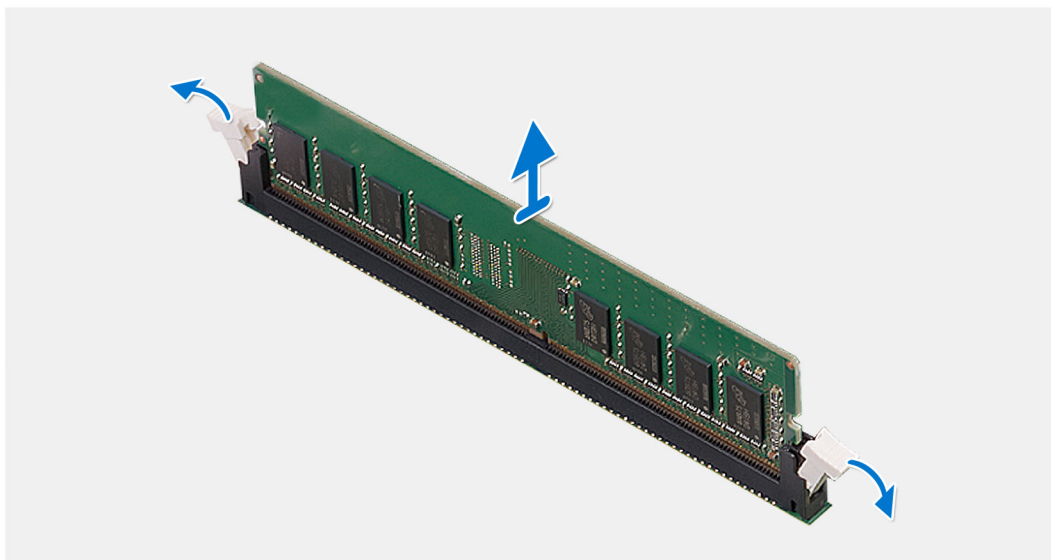
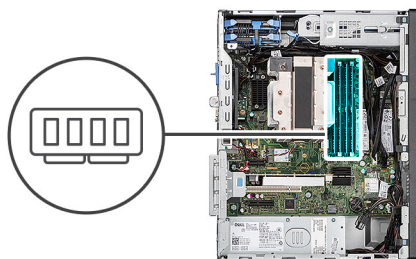
Wymontowywanie modułów pamięci

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania pamięci.



Kroki

1. Ostrożnie rozciągnij palcami zatrzaski zabezpieczające znajdujące się na końcach gniazda modułu pamięci.
2. Chwyc moduł pamięci w pobliżu zacisku mocującego, a następnie delikatnie wyjmij go z gniazda.

OSTRZEŻENIE: Aby zapobiec uszkodzeniu modułu pamięci, należy go trzymać za brzegi. Nie należy dotykać elementów modułu pamięci.

UWAGA: Powtórz kroki od 1 do 2, aby wymontować pozostałe moduły pamięci zainstalowane w komputerze.

UWAGA: Zwróć uwagę na gniazda i orientację modułów pamięci, aby zainstalować je ponownie w taki sam sposób.

UWAGA: Jeśli wyjęcie modułu pamięci jest trudne, należy poluzować moduł, delikatnie poruszając nim w przód i w tył, aż do wyjęcia z gniazda.

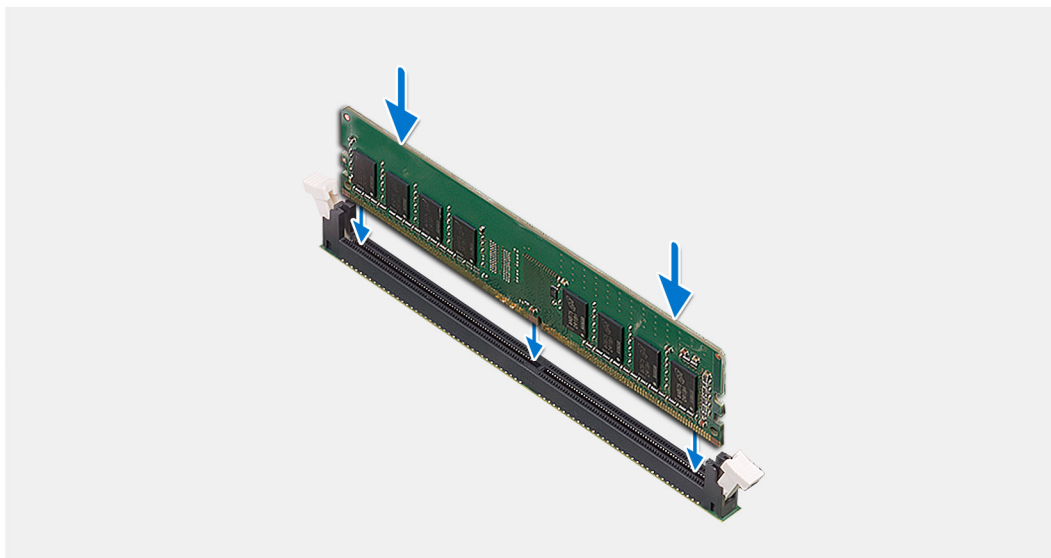
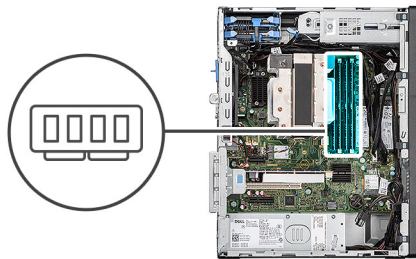
Instalowanie modułów pamięci

Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji modułu pamięci.



Kroki

1. Upewnij się, że zaciski mocujące są otwarte.
2. Dopasuj wgłębienie w module pamięci do zaczepu w gnieździe.
3. Dociśnij moduł pamięci, aby zatrzaski mocujące zabezpieczyły moduł.

UWAGA: Jeśli nie usłyszysz kliknięcia, wyjmij moduł pamięci i zainstaluj go ponownie.

OSTRZEŻENIE: Aby zapobiec uszkodzeniu modułu pamięci, należy go trzymać za brzegi. Nie należy dotykać elementów modułu pamięci.

UWAGA: W przypadku instalacji więcej niż jednego modułu pamięci powtórz kroki od 1 do 3.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Dyski SSD

Dysk SSD (połówkowy).

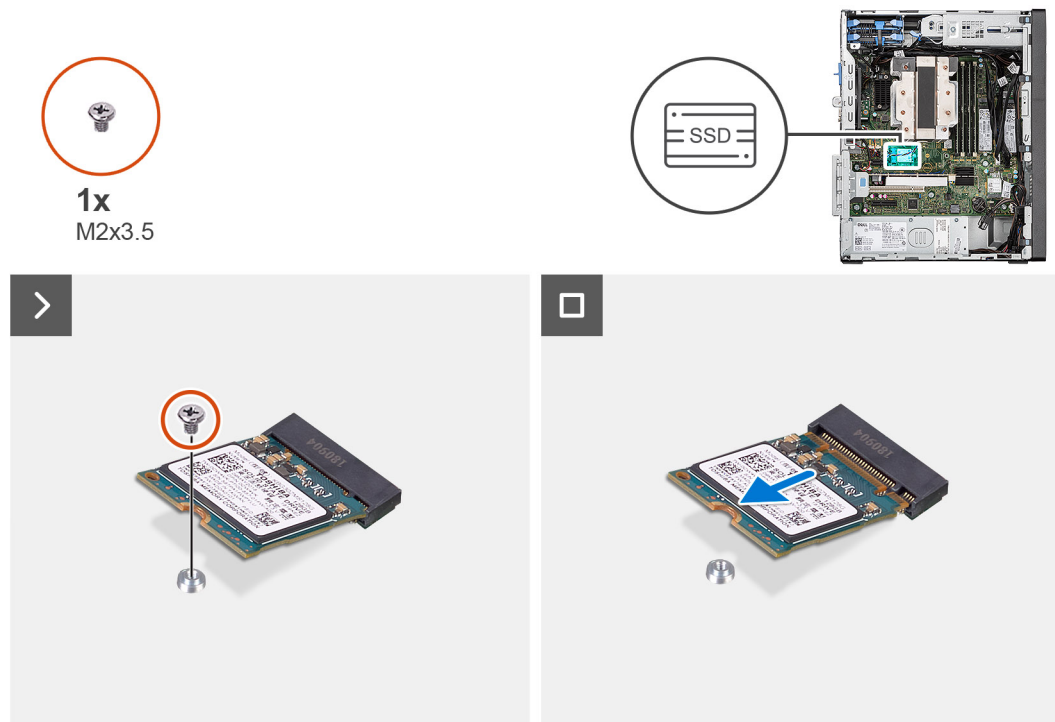
Wymontowywanie dysków SSD M.2 2230

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania dysku SSD M.2 2230.



Kroki

1. Wykręć śrubę (M2x3,5) mocującą dysk SSD M.2 2230 do płyty głównej.
2. Przesuń i wyjmij dysk SSD M.2 2230 z gniazda karty M.2 na płycie głównej.

Instalowanie dysków SSD M.2 2230

Wymagania

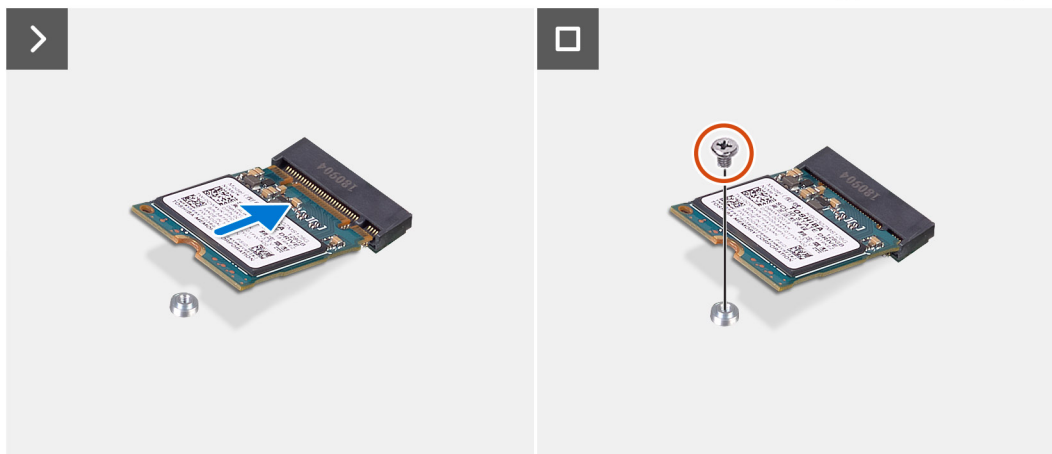
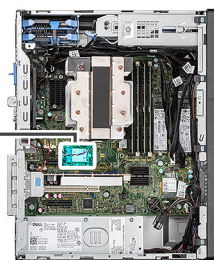
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji dysku SSD M.2 2230.



1x
M2x3.5



Kroki

1. Dopasuj wgłębienie w dysku SSD M.2 2230 do zaczepu na gnieździe M.2 na płycie głównej.
2. Wsuń dysk SSD M.2 2230 do gniazda na kartę M.2 na płycie głównej.
3. Wkręć śrubę (M2x3,5) mocującą dysk SSD M.2 2230 do płyty głównej.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
2. Wykonaj procedurę opisaną w temacie [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Dysk SSD (pełnowymiarowy)

Wymontowywanie dysku SSD M.2 2280

Wymagania

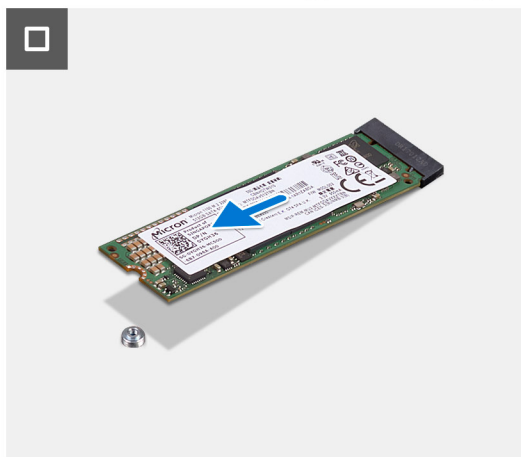
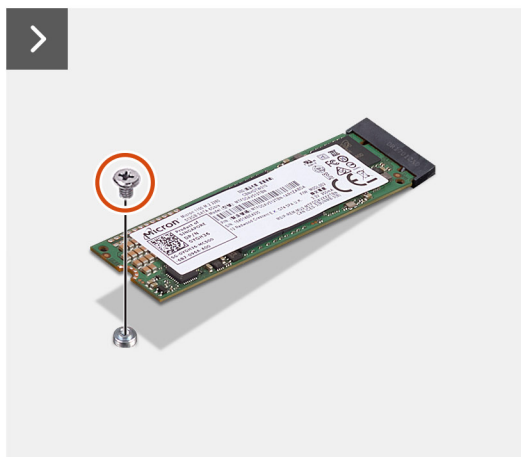
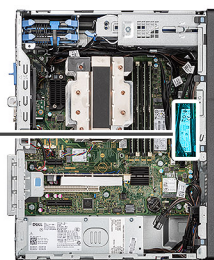
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania dysku SSD M.2 2280.



1x
M2x3.5



Kroki

1. Wykręć śrubę (M2x3,5) mocującą dysk SSD M.2 2280 do płyty głównej.
2. Przesuń i wyjmij dysk SSD M.2 2280 z gniazda karty M.2 na płycie głównej.

Instalowanie dysku SSD M.2 2280

Wymagania

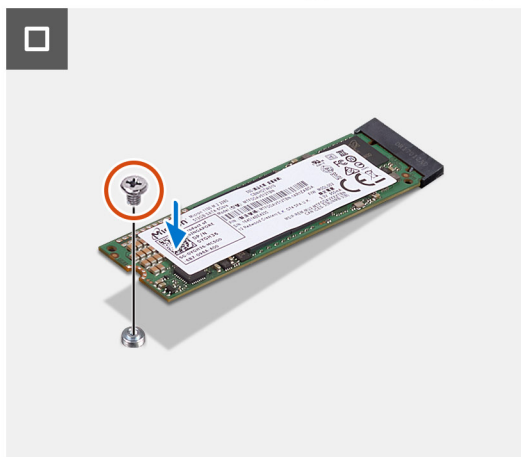
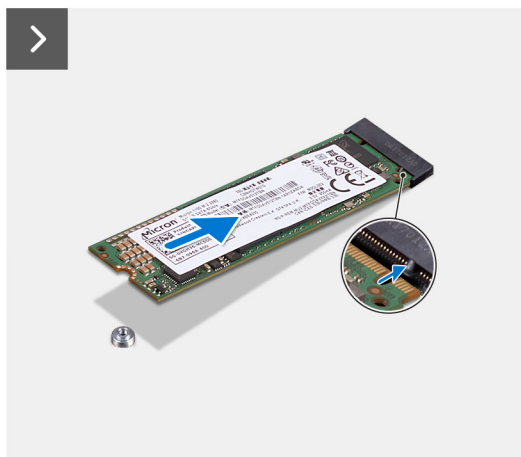
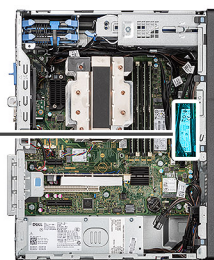
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji dysku SSD M.2 2280.



1x
M2x3.5



Kroki

1. Dopasuj wgłębienie w dysku SSD M.2 2280 do zaczepu na gnieździe M.2 na płycie głównej.
2. Wsuń dysk SSD M.2 2280 do gniazda na karcie M.2 na płycie głównej.
3. Wkręć śrubę (M2x3,5) mocującą dysk SSD M.2 2280 do płyty głównej.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
2. Wykonaj procedurę opisaną w temacie [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

karta sieci bezprzewodowej

Wymontowywanie karty sieci bezprzewodowej

Wymagania

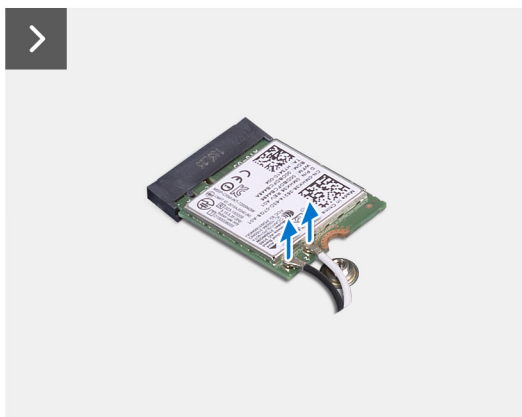
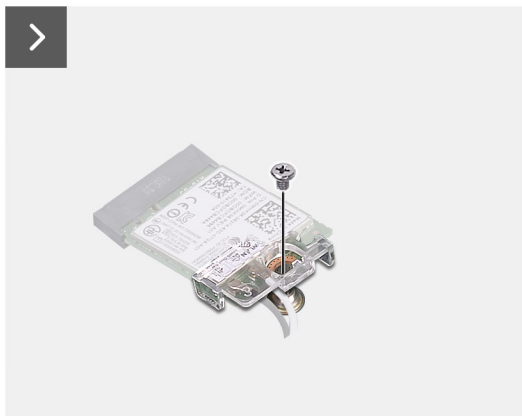
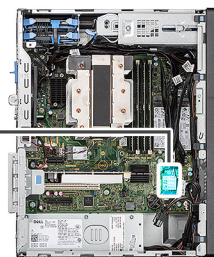
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania karty sieci bezprzewodowej.



1x
M2x3.5



Kroki

1. Wykręć śrubę (M2x3,5) mocującą kartę sieci bezprzewodowej do płyty głównej.
2. Zdejmij klamrę z karty sieci bezprzewodowej.
3. Odłącz kable antenowe od karty sieci bezprzewodowej.
4. Wsuń i wyjmij kartę sieci bezprzewodowej z gniazda na płycie głównej.

Instalowanie karty sieci bezprzewodowej

Wymagania

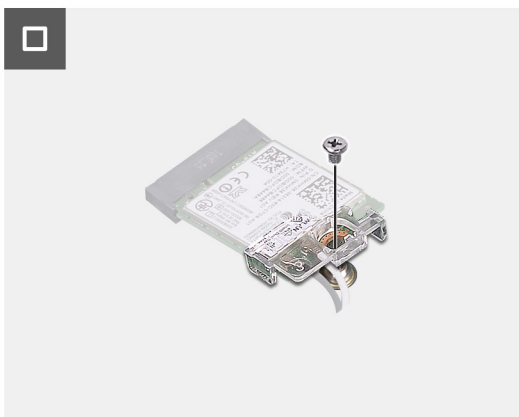
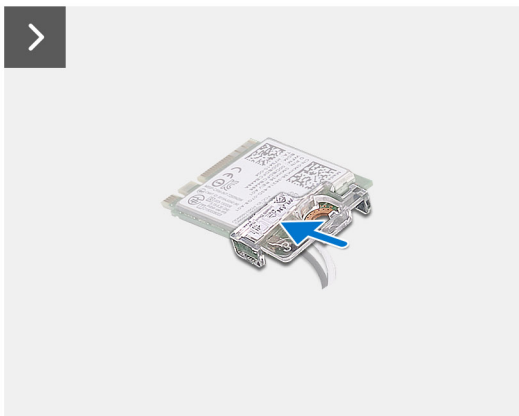
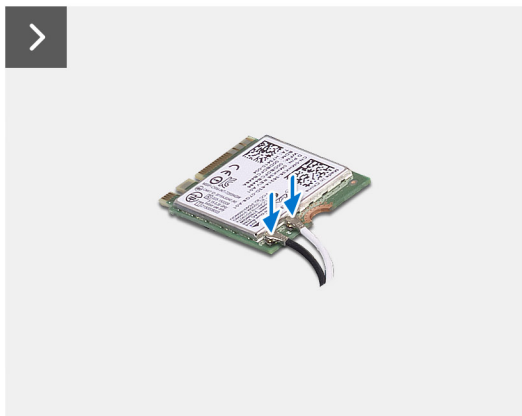
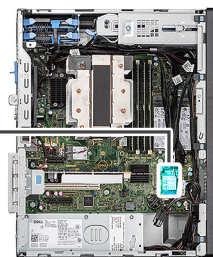
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji karty sieci bezprzewodowej.



1x
M2x3.5



Kroki

1. Podłącz kable antenowe do karty sieci bezprzewodowej.
W poniższej tabeli przedstawiono schemat kolorów kabli antenowych karty sieci bezprzewodowej komputera.

Tabela 29. Schemat kolorów kabli antenowych

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

2. Załóż klamrę karty sieci bezprzewodowej, aby zamocować kable antenowe karty.
3. Umieść kartę sieci bezprzewodowej w złączu na płycie głównej.
4. Wkręć śrubę (M2x3,5) mocującą zaczepek z tworzywa sztucznego do karty sieci bezprzewodowej.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Karta rozszerzenia

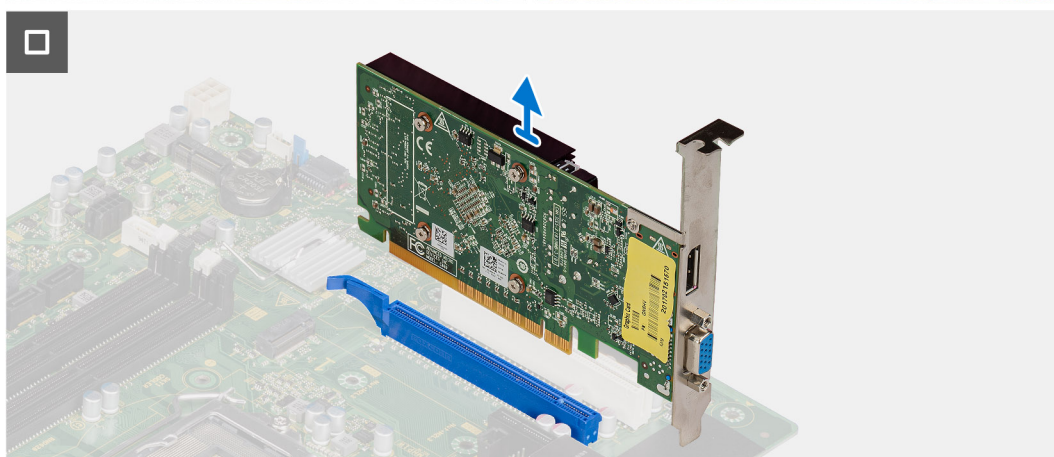
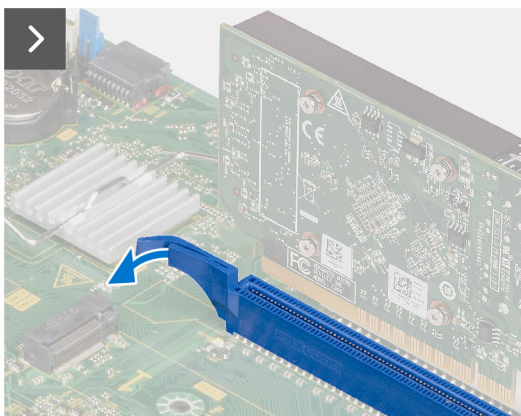
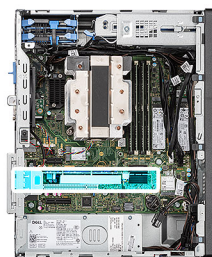
Wymontowywanie karty graficznej

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania karty graficznej.



Kroki

1. Pociągnij, aby otworzyć drzwiczki PCIe.
2. Naciśnij i przytrzymaj zaczep mocujący w gnieździe karty graficznej, a następnie wyjmij kartę graficzną z gniazda.

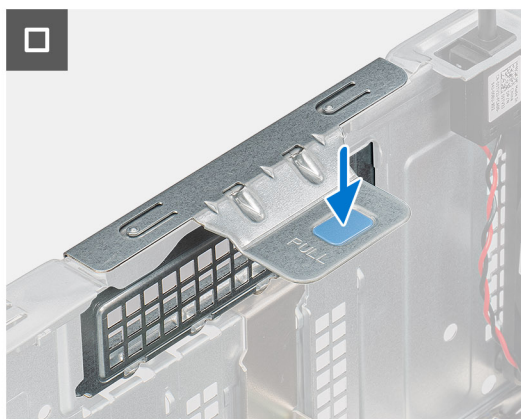
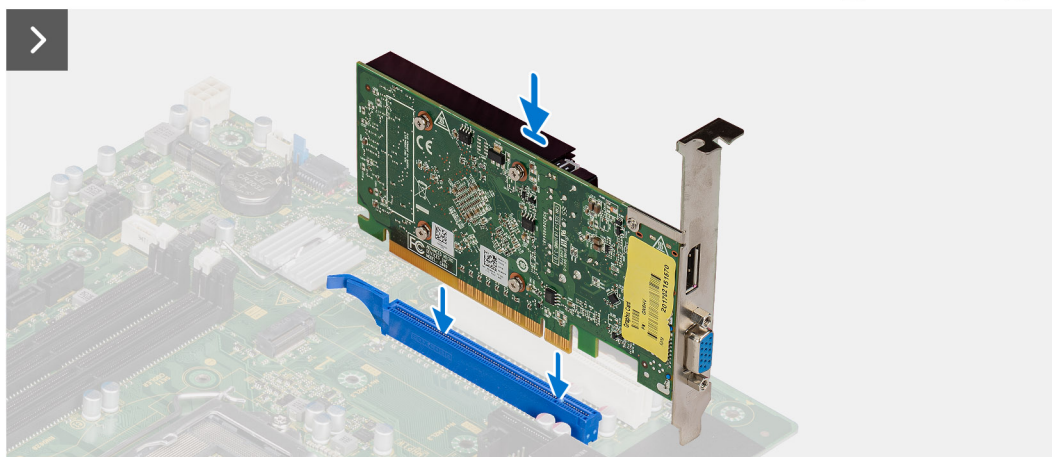
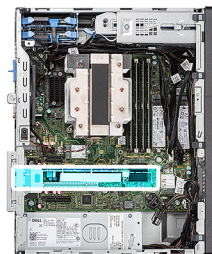
Instalowanie karty graficznej

Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji karty graficznej.



Kroki

1. Dopasuj kartę graficzną do złącza karty PCIe na płycie głównej.
2. Podłącz kartę do złącza, dopasowując ją do wypustki, i wciśnij ją mocno. Upewnij się, że karta jest mocno osadzona w gnieździe.
3. Obróć, aby zamknąć drzwiczki PCIe mocujące kartę graficzną.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
2. Wykonaj procedurę opisaną w temacie [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

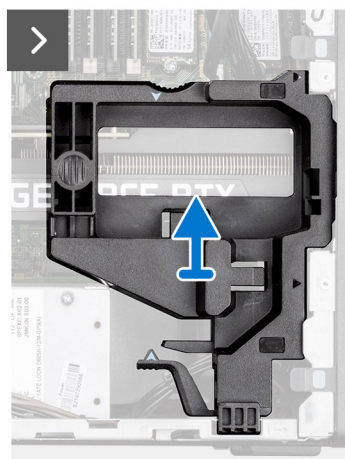
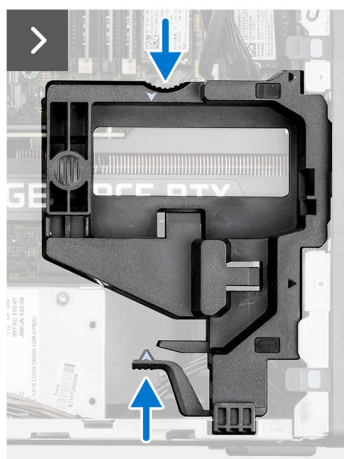
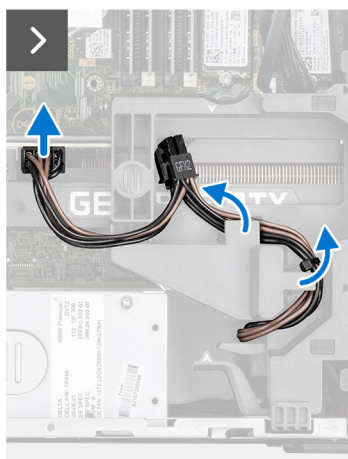
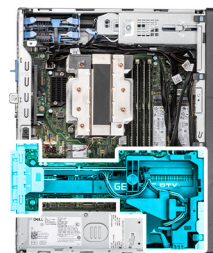
Wymontowywanie zasilanej karty graficznej

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania zasilanej karty graficznej.





Kroki

1. Odłącz kable zasilające od złącza na karcie graficznej.
2. Wyjmij kabel zasilający z przewodnic na uchwycie kabli.
3. Naciśnij zaciski mocujące po obu stronach uchwytu kabli i wysuń go z komputera.
4. Naciśnij zatrzask mocujący wspornik karty graficznej i obróć go, aby wyjąć go z obudowy komputera.
5. Naciśnij i przytrzymaj zaczep zabezpieczający gniazdo karty graficznej, a następnie wyjmij kartę graficzną z gniazda.

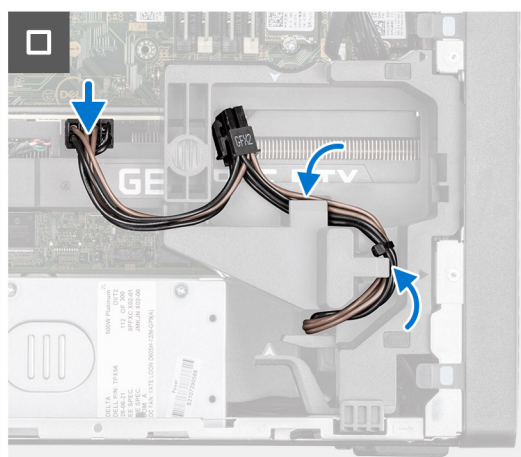
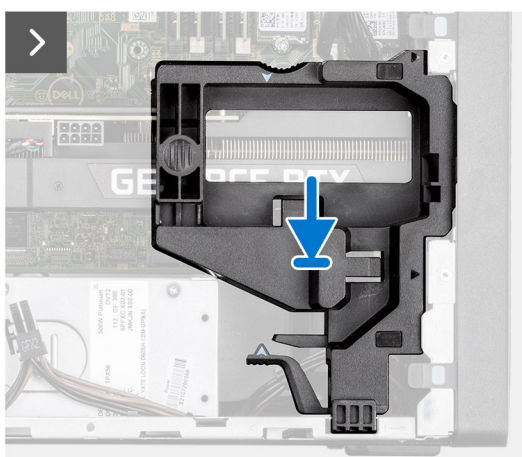
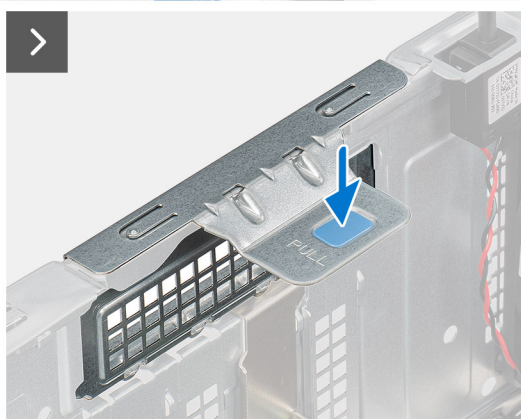
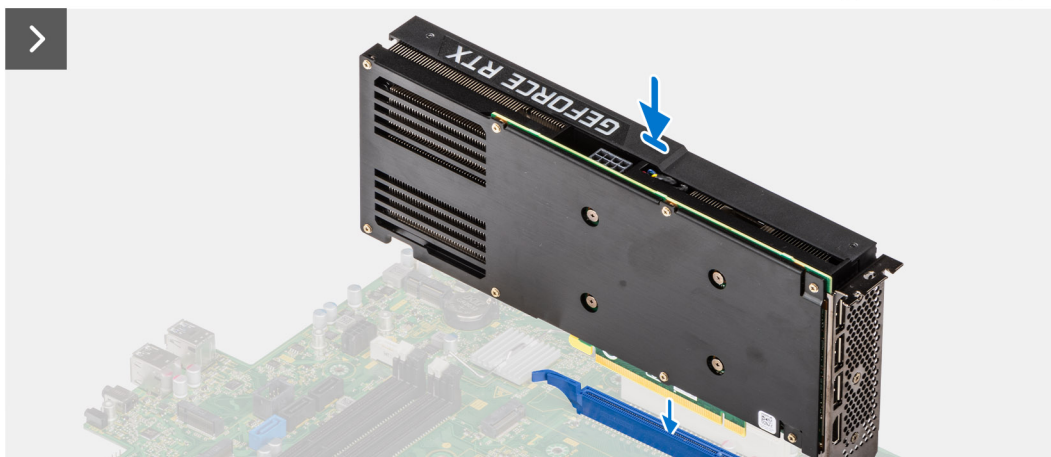
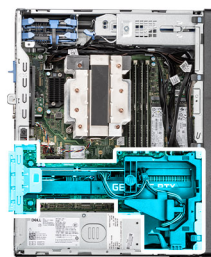
Instalowanie zasilanej karty graficznej

Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji zasilanej karty graficznej.



Kroki

1. Unieś zaczep, aby otworzyć drzwiczki PCIe.
2. Dopasuj kartę graficzną do gniazda PCI-Express na płycie głównej.
3. Podłącz kartę do złącza, dopasowując ją do wypustki, i wciśnij ją mocno. Upewnij się, że karta GPU jest mocno osadzona w gnieździe.

4. Zamknij drzwiczki PCIe.
5. Dopasuj trójkąty na uchwycie kabli do trójkątów na obudowie komputera.
6. Wsuń uchwyt kabli do obudowy komputera, aż usłyszysz kliknięcie.
7. Umieść kabel zasilający w zacisku na uchwycie kabli.
8. Poprowadź kabel zasilający przez otwór w uchwycie kabli i podłącz go do złącza na karcie graficznej.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Głośnik wewnętrzny

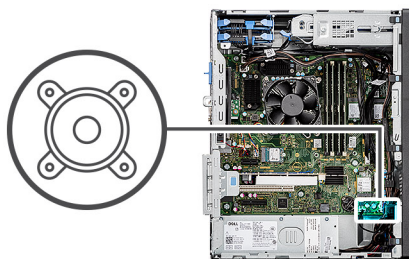
Wymontowywanie głośnika

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania głośnika.



Kroki

1. Odłącz kabel głośnikowy od złącza na płycie głównej.
2. Wyjmij kabel głośnikowy z przewodnic na obudowie.
3. Naciśnij zaczep i wysuń głośnik razem z kablem z gniazda w obudowie komputera.

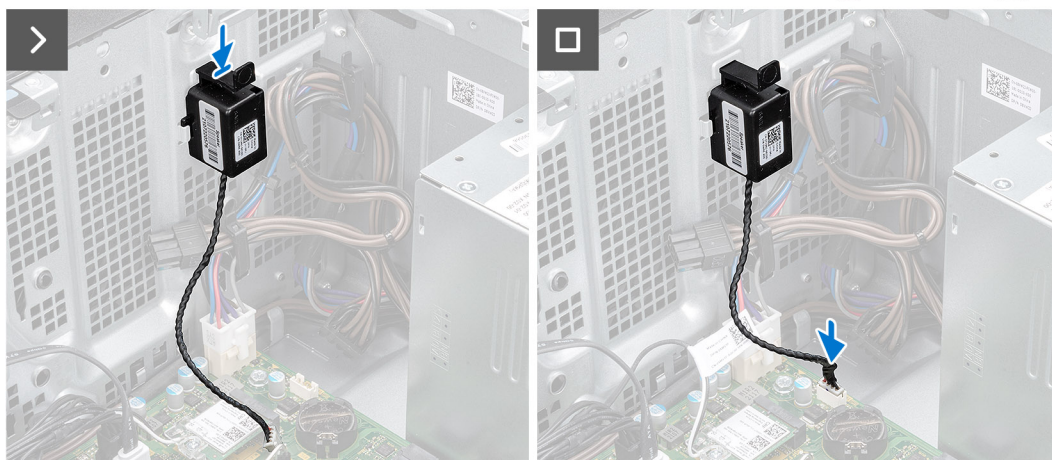
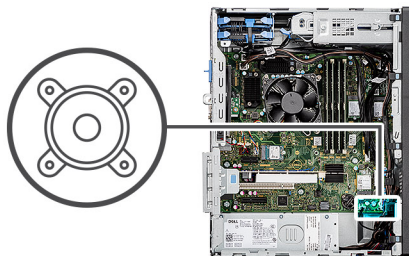
Instalowanie głośnika

Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji głośnika.



Kroki

1. Naciśnij zaczep na głośniku i wsuń głośnik do gniazda w obudowie komputera, aż zostanie osadzony.
2. Naciśnij głośnik, aby zamocować go zaczepem w obudowie komputera.
3. Umieść kabel głośników w przewodnicy w obudowie komputera.
4. Podłącz kabel głośników do złącza na płycie głównej.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Bateria pastylkowa

Wymontowywanie baterii pastylkowej

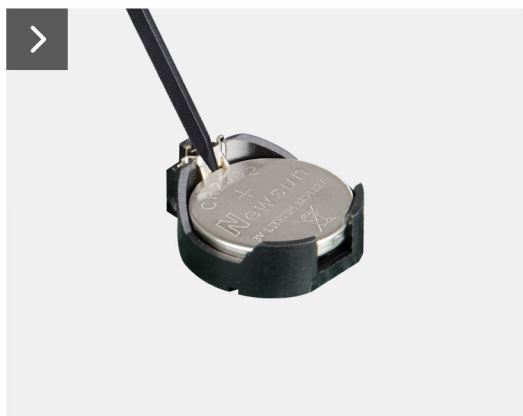
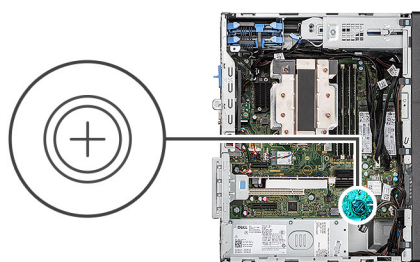
Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wyjmowania baterii pastylkowej.

OSTRZEŻENIE: Wyjęcie baterii pastylkowej spowoduje wyczyszczenie pamięci CMOS i zresetowanie ustawień systemu BIOS.



Kroki

1. Naciśnij dźwignię zwalniającą na gnieździe baterii pastylkowej, aby zwolnić baterię pastylkową z gniazda.
2. Wymontuj baterię pastylkową.

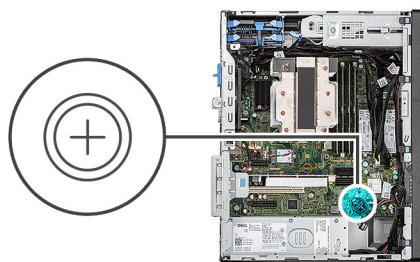
Instalowanie baterii pastylkowej

Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji głośnika.



Kroki

Włóż baterię pastylkową do gniazda stroną oznaczoną znakiem + do góry i dociśnij ją w gnieździe.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
2. Wykonaj procedurę opisaną w temacie [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Czytnik kart pamięci

Wymontowywanie czytnika kart pamięci

Wymagania

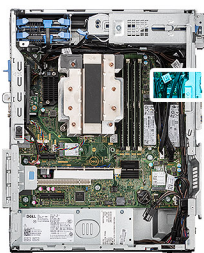
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).
3. Zdejmij [ramkę przednią](#).

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania czytnika kart pamięci.



1x



Kroki

1. Wykręć śrubę mocującą klamrę czytnika kart pamięci do obudowy komputera.
2. Unieś i otwórz klamrę czytnika kart pamięci.
3. Pociągnij czytnik kart pamięci i wysuń go z obudowy komputera.

Instalowanie czytnika kart pamięci

Wymagania

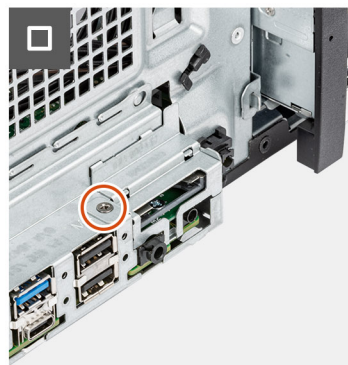
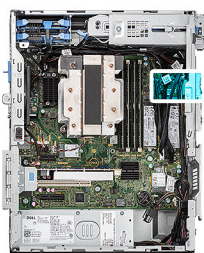
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji czytnika kart pamięci.



1x



Kroki

1. Umieść czytnik kart pamięci w gnieździe w obudowie komputera.
2. Zamknij klamrę czytnika kart pamięci.
3. Wkręć śrubę mocującą klamrę czytnika kart pamięci do obudowy komputera.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [ramkę przednią](#).
2. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Karta komunikacyjna

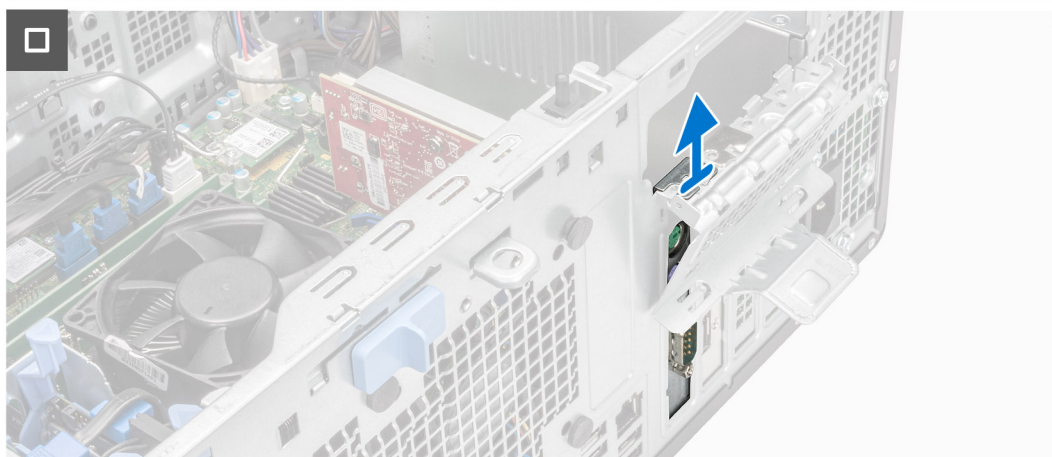
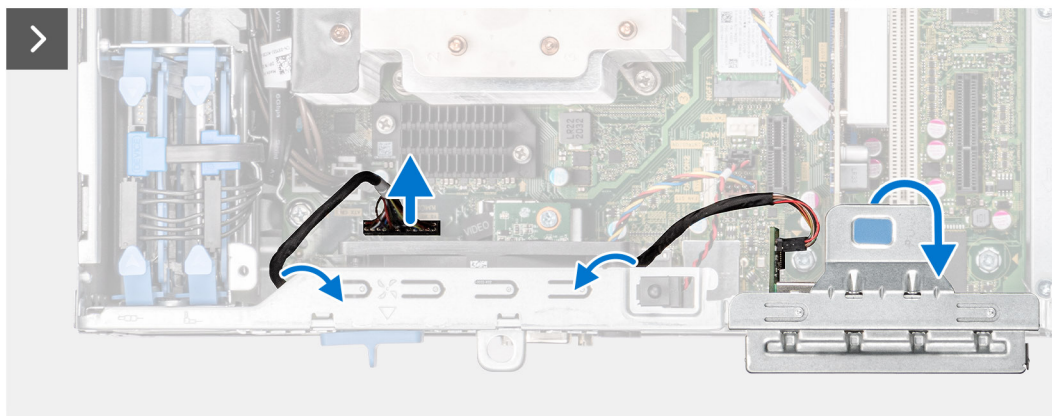
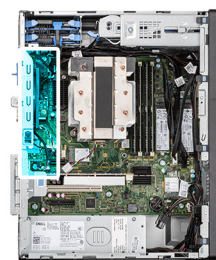
Wymontowywanie karty komunikacyjnej

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania karty komunikacyjnej.



Kroki

1. Odłącz kabel karty komunikacyjnej od złącza na płycie głównej.
2. Wymij kabel karty komunikacyjnej z przewodnic.
3. Unieś zaczep, aby otworzyć drzwiczki PCIe.
4. Unieś i zdejmij kartę komunikacyjną z płyty głównej.

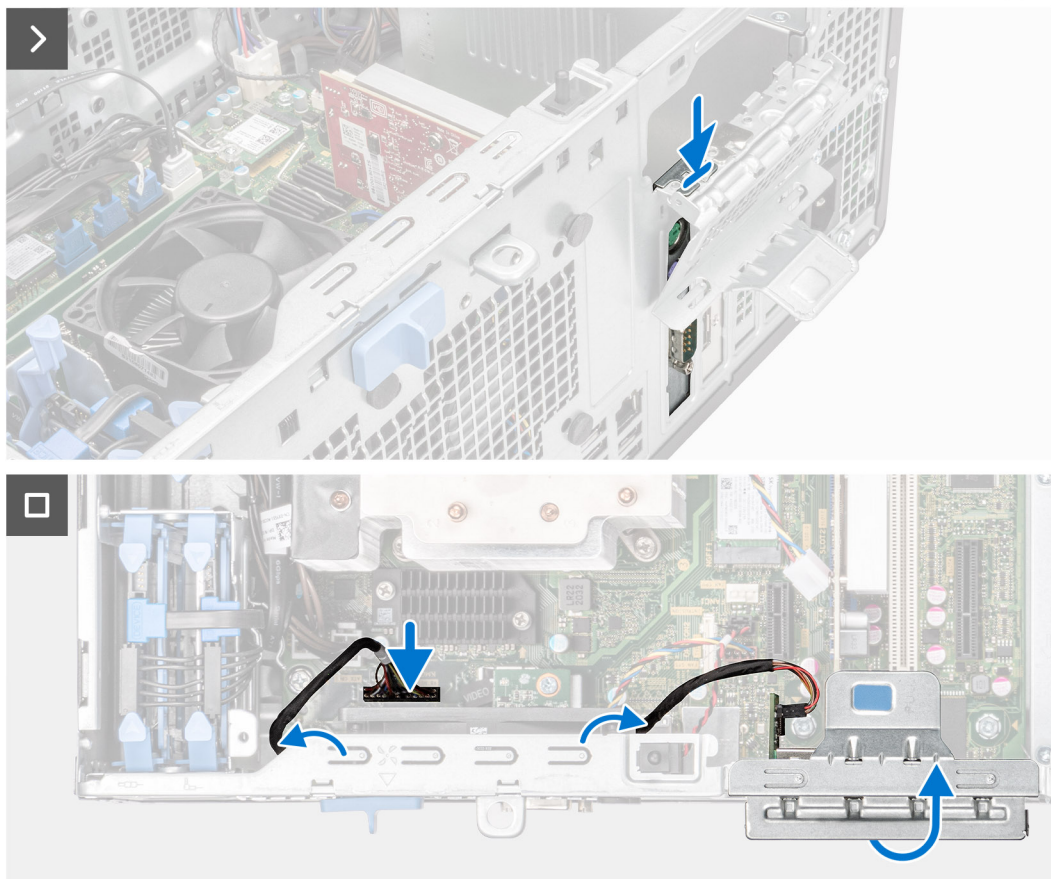
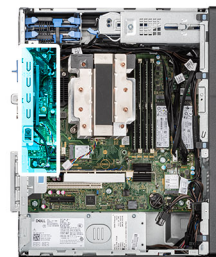
Instalowanie karty komunikacyjnej

Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji karty komunikacyjnej.



Kroki

1. Unieś zaczep, aby otworzyć drzwiczki PCIe.
2. Umieść kartę komunikacyjną na otwartych drzwiczkach PCIe.
3. Umieść kabel karty komunikacyjnej w prowadnicach.
4. Podłącz kabel karty komunikacyjnej do złącza na płycie głównej.
5. Zamknij drzwiczki PCIe.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Wymontowywanie i instalowanie modułów wymienianych na miejscu (FRU)

Elementy opisane w tym rozdziale są modułami wymienianymi na miejscu (FRU).

 **OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

 **OSTRZEŻENIE:** Aby uniknąć potencjalnego uszkodzenia elementu lub utraty danych, należy upewnić się, że części wymieniane na miejscu (FRU) wymienia autoryzowany serwisant.

 **OSTRZEŻENIE:** Firma Dell Technologies zaleca, aby te naprawy były wykonywane przez wykwalifikowanych specjalistów ds. serwisu technicznego.

 **OSTRZEŻENIE:** Przypominamy, że gwarancja nie obejmuje uszkodzeń, które mogą wystąpić podczas wymiany elementów FRU bez upoważnienia firmy Dell Technologies.

 **UWAGA:** W zależności od zamówionej konfiguracji posiadany komputer może wyglądać nieco inaczej niż na ilustracjach w tym dokumencie.

Przełącznik czujnika naruszenia obudowy

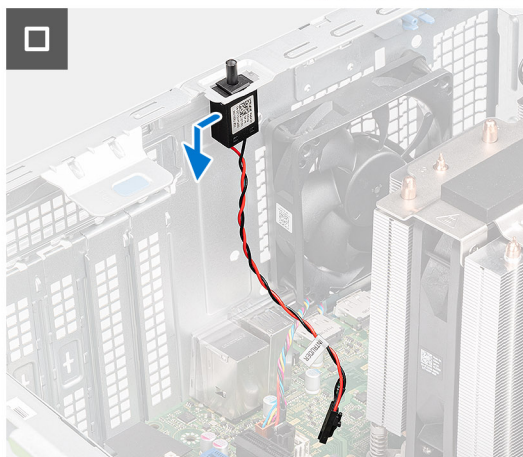
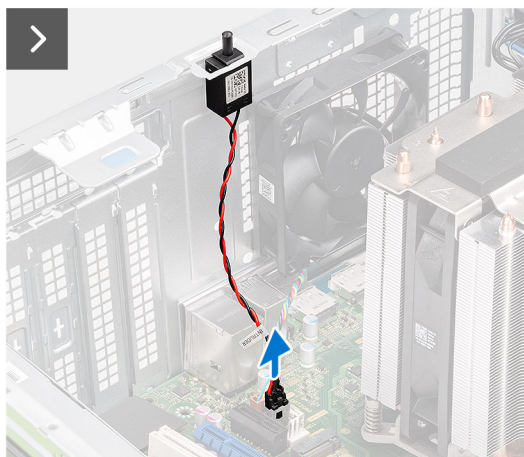
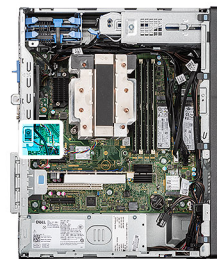
Wymontowywanie przełącznika czujnika naruszenia obudowy

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania przełącznika czujnika naruszenia obudowy.



Kroki

1. Odłącz kabel czujnika naruszenia obudowy od złącza na płycie głównej.
2. Wsuń przełącznik czujnika naruszenia obudowy z komputera.

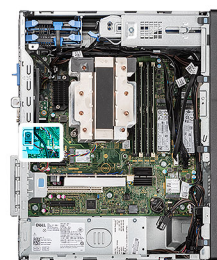
Instalowanie przełącznika czujnika naruszenia obudowy

Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji przełącznika czujnika naruszenia obudowy.



Kroki

1. Włóż przełącznik czujnika naruszenia obudowy do gniazda i przesun go, aby go zamocować.
2. Poprowadź kabel czujnika naruszenia obudowy przez zacisk podtrzymujący.
3. Podłącz kabel czujnika naruszenia obudowy do złącza na płycie głównej.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Wentylator systemowy

Wymontowywanie wentylatora systemowego

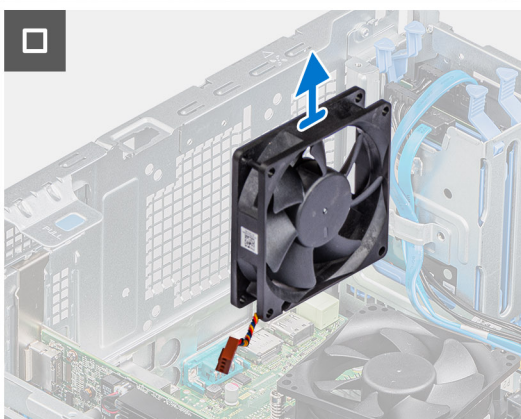
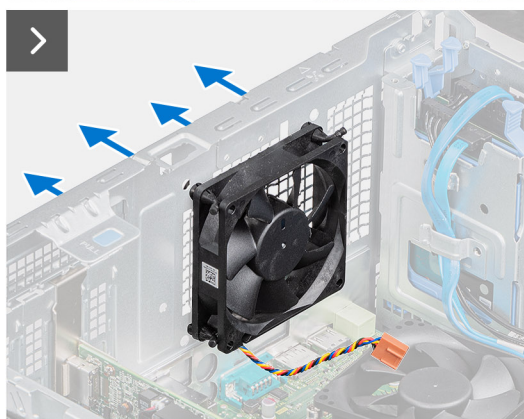
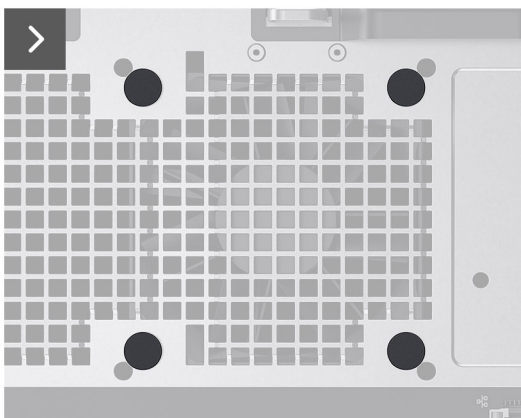
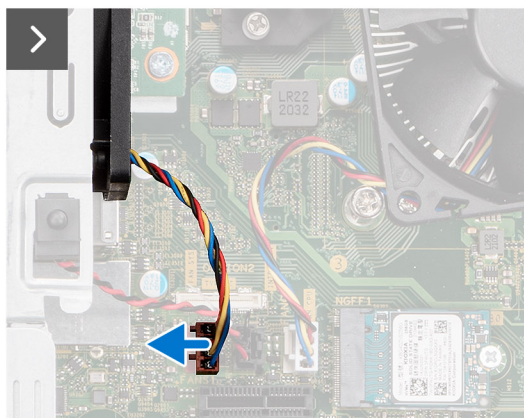
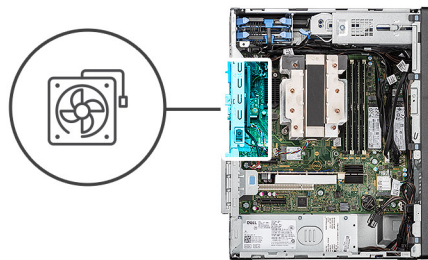
OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania wentylatora systemowego.



Kroki

1. Odłącz kabel wentylatora systemowego od płyty głównej.
2. Delikatnie pociągnij górne i dolne gumowe pierścienie przez otwory w obudowie komputera, aby uwolnić wentylator.
3. Wyjmij wentylator z obudowy.

Instalowanie wentylatora systemowego

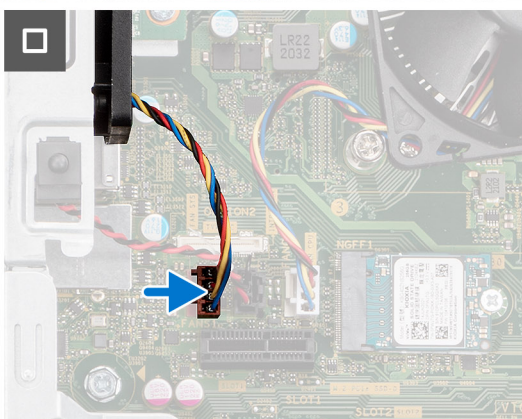
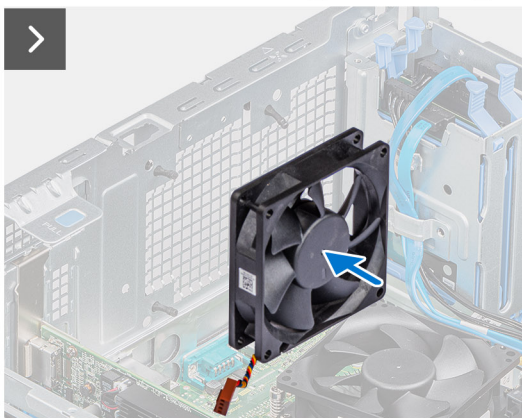
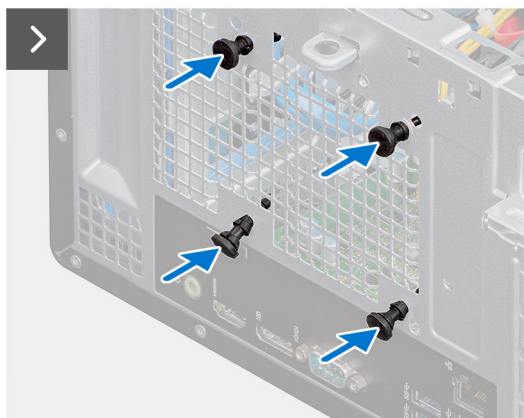
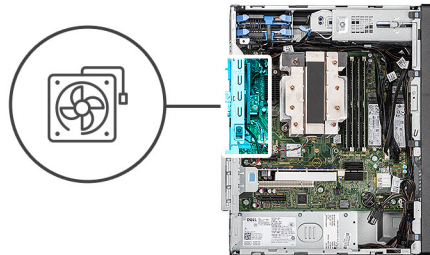
OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji wentylatora systemowego.



Kroki

1. Włóż gumowe pierścienie przez otwory w obudowie komputera.
2. Włóż gumowe pierścienie przez otwory w wentylatorze systemowym.
3. Pociągnij gumowe pierścienie i popchnij wentylator systemowy w kierunku obudowy komputera, aż wskoczy na miejsce.
4. Podłącz kabel wentylatora systemowego do płyty głównej.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

zasilacz

Wymontowywanie zasilacza

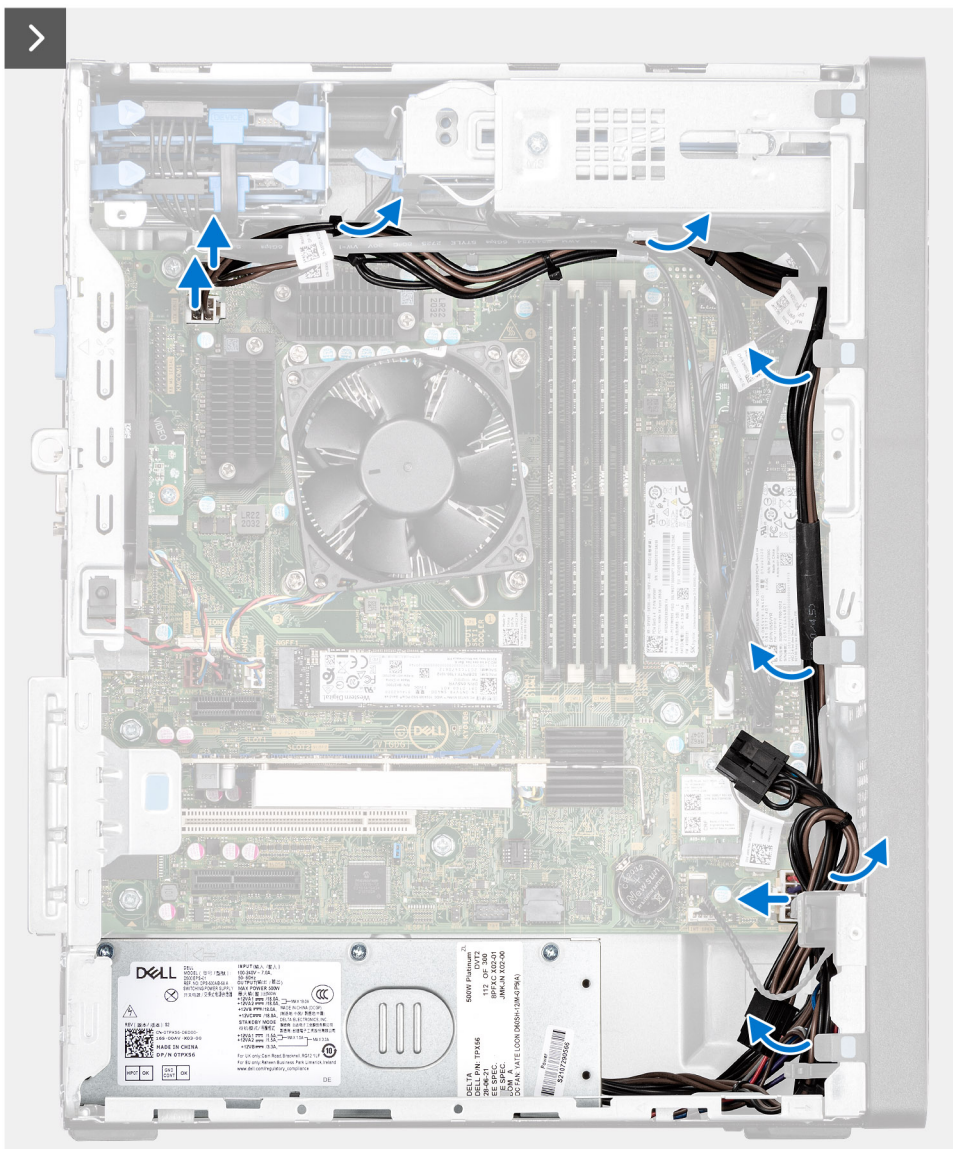
OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

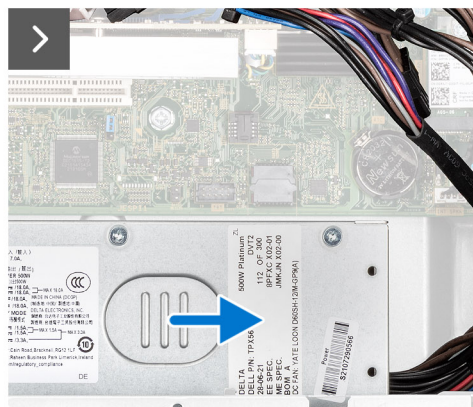
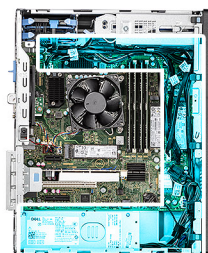
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).

Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania zasilacza.



3x
#6-32



Kroki

1. Odłącz kable zasilacza od złączy na płycie głównej.
2. Wyjmij kable zasilacza z prowadnic na ramie montażowej.
3. Wykręć trzy śruby (#6-32) mocujące zasilacz do obudowy.
4. Przesuń i wyjmij zasilacz z komputera.

Instalowanie zasilacza

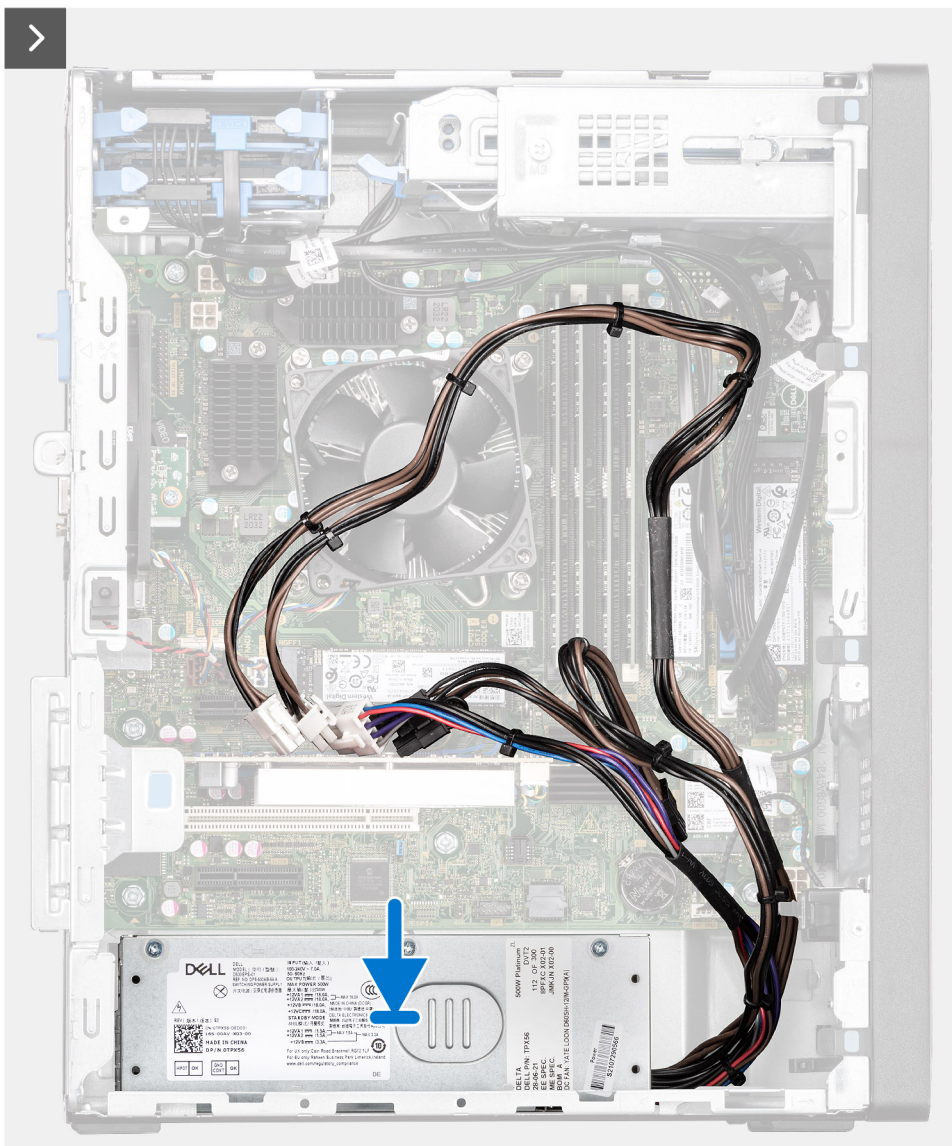
 **OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

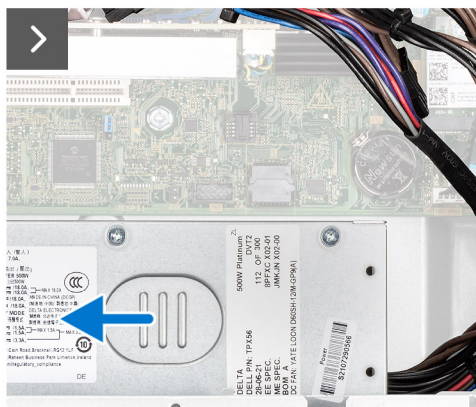
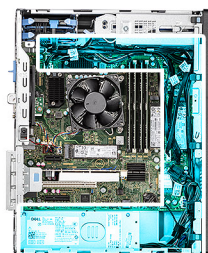
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji zasilacza.



3x
#6-32



Wymontowywanie i instalowanie modułów wymienianych na miejscu (FRU)

Kroki

1. Umieść zasilacz w obudowie komputera i przesun go ku tyłowi, aby go zamocować.
2. Wkręć trzy śruby (#6-32) mocujące zasilacz do obudowy.
3. Umieść kable zasilacza w prowadnicach wewnątrz obudowy.
4. Podłącz kable zasilania do złączy na płycie głównej.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Zestaw wentylatora i radiatora procesora

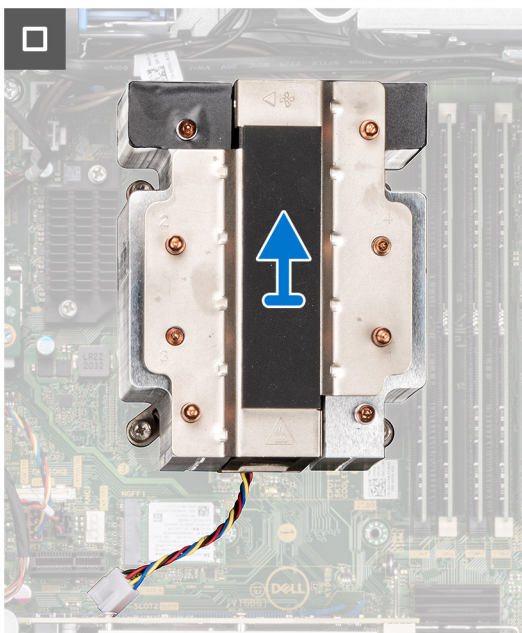
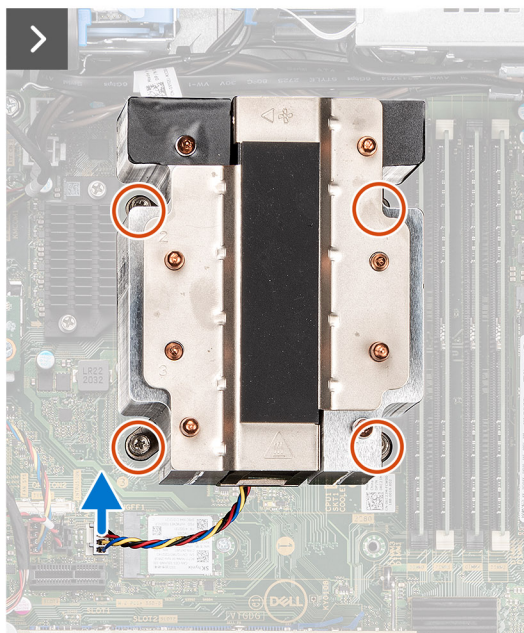
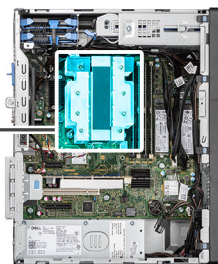
Wymontowywanie zestawu wentylatora i radiatora procesora

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
 **PRZESTROGA:** Radiator może się silnie nagrzewać podczas normalnego działania. Przed dotknięciem radiatora należy poczekać aż wystarczająco ostygnie.
 **OSTRZEŻENIE:** Aby zapewnić maksymalne chłodzenie procesora, nie należy dotykać powierzchni termoprzewodzących na radiatorze procesora. Substancje oleiste na skórze dłoni mogą zmniejszyć przewodność cieplną pasty termoprzewodzącej.
2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania zestawu wentylatora i radiatora procesora.



Kroki

1. Odłącz kabel wentylatora procesora od płyty głównej.
2. W kolejności odwrotnej do wskazanej na radiatorze (4->3->2->1) poluzuj śruby mocujące zestaw wentylatora i radiatora procesora do płyty głównej.
3. Zdejmij zestaw wentylatora i radiatora procesora z płyty głównej.

Instalowanie zestawu wentylatora i radiatora procesora

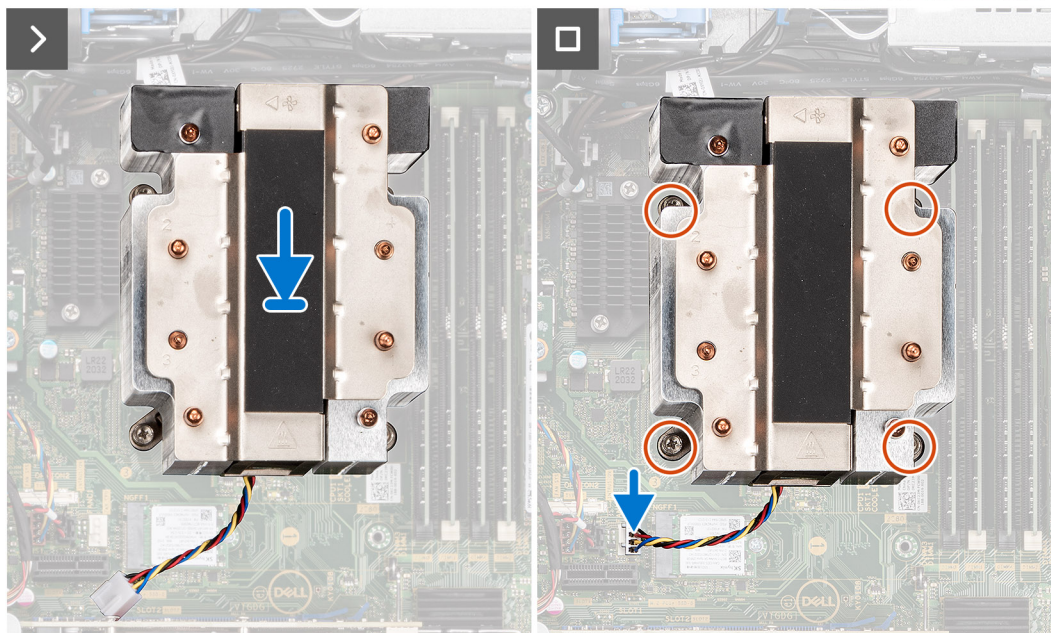
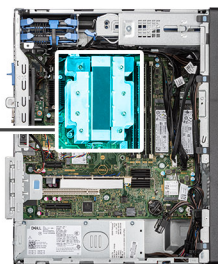
Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalowania wentylatora i radiatora procesora.



Kroki

1. Dopasuj śruby w zestawie wentylatora i radiatora procesora do otworów w płycie głównej i umieść zestaw wentylatora procesora i radiatora na płycie głównej.
i UWAGA: Upewnij się, że symbol trójkąta jest skierowany ku tyłowi komputera.
2. W kolejności wskazanej na radiatorze (1->2->3->4) dokręć śruby mocujące zestaw wentylatora i radiatora procesora do płyty głównej.
i UWAGA: Wkręć śruby w kolejności (1, 2, 3, 4) wskazanej na zestawie radiatora.
3. Podłącz kabel wentylatora procesora do złącza na płycie głównej.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Wymontowywanie zestawu wentylatora i radiatora procesora (65 W)

Wymagania

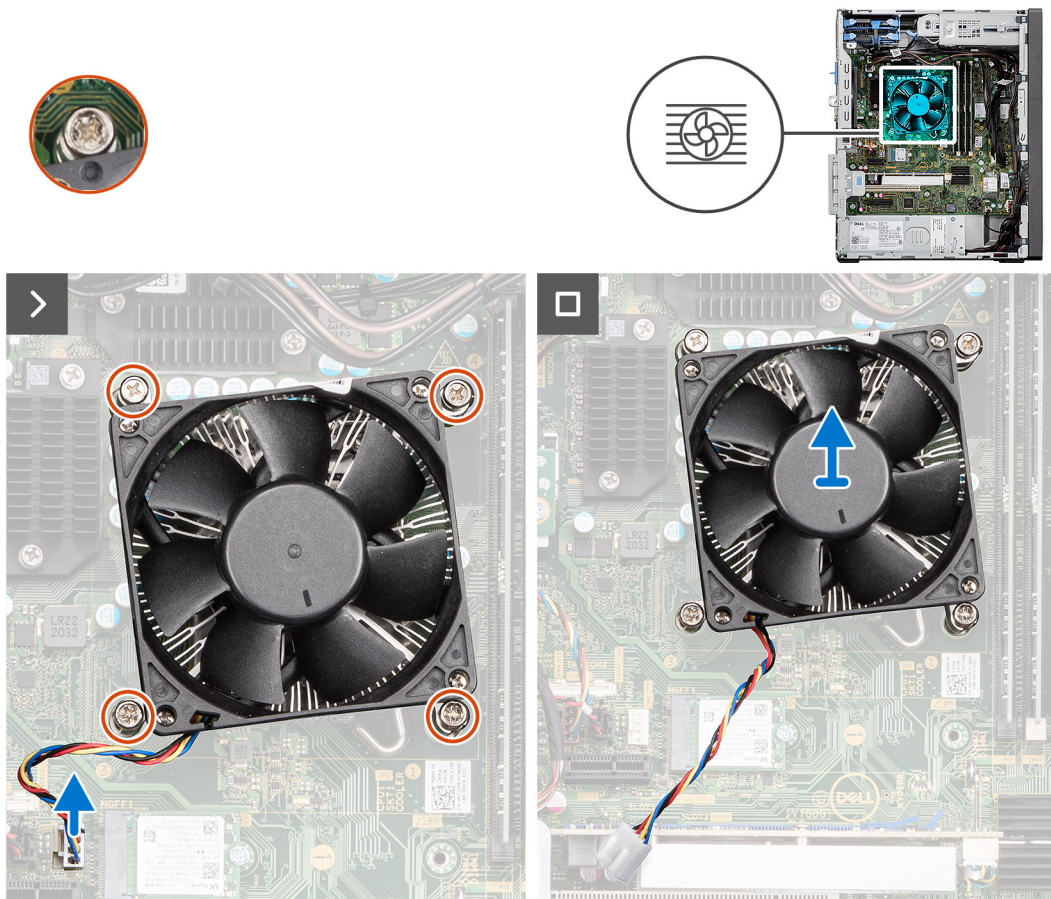
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
⚠ PRZESTROGA: Radiator może się silnie nagrzewać podczas normalnego działania. Przed dotknięciem radiatora należy poczekać aż wystarczająco ostygnie.

OSTRZEŻENIE: Aby zapewnić maksymalne chłodzenie procesora, nie należy dotykać powierzchni termoprzewodzących na radiatorze procesora. Substancje oleiste na skórze dłoni mogą zmniejszyć przewodność cieplną pasty termoprzewodzącej.

2. Zdejmij **pokrywę boczną**.

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania zestawu wentylatora i radiatora procesora.



Kroki

1. Odłącz kabel wentylatora procesora od płyty głównej.
2. Poluzuj cztery śruby mocujące zestaw wentylatora i radiatora procesora do płyty głównej.
3. Wyjmij zestaw wentylatora i radiatora procesora z płyty głównej.

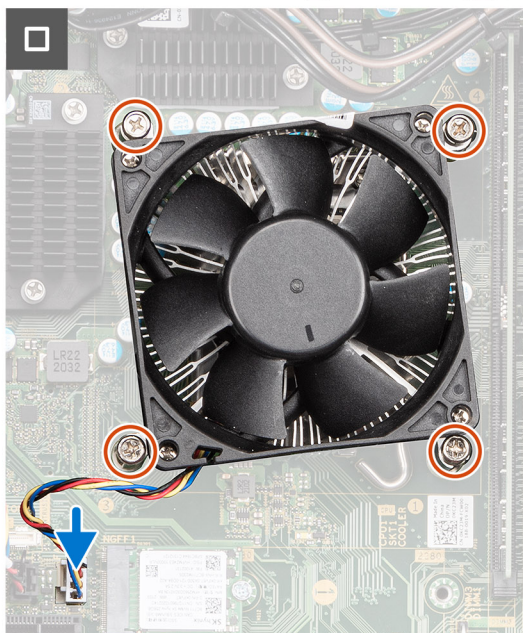
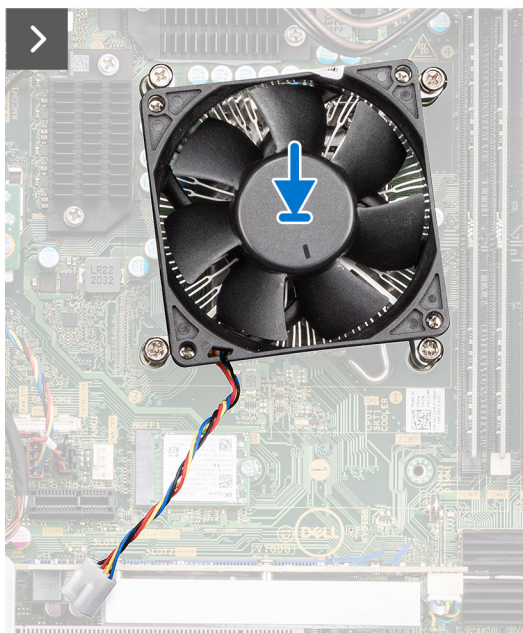
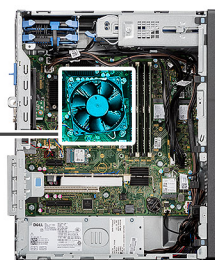
Instalowanie zestawu wentylatora i radiatora procesora (65 W)

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalowania zestawu wentylatora i radiatora procesora.



Kroki

1. Dopasuj śruby mocujące w zestawie wentylatora i radiatora procesora do otworów w płycie głównej.
2. Dokręć cztery śruby mocujące zestaw wentylatora i radiatora procesora do płyty głównej.
3. Podłącz kabel wentylatora procesora do złącza na płycie głównej.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Procesor

Wymontowywanie procesora

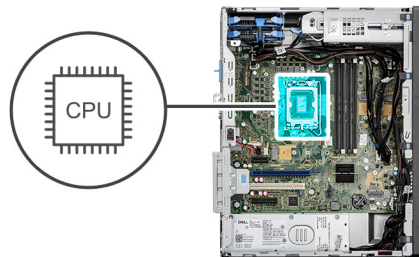
Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).
3. Wymontuj [zestaw wentylatora i radiatora procesora](#).

UWAGA: Po wyłączeniu komputera procesor może być nadal gorący. Przed wymontowaniem procesora poczekaj, aż ostygnie.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania procesora.



Kroki

1. Naciśnij dźwignię zwalniającą procesor i wypchnij ją na zewnątrz, aby uwolnić ją spod zaczepu.
2. Pociągnij dźwignię do góry i zdejmij osłonę procesora.

OSTRZEŻENIE: Podczas wyjmowania procesora nie dotykaj styków i nie dopuść, aby do gniazda przedostały się ciała obce.

3. Delikatnie wyjmij procesor z gniazda.

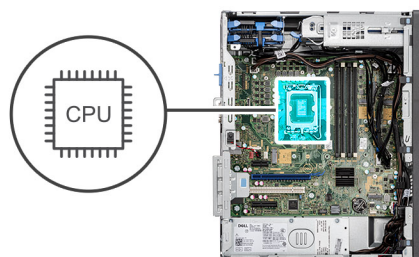
Instalowanie procesora

Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji procesora.



Kroki

1. Upewnij się, że dźwignia zwalniająca na gnieździe procesora znajduje się w pozycji otwartej.
2. Dopasuj wycięcia procesora do wypustek gniazda procesora, a następnie umieść procesor w gnieździe procesora.
 **UWAGA:** 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.
3. Kiedy procesor jest już w pełni osadzony w gnieździe, obróć dźwignię zwalniającą w dół i umieść ją pod zaczepem w pokrywie procesora.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [zestaw wentylatora i radiatora procesora](#).
2. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Radiator regulatora napięcia

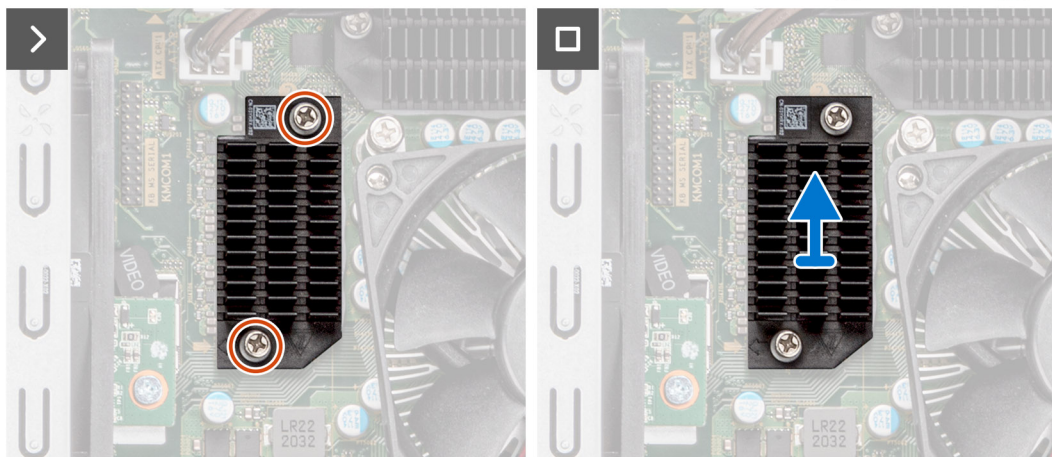
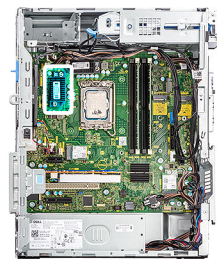
Wymontowywanie radiatora regulatora napięcia

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
 **PRZESTROGA:** Radiator może się silnie nagrzewać podczas normalnego działania. Przed dotknięciem radiatora należy poczekać aż wystarczająco ostygnie.
 **OSTRZEŻENIE:** Aby zapewnić maksymalne chłodzenie procesora, nie należy dotykać powierzchni termoprzewodzących na radiatorze procesora. Substancje oleiste na skórze dłoni mogą zmniejszyć przewodność cieplną pasty termoprzewodzącej.
2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania radiatora z regulatorem napięcia.



Kroki

1. Poluzuj dwie śruby mocujące radiator regulatora napięcia do płyty głównej.
2. Zdejmij radiator regulatora napięcia z płyty głównej.

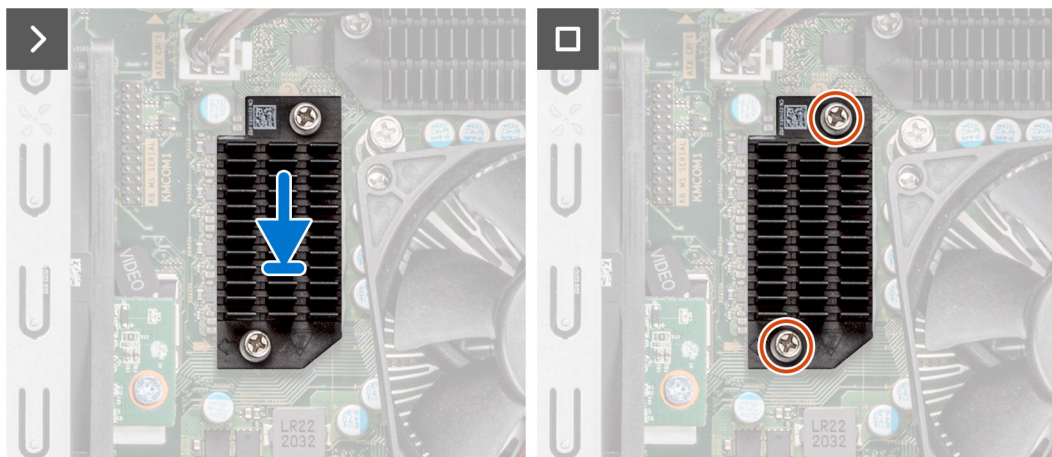
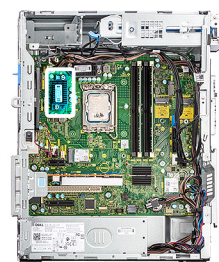
Instalowanie radiatora regulatora napięcia

Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji radiatora regulatora napięcia.



Kroki

1. Dopasuj i przyklej radiator regulatora napięcia do płyty głównej.
2. Dokręć dwie śruby mocujące radiator regulatora napięcia do płyty głównej.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Przycisk zasilania

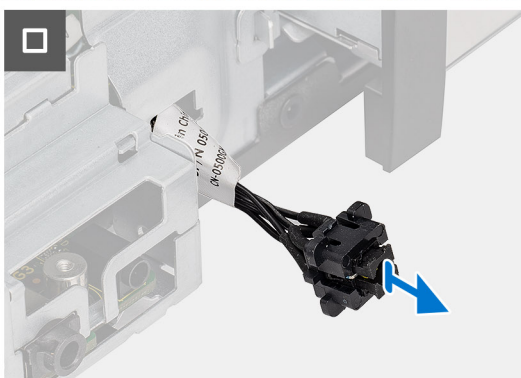
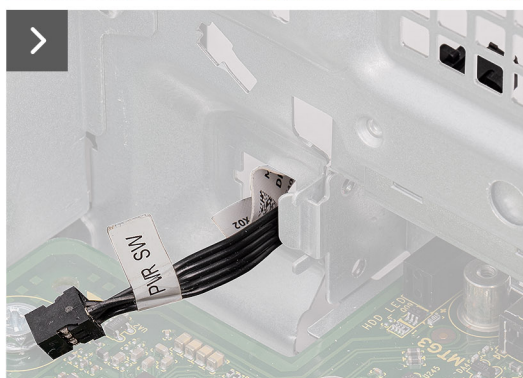
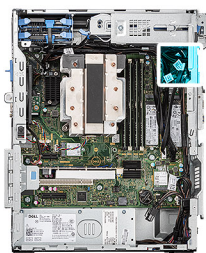
Wymontowywanie przycisku zasilania

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).
3. Zdejmij [ramkę przednią](#).

Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania przycisku zasilania.



Kroki

1. Odtłącz kabel przycisku zasilania od złącza na płycie głównej.
2. Naciśnij zatrzaski zwalniające na głowicy przycisku zasilania i wysuń kabel przycisku zasilania z przedniej części obudowy komputera.
3. Wyjmij kabel przycisku zasilania z komputera.

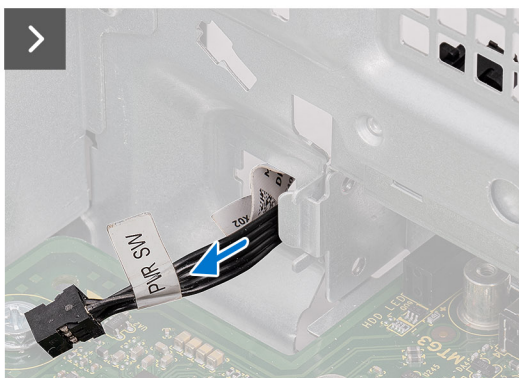
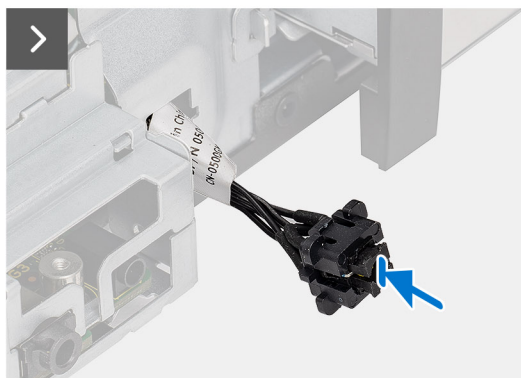
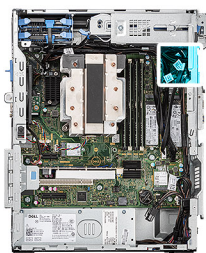
Instalowanie przycisku zasilania

Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji przycisku zasilania.



Kroki

1. Umieść kabel przycisku zasilania w gnieździe z przodu komputera i dociśnij głowicę przycisku zasilania, aby go osadzić w obudowie.
2. Podłącz kabel przycisku zasilania do złącza na płycie głównej.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [ramkę przednią](#).
2. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Zestaw anteny sieci bezprzewodowej

Zestaw anteny wewnętrznej

Wymontowywanie zestawu anteny wewnętrznej

OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

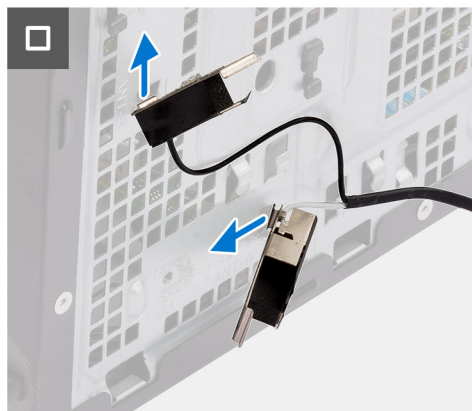
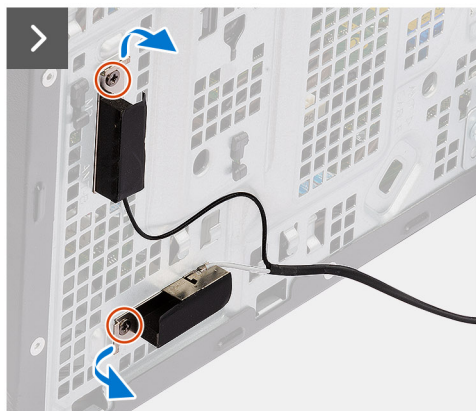
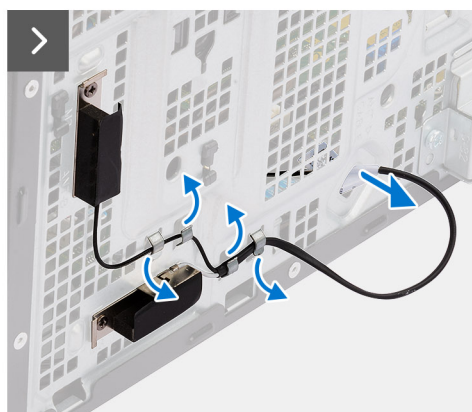
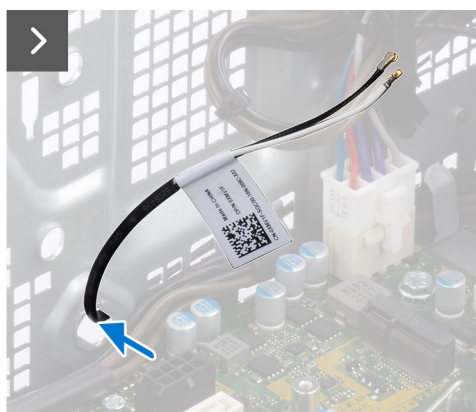
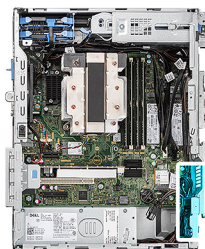
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).
3. Zdejmij [ramkę przednią](#).

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania anteny wewnętrznej.



2x





Kroki

1. Wykręć śrubę (M2x3,5) mocującą klamrę karty sieci bezprzewodowej do płyty głównej.
2. Przesuń i zdejmij klamrę z karty sieci bezprzewodowej.
3. Odłącz kable antenowe od złączy na karcie sieci bezprzewodowej.
4. Delikatnie wyciągnij kabel anteny wewnętrznej z otworu w obudowie komputera.
5. Wyjmij kabel anteny wewnętrznej z prowadnic na obudowie komputera.
6. Wykręć dwie śruby (M3x3) mocujące antenę wewnętrzną do obudowy komputera.
7. Wyjmij zestaw anteny wewnętrznej z obudowy komputera.

Instalowanie zestawu anteny wewnętrznej

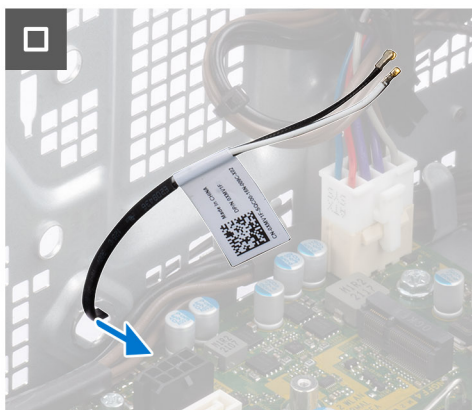
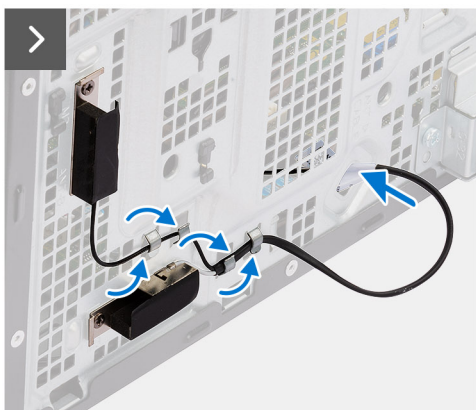
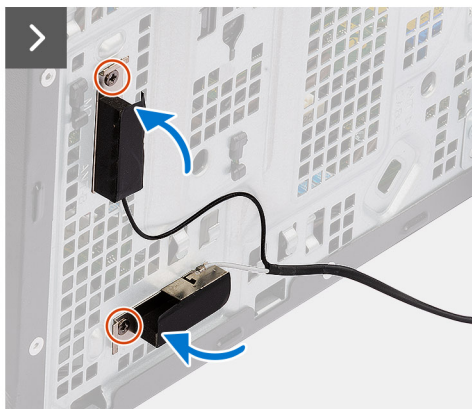
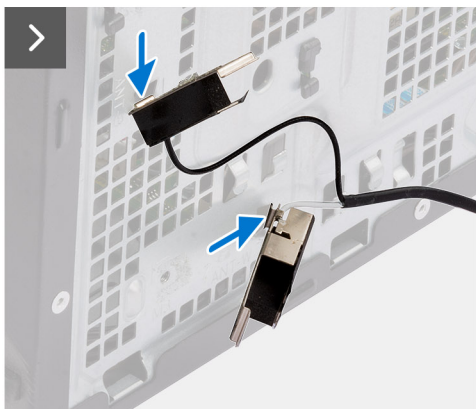
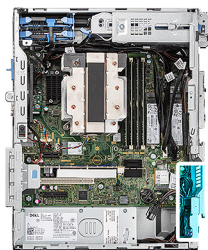
OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

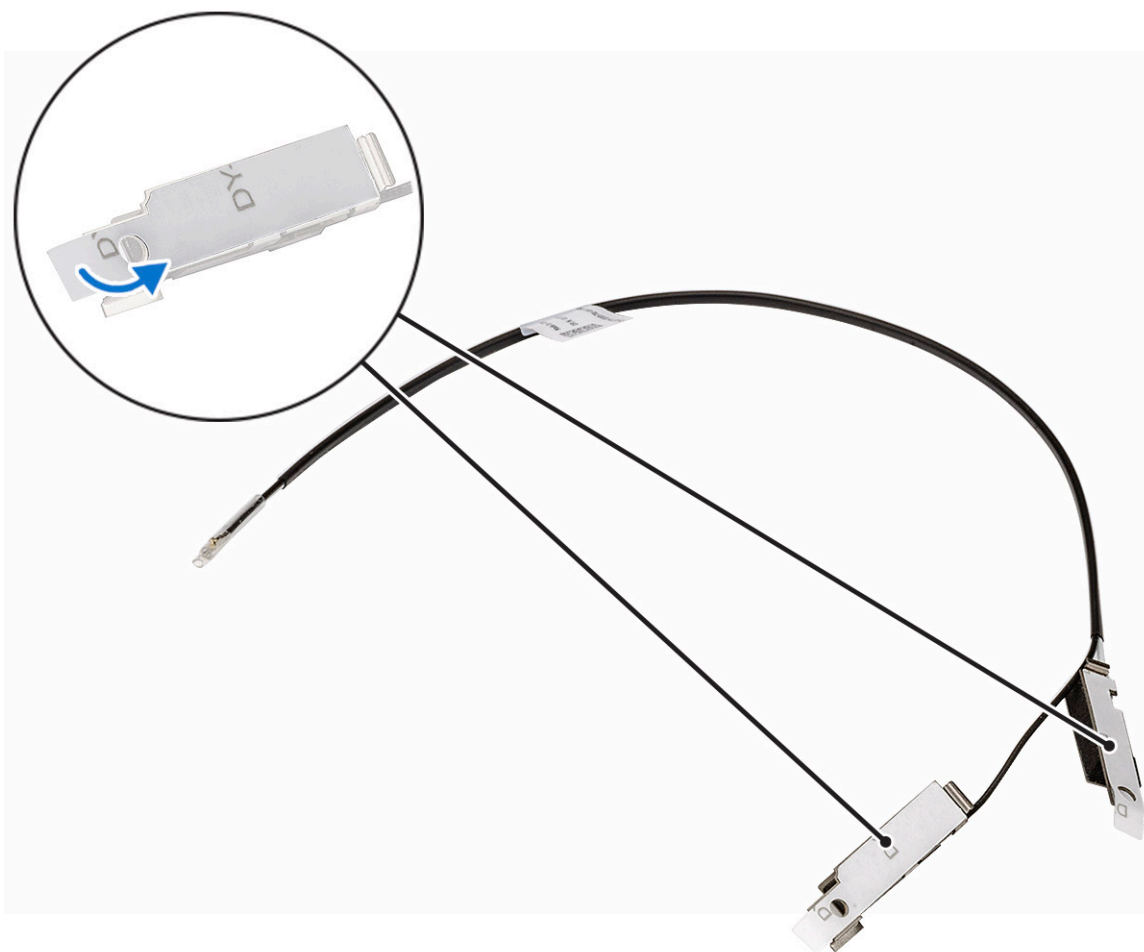
Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji anteny wewnętrznej.





Kroki

1. Odklej taśmę ochronną z tyłu anten.
2. Włóż anteny do otworów w obudowie.
Anteny powinny być zainstalowane w odpowiednich gniazdach w obudowie komputera.

Tabela 30. Schemat kolorów kabli antenowych

ETYKIETA NA OBUDOWIE	KOLOR KABLA ANTENOWEGO
ANT-W	Biały
ANT-B	Czarny

3. Wkręć dwie śruby (M3x3) mocujące anteny wewnętrzne do obudowy komputera.
4. Umieść kabel anteny wewnętrznej w prowadnicach na obudowie komputera.
5. Poprowadź kabel anteny wewnętrznej przez otwór w ramie montażowej.
6. Podłącz kable antenowe do złączy na karcie sieci bezprzewodowej.
7. Wyrównaj i załóż klamrę karty sieci bezprzewodowej na kartę.
8. Wkręć śrubę (M2x3,5) mocującą anteny wewnętrzne do obudowy komputera.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [ramkę przednią](#).
2. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Zestaw anteny zewnętrznej SMA

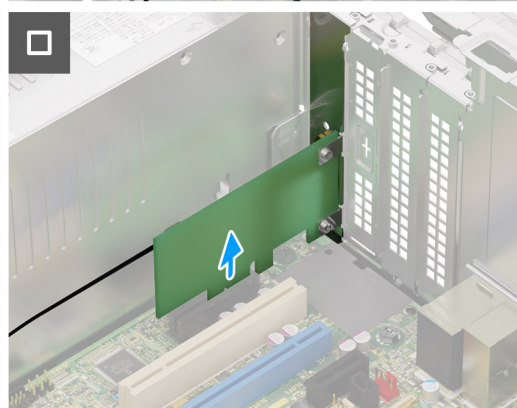
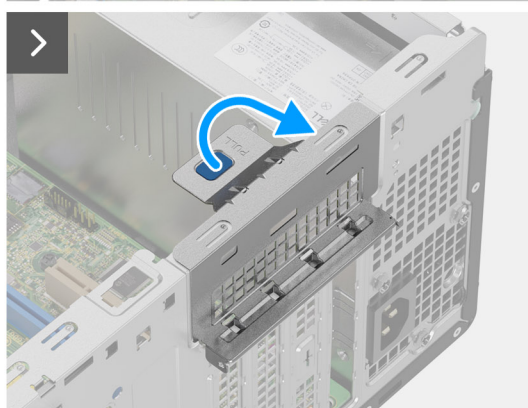
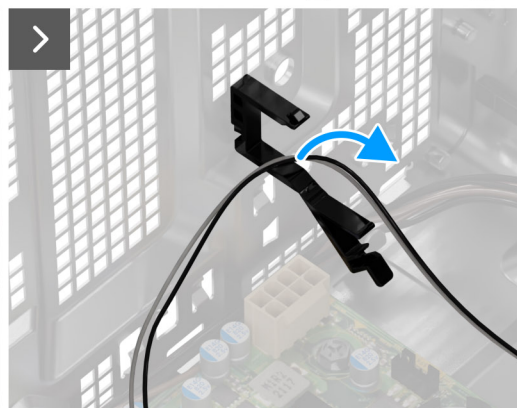
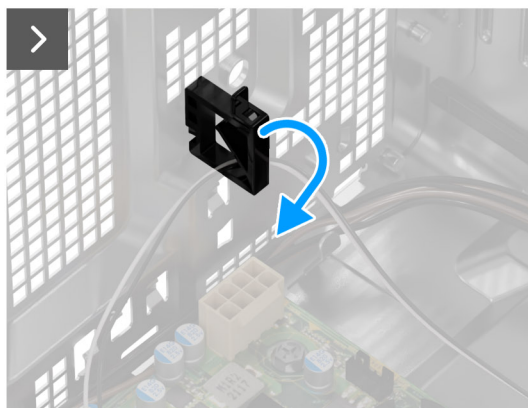
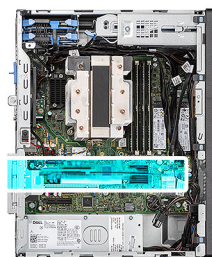
Wymontowywanie opcjonalnego modułu SMA

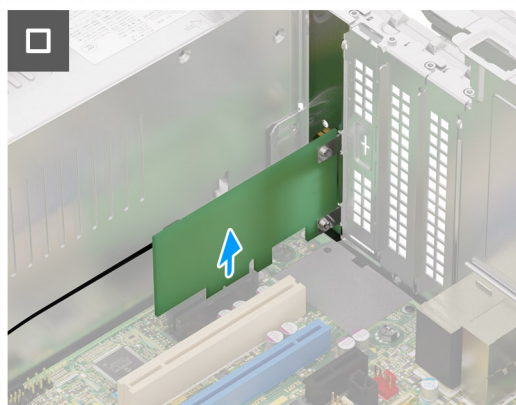
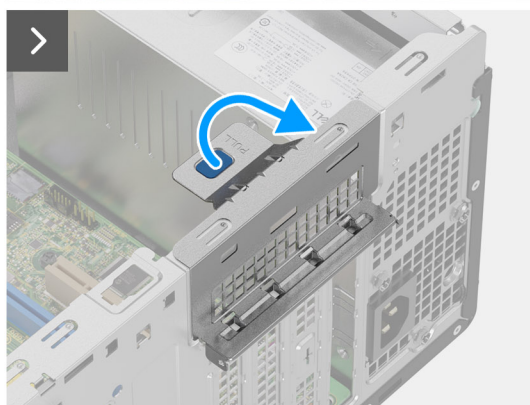
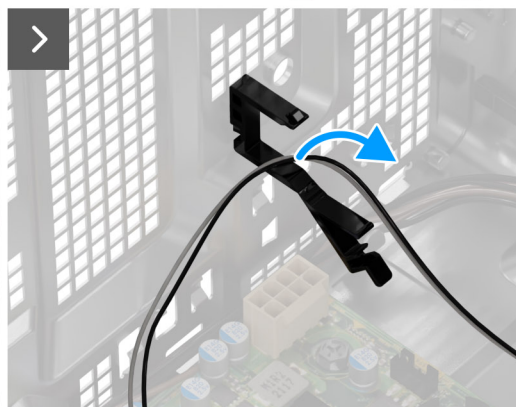
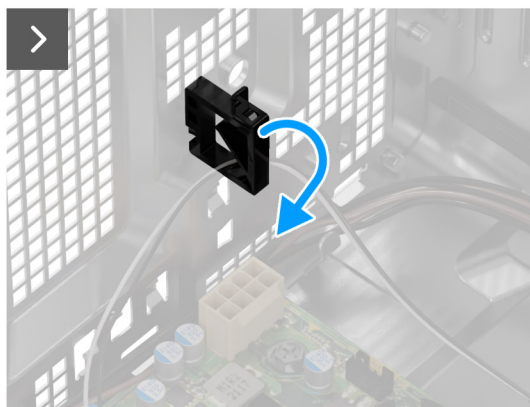
Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).
3. Wymontuj [kartę sieci bezprzewodowej](#).

Informacje na temat zadania

Ilustracja przedstawia umiejscowienie opcjonalnego modułu SMA i sposób jego wymontowywania.





Kroki

1. Otwórz uchwyt kabli i wyjmij kabel modułu SMA z uchwytu na obudowie komputera.
2. Unieś zaczep, aby otworzyć drzwiczki PCIe.
3. Przytrzymaj moduł SMA i wyjmij go ze złącza na płycie głównej.

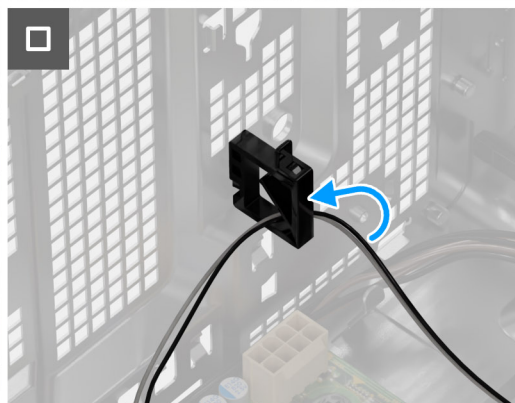
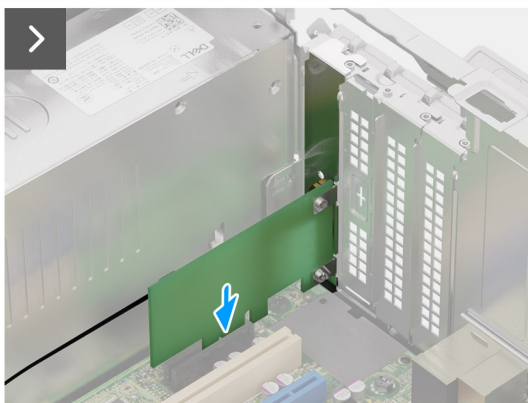
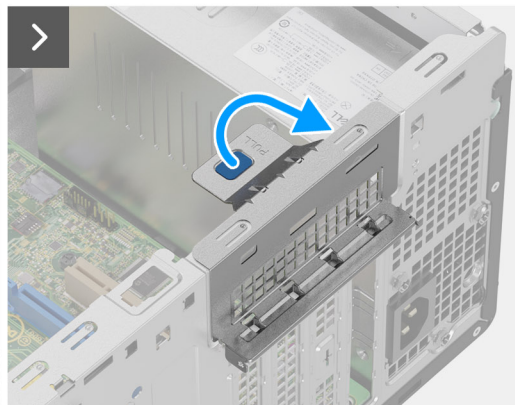
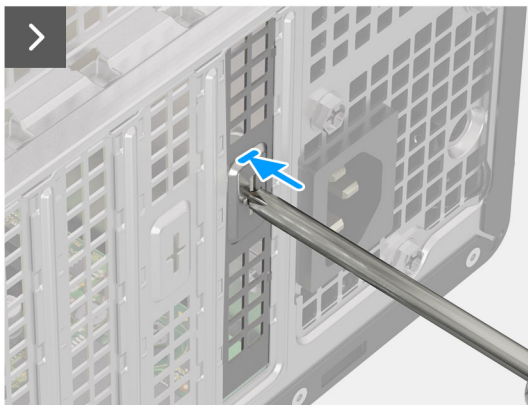
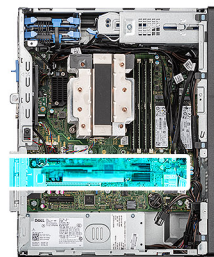
Instalowanie opcjonalnego modułu SMA

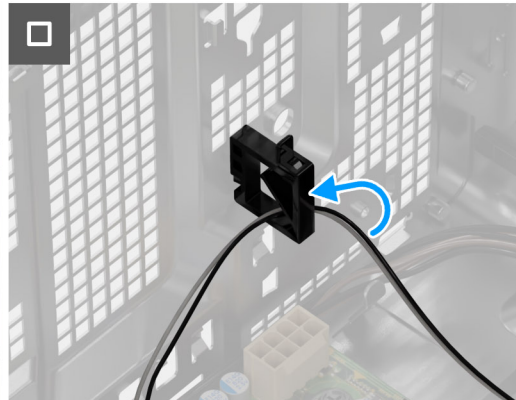
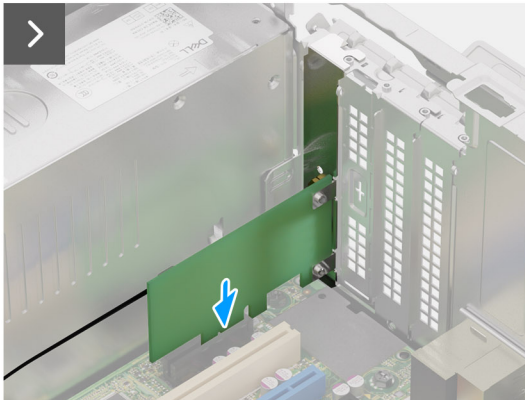
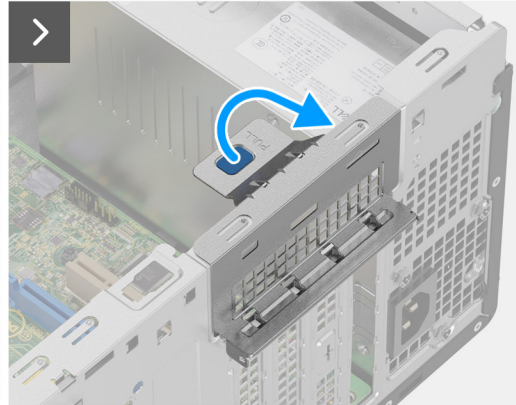
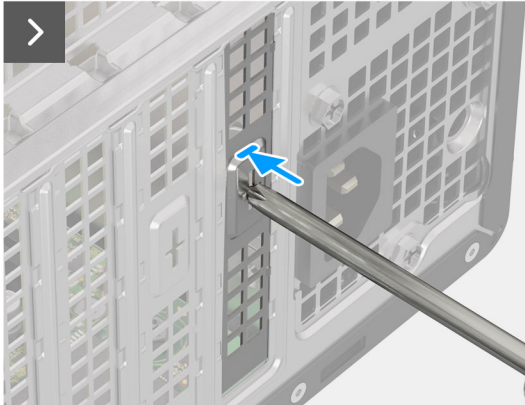
Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji opcjonalnego modułu SMA.





Kroki

1. Aby wymontować metalową klamrę zaślepki PCIe, włóż wkrętak płaski do otworu w klamrze, wciśnij klamrę, aby ją uwolnić, a następnie wyjmij klamrę z komputera.
2. Unieś zaczep, aby otworzyć drzwiczki PCIe.
3. Włóż opcjonalny moduł SMA do gniazda na płycie głównej.
4. Umieść kabel modułu SMA w uchwycie kabli na obudowie komputera.
5. Zamknij uchwyt kabli, aby zamocować kabel modułu SMA.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [kartę sieci bezprzewodowej](#).
2. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Opcjonalne moduły wejścia/wyjścia

Moduł złącza szeregowego

Wymontowywanie opcjonalnego modułu złącza szeregowego

Wymagania

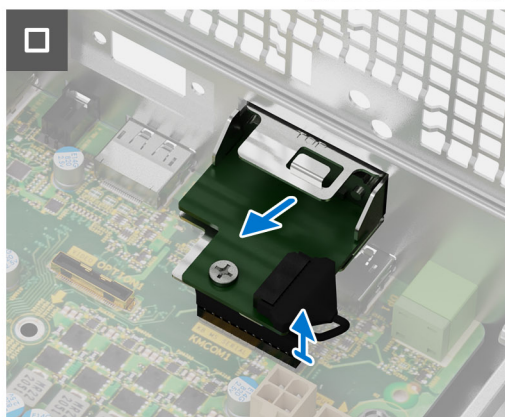
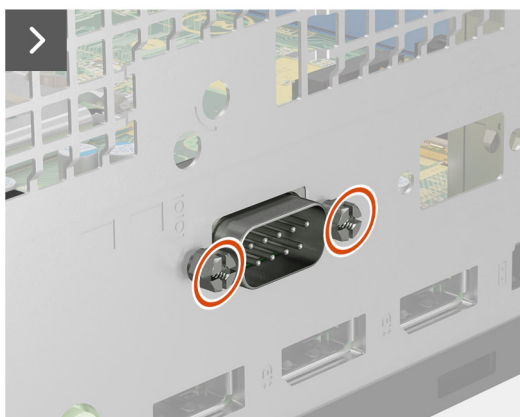
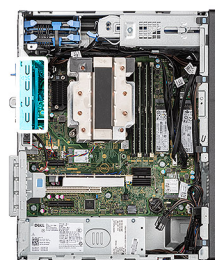
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).

Informacje na temat zadania

Ilustracja przedstawia umiejscowienie opcjonalnego modułu złącza szeregowego i sposób jego wymontowywania.



2x
4-40x6.5



Kroki

1. Wykręć dwie śruby (4-40x6,5) mocujące opcjonalny moduł złącza szeregowego do obudowy komputera.
2. Odłącz kabel opcjonalnego modułu złącza szeregowego od płyty głównej.
3. Zdejmij opcjonalny moduł złącza szeregowego z płyty głównej.

Instalowanie modułu złącza szeregowego

Wymagania

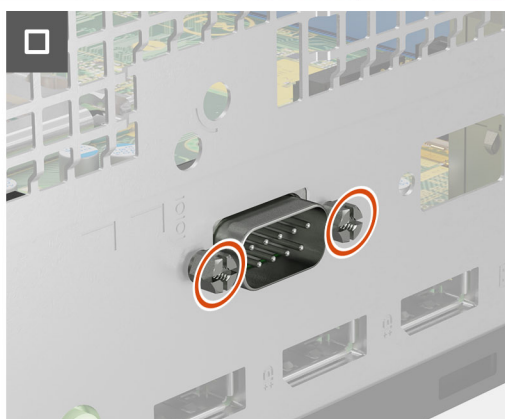
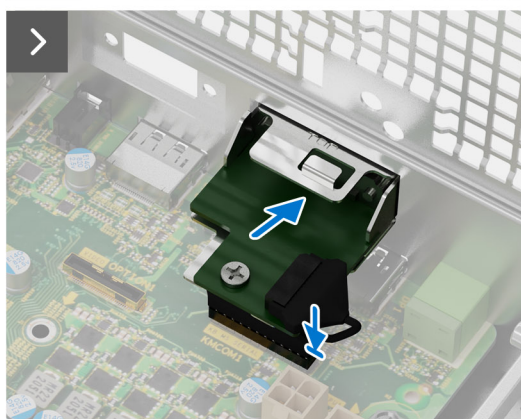
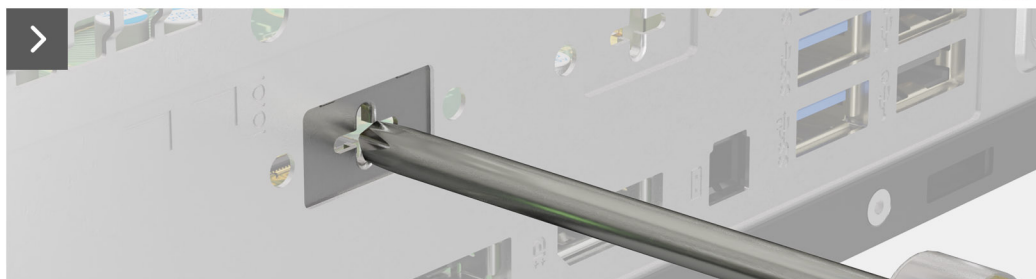
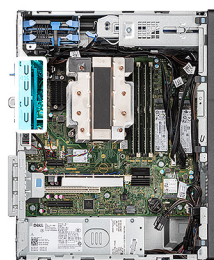
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji modułu złącza szeregowego.



2x
4-40x6,5



Kroki

1. Za pomocą śrubokrętu zdejmij pokrywę modułu złącza szeregowego z obudowy komputera.
UWAGA: Ten krok ma zastosowanie tylko wtedy, gdy moduł złącza szeregowego jest instalowany po raz pierwszy.
2. Podłącz kabel modułu złącza szeregowego do złącza KB_MS_SERIAL na płycie głównej.
3. Umieść moduł złącza szeregowego w gnieździe w obudowie.
4. Wkręć dwie śruby (4-40x6,5) mocujące moduł złącza szeregowego do obudowy komputera.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Moduł VGA

Wymontowywanie opcjonalnego modułu złącza VGA

Wymagania

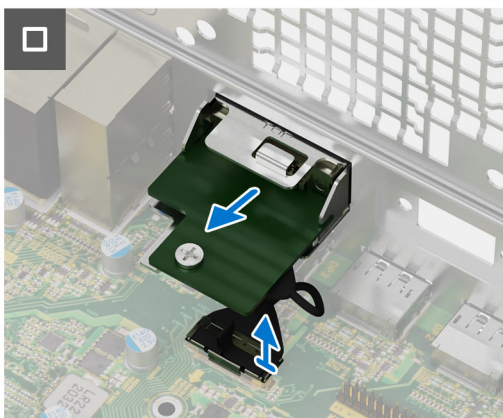
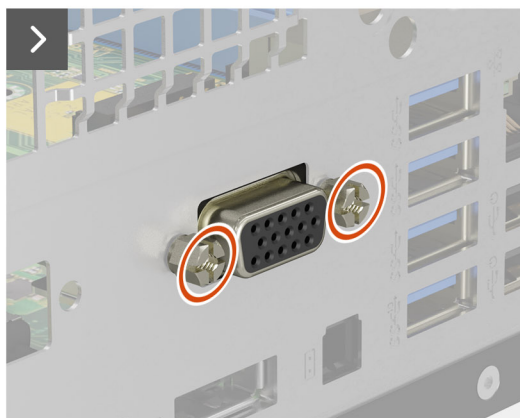
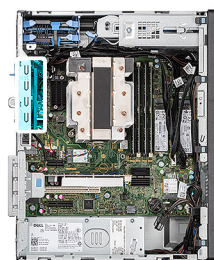
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).

Informacje na temat zadania

Ilustracja przedstawia umiejscowienie opcjonalnego modułu VGA i sposób jego wymontowywania.



2x
4-40x6,5



Kroki

1. Wykręć dwie śruby (4-40x6,5) mocujące opcjonalny moduł VGA do obudowy komputera.
2. Odłącz kabel modułu VGA od złącza na płycie głównej.
3. Wyjmij moduł VGA z komputera.

Instalowanie opcjonalnego modułu złącza VGA

Wymagania

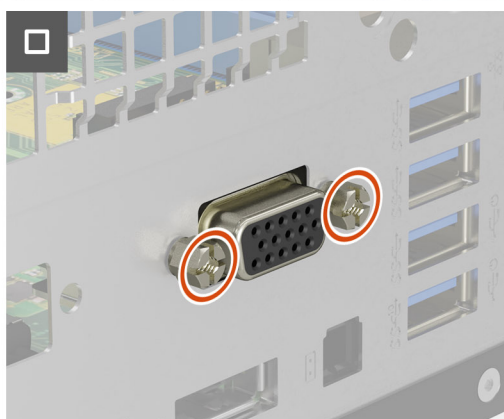
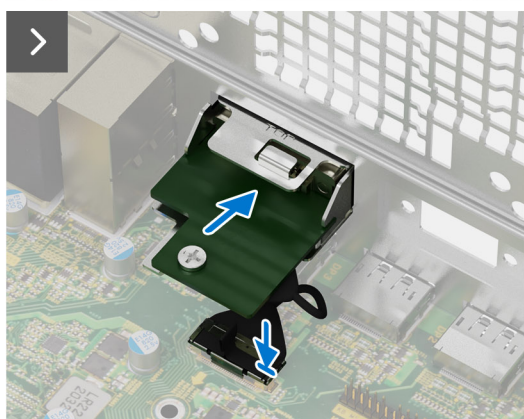
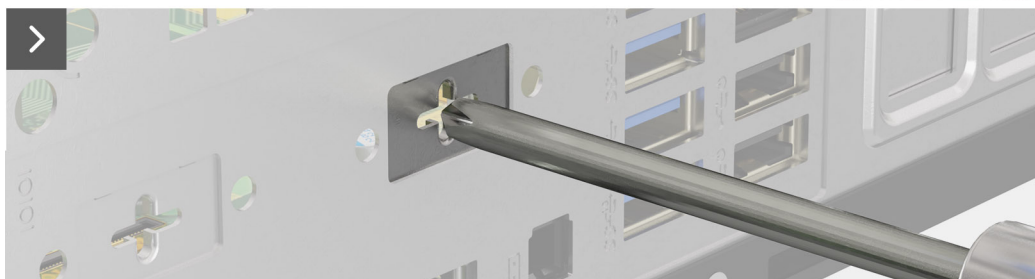
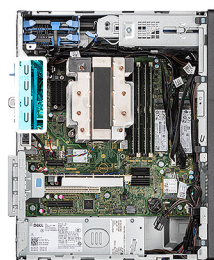
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji opcjonalnego modułu VGA.



2x
4-40x6,5



Kroki

1. Aby wymontować metalową klamrę, włóż wkrętak gwiazdkowy do otworu w klamrze, wciśnij klamrę, aby ją uwolnić, a następnie wyjmij klamrę z komputera.

UWAGA: Ma zastosowanie w przypadku uaktualniania systemu, w którym nie było tych opcjonalnych modułów.

2. Włóż opcjonalny moduł VGA do gniazda od środka komputera.
3. Podłącz kabel modułu VGA do złącza na płycie głównej.
4. Wkręć dwie śruby (4-40x6,5) mocujące opcjonalny moduł VGA do komputera.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Moduł złącza Type-C

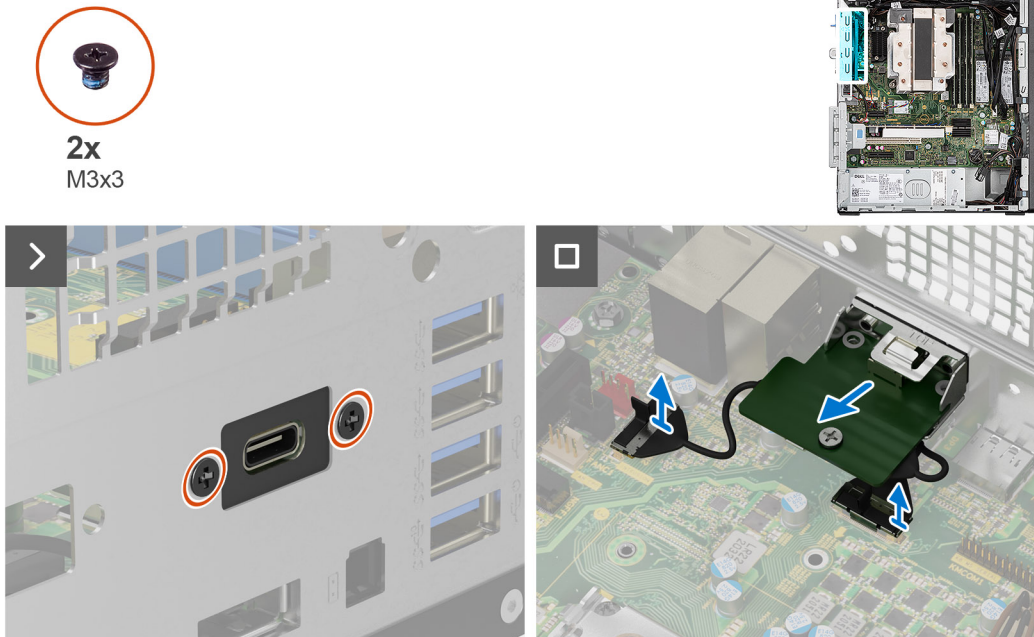
Wymontowywanie opcjonalnego modułu złącza Type-C

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Ilustracja przedstawia umiejscowienie opcjonalnego modułu złącza Type-C i sposób jego wymontowywania.



Kroki

1. Wykręć dwie śruby (M3x3) mocujące opcjonalny moduł złącza Type-C do obudowy komputera.
2. Odłącz kable opcjonalnego modułu Type-C od złączy na płycie głównej.
3. Zdejmij moduł złącza Type-C z płyty głównej.

Instalowanie opcjonalnego modułu Type-C

Wymagania

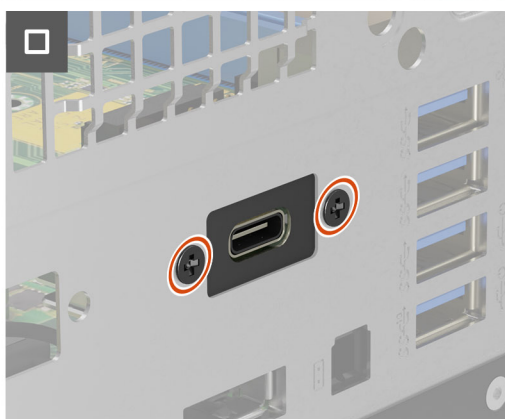
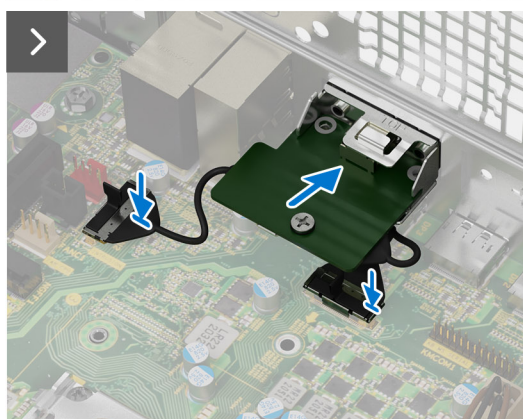
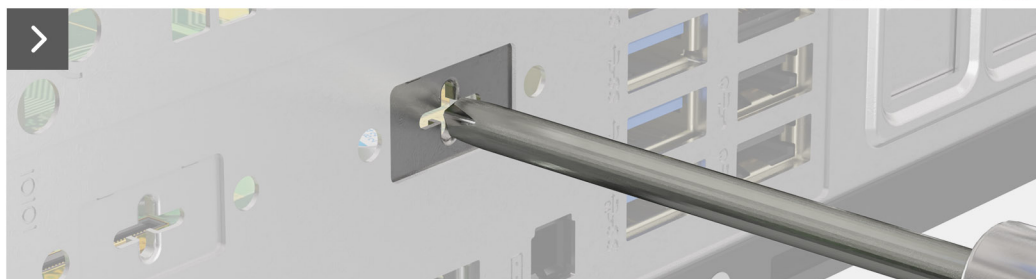
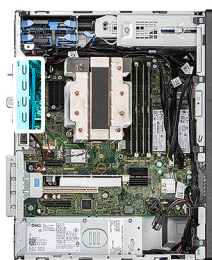
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji opcjonalnego modułu złącza Type-C.



2x
M3x3



Kroki

1. Aby wymontować metalową klamrę, włóż wkrętak gwiazdkowy do otworu w klamrze, wciśnij klamrę, aby ją uwolnić, a następnie wyjmij klamrę z komputera..

 **UWAGA:** Ma zastosowanie w przypadku uaktualniania systemu, w którym nie było tych opcjonalnych modułów.

2. Podłącz kabel opcjonalnego modułu Type-C do złącza na płycie głównej.
3. Umieść opcjonalny moduł złącza Type-C w gnieździe w obudowie komputera.
4. Wkręć dwie śruby (M3x3) mocujące opcjonalny moduł złącza Type-C do obudowy komputera.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Moduł złącza DP

Wymontowywanie opcjonalnego modułu DisplayPort

Wymagania

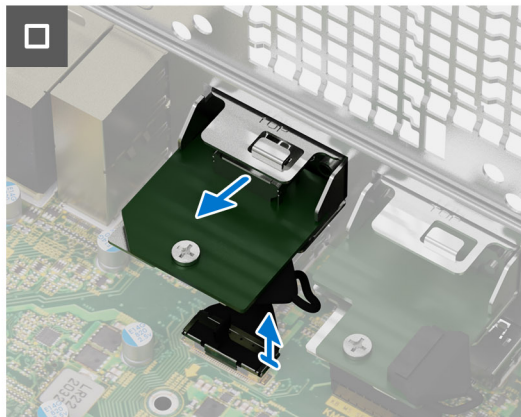
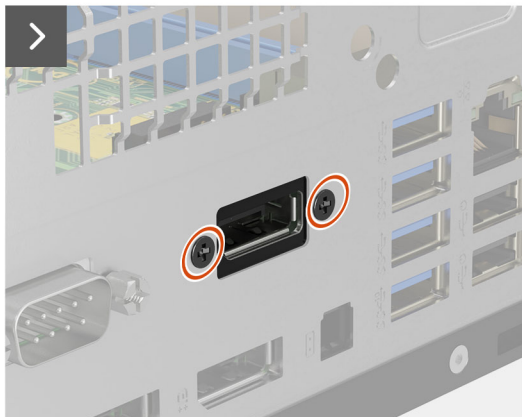
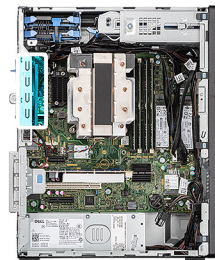
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie opcjonalnego modułu DisplayPort i sposób jego wymontowywania.



2x
M3x3



Kroki

1. Wykręć dwie śruby (M3x3) mocujące opcjonalny moduł DisplayPort do obudowy komputera.
2. Odłącz kabel modułu DisplayPort od złącza na płycie głównej.
3. Wyjmij moduł DisplayPort z komputera.

Instalowanie opcjonalnego modułu złącza DisplayPort

Wymagania

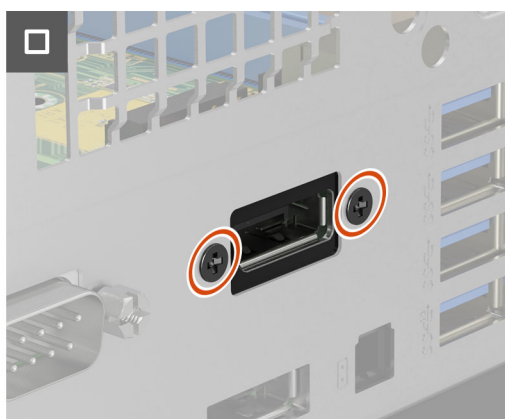
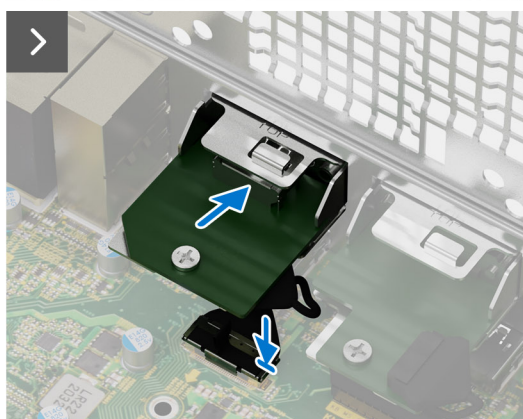
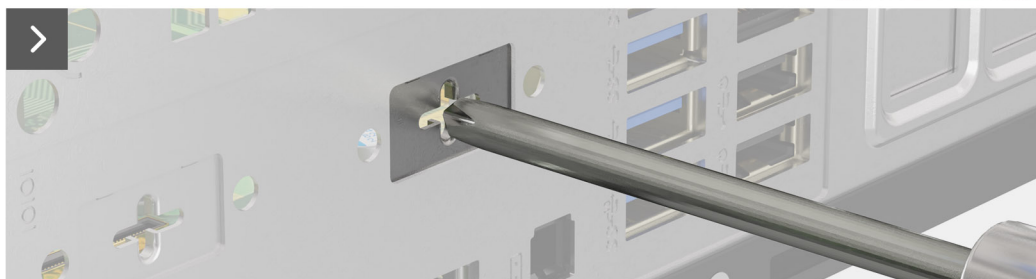
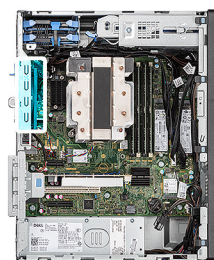
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji opcjonalnego modułu DisplayPort.



2x
M3x3



Kroki

1. Aby wymontować metalową klamrę, włóż wkrętak gwiazdkowy do otworu w klamrze, wciśnij klamrę, aby ją uwolnić, a następnie wyjmij klamrę z komputera.

 **UWAGA:** Ma zastosowanie w przypadku uaktualniania systemu, w którym nie było tych opcjonalnych modułów.

2. Włóż opcjonalny moduł DisplayPort do gniazda od środka komputera.
3. Podłącz kabel modułu DisplayPort do złącza na płycie głównej.
4. Wkręć dwie śruby (M3x3) mocujące opcjonalny moduł DisplayPort do komputera.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Moduł złącza HDMI

Wymontowywanie opcjonalnego modułu HDMI

Wymagania

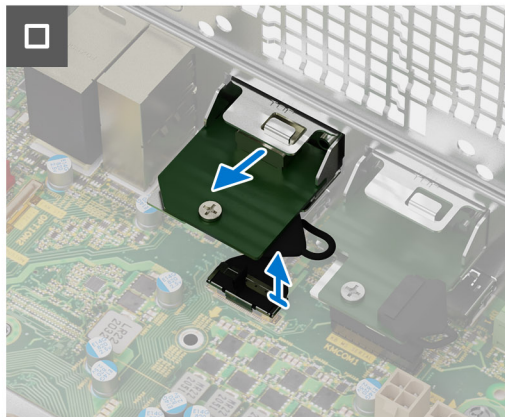
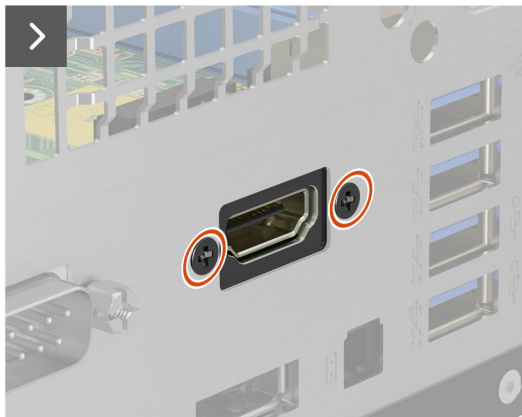
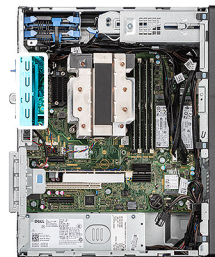
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).

Informacje na temat zadania

Ilustracja przedstawia umiejscowienie opcjonalnego modułu HDMI i sposób jego wymontowywania.



2x
M3x3



Kroki

1. Wykręć dwie śruby (M3x3) mocujące opcjonalny moduł HDMI do obudowy komputera.
2. Odłącz kabel modułu HDMI od złącza na płycie głównej.
3. Wyjmij moduł HDMI z komputera.

Instalowanie opcjonalnego modułu złącza HDMI

Wymagania

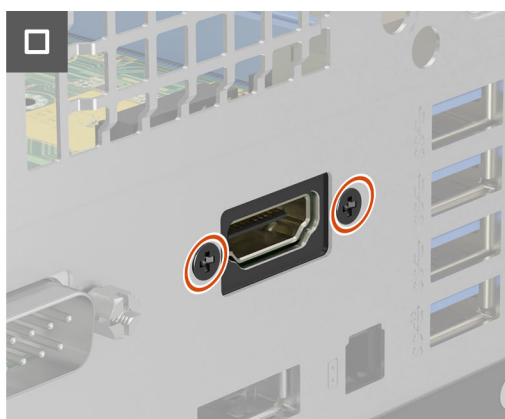
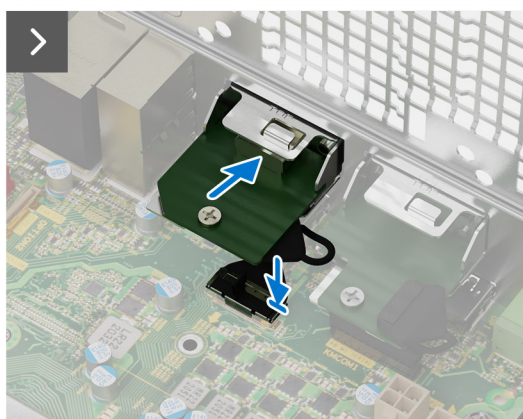
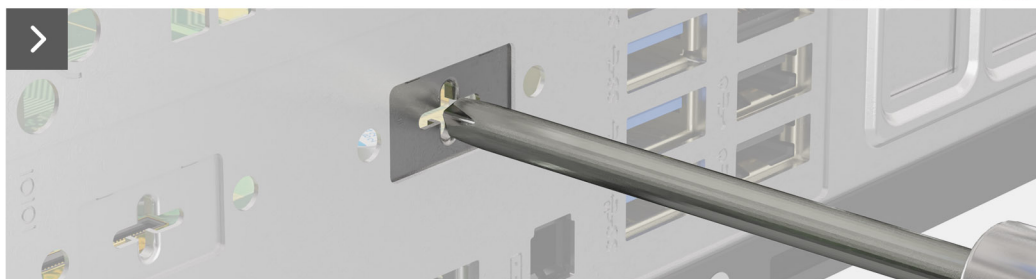
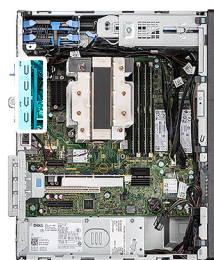
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji opcjonalnego modułu HDMI.



2x
M3x3



Kroki

1. Aby wymontować metalową klamrę, włóż wkrętak gwiazdkowy do otworu w klamrze, wciśnij klamrę, aby ją uwolnić, a następnie wyjmij klamrę z komputera.

UWAGA: Ma zastosowanie w przypadku uaktualniania systemu, w którym nie było tych opcjonalnych modułów.

2. Włóż opcjonalny moduł HDMI do gniazda od środka komputera.
3. Podłącz kabel modułu HDMI złącza na płycie głównej.
4. Wkręć dwie śruby (M3x3) mocujące opcjonalny moduł HDMI do systemu.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Płyta główna

Wymontowywanie płyty głównej

Wymagania

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

UWAGA: Kod Service Tag komputera jest przechowywany w pamięci płyty głównej. Po wymianie płyty głównej należy wprowadzić kod Service Tag w programie konfiguracyjnym systemu BIOS.

UWAGA: Wymiana płyty głównej powoduje usunięcie wszystkich zmian wprowadzonych w programie konfiguracji systemu BIOS. Odpowiednie zmiany należy wprowadzić ponownie po wymianie płyty głównej.

UWAGA: Przed odłączeniem kabli od płyty głównej należy zanotować rozmieszczenie złączy, tak aby móc poprawnie podłączyć kable po wymianie płyty głównej.

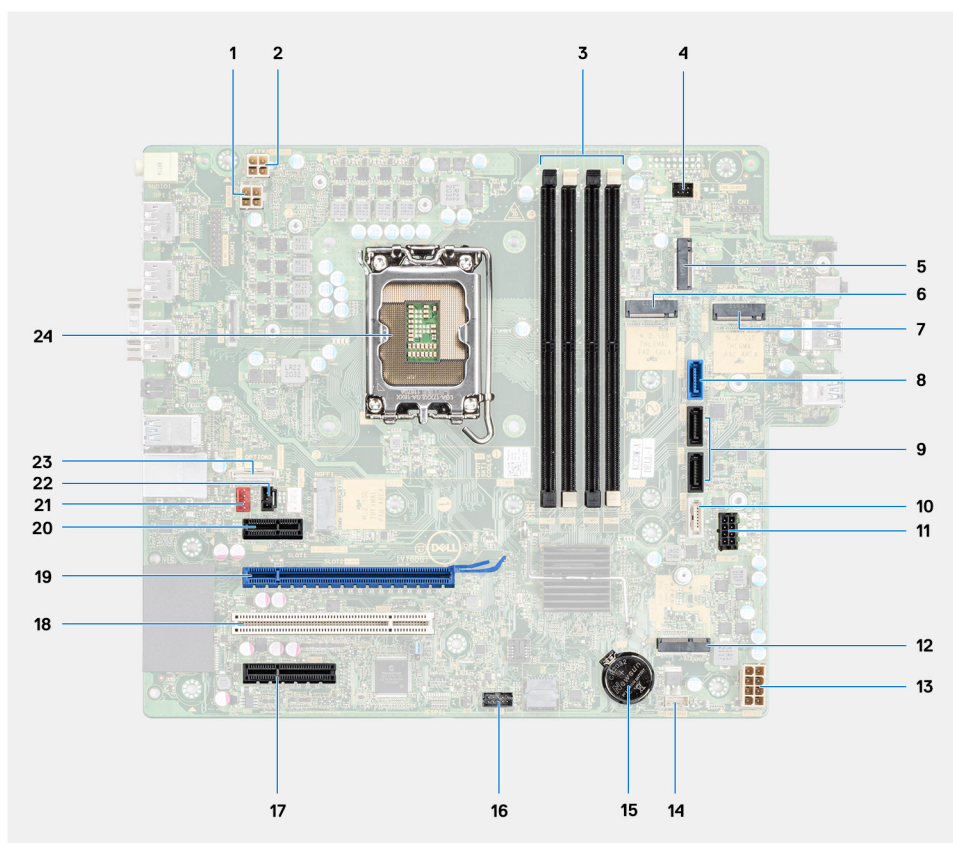
2. Zdejmij **pokrywą boczną**.
3. Zdejmij **ramkę przednią**.
4. Wymontuj **moduł pamięci**.
5. Wymontuj kartę sieci **WLAN**.
6. Wymontuj **dysk SSD M.2 2230/dysk SSD M.2 2280**.
7. Wymontuj **dysk twardy 3,5"**.
8. Wymontuj **kartę graficzną**.
9. Wymontuj **zasilaną kartę GPU**.

UWAGA: Ten krok jest wymagany tylko wtedy, gdy system jest wyposażony w zasilaną kartę GPU.

10. Wymontuj **radiador regulatora napięcia**.
11. Wymontuj **zestaw wentylatora i radiatora procesora 125 W**.
12. Wymontuj **wentylator systemowy**.
13. Wymontuj **procesor**.

Informacje na temat zadania

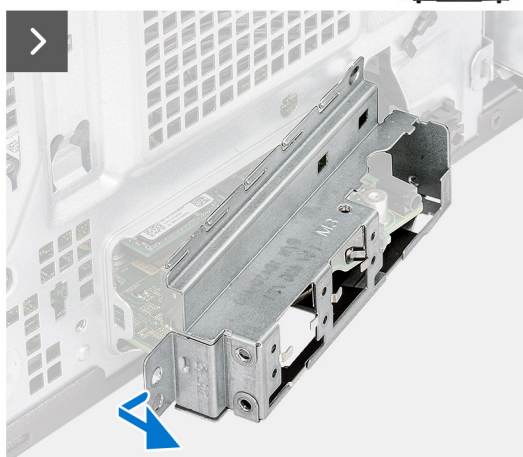
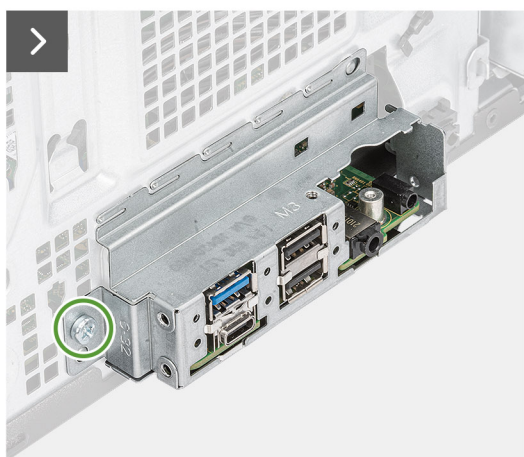
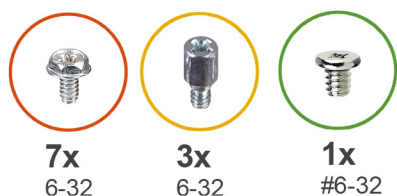
Poniższa ilustracja przedstawia złącza na płycie głównej.

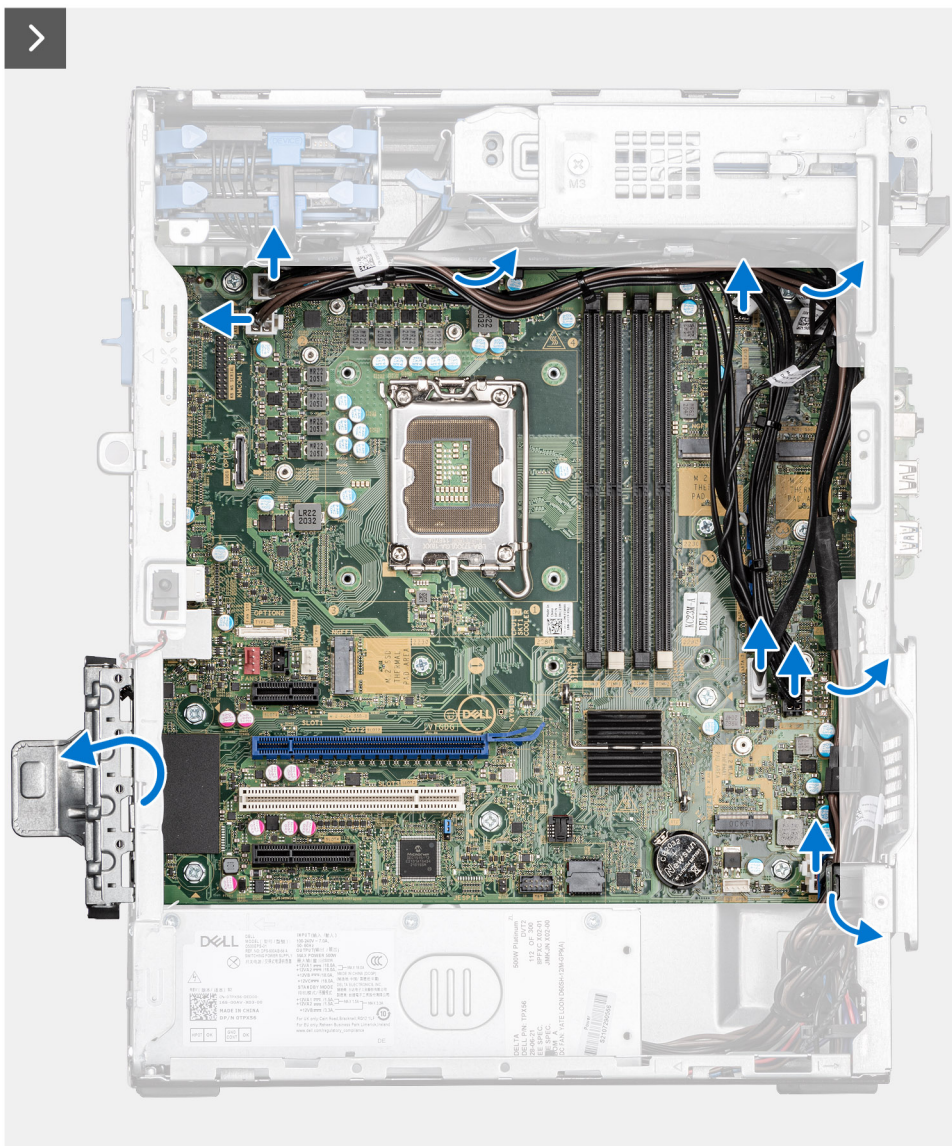


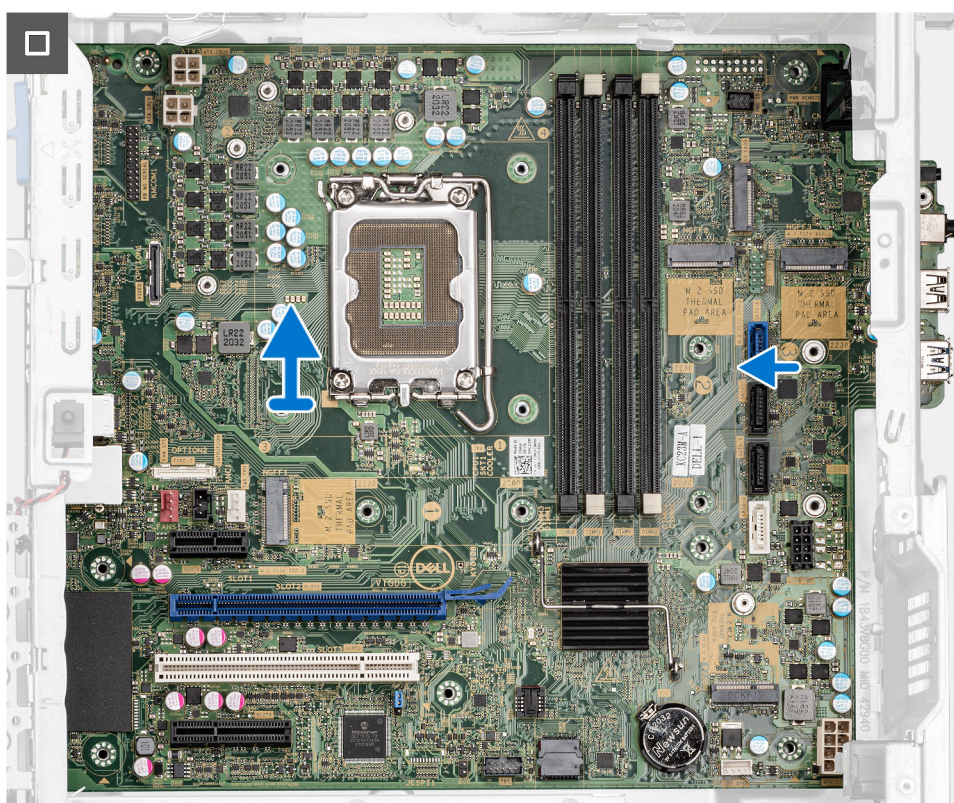
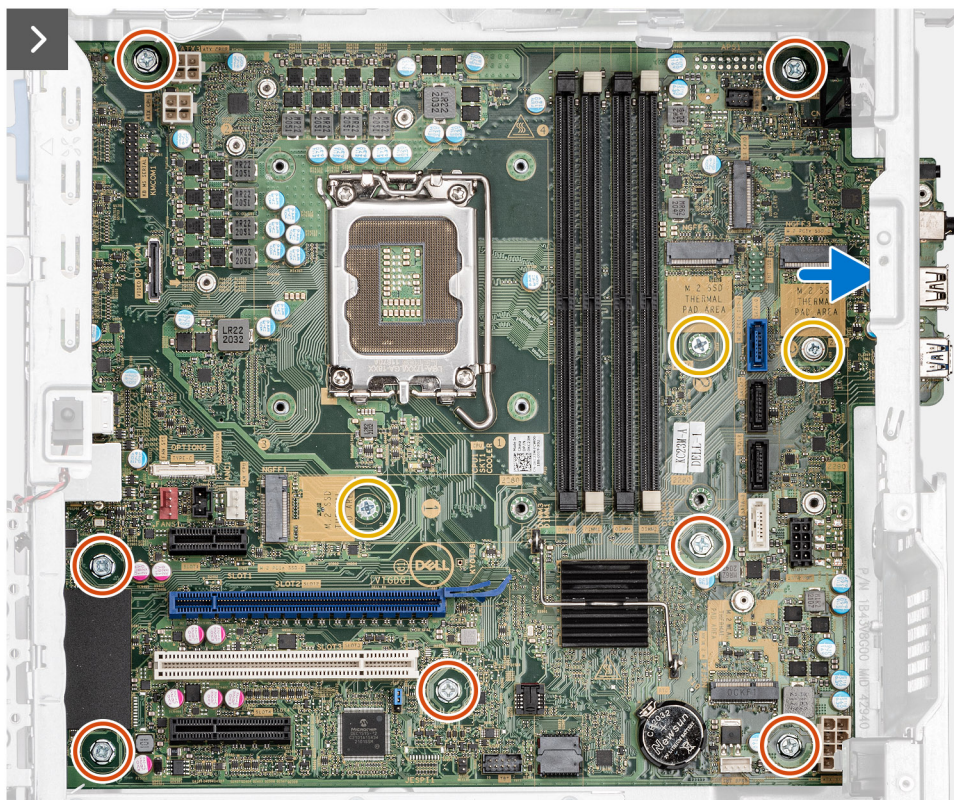
1. Złącze zasilania procesora ATX
2. Złącze zasilania procesora ATX
3. Gniazda modułów pamięci
4. Złącze przycisku zasilania
5. Złącze czytnika kart pamięci SD
6. Złącze dysku M.2 PCIe SSD
7. Złącze dysku M.2 PCIe SSD
8. Złącze SATA0 (niebieskie)

9. Dwa złącza SATA1/2 (czarne)
10. Złącze SATA3 (białe)
11. Złącze zasilania SATA
12. Złącze M.2 sieci WLAN
13. Złącze zasilania systemu
14. Złącze głośnika wewnętrznego
15. Bateria pastylkowa
16. Moduł Thunderbolt
17. PCIe x4 (gniazdo 4)
18. PCI (gniazdo 3)
19. PCIe x16 (gniazdo 2)
20. PCIe x1 (gniazdo 1)
21. Złącze wentylatora systemowego
22. Złącze czujnika naruszenia obudowy
23. Złącze Type-C
24. Gniazdo procesora

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania płyty głównej.







Kroki

1. Wykręć śrubę (#6-32) mocującą klamrę przedniego panelu we/wy do obudowy.
2. Przesuń i wyjmij przednią klamrę we/wy z obudowy.
3. Odłącz kable zasilania i dysków HDD podłączone do płyty głównej i wyjmij je z prowadnic na obudowie komputera.
4. Unieś zaczep, aby otworzyć drzwiczki PCIe.

5. Wykręć siedem śrub (6-32) mocujących płytę główną do obudowy komputera.
6. Wykręć trzy śruby dystansowe M.2 (6-32) mocujące płytę główną do obudowy komputera
7. Odchyl płytę główną pod kątem i wyjmij ją z obudowy.

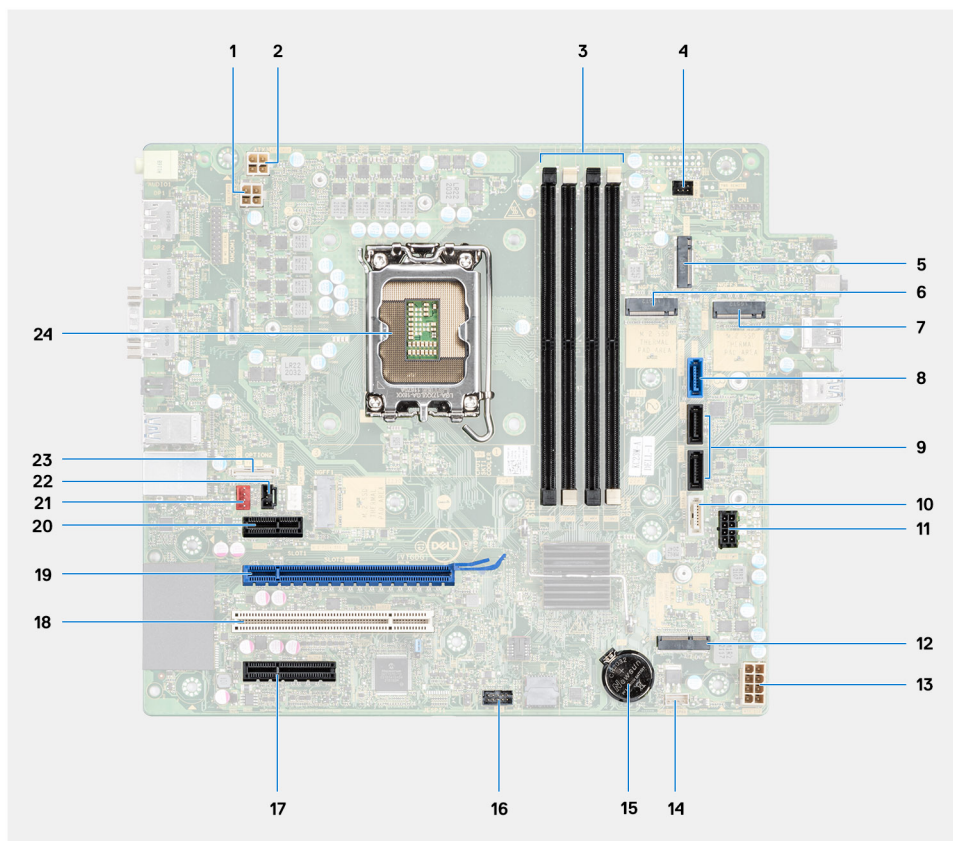
Instalowanie płyty głównej

Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

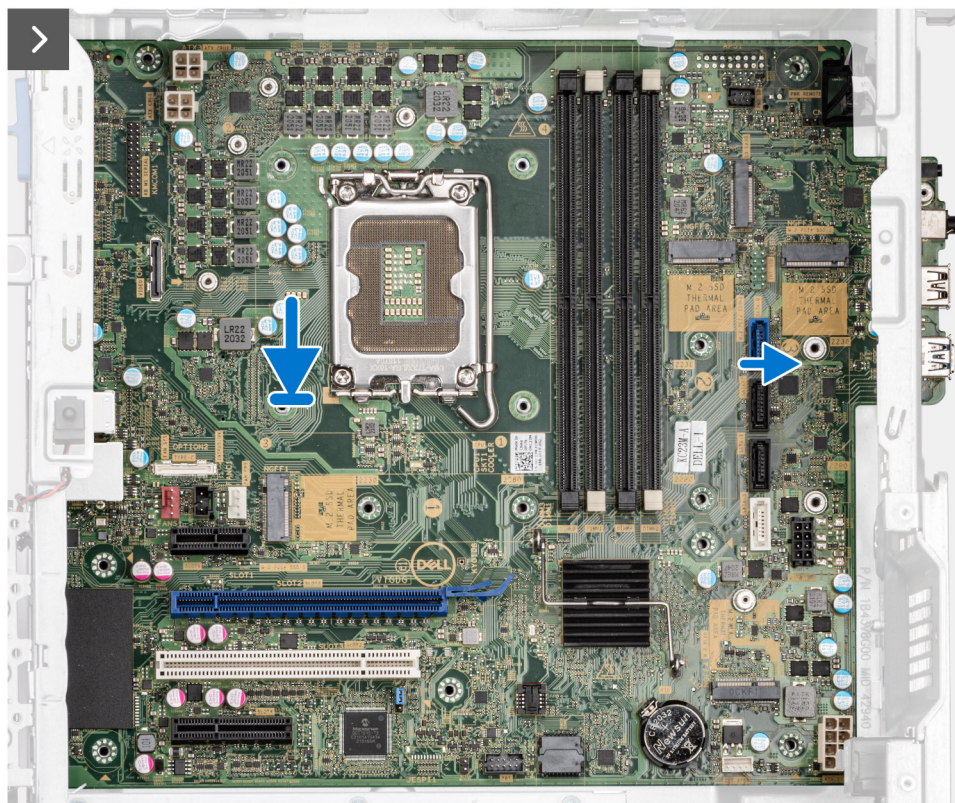
Poniższa ilustracja przedstawia złącza na płycie głównej.

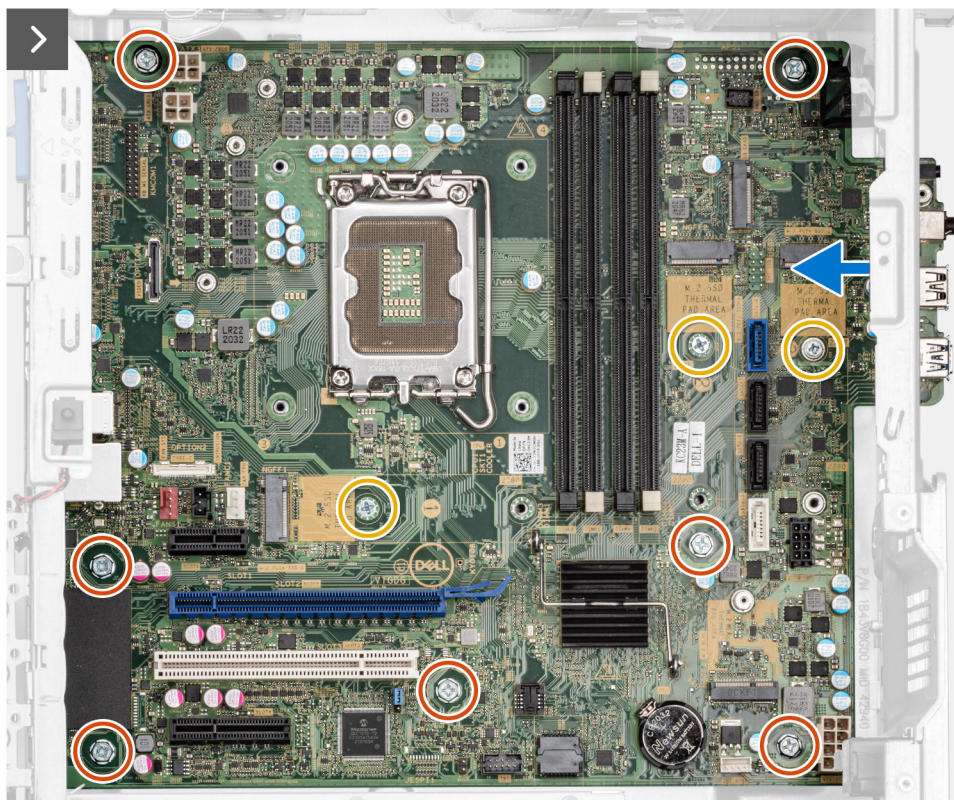


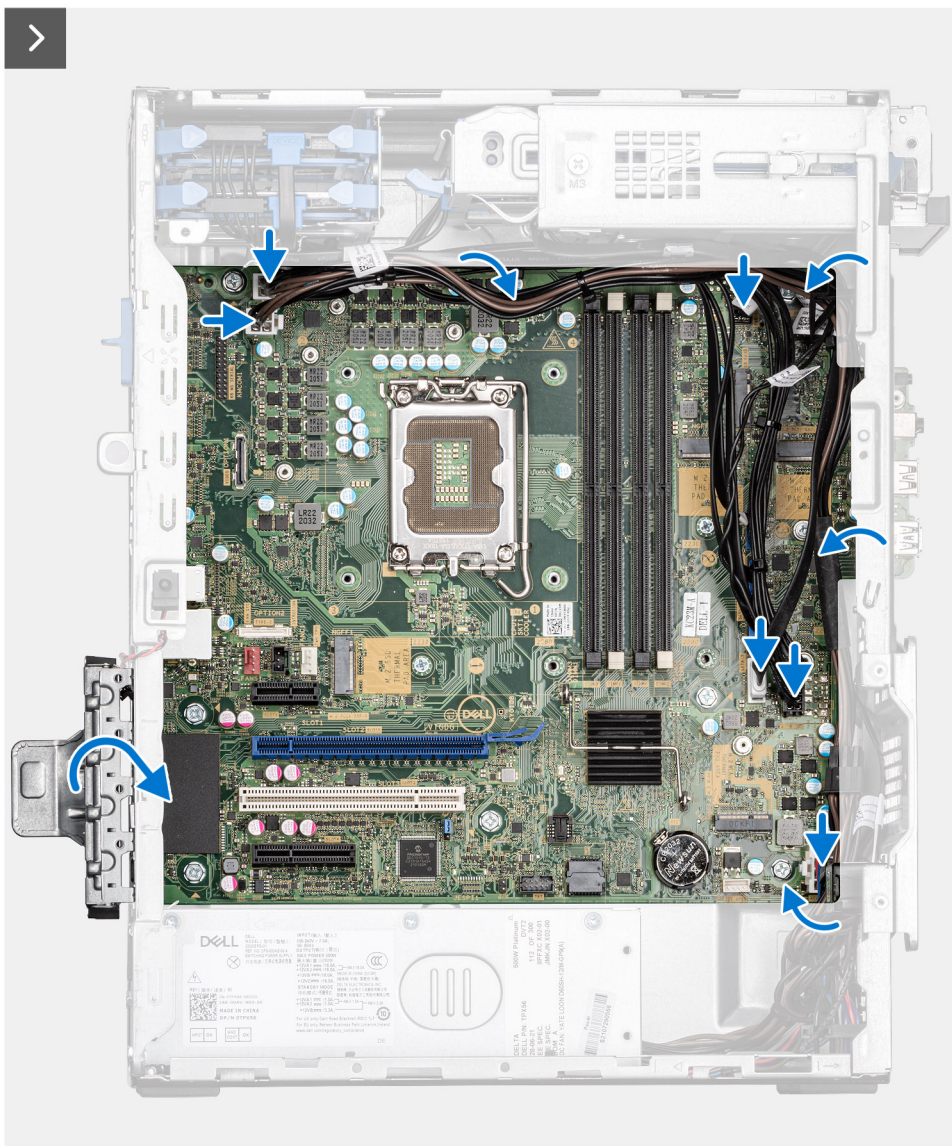
1. Złącze zasilania procesora ATX
2. Złącze zasilania procesora ATX
3. Gniazda modułów pamięci
4. Złącze przycisku zasilania
5. Złącze czytnika kart pamięci SD
6. Złącze dysku M.2 PCIe SSD
7. Złącze dysku M.2 PCIe SSD
8. Złącze SATA0 (niebieskie)
9. Dwa złącza SATA1/2 (czarne)
10. Złącze SATA3 (białe)
11. Złącze zasilania SATA
12. Złącze M.2 sieci WLAN
13. Złącze zasilania systemu
14. Złącze głośnika wewnętrznego
15. Bateria pastylkowa
16. Moduł Thunderbolt
17. PCIe x4 (gniazdo 4)

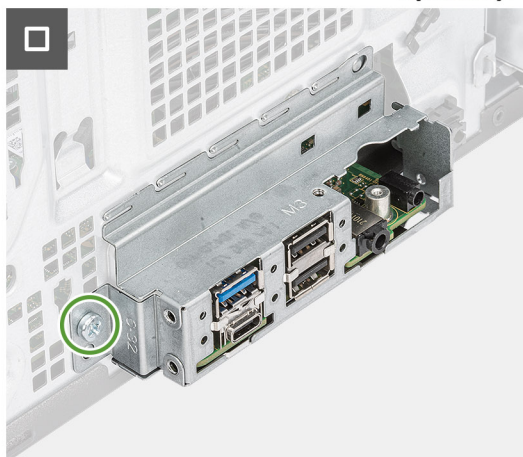
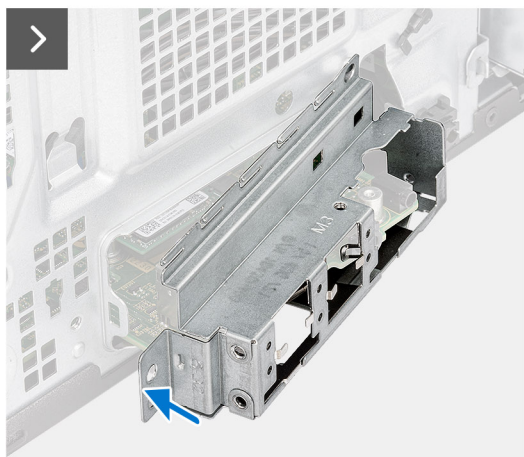
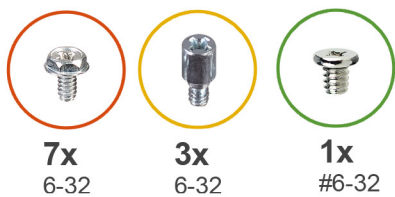
- 18. PCI (gniazdo 3)
- 19. PCIe x16 (gniazdo 2)
- 20. PCIe x1 (gniazdo 1)
- 21. Złącze wentylatora systemowego
- 22. Złącze czujnika naruszenia obudowy
- 23. Złącze Type-C
- 24. Gniazdo procesora

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji płyty głównej.









Kroki

1. Wsuń przednie porty we/wy płyty głównej do otworów w obudowie komputera i dopasuj otwory na śruby w płycie głównej do otworów w obudowie.
2. Wkręć śrubę dystansową M.2 (6-32) mocującą płytę główną do obudowy komputera.
3. Wkręć osiem śrub (6-32) mocujących płytę główną do obudowy komputera.
4. Umieść kable w przewodnicach na obudowie komputera, a następnie podłącz kable zasilania i dysków HDD do odpowiednich złączy na płycie głównej.
5. Unieś zaczep, aby zamknąć drzwiczki PCIe.
6. Dopasuj przednią klamrę we/wy do otworów w obudowie komputera.
7. Wkręć dwie śruby (#6-32) mocujące klamrę przedniego panelu we/wy do obudowy komputera.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [procesor](#).
2. Zainstaluj [wentylator systemowy](#).
3. Zainstaluj [zestaw wentylatora i radiatora procesora 125 W](#) lub .
4. Zainstaluj [dysk twardey 3,5"](#).
5. Zainstaluj [radiator regulatora napięcia](#).
6. Zainstaluj [zasilaną kartę GPU](#).

UWAGA: Ten krok jest wymagany tylko wtedy, gdy system jest wyposażony w zasilaną kartę GPU.

7. Zainstaluj [kartę graficzną](#).
8. Zainstaluj [dysk SSD M.2 2230/dysk SSD M.2 2280](#).
9. Zainstaluj [kartę sieci WLAN](#).
10. Zainstaluj [moduł pamięci](#).
11. Zainstaluj [ramkę przednią](#).
12. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
13. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

UWAGA: Kod Service Tag komputera jest przechowywany w pamięci płyty głównej. Po wymianie płyty głównej należy wprowadzić kod Service Tag w programie konfiguracyjnym systemu BIOS.

UWAGA: Wymiana płyty głównej powoduje usunięcie wszystkich zmian wprowadzonych w programie konfiguracji systemu BIOS. Odpowiednie zmiany należy wprowadzić ponownie po wymianie płyty głównej.

Oprogramowanie

Niniejszy rozdział zawiera szczegółowe informacje na temat obsługiwanych systemów operacyjnych oraz instrukcje dotyczące sposobu instalacji sterowników.

System operacyjny

Komputer OptiPlex Tower Plus 7010 obsługuje następujące systemy operacyjne:

- Windows 11 Home
- Windows 11 Pro
- Windows 11 Pro Downgrade (Windows 10 image)
- Windows 11 Pro National Education
- Windows 11 CMIT Government Edition, (China only)
- Ubuntu Linux 22.04 LTS

Sterowniki i pliki do pobrania

W przypadku rozwiązywania problemów, pobierania i instalowania sterowników zalecamy zapoznanie się z artykułem z bazy wiedzy Dell z często zadawanymi pytaniami na temat sterowników i plików do pobrania ([000123347](#)).

Konfiguracja systemu BIOS

OSTRZEŻENIE: Ustawienia konfiguracji systemu BIOS powinni zmieniać tylko doświadczeni użytkownicy. Niektóre zmiany mogą spowodować nieprawidłową pracę komputera.

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

UWAGA: Przed skorzystaniem z programu konfiguracji systemu BIOS zalecane jest zapisanie informacji wyświetlanych na ekranie, aby można je było wykorzystać w przyszłości.

Programu konfiguracji systemu BIOS można używać w następujących celach:

- Wyświetlanie informacji o sprzęcie zainstalowanym w komputerze, takich jak ilość pamięci operacyjnej (RAM) i pojemność dysku twardego.
- Modyfikowanie konfiguracji systemu.
- Ustawianie i modyfikowanie opcji, takich jak hasło, typ zainstalowanego dysku twardego oraz włączanie i wyłączanie podstawowych urządzeń.

Uruchamianie programu konfiguracji systemu BIOS

Informacje na temat zadania

Włącz (lub ponownie uruchom) komputer i szybko naciśnij klawisz F2.

Klawisze nawigacji

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

Tabela 31. 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 łączów w polach.
Spacja	Rozwijanie lub zwijanie listy elementów.
Karta	Przejdź do następnego obszaru. UWAGA: Tylko w standardowej przeglądarce graficznej.
Esc	Powrót do poprzedniej strony do momentu wyświetlenia ekranu głównego. Naciśnięcie klawisza Esc na ekranie głównym powoduje wyświetlenie komunikatu z monitem o zapisanie zmian i ponowne uruchomienie systemu.

Menu jednorazowego rozruchu

Aby przejść do **menu jednorazowego rozruchu**, włącz komputer i od razu naciśnij klawisz F12.

UWAGA: Zaleca się wyłączenie komputera, jeśli jest włączony.

Menu jednorazowej opcji uruchamiania zawiera urządzenia, z których można uruchomić komputer oraz opcję diagnostyki. Opcje dostępne w tym menu są następujące:

- Dysk wymienny (jeśli jest dostępny)
- Napęd STXXXX (jeśli jest dostępny)
- **UWAGA:** XXX oznacza numer napędu SATA.
- Napęd optyczny (jeśli jest dostępny)
- Dysk twardy SATA (jeśli jest dostępny)
- Diagnostyka

Ekran sekwencji startowej zawiera także opcję umożliwiającą otwarcie programu konfiguracji systemu.

Opcje konfiguracji systemu

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

Tabela 32. Opcje konfiguracji systemu — menu Informacje o systemie

Informacje ogólne	
OptiPlex Tower Plus 7010	
Wersja systemu BIOS	Wyświetla numer wersji systemu BIOS.
Kod Service Tag	Wyświetla kod Service Tag komputera.
Plakietka identyfikacyjna	Wyświetla plakietkę identyfikacyjną komputera.
Data produkcji	Wyświetla datę produkcji komputera.
Data nabycia tytułu własności	Wyświetla datę nabycia tytułu własności komputera.
Kod obsługi ekspresowej	Wyświetla kod obsługi ekspresowej komputera.
Znacznik tytułu własności	Wyświetla znacznik tytułu własności komputera.
Podpisane aktualizacje oprogramowania sprzętowego	Wyświetla informację, czy podpisane aktualizacje oprogramowania sprzętowego są włączone.
Informacje o procesorze	
Typ procesora	Wyświetla typ procesora.
Maksymalna szybkość zegara	Wyświetla maksymalną szybkość zegara procesora.
Minimalna szybkość zegara	Wyświetla minimalną szybkość zegara procesora.
Bieżąca szybkość zegara	Wyświetla bieżącą szybkość zegara procesora.
Liczba rdzeni	Wyświetla liczbę rdzeni procesora.
Identyfikator procesora	Wyświetla kod identyfikacyjny procesora.
Pamięć podręczna L2 procesora	Wyświetla ilość pamięci podręcznej procesora poziomu L2.
Pamięć podręczna L3 procesora	Wyświetla ilość pamięci podręcznej procesora poziomu L3.
Numer wersji mikrokodu	Wyświetla wersję mikrokodu.
Obsługa technologii Intel Hyper-Threading	Wyświetla informację, czy procesor obsługuje technologię wielowątkowości (HT).
Technologia 64-bitowa	Wyświetla informację, czy używana jest technologia 64-bitowa.
Informacje o pamięci	
Zainstalowana pamięć	Wyświetla łączną ilość pamięci w komputerze.
Dostępna pamięć	Wyświetla łączną ilość pamięci dostępnej w komputerze.

Tabela 32. Opcje konfiguracji systemu — menu Informacje o systemie (cd.)

Informacje ogólne	
Szybkość pamięci	Wyświetla szybkość pamięci.
Tryb pamięci	Wyświetla informacje o trybie pamięci (jedno- lub dwukanałowa).
Technologia pamięci	Wyświetla informacje o używanej technologii pamięci.
Rozmiar pamięci DIMM 1	Wyświetla rozmiar modułu pamięci DIMM 1.
Rozmiar pamięci DIMM 2	Wyświetla rozmiar modułu pamięci DIMM 2.
Rozmiar pamięci DIMM 3	Wyświetla rozmiar modułu pamięci DIMM 3.
Rozmiar pamięci DIMM 4	Wyświetla rozmiar modułu pamięci DIMM 4.
Informacje o urządzeniach	
Kontroler wideo	Wyświetla typ kontrolera wideo używanego w komputerze.
Pamięć grafiki	Wyświetla informacje o pamięci graficznej komputera.
Urządzenie Wi-Fi	Wyświetla informacje o karcie sieci bezprzewodowej komputera.
Rozdzielczość macierzystą	Wyświetla informacje o rozdzielczości macierzystej komputera.
Wersja Video BIOS	Wyświetla wersję systemu Video BIOS komputera.
Kontroler audio	Wyświetla informacje o kontrolerze dźwiękowym komputera.
Urządzenie Bluetooth	Wyświetla informacje o urządzeniu Bluetooth komputera.
Adres MAC karty LOM	Wyświetla adres MAC komponentu LOM (LAN On Motherboard) komputera.
Oddzielny kontroler wideo	Wyświetla typ autonomicznego kontrolera wideo używanego w komputerze.
Gniazdo 1	Wyświetla informacje o złączu PCIe komputera.
Gniazdo 2	Wyświetla informacje o złączu PCIe komputera.
Gniazdo 3	Wyświetla informacje o złączu PCIe komputera.
Gniazdo 4	Wyświetla informacje o złączu PCIe komputera.

Tabela 33. Opcje konfiguracji systemu — menu konfiguracji rozruchu

Konfiguracja rozruchu	
Sekwencja startowa	
Tryb rozruchu: Tylko UEFI	Wyświetla tryb uruchamiania komputera.
Sekwencja startowa	Wyświetla sekwencję startową.
Rozruch z karty Secure Digital (SD)	Umożliwia włączanie i wyłączanie obsługi kart SD przy uruchamianiu w trybie tylko do odczytu. Opcja Rozruch z karty Secure Digital (SD) jest domyślnie włączona.
Bezpieczny rozruch	Bezpieczny rozruch to metoda gwarantująca integralność ścieżki uruchamiania w ramach dodatkowej weryfikacji systemu operacyjnego i dodatkowych kart PCI. Jeśli podczas rozruchu jeden z elementów sprzętowych nie zostanie uwierzytelniony, komputer przestanie się uruchamiać.
Włącz bezpieczne uruchamianie	Włącza uruchamianie komputera tylko przy użyciu zweryfikowanego oprogramowania rozruchowego. Opcja Włącz bezpieczne uruchamianie jest domyślnie włączona. Aby zapewnić dodatkowe bezpieczeństwo, firma Dell Technologies zaleca włączenie opcji Bezpieczne uruchamianie w celu upewnienia się, że oprogramowanie wewnętrzne UEFI sprawdza poprawność systemu operacyjnego podczas rozruchu.

Tabela 33. Opcje konfiguracji systemu — menu konfiguracji rozruchu (cd.)

Konfiguracja rozruchu	
	UWAGA: Aby można było włączyć funkcję Bezpieczne uruchamianie, komputer musi działać w trybie rozruchu UEFI, a opcja Włącz starsze opcje ROM musi być wyłączona.
Tryb bezpiecznego rozruchu	Umożliwia włączanie i wyłączanie trybu bezpiecznego rozruchu. Domyślnie włączona jest opcja Tryb wdrożony. UWAGA: Aby funkcja Bezpieczne uruchamianie działała w zwykły sposób, należy wybrać opcję Tryb wdrożony.
Włącz urząd certyfikacji Microsoft UEFI	Po wyłączeniu tej opcji urząd certyfikacji UEFI zostanie usunięty z bazy danych BIOS UEFI Secure Boot. UWAGA: Jeśli ta opcja jest wyłączona, urząd certyfikacji Microsoft UEFI może uniemożliwić uruchomienie komputera, grafika systemowa może nie działać, niektóre urządzenia mogą nie działać prawidłowo, a komputer może stać się niemożliwy do odzyskania. Opcja Włącz urząd certyfikacji Microsoft UEFI jest domyślnie włączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji Włącz urząd certyfikacji Microsoft UEFI, aby zapewnić najszerszą zgodność z urządzeniami i systemami operacyjnymi.
Zarządzanie kluczami w trybie eksperta	
Włącz tryb niestandardowy	Umożliwia włączanie i wyłączanie modyfikowania baz danych kluczy zabezpieczających PK, KEK, db oraz dbx. Opcja Włącz tryb niestandardowy jest domyślnie wyłączona.
Zarządzanie kluczami w trybie niestandardowym	Umożliwia wybranie niestandardowych wartości na potrzeby zarządzania kluczami w trybie eksperta. Domyślnie wybrana jest opcja PK.

Tabela 34. Opcje konfiguracji systemu — menu Zintegrowane urządzenia

Zintegrowane urządzenia	
Data/Godzina	Wyświetla bieżącą datę w formacie MM/DD/RRRR i bieżącą godzinę w formacie GG:MM:SS AM/PM.
Audio	
Włącz dźwięk	Umożliwia włączanie i wyłączanie zintegrowanego kontrolera audio. Ustawienie domyślne: wszystkie opcje włączone.
Port szeregowy	
Konfiguracja portu szeregowego	Umożliwia włączanie i wyłączanie adresu portu szeregowego. Domyślnie włączona jest opcja COM1: port jest skonfigurowany z adresem 3F8h i przerwaniem IRQ4.
Konfiguracja USB	Umożliwia włączanie i wyłączanie rozruchu z urządzeń pamięci masowej USB za pomocą sekwencji startowej lub menu rozruchowego. Ustawienie domyślne: wszystkie opcje włączone.
Konfiguracja przednich portów USB	Umożliwia włączanie i wyłączanie poszczególnych portów USB z przodu. Ustawienie domyślne: wszystkie opcje włączone.
Konfiguracja tylnych portów USB	Umożliwia włączanie i wyłączanie poszczególnych portów USB z tyłu. Ustawienie domyślne: wszystkie opcje włączone.

Tabela 34. Opcje konfiguracji systemu — menu Zintegrowane urządzenia (cd.)

Zintegrowane urządzenia	
Konserwacja filtra kurzu	Umożliwia włączanie i wyłączanie trybu konserwacji filtra kurzu. Domyślne ustawienie: Wyłączone .

Tabela 35. Opcje konfiguracji systemu — menu Pamięć masowa

Pamięć masowa	
Tryb napędów SATA	Ta opcja umożliwia włączanie i wyłączanie trybu zintegrowanego kontrolera dysku twardego SATA. Domyślnie włączona jest opcja Włączona konfiguracja RAID .
Interfejs magazynu danych	
Włączanie portów	Umożliwia włączanie i wyłączanie napędów zintegrowanych. Ustawienie domyślne: wszystkie opcje włączone.
Raportowanie SMART	
Włącz raportowanie SMART	Umożliwia włączanie i wyłączanie technologii SMART (Self-Monitoring, Analysis, and Reporting Technology) podczas uruchamiania systemu. Opcja Włącz raporty SMART jest domyślnie wyłączona.
Informacje o dysku	
SATA-0	
Typ	Wyświetla informacje o typie dysku HDD SATA komputera.
Urządzenie	Wyświetla informacje o urządzeniu dysku HDD SATA komputera.
SATA-1	
Typ	Wyświetla informacje o typie dysku HDD SATA komputera.
Urządzenie	Wyświetla informacje o urządzeniu dysku HDD SATA komputera.
SATA-2	
Typ	Wyświetla informacje o typie dysku HDD SATA komputera.
Urządzenie	Wyświetla informacje o urządzeniu dysku HDD SATA komputera.
SATA-3	
Typ	Wyświetla informacje o typie dysku HDD SATA komputera.
Urządzenie	Wyświetla informacje o urządzeniu dysku HDD SATA komputera.
M.2 PCIe SSD-0	
Typ	Wyświetla informacje o typie urządzenia M.2 PCIe SSD-0 komputera.
Urządzenie	Wyświetla informacje o urządzeniu M.2 PCIe SSD-0 komputera.
Włącz karty pamięci	
Karta Secure Digital (SD)	Umożliwia włączanie i wyłączanie obsługi kart SD Domyślnie opcja Karta Secure Digital (SD) jest włączona.
Karta SD w trybie tylko do odczytu	Umożliwia włączanie i wyłączanie obsługi kart SD w trybie tylko do odczytu Opcja Karta SD w trybie tylko do odczytu jest domyślnie wyłączona.

Tabela 36. Opcje konfiguracji systemu — menu Wyświetlacz

Wyświetlacz	
Wiele wyświetlaczy	

Tabela 36. Opcje konfiguracji systemu — menu Wyświetlacz (cd.)

Wyświetlacz	
Włącz wiele wyświetlaczy	Umożliwia włączanie i wyłączanie przycisków wielu wyświetlaczy na komputerze. Domyślnie opcja ta jest włączona.
Wyświetlacz podstawowy	
Podstawowy wyświetlacz wideo	Umożliwia wybranie podstawowego wyświetlacza, gdy w systemie dostępnych jest kilka kontrolerów. Domyślnie włączona jest opcja Auto .
Pełnoekranowe logo	Umożliwia włączanie i wyłączanie pełnoekranowego logo. Domyślnie opcja ta jest wyłączona.

Tabela 37. Opcje konfiguracji systemu — menu Połączenia

Połączenie	
Konfiguracja kontrolera sieciowego	
Zintegrowany kontroler sieciowy (NIC)	Steruje wbudowanym w płytę główną kontrolerem sieci LAN. Domyślnie włączona jest opcja Włączone w trybie PXE .
Włącz urządzenie bezprzewodowe	
WLAN	Umożliwia włączanie i wyłączanie wbudowanych urządzeń WLAN Domyślnie opcja ta jest włączona.
Bluetooth	Umożliwia włączanie i wyłączanie wbudowanych urządzeń Bluetooth Domyślnie opcja ta jest włączona.
Włącz stos sieciowy UEFI	Umożliwia włączanie i wyłączanie stosu sieciowego UEFI oraz sterowanie wbudowanym kontrolerem LAN. Domyślnie opcja ta jest włączona.
Funkcja rozruchu HTTPs	
Rozruch HTTPs	Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji rozruchu HTTPs Domyślnie opcja Rozruch HTTPs jest włączona.
Tryb rozruchu HTTPs	W trybie automatycznym funkcja rozruchu HTTPs uzyskuje adres URL rozruchu z serwera DHCP. W trybie ręcznym funkcja rozruchu HTTPs uzyskuje adres URL rozruchu z danych podanych przez użytkownika. Domyślnie włączona jest opcja Tryb automatyczny .

Tabela 38. Opcje konfiguracji systemu — menu Zasilanie

Zasilanie	
USB PowerShare	
Włącz funkcję USB PowerShare	Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji USB PowerShare. Opcja Włącz funkcję USB PowerShare jest domyślnie włączona.
Obsługa wznawiania pracy po podłączeniu urządzenia USB	
Włącz funkcję wznawiania przez urządzenie USB	Kiedy ta opcja jest włączona, można wyprowadzać komputer ze stanu wstrzymania za pomocą urządzeń USB takich jak mysz lub klawiatura. Domyślnie opcja ta jest włączona.
Zachowanie po podłączeniu zasilacza	

Tabela 38. Opcje konfiguracji systemu — menu Zasilanie (cd.)

Zasilanie	
Po przywróceniu zasilania	Umożliwia automatyczne uruchamianie systemu po podłączeniu zasilania. Domyślnie włączona jest opcja Wyłącz .
Technologia Active State Power Management	
ASPM	Umożliwia włączanie i wyłączanie zarządzania energią w stanie aktywnym (ASPM). Domyślnie włączona jest opcja Auto .
Blokowanie uśpienia	Za pomocą tej opcji można uniemożliwić przejście komputera do stanu uśpienia (S3) w środowisku systemu operacyjnego. Opcja Zablokuj stan uśpienia jest domyślnie wyłączona.
Tryb głębokiego uśpienia	Włączanie/wyłączanie trybu głębokiego uśpienia. Domyślne ustawienie: Wyłączone .
Zastąpienie sterowania wentylatorem	Umożliwia włączanie i wyłączanie zastąpienia sterowania wentylatorem. Domyślnie opcja ta jest wyłączona.
Technologia Intel Speed Shift	Umożliwia włączanie i wyłączanie obsługi technologii Intel Speed Shift. Domyślnie opcja Intel Speed Shift Technology jest włączona.

Tabela 39. Opcje konfiguracji systemu — menu Zabezpieczenia

Zabezpieczenia	
Moduł zabezpieczeń TPM 2.0	
Moduł bezpieczeństwa TPM 2.0 włączony	Układ Trusted Platform Module (TPM) to urządzenie zabezpieczające, które przechowuje wygenerowane przez komputer klucze szyfrowania i dane funkcji takich jak BitLocker, wirtualny tryb bezpieczny czy zdalne poświadczenie. Opcja Moduł TPM (Trusted Platform Module) jest domyślnie włączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca włączenie układu TPM (Trusted Platform Module), aby umożliwić pełne działanie tych technologii zabezpieczeń.
Moduł TPM włączony	Umożliwia włączanie i wyłączanie układu TPM. Opcja Moduł TPM włączony jest domyślnie włączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca włączenie układu TPM, aby umożliwić pełne działanie tych technologii zabezpieczeń.
Pomiń interfejs fizycznej obecności (PPI) dla poleceń włączania	Opcje pomijania interfejsu fizycznej obecności (PPI) umożliwiają systemowi operacyjnemu zarządzanie określonymi aspektami modułu TPM. Jeśli te opcje są włączone, monit o potwierdzenie nie wyświetla się w przypadku niektórych zmian konfiguracji układu TPM. Opcja Pomiń PPI dla poleceń włączania jest domyślnie włączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji Pomiń PPI dla poleceń włączania .
Pomiń interfejs fizycznej obecności (PPI) dla poleceń wyłączania	Opcja Pomiń PPI dla poleceń wyłączania jest domyślnie wyłączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie wyłączonej opcji Pomiń PPI dla poleceń wyłączania .
Pomiń interfejs fizycznej obecności (PPI) dla poleceń czyszczenia	Opcja Pomiń PPI dla poleceń czyszczenia jest domyślnie wyłączona.

Tabela 39. Opcje konfiguracji systemu — menu Zabezpieczenia (cd.)

Zabezpieczenia	
	Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie wyłączonej opcji Pomiń PPI dla poleceń czyszczenia.
Włączenie poświadczeń	Opcja Włączenie poświadczeń steruje hierarchią poręczeń modułu TPM. Wyłączenie opcji Włączenie poświadczeń uniemożliwia używanie modułu TPM do cyfrowego podpisywania certyfikatów. Domyślnie opcja Włączenie poświadczeń jest włączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji Włączenie poświadczeń. i UWAGA: Wyłączenie tej funkcji może spowodować problemy ze zgodnością lub utratę dostępu do funkcji w niektórych systemach operacyjnych.
Włączenie magazynu kluczy	Opcja Włączenie magazynu kluczy steruje hierarchią pamięci modułu TPM, która służy do przechowywania kluczy cyfrowych. Wyłączenie opcji Włączenie magazynu kluczy ogranicza możliwość przechowywania danych właściciela przez moduł TPM. Domyślnie opcja Włączenie magazynu kluczy jest włączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji Włączenie magazynu kluczy. i UWAGA: Wyłączenie tej funkcji może spowodować problemy ze zgodnością lub utratę dostępu do funkcji w niektórych systemach operacyjnych.
SHA-256	Ta opcja steruje korzystaniem z algorytmu skrótu SHA-256 przez moduł TPM. Włącza stosowanie przez system BIOS oraz moduł TPM algorytmu skrótu SHA-256 w celu wykonywania pomiarów PCR modułu TPM podczas uruchamiania systemu BIOS. Gdy ta opcja jest wyłączona, system BIOS oraz moduł TPM używają algorytmu skrótu SHA-1 w celu wykonywania pomiarów PCR modułu TPM podczas uruchamiania systemu BIOS. Domyślne ustawienie SHA-256 jest włączone. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji SHA-256.
Wyczyść	Włączenie opcji Wyczyść powoduje usunięcie informacji zapisanych w module TPM po wyjściu z systemu BIOS. Po ponownym uruchomieniu systemu ta opcja powraca do stanu wyłączonego. Domyślnie opcja Wyczyść jest wyłączona. Firma Dell Technologies zaleca włączanie opcji Wyczyść tylko wtedy, gdy trzeba wyczyścić dane modułu TPM.
Pomiń PPI dla poleceń czyszczenia	Umożliwia sterowanie funkcją TPM Physical Presence Interface (PPI). Domyślnie opcja Pomiń PPI dla poleceń czyszczenia jest wyłączona.
Stan modułu TPM	Umożliwia włączanie i wyłączanie modułu Trusted Platform Module (TPM). Jest to normalny stan pracy modułu TPM, który pozwala korzystać ze wszystkich jego możliwości. Domyślnie opcja Stan modułu TPM jest włączona.
Intel Platform Trust Technology (PTT)	Intel PTT to urządzenie modułu TPM opartego na oprogramowaniu wewnętrznym, które jest częścią chipsetów firmy Intel. Umożliwia przechowywanie poświadczeń i zarządzanie kluczami. Może zastąpić funkcje autonomicznego chipa TPM.
PTT włączone	Umożliwia włączanie i wyłączanie opcji Intel PTT.

Tabela 39. Opcje konfiguracji systemu — menu Zabezpieczenia (cd.)

Zabezpieczenia	
	Opcja PTT włączone jest domyślnie włączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji PTT włączone.
Pomiń interfejs fizycznej obecności (PPI) dla poleceń czyszczenia	Opcja Pomiń PPI dla poleceń czyszczenia umożliwia systemowi operacyjnemu zarządzanie określonymi aspektami modułu PTT. Jeśli ta opcja jest włączona, nie wyświetla się monit o potwierdzenie zmian konfiguracji modułu PTT. Opcja Pomiń PPI dla poleceń czyszczenia jest domyślnie wyłączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie wyłączonej opcji Pomiń PPI dla poleceń czyszczenia.
Wyczyść	Włączenie opcji Wyczyść powoduje usunięcie informacji zapisanych w module fTPM PTT po wyjściu z systemu BIOS. Po ponownym uruchomieniu systemu ta opcja powraca do stanu wyłączonego. Domyślnie opcja Wyczyść jest wyłączona. Firma Dell Technologies zaleca włączanie opcji Wyczyść tylko wtedy, gdy trzeba wyczyścić dane modułu fTPM PTT.
Naruszenie obudowy	
Wykrywanie naruszenia obudowy	Umożliwia sterowanie funkcją wykrywania naruszenia obudowy. Ta funkcja wykrywa, kiedy pokrywa dolna zostaje zdjęta z komputera. Gdy opcja ma wartość Włączone, przy następnym uruchomieniu zostanie wyświetlone powiadomienie, a zdarzenie zostanie zarejestrowane w dzienniku zdarzeń systemu BIOS. Gdy opcja ma wartość Włączone — tryb cichy, zdarzenie zostanie zarejestrowane w dzienniku zdarzeń systemu BIOS, ale powiadomienie nie zostanie wyświetlone. Gdy opcja ma wartość Wyłączone, powiadomienie zostanie wyświetlone, ale zdarzenie nie zostanie zarejestrowane w dzienniku zdarzeń systemu BIOS. Opcja Wykrywanie naruszenia obudowy jest domyślnie włączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji Wykrywanie naruszenia obudowy.
Blokuj uruchomienie do momentu wyczyszczenia	Umożliwia włączanie i wyłączanie opcji „Blokuj uruchomienie do momentu wyczyszczenia”. Opcja Blokuj uruchomienie do momentu wyczyszczenia jest domyślnie włączona.  UWAGA: Kiedy jest włączona, komputer nie uruchamia się do chwili wyczyszczenia alertu o naruszeniu obudowy. Jeśli ustawione jest hasło administratora, przed wyczyszczeniem ostrzeżenia należy odblokować program konfiguracyjny.
Dostęp do starszego interfejsu zarządzania	Umożliwia administratorowi kontrolowanie dostępu do konfiguracji systemu BIOS za pomocą starszego interfejsu zarządzania. Włączenie tej opcji uniemożliwia uruchomienie narzędzi do zarządzania wymagających hasła administratora systemu BIOS, odczytywanie ustawień konfiguracji niektórych aplikacji firmy Dell lub zmianę ustawień konfiguracji systemu BIOS. Kiedy ta opcja jest włączona, obsługuje tylko interfejs ABI (Authenticated BIOS Manageability Interface) do zarządzania zmianami konfiguracji systemu BIOS. Aby można było korzystać z tej funkcji, należy włączyć i udostępnić interfejs ABI. Gdy opcja ma wartość Włączone, można używać starszego interfejsu zarządzania do odczytywania i zmieniania konfiguracji systemu BIOS.

Tabela 39. Opcje konfiguracji systemu — menu Zabezpieczenia (cd.)

Zabezpieczenia	
	Gdy opcja ma wartość Tylko do odczytu, za pomocą starszego interfejsu zarządzania można odczytywać konfigurację systemu BIOS, ale nie można jej zmieniać. Gdy opcja ma wartość Wyłączone, starszy interfejs zarządzania jest wyłączony. Operacje odczytu i zapisu konfiguracji systemu BIOS są zablokowane.
Środki bezpieczeństwa w trybie SMM	Umożliwia włączanie i wyłączanie dodatkowych zabezpieczeń UEFI SMM Security Mitigation. Ta opcja używa tabeli Windows SMM Security Mitigations (WSMT) do potwierdzania systemowi operacyjnemu, że w oprogramowaniu wewnętrznym UEFI zaimplementowano najlepsze praktyki w zakresie zabezpieczeń. Opcja Środki bezpieczeństwa w trybie SMM jest domyślnie włączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji Środki bezpieczeństwa w trybie SMM, chyba że używana jest któraś z niezgodnych aplikacji.  UWAGA: Ta funkcja może powodować problemy ze zgodnością lub utratą funkcjonalności w przypadku niektórych starszych narzędzi i aplikacji.
Wymazanie danych przy następnym uruchomieniu Rozpocznij wymazywanie danych	 OSTRZEŻENIE: Operacja bezpiecznego wymazywania usuwa informacje w taki sposób, że nie można ich odtworzyć. Polecenia systemu operacyjnego, takie jak usuwanie i formatowanie, mogą sprawić, że pliki nie będą widoczne w systemie plików, ale będzie można je odtworzyć za pomocą specjalistycznych narzędzi, ponieważ są one nadal zapisane na nośniku fizycznym. Funkcja wymazywania danych zapobiega odtwarzaniu takich danych i działa nieodwracalnie. Jeśli ta opcja jest włączona, system BIOS ustala kolejność cyklu wymazywania danych z urządzeń pamięci masowej, które zostaną podłączone do płyty głównej podczas następnego rozruchu. Domyślnie opcja Rozpocznij wymazywanie danych jest wyłączona.
Absolute	Pozwala włączyć i czasowo lub trwale wyłączyć w systemie BIOS interfejs modułu opcjonalnej usługi Absolute Persistence Module firmy Absolute Software. Opcja Absolute jest domyślnie włączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji Absolute.  PRZESTROGA: Opcja „Trwale wyłączone” może zostać wybrana tylko raz. Jeśli wybrano opcję „Trwale wyłączone”, nie można ponownie włączyć modułu Absolute Persistence. Dalsze zmiany stanu modułu Absolute Persistence są niemożliwe.  UWAGA: Opcje włączania i wyłączania są niedostępne, gdy komputer jest w stanie aktywnym.  UWAGA: Po aktywowaniu funkcji Absolute nie można wyłączyć integracji Absolute na ekranie konfiguracji systemu BIOS.
Bezpieczeństwo uruchamiania ścieżki rozruchu UEFI	Umożliwia włączanie i wyłączanie wyświetlania przez system monitu o wprowadzenie hasła administratora podczas uruchamiania urządzenia ze ścieżką rozruchu UEFI z menu F12.

Tabela 39. Opcje konfiguracji systemu — menu Zabezpieczenia (cd.)

Zabezpieczenia	
	Domyślnie włączona jest opcja Zawsze, z wyjątkiem wewnętrznego dysku HDD .
Wykrywanie manipulacji urządzeniem oprogramowania wewnętrznego	Umożliwia sterowanie wykrywaniem ingerencji w urządzenie oprogramowania wewnętrznego. Ta funkcja powiadamia użytkownika o ingerencji w urządzenie oprogramowania wewnętrznego. Gdy ta opcja jest włączona, na ekranie komputerze wyświetlane są komunikaty ostrzegawcze, a w dzienniku zdarzeń systemu BIOS zapisywane jest zdarzenie dotyczące wykrycia ingerencji. Komputer nie uruchomi się ponownie do momentu wyczyszczenia alertu o zdarzeniu. Opcja Wykrywanie manipulacji urządzeniem oprogramowania wewnętrznego jest domyślnie włączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji Wykrywanie manipulacji urządzeniem oprogramowania wewnętrznego.

Tabela 40. Opcje konfiguracji systemu — menu Hasła

Hasła	
Hasło administratora	Hasło administratora uniemożliwia nieautoryzowany dostęp do opcji konfiguracji systemu BIOS. Gdy hasło administratora jest ustawione, opcje konfiguracji systemu BIOS można zmodyfikować dopiero po podaniu prawidłowego hasła. Hasło administratora podlega następującym regułom i zależnościom: • Nie można ustawić hasła administratora, jeśli zostały już ustawione hasła systemowe lub do wewnętrznego dysku twardego. • Hasła administratora można używać zamiast hasła systemowego lub hasła do wewnętrznego dysku twardego. • Gdy hasło administratora jest ustawione, należy je podawać podczas aktualizacji oprogramowania wewnętrznego. • Wyczyszczenie hasła administratora powoduje również usunięcie hasła systemowego (jeśli jest ustawione). Firma Dell Technologies zaleca używanie hasła administratora w celu zapobiegania nieautoryzowanym zmianom konfiguracji systemu BIOS.
Hasło systemowe	Hasło systemowe uniemożliwia uruchomienie systemu operacyjnego bez wprowadzania prawidłowego hasła. Hasło systemowe podlega następującym regułom i zależnościom: • Komputer wyłącza się po około 10 minutach bezczynności na ekranie monitu o podanie hasła systemowego. • Komputer wyłącza się po trzech nieprawidłowych próbach wpisania hasła systemowego. • Komputer wyłącza się po naciśnięciu klawisza Esc na ekranie monitu o podanie hasła systemowego. • Monit o hasło systemowe nie jest wyświetlany po wyjściu komputera z trybu czuwania. Firma Dell Technologies zaleca używanie hasła systemowego w sytuacjach, gdy istnieje prawdopodobieństwo, że system może zostać zgubiony lub skradziony.
Hasło do dysku twardego	Hasło do dysku twardego można ustawić, aby zapobiec nieautoryzowanemu dostępowi do danych przechowywanych na dysku twardym. Komputer wyświetla monit o podanie hasła do dysku twardego podczas rozruchu w celu odblokowania dysku. Dysk twarde z hasłem pozostaje zabezpieczony nawet po wymontowaniu go z komputera lub umieszczeniu w innym komputerze. Uniemożliwia to atakującym dostęp do danych na dysku bez autoryzacji. Hasło do dysku twardego podlega następującym regułom i zależnościom:

Tabela 40. Opcje konfiguracji systemu — menu Hasła (cd.)

Hasła	
	• Nie można uzyskać dostępu do opcji hasła do dysku twardego, gdy dysk jest wyłączony w konfiguracji systemu BIOS. • Komputer wyłącza się po około 10 minutach bezczynności na ekranie monitu o podanie hasła do dysku twardego. • Komputer wyłącza się po trzech nieudanych próbach wpisania hasła do dysku twardego i traktuje dysk twardy jako niedostępny. • Dysk twardy przestaje akceptować próby odblokowania za pomocą hasła po pięciu nieudanych próbach podania hasła do dysku twardego na ekranie konfiguracji systemu BIOS. Aby można było ponowić próbę podania hasła, należy zresetować hasło do dysku twardego. • Komputer traktuje dysk twardy jako niedostępny w przypadku naciśnięcia klawisza Esc na ekranie monitu o podanie hasła do dysku twardego. • Monit o hasło do dysku twardego nie jest wyświetlany po wyjściu komputera z trybu czuwania. Gdy dysk twardy zostanie odblokowany przez użytkownika przed przejściem komputera w tryb czuwania, pozostanie odblokowany po wznowieniu pracy komputera z trybu czuwania. • Jeśli hasło systemowe i hasło do dysku twardego są takie same, dysk twardy zostanie odblokowany po wprowadzeniu poprawnego hasła systemowego. Firma Dell Technologies zaleca używanie hasła do dysku twardego w celu ochrony przed nieautoryzowanym dostępem do danych.
Hasło właściciela	Hasło właściciela jest zazwyczaj używane, gdy komputer jest wypożyczony lub dzierżawiony i użytkownik końcowy ustawia własne hasło systemowe lub hasło do dysku twardego. Hasło właściciela umożliwia dostęp na wyższym poziomie uprawnień w celu odblokowania komputera po jego zwróceniu. Hasła właściciela nie można ustawić w programie konfiguracji systemu BIOS. Podmiot, do którego należy system, korzysta z narzędzia umożliwiającego ustawienie hasła właściciela. Hasło właściciela podlega następującym regułom i zależnościom: • Hasła właściciela nie można ustawić, gdy jest już ustawione hasło administratora. • Hasła właściciela można używać zamiast hasła administratora, hasła systemowego lub hasła do dysku twardego.  UWAGA: Hasło do dysku twardego musi zostać ustawione na komputerze z hasłem właściciela. Firma Dell Technologies zaleca, aby hasła właściciela używali tylko właściciele komputera.
Silne hasło	Funkcja silnego hasła wymusza bardziej restrykcyjne reguły dotyczące hasła administratora, hasła właściciela i hasła systemowego. Kiedy ta opcja jest włączona, obowiązują następujące reguły: • Minimalna długość hasła jest ustawiona na 8 znaków. • Hasło musi zawierać co najmniej 1 wielką i 1 małą literę.  UWAGA: Te wymagania nie dotyczą hasła do dysku twardego. Opcja Silne hasło jest domyślnie włączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji Silne hasło, ponieważ wymaga ona bardziej skomplikowanych haseł.
Dysk SSD0 NVMe Konfiguracja hasła	Umożliwia ustawianie, zmienianie i usuwanie hasła do dysku NVMe SSD0. Strona Konfiguracja hasła zawiera różne opcje zmiany wymagań dotyczących haseł w systemie BIOS. Można zmienić minimalną i maksymalną długość haseł, a także włączyć wymóg stosowania określonych klas znaków (wielkie litery, małe litery, cyfry, znaki specjalne).

Tabela 40. Opcje konfiguracji systemu — menu Hasła (cd.)

Hasła	
Pominięcie hasła	Firma Dell Technologies zaleca ustawienie minimalnej długości hasła na co najmniej 8 znaków. Opcja Pominięcie hasła umożliwia ponowne uruchomienie komputera z poziomu systemu operacyjnego bez wprowadzania hasła systemowego lub hasła do dysku twardego. Jeśli system operacyjny komputera został uruchomiony, przyjmuje się, że użytkownik podał już prawidłowe hasło systemowe lub hasło do dysku twardego. UWAGA: Ta opcja nie zmienia wymogu wprowadzenia hasła po zamknięciu systemu. Opcja Pominięcie hasła jest domyślnie włączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji Pominięcie hasła.
Zmiany hasła Zezwól na zmiany hasła przez użytkowników innych niż administrator	Opcja Zezwól na zmiany hasła przez użytkowników innych niż administrator w konfiguracji systemu BIOS umożliwia użytkownikowi końcowemu ustawianie i zmienianie hasła systemowego lub hasła do dysku twardego bez podawania hasła administratora. Daje to administratorowi kontrolę nad ustawieniami systemu BIOS, ale umożliwia użytkownikowi końcowemu wybranie własnego hasła. Opcja Zezwól na zmiany hasła przez użytkowników innych niż administrator jest domyślnie wyłączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie wyłączonej opcji Zezwól na zmiany hasła przez użytkowników innych niż administrator.
Zmiany konfiguracji bez hasła administratora	Opcja Zmiany konfiguracji bez hasła administratora umożliwia użytkownikowi końcowemu konfigurowanie urządzeń bezprzewodowych bez podawania hasła administratora. Opcja Zmiany konfiguracji bez hasła administratora jest domyślnie wyłączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie wyłączonej opcji Zmiany konfiguracji bez hasła administratora.
Blokada konfiguracji administratora	Opcja Blokada konfiguracji administratora uniemożliwia użytkownikowi końcowemu wyświetlanie konfiguracji systemu BIOS bez podania hasła administratora (jeśli jest ustawione). Opcja Blokada konfiguracji administratora jest domyślnie wyłączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie wyłączonej opcji Blokada konfiguracji administratora.
Blokada hasła głównego	
Włącz blokadę hasła głównego	Ustawienie Blokada hasła głównego umożliwia wyłączenie funkcji odzyskiwania hasła. Jeśli użytkownik zapomni hasło systemowe, hasło administratora lub hasło do dysku twardego, nie będzie można korzystać z komputera. UWAGA: Po ustawieniu hasła właściciela opcja blokady hasła głównego nie jest dostępna. UWAGA: Jeśli jest ustawione hasło do wewnętrznego dysku twardego, należy je wyczyścić przed zmianą opcji Blokada hasła głównego. Opcja Włącz blokadę hasła głównego jest domyślnie wyłączona. Firma Dell Technologies nie zaleca włączania ustawienia Blokada hasła głównego, chyba że wdrożono własny system odzyskiwania haseł.

Tabela 40. Opcje konfiguracji systemu — menu Hasła (cd.)

Hasła	
Zezwalaj na resetowanie identyfikatora PSID przez użytkowników innych niż administrator	
Umożliwia zezwalanie na resetowanie identyfikatora PSID przez użytkowników innych niż administrator	Umożliwia lub uniemożliwia resetowanie identyfikatora zabezpieczeń fizycznych (PSID) dysków NVMe z poziomu narzędzia Dell Security Manager. Domyślnie opcja ta jest wyłączona.

Tabela 41. Opcje konfiguracji systemu — menu Aktualizacje i odzyskiwanie

Aktualizacje i odzyskiwanie	
Aktualizacje oprogramowania wewnętrznego przy użyciu pakietów UEFI Capsule	Umożliwia włączenie lub wyłączenie aktualizacji systemu BIOS za pośrednictwem pakietów aktualizacji UEFI Capsule. Domyślnie opcja ta jest włączona.
Odzyskiwanie systemu BIOS z dysku twardego	Umożliwia w pewnych sytuacjach przywrócenie uszkodzonego systemu BIOS z pliku przywracania zapisanego na głównym dysku twardym lub na zewnętrznej pamięci USB. Domyślnie opcja ta jest włączona.
Obniżenie wersji systemu BIOS Zezwól na wcześniejszą wersję BIOS	Umożliwia włączanie i wyłączanie możliwości instalowania wcześniejszej wersji oprogramowania wewnętrznego. Domyślnie opcja ta jest włączona.
SupportAssist OS Recovery	Umożliwia włączanie i wyłączanie kontrolowania rozruchu narzędzia SupportAssist OS Recovery w przypadku niektórych błędów systemu. Domyślnie opcja ta jest włączona.
BIOSConnect	Umożliwia włączanie i wyłączanie odzyskiwania systemu operacyjnego z chmury, jeśli rozruch głównego systemu operacyjnego nie powiódł się określoną liczbę razy (liczba ta jest skonfigurowana jako wartość progowa automatycznego odzyskiwania systemu operacyjnego Dell), a usługa lokalna systemu operacyjnego nie uruchamia się lub nie jest zainstalowana. Domyślnie opcja ta jest włączona.
Próg automatycznego uruchomienia odzyskiwania systemu operacyjnego Dell	Umożliwia kontrolowanie automatycznego rozruchu konsoli SupportAssist System Resolution i narzędzia Dell OS Recovery. Domyślnie wartość progowa jest równa 2.

Tabela 42. Opcje konfiguracji systemu — menu Zarządzanie systemem

Zarządzanie systemem	
Kod Service Tag	Wyświetla kod Service Tag komputera.
Plakietka identyfikacyjna	Umożliwia utworzenie plakietki identyfikacyjnej.
Włączenie z sieci LAN/WLAN	Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji włączania komputera po otrzymaniu odpowiedniego sygnału z sieci WLAN. Domyślnie wybrana jest opcja Wyłączone .
Automatycznie na czas	Umożliwia ustawianie automatycznego włączania komputera codziennie lub określonego dnia i o określonej godzinie. Ta opcja może zostać skonfigurowana tylko, jeśli opcja Automatycznie na czas jest ustawiona na wartość Codziennie, Dni tygodnia lub Wybrane dni. Domyślnie opcja ta jest wyłączona.

Tabela 42. Opcje konfiguracji systemu — menu Zarządzanie systemem (cd.)

Zarządzanie systemem	
Obsługa technologii Intel AMT	
Włącz obsługę technologii Intel AMT	Umożliwia włączanie i wyłączanie obsługi technologii Intel AMT. Domyślnie włączona jest opcja Ogranicz dostęp do interfejsu MEBx .
Klawisze skrótów MEBx	Umożliwia włączanie i wyłączanie klawiszy skrótów MEBx. Domyślnie opcja ta jest wyłączona.
Obsługa administracyjna portów USB	
Włącz obsługę USB	Umożliwia włączanie i wyłączanie przydzielania technologii Intel AMT przy użyciu lokalnego pliku przydzielania za pośrednictwem urządzenia pamięci masowej USB. Domyślnie opcja ta jest wyłączona.
Komunikaty SERR	Umożliwia włączanie i wyłączanie komunikatów SERR. Domyślnie opcja ta jest włączona.

Tabela 43. Opcje konfiguracji systemu — menu Klawiatura

Klawiatura	
Błędy klawiatury	
Włącz wykrywanie błędów klawiatury	Umożliwia włączanie i wyłączanie wykrywania błędów klawiatury. Domyślnie opcja ta jest włączona.
Kontrolka LED klawisza Numlock	
Włącz wskaźnik diodowy klawisza NumLock	Umożliwia włączanie i wyłączanie kontrolki LED klawisza Num Lock. Domyślnie opcja ta jest włączona.
Dostęp do klawisza skrótu konfiguracji urządzenia	
Dostęp do klawisza skrótu konfiguracji urządzenia	Umożliwia włączanie i wyłączanie dostępu użytkowników do konfiguracji urządzeń za pomocą skrótów klawiaturowych. Domyślnie opcja ta jest włączona.

Tabela 44. Opcje konfiguracji systemu — menu Zachowanie przed uruchomieniem systemu

Zachowanie przed uruchomieniem systemu	
Ostrzeżenia i błędy	Umożliwia włączanie i wyłączanie czynności, która ma zostać wykonana po wystąpieniu ostrzeżenia lub błędu. Domyślnie opcja Monituj przy ostrzeżeniach i błędach jest włączona.
Szybkie uruchamianie	Włączenie umożliwia ustawienie szybkości procesu rozruchu. Domyślnie włączona jest opcja Dokładny .
Wydłuż czas testu POST systemu BIOS	Umożliwia ustawienie czasu testu POST systemu BIOS. Domyślnie włączona jest opcja 0 sekund .

Tabela 45. Opcje konfiguracji systemu — menu Wirtualizacja

Wirtualizacja	
Technologia Intel Virtualization	

Tabela 45. Opcje konfiguracji systemu — menu Wirtualizacja (cd.)

Wirtualizacja	
Włącz technologię wirtualizacji Intel (VT)	Umożliwia określenie, czy monitor maszyny wirtualnej (VMM) może wykorzystywać dodatkowe funkcje sprzętowe udostępniane przez technologię Intel Virtualization Technology. Domyślnie opcja ta jest włączona.
Technologia wirtualizacji bezpośredniego wejścia/wyjścia	Umożliwia określenie, czy monitor maszyny wirtualnej (VMM) może wykorzystywać dodatkowe funkcje sprzętowe udostępniane przez technologię Intel Virtualization Technology for Direct I/O. Domyślnie opcja ta jest włączona.
Intel Trusted Execution Technology (TXT)	
Włącz technologię Intel Trusted Execution Technology (TXT)	Określa, czy funkcja Measured Virtual Machine Monitor (MVMM) może wykorzystywać dodatkowe możliwości sprzętowe technologii Intel Trusted Execution Technology. Domyślnie opcja ta jest wyłączona.

Tabela 46. Opcje konfiguracji systemu — menu Wydajność

Wydajność	
Obsługa wielu rdzeni	
Aktywne rdzenie	Zmienia liczbę rdzeni procesora dostępnych w systemie operacyjnym. Domyślnie włączona jest opcja Wszystkie rdzenie .
Intel SpeedStep	
Włącz technologię Intel SpeedStep	Umożliwia dynamiczne dostosowywanie napięcia procesora i częstotliwości rdzeni, co zmniejsza średnie zużycie energii i wydzielanie ciepła. Domyślnie opcja ta jest włączona.
Kontrola stanu procesora	
Włącz kontrolę stanu procesora	Umożliwia włączanie i wyłączanie dodatkowych trybów uśpienia procesora. Domyślnie opcja ta jest włączona.
Technologia Intel Turbo Boost	
Włącz technologię Intel Turbo Boost	Umożliwia włączanie i wyłączanie trybu Intel TurboBoost procesora. Domyślnie opcja ta jest włączona.
Technologia Intel Hyper-Threading	
Włącz technologię Intel Hyper-Threading	Umożliwia włączanie i wyłączanie obsługi wielowątkowości procesora. Domyślnie opcja ta jest włączona.

Tabela 47. Opcje konfiguracji systemu — menu Systemowe rejestry zdarzeń

Systemowe rejestry zdarzeń	
Rejestr zdarzeń BIOS	
Wyczyść rejestr zdarzeń systemu BIOS	Wyświetlane są zdarzenia systemu BIOS. Domyślnie włączona jest opcja Zachowaj .

Aktualizowanie systemu BIOS

Aktualizowanie systemu BIOS w systemie Windows

Informacje na temat zadania

 **OSTRZEŻENIE:** Jeśli funkcja BitLocker nie zostanie zawieszona przed aktualizacją systemu BIOS, klucz funkcji BitLocker nie zostanie rozpoznany przy następnym ponownym uruchomieniu systemu. Pojawi się monit o wprowadzenie klucza odzyskiwania w celu kontynuacji, a system będzie wymagał go przy każdym uruchomieniu. Nieznajomość klucza odzyskiwania grozi utratą danych lub niepotrzebną ponowną instalacją systemu operacyjnego. Więcej informacji na ten temat można znaleźć w zasobach bazy wiedzy pod adresem www.dell.com/support.

Kroki

1. Przejdź do strony internetowej www.dell.com/support.
2. Kliknij opcję **Pomoc techniczna dotycząca produktu**. W polu wyszukiwania pomocy technicznej wprowadź kod Service Tag komputera, a następnie kliknij przycisk **Szukaj**.
 **UWAGA:** Jeśli nie znasz kodu Service Tag, skorzystaj z funkcji SupportAssist, aby automatycznie zidentyfikować komputer. Możesz również użyć identyfikatora produktu lub ręcznie znaleźć model komputera.
3. Kliknij pozycję **Sterowniki i pliki do pobrania**. Rozwiń pozycję **Znajdź sterowniki**.
4. Wybierz system operacyjny zainstalowany na komputerze.
5. Z menu rozwijanego **Kategoria** wybierz pozycję **BIOS**.
6. Wybierz najnowszą wersję systemu BIOS i kliknij przycisk **Pobierz**, aby pobrać plik z systemem BIOS na komputer.
7. Po zakończeniu pobierania przejdź do folderu, w którym został zapisany plik aktualizacji systemu BIOS.
8. Kliknij dwukrotnie ikonę pliku aktualizacji systemu BIOS i postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie. Więcej informacji można znaleźć w zasobach bazy wiedzy pod adresem www.dell.com/support.

Aktualizowanie systemu BIOS w środowiskach Linux i Ubuntu

Aby zaktualizować system BIOS na komputerze, na którym jest zainstalowany system operacyjny Linux lub Ubuntu, należy zapoznać się z artykułem [000131486](#) z bazy wiedzy pod adresem www.Dell.com/support.

Aktualizowanie systemu BIOS przy użyciu napędu USB w systemie Windows

Informacje na temat zadania

 **OSTRZEŻENIE:** Jeśli funkcja BitLocker nie zostanie zawieszona przed aktualizacją systemu BIOS, klucz funkcji BitLocker nie zostanie rozpoznany przy następnym ponownym uruchomieniu systemu. Pojawi się monit o wprowadzenie klucza odzyskiwania w celu kontynuacji, a system będzie wymagał go przy każdym uruchomieniu. Nieznajomość klucza odzyskiwania grozi utratą danych lub niepotrzebną ponowną instalacją systemu operacyjnego. Więcej informacji na ten temat można znaleźć w zasobach bazy wiedzy pod adresem www.dell.com/support.

Kroki

1. Wykonaj punkty od 1 do 6 procedury „[Aktualizowanie systemu BIOS w systemie Windows](#)”, aby pobrać najnowszy plik programu instalacyjnego systemu BIOS.
2. Utwórz startowy nośnik USB. Więcej informacji można znaleźć w zasobach bazy wiedzy pod adresem www.dell.com/support.
3. Skopiuj plik programu instalacyjnego systemu BIOS na startowy nośnik USB.

4. Podłącz startowy nośnik USB do komputera, na którym ma zostać wykonana aktualizacja systemu BIOS.
5. Uruchom ponownie komputer i naciśnij klawisz **F12**.
6. Uruchom system z nośnika USB, korzystając z **menu jednorazowego rozruchu**.
7. Wpisz nazwę pliku programu instalacyjnego systemu BIOS i naciśnij klawisz **Enter**.
Zostanie wyświetlone okno **narzędzia aktualizacyjnego systemu BIOS**.
8. Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie, aby ukończyć aktualizację systemu BIOS.

Aktualizowanie systemu BIOS z menu jednorazowego rozruchu pod klawiszem F12

Aktualizacja systemu BIOS przy użyciu pliku wykonywalnego (EXE) z systemem BIOS skopiowanego na nośnik USB FAT32 oraz menu jednorazowego rozruchu F12.

Informacje na temat zadania

 **OSTRZEŻENIE:** Jeśli funkcja BitLocker nie zostanie zawieszona przed aktualizacją systemu BIOS, klucz funkcji BitLocker nie zostanie rozpoznany przy następnym ponownym uruchomieniu systemu. Pojawi się monit o wprowadzenie klucza odzyskiwania w celu kontynuacji, a system będzie wymagał go przy każdym uruchomieniu. Nieznajomość klucza odzyskiwania grozi utratą danych lub niepotrzebną ponowną instalacją systemu operacyjnego. Więcej informacji na ten temat można znaleźć w zasobach bazy wiedzy pod adresem www.dell.com/support.

Aktualizacje systemu BIOS

Plik aktualizacji systemu BIOS można uruchomić w systemie Windows za pomocą rozruchowego nośnika USB; można też zaktualizować system BIOS za pomocą menu jednorazowego rozruchu F12.

Większość komputerów Dell wyprodukowanych po 2012 r. obsługuje tę funkcję. Można to sprawdzić, uruchamiając system z wykorzystaniem menu jednorazowego rozruchu F12 i sprawdzając, czy jest dostępna opcja „Aktualizacja systemu BIOS”. Jeśli opcja ta figuruje na liście, można zaktualizować system BIOS w ten sposób.

 **UWAGA:** Z tej funkcji można korzystać tylko w przypadku systemów, które mają opcję aktualizacji systemu BIOS w menu jednorazowego rozruchu F12.

Aktualizowanie za pomocą menu jednorazowego rozruchu

Aby zaktualizować system BIOS za pomocą menu jednorazowego rozruchu F12, przygotuj następujące elementy:

- Nośnik USB sformatowany w systemie plików FAT32 (nośnik nie musi być urządzeniem rozruchowym).
- Plik wykonywalny systemu BIOS pobrany z witryny Dell Support i skopiowany do katalogu głównego nośnika USB.
- Zasilacz sieciowy podłączony do komputera.
- Działająca bateria systemowa niezbędna do aktualizacji systemu BIOS.

Wykonaj następujące czynności, aby przeprowadzić aktualizację systemu BIOS za pomocą menu F12:

 **OSTRZEŻENIE:** Nie wyłączaj komputera podczas aktualizacji systemu BIOS. Jeśli wyłączysz komputer, jego ponowne uruchomienie może nie być możliwe.

Kroki

1. Wyłącz komputer i podłącz do niego nośnik USB z plikiem aktualizacji.
2. Włącz komputer i naciśnij klawisz F12, aby uzyskać dostęp do menu jednorazowego rozruchu. Za pomocą myszy lub klawiszy strzałek zaznacz opcję aktualizacji systemu BIOS, a następnie naciśnij klawisz Enter.
Zostanie wyświetlone menu narzędzia aktualizacji systemu BIOS.
3. Kliknij pozycję **Aktualizuj z pliku**.
4. Wybierz zewnętrzne urządzenie USB.
5. Po wybraniu pliku kliknij dwukrotnie docelowy plik aktualizacji, a następnie naciśnij przycisk **Prześlij**.
6. Kliknij opcję **Aktualizuj system BIOS**. Komputer uruchomi się ponownie, aby zaktualizować system BIOS.
7. Po zakończeniu aktualizacji systemu BIOS komputer znowu uruchomi się ponownie.

Aktualizowanie systemu BIOS

Aktualizowanie systemu BIOS w systemie Windows

Kroki

1. Przejdź do strony internetowej www.dell.com/support.
2. Kliknij opcję **Pomoc techniczna dotycząca produktu**. W **polu wyszukiwania pomocy technicznej** wprowadź kod Service Tag komputera, a następnie kliknij przycisk **Szukaj**.

 **UWAGA:** Jeśli nie znasz kodu Service Tag, skorzystaj z funkcji SupportAssist, aby automatycznie zidentyfikować komputer. Możesz również użyć identyfikatora produktu lub ręcznie znaleźć model komputera.

3. Kliknij pozycję **Sterowniki i pliki do pobrania**. Rozwiń pozycję **Znajdź sterowniki**.
4. Wybierz system operacyjny zainstalowany na komputerze.
5. Z menu rozwijanego **Kategoria** wybierz pozycję **BIOS**.
6. Wybierz najnowszą wersję systemu BIOS i kliknij przycisk **Pobierz**, aby pobrać plik z systemem BIOS na komputer.
7. Po zakończeniu pobierania przejdź do folderu, w którym został zapisany plik aktualizacji systemu BIOS.
8. Kliknij dwukrotnie ikonę pliku aktualizacji systemu BIOS i postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie. Więcej informacji na temat aktualizowania systemu BIOS komputera można znaleźć w bazie wiedzy pod adresem www.dell.com/support.

Aktualizowanie systemu BIOS przy użyciu napędu USB w systemie Windows

Kroki

1. Wykonaj punkty od 1 do 6 procedury „Aktualizowanie systemu BIOS w systemie Windows”, aby pobrać najnowszy plik programu instalacyjnego systemu BIOS.
2. Utwórz startowy nośnik USB. Więcej informacji można znaleźć w zasobach bazy wiedzy pod adresem www.dell.com/support.
3. Skopiuj plik programu instalacyjnego systemu BIOS na startowy nośnik USB.
4. Podłącz startowy nośnik USB do komputera, na którym ma zostać wykonana aktualizacja systemu BIOS.
5. Uruchom ponownie komputer i naciśnij klawisz **F12**.
6. Uruchom system z nośnika USB, korzystając z **menu jednorazowego rozruchu**.
7. Wpisz nazwę pliku programu instalacyjnego systemu BIOS i naciśnij klawisz **Enter**. Zostanie wyświetlone okno **narzędzia aktualizacyjnego systemu BIOS**.
8. Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie, aby ukończyć aktualizację systemu BIOS.

Aktualizowanie systemu BIOS w środowiskach Linux i Ubuntu

Aby zaktualizować system BIOS na komputerze, na którym jest zainstalowany system operacyjny Linux lub Ubuntu, należy zapoznać się z artykułem [000131486](#) z bazy wiedzy pod adresem www.Dell.com/support.

Aktualizowanie systemu BIOS z menu jednorazowego rozruchu pod klawiszem F12

System BIOS komputera można zaktualizować przy użyciu pliku wykonywalnego (EXE) z systemem BIOS skopiowanego na nośnik USB FAT32 oraz **menu jednorazowego rozruchu** dostępnego pod F12.

Informacje na temat zadania

Aktualizacje systemu BIOS

Plik aktualizacji systemu BIOS można uruchomić w systemie Windows za pomocą rozruchowego nośnika USB; można też zaktualizować system BIOS za pomocą **menu jednorazowego rozruchu** dostępnego pod klawiszem F12.

Większość komputerów Dell wyprodukowanych po 2012 r. obsługuje tę funkcję. Można to sprawdzić, uruchamiając system z wykorzystaniem **menu jednorazowego rozruchu** pod klawiszem F12 i sprawdzając, czy jest dostępna opcja „Aktualizacja systemu BIOS”. Jeśli opcja ta figuruje na liście, można zaktualizować system BIOS w ten sposób.

 **UWAGA:** Z tej funkcji można korzystać tylko w przypadku systemów, które mają opcję aktualizacji systemu BIOS w **menu jednorazowego rozruchu** pod klawiszem F12.

Aktualizowanie za pomocą menu jednorazowego rozruchu

Aby zaktualizować system BIOS za pomocą **menu jednorazowego rozruchu** pod klawiszem F12, przygotuj następujące elementy:

- Nośnik USB sformatowany w systemie plików FAT32 (nośnik nie musi być urządzeniem rozruchowym).
- Plik wykonywalny systemu BIOS pobrany z witryny internetowej Dell Support i skopiowany do katalogu głównego nośnika USB.
- Zasilacz prądu zmiennego podłączony do komputera.
- Działająca bateria systemowa niezbędna do aktualizacji systemu BIOS.

Wykonaj następujące czynności, aby przeprowadzić aktualizację systemu BIOS za pomocą menu F12:

 **OSTRZEŻENIE:** Nie wyłączaj komputera podczas aktualizacji systemu BIOS. Jeśli wyłączysz komputer, jego ponowne uruchomienie może nie być możliwe.

Kroki

1. Wyłącz komputer i podłącz do niego nośnik USB z plikiem aktualizacji.
2. Włącz komputer i naciśnij klawisz F12, aby uzyskać dostęp do **menu jednorazowego rozruchu**. Za pomocą myszy lub klawiszy strzałek zaznacz opcję aktualizacji systemu BIOS, a następnie naciśnij klawisz Enter. Zostanie wyświetlone menu narzędzia aktualizacji systemu BIOS.
3. Kliknij pozycję **Aktualizuj z pliku**.
4. Wybierz zewnętrzne urządzenie USB.
5. Po wybraniu pliku kliknij dwukrotnie docelowy plik aktualizacji, a następnie naciśnij przycisk **Prześlij**.
6. Kliknij opcję **Aktualizuj system BIOS**. Komputer uruchomi się ponownie, aby zaktualizować system BIOS.
7. Po zakończeniu aktualizacji systemu BIOS komputer znowu uruchomi się ponownie.

Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu

Tabela 48. Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu

Typ hasła	Opis
Hasło systemowe	Hasło, które należy wprowadzić, aby zalogować się do systemu.
Hasło konfiguracji systemu	Hasło, które należy wprowadzić, aby wyświetlić i modyfikować ustawienia systemu BIOS w komputerze.

W celu zabezpieczenia komputera można utworzyć hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu.

 **OSTRZEŻENIE:** Hasła stanowią podstawowe zabezpieczenie danych w komputerze.

 **OSTRZEŻENIE:** Jeśli komputer jest niezablokowany i pozostawiony bez nadzoru, osoby postronne mogą uzyskać dostęp do przechowywanych w nim danych.

 **UWAGA:** Funkcja hasła systemowego i hasła dostępu do ustawień systemu jest wyłączona.

Przypisywanie hasła konfiguracji systemu

Wymagania

Przypisanie nowego **hasła systemowego** jest możliwe tylko wtedy, gdy hasło ma status **Nieustawione**.

Informacje na temat zadania

Aby uruchomić program konfiguracji systemu, naciśnij klawisz F12 niezwłocznie po włączeniu zasilania lub ponownym uruchomieniu komputera.

Kroki

1. Na ekranie **System BIOS** lub **Konfiguracja systemu** wybierz opcję **Zabezpieczenia** i naciśnij klawisz Enter. Zostanie wyświetlony ekran **Zabezpieczenia**.
2. Wybierz opcję **Hasło systemowe/administratora** i wprowadź hasło w polu **Wprowadź nowe hasło**.
Hasło systemowe musi spełniać następujące warunki:
 - Hasło może zawierać do 32 znaków.
 - Co najmniej jeden znak specjalny: ! " # \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | }
 - Cyfry od 0 do 9.
 - Wielkie litery od A do Z.
 - Małe litery od a do z.
3. Wpisz wprowadzone wcześniej hasło systemowe w polu **Potwierdź nowe hasło** i kliknij **OK**.
4. Naciśnij klawisz Esc i zapisz zmiany zgodnie z komunikatem podręcznym.
5. Naciśnij klawisz Y, aby zapisać zmiany.
Nastąpi ponowne uruchomienie komputera.

Usuwanie lub zmienianie hasła systemowego i hasła konfiguracji systemu

Wymagania

Przed przystąpieniem do usuwania lub zmiany hasła systemowego i/lub hasła konfiguracji należy się upewnić, że opcja **Stan hasła** jest ustawiona jako Odblokowane w programie konfiguracji systemu. Jeśli opcja **Stan hasła** jest ustawiona na Zablokowane, nie można usunąć ani zmienić istniejącego hasła systemowego lub hasła konfiguracji.

Informacje na temat zadania

Aby uruchomić program konfiguracji systemu, naciśnij klawisz F12 niezwłocznie po włączeniu zasilania lub ponownym uruchomieniu komputera.

Kroki

1. Na ekranie **System BIOS** lub **Konfiguracja systemu** wybierz opcję **Zabezpieczenia systemu** i naciśnij klawisz Enter. Zostanie wyświetlony ekran **Zabezpieczenia systemu**.
2. Na ekranie **Zabezpieczenia systemu** upewnij się, że dla opcji **Stan hasła** jest wybrane ustawienie **Odblokowane**.
3. Wybierz opcję **Hasło systemowe**, zmień lub usuń istniejące hasło systemowe, a następnie naciśnij klawisz Enter lub Tab.
4. Wybierz opcję **Hasło konfiguracji systemu**, zmień lub usuń istniejące hasło konfiguracji systemu, a następnie naciśnij klawisz Enter lub Tab.

 **UWAGA:** W przypadku zmiany hasła systemowego i/lub hasła konfiguracji należy ponownie wprowadzić nowe hasło po wyświetleniu monitu. W przypadku usuwania hasła systemowego i/lub hasła konfiguracji należy potwierdzić usunięcie po wyświetleniu monitu.

5. Naciśnij klawisz Esc. Zostanie wyświetlony monit o zapisanie zmian.
6. Naciśnij klawisz Y, aby zapisać zmiany i zamknąć program konfiguracji systemu.
Nastąpi ponowne uruchomienie komputera.

Czyszczenie ustawień CMOS

Informacje na temat zadania

 **OSTRZEŻENIE:** Wyczyszczenie ustawień CMOS powoduje zresetowanie ustawień systemu BIOS na komputerze.

Kroki

1. Zdejmij [pokrywę boczną](#).
2. Wymontuj [baterię pastylkową](#).
3. Oczekaj minutę.
4. Zainstaluj [baterię pastylkową](#).
5. Załóż [pokrywę boczną](#).

Czyszczenie hasła systemowego i hasła systemu BIOS (konfiguracji systemu)

Informacje na temat zadania

W celu wyczyszczenia hasła komputera lub systemu BIOS skontaktuj się z działem pomocy technicznej Dell: www.dell.com/contactdell.

 **UWAGA:** Informacje na temat resetowania haseł systemu Windows lub aplikacji można znaleźć w dokumentacji dostarczonej z systemem Windows lub aplikacjami.

Rozwiązywanie problemów

Dell SupportAssist — przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu

Informacje na temat zadania

Test diagnostyczny SupportAssist obejmuje całościowe sprawdzenie elementów sprzętowych. Przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu Dell SupportAssist jest wbudowany w systemie BIOS i uruchamiany wewnętrznie przez system BIOS. Wbudowana diagnostyka systemu zawiera szereg opcji dotyczących określonych urządzeń i grup urządzeń, które umożliwiają:

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

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

Aby uzyskać więcej informacji, zobacz <https://www.dell.com/support/kbdoc/000180971>.

Uruchamianie przedrozruchowego testu diagnostycznego wydajności systemu SupportAssist

Kroki

1. Włącz komputer.
2. Kiedy komputer zacznie się uruchamiać i zostanie wyświetlone logo Dell, naciśnij klawisz F12.
3. Na ekranie menu startowego wybierz opcję **Diagnostyka**.
4. Kliknij strzałkę w lewym dolnym rogu.
Zostanie wyświetlona strona główna diagnostyki.
5. Naciśnij strzałkę w prawym dolnym rogu, aby przejść na stronę zawierającą listę.
Zostaną wyświetlone wykryte elementy.
6. Jeśli chcesz wykonać test określonego urządzenia, naciśnij klawisz Esc, a następnie kliknij przycisk **Tak**, aby zatrzymać wykonywany test diagnostyczny.
7. Wybierz urządzenie w okienku po lewej stronie i kliknij przycisk **Uruchom testy**.
8. W przypadku wykrycia jakichkolwiek problemów zostaną wyświetlone kody błędów.
Zanotuj wyświetlone kody błędów oraz numery weryfikacyjne i skontaktuj się z firmą Dell.

Wbudowany autotest zasilacza (BIST)

Wbudowany autotest (BIST) pomaga ustalić, czy zasilacz działa. Aby uruchomić autotesty diagnostyczne zasilacza komputera stacjonarnego lub all-in-one, zapoznaj się z artykułem z bazy wiedzy na stronie www.dell.com/support.

Systemowe lampki diagnostyczne

Tabela 49. Zachowanie lampki diagnostycznej

Wzór migania		Opis problemu	Sugerowane rozwiązanie
Światło bursztynowe	Biały		
1	2	Nienaprawialny błąd SPI Flash	• Zainstaluj płytę główną.
2	1	Awaria procesora	• Uruchom narzędzie Dell Support Assist / Dell Diagnostics. • Jeśli problem nie ustąpi, wymień płytę główną.
2	2	Awaria płyty głównej, która obejmuje awarię systemu BIOS lub błąd pamięci ROM	• Zainstaluj najnowszą wersję systemu BIOS • Jeśli problem nie ustąpi, wymień płytę główną.
2	3	Nie wykryto pamięci operacyjnej (RAM)	• Sprawdź, czy moduł pamięci jest zainstalowany poprawnie. • Jeśli problem nie ustąpi, wymień moduł pamięci.
2	4	Awaria pamięci RAM	• Zresetuj moduł pamięci. • Jeśli problem nie ustąpi, wymień moduł pamięci.
2	5	Zainstalowano nieprawidłowy moduł pamięci.	• Zresetuj moduł pamięci. • Jeśli problem nie ustąpi, wymień moduł pamięci.
2	6	Błąd płyty głównej / chipsetu / awaria zegara / awaria bramy A20 / awaria Super I/O / awaria kontrolera klawiatury	• Zainstaluj najnowszą wersję systemu BIOS • Jeśli problem nie ustąpi, wymień płytę główną.
3	1	Awaria baterii CMOS	• Zresetuj połączenie baterii CMOS. • Jeśli problem nie ustąpi, wymień baterię zegara czasu rzeczywistego.
3	2	Awaria karty lub chipa wideo/PCI	Zainstaluj płytę główną.
3	3	Nie odnaleziono obrazu przywracania systemu BIOS	• Zainstaluj najnowszą wersję systemu BIOS • Jeśli problem nie ustąpi, wymień płytę główną.
3	4	Obraz przywracania systemu BIOS został znaleziony, ale jest nieprawidłowy	• Zainstaluj najnowszą wersję systemu BIOS • Jeśli problem nie ustąpi, wymień płytę główną.
3	5	Awaria szyny zasilającej	• Błąd sekwencji zasilania EC. • Jeśli problem nie ustąpi, wymień płytę główną.
3	6	Uszkodzenie pamięci Flash SBIOS	• System SBIOS wykrył uszkodzenie pamięci Flash

Tabela 49. Zachowanie lampki diagnostycznej (cd.)

Wzór migania		Opis problemu	Sugerowane rozwiązanie
Światło bursztynowe	Biały		
			• Jeśli problem nie ustąpi, wymień płytę główną.
3	7	Błąd technologii Intel ME (Intel Management Engine)	• Upłynął limit czasu (timeout) oczekiwania na odpowiedź ME na komunikat HECI • Jeśli problem nie ustąpi, wymień płytę główną.
4	2	Problem z połączeniem kabla zasilania procesora	• Zresetuj kabel zasilania procesora.

Przywracanie systemu operacyjnego

Jeśli komputer nie jest w stanie uruchomić systemu operacyjnego nawet po kilku próbach, automatycznie uruchamia się narzędzie Dell SupportAssist OS Recovery.

Dell SupportAssist OS Recovery to autonomiczne narzędzie instalowane fabrycznie na wszystkich komputerach firmy Dell z systemem operacyjnym Windows. Składa się ono z narzędzi ułatwiających diagnozowanie i rozwiązywanie problemów, które mogą wystąpić przed uruchomieniem systemu operacyjnego komputera. Umożliwia zdiagnozowanie problemów ze sprzętem, naprawę komputera, wykonanie kopii zapasowej plików lub przywrócenie komputera do stanu fabrycznego.

Narzędzie można również pobrać z witryny pomocy technicznej Dell Support, aby rozwiązywać problemy z komputerem, gdy nie można uruchomić podstawowego systemu operacyjnego z powodu awarii oprogramowania lub sprzętu.

Więcej informacji na temat narzędzia Dell SupportAssist OS Recovery zawiera *podręcznik użytkownika narzędzia Dell SupportAssist OS Recovery* pod adresem www.dell.com/serviceabilitytools. Kliknij przycisk **SupportAssist**, a następnie kliknij polecenie **SupportAssist OS Recovery**.

Resetowanie zegara czasu rzeczywistego (RTC)

Funkcja resetowania zegara czasu rzeczywistego (RTC) umożliwia użytkownikowi lub pracownikowi serwisu przywrócenie działania nowszych modeli komputerów Dell Latitude i Precision w przypadku **problemów z testem POST, brakiem rozruchu lub brakiem zasilania**. Procedurę resetowania zegara RTC można zainicjować tylko wtedy, gdy komputer jest wyłączony i podłączony do zasilania sieciowego. Naciśnij i przytrzymaj przycisk zasilania przez 25 sekund. Zegar RTC zostanie zresetowany po zwolnieniu przycisku zasilania.

UWAGA: Jeśli w trakcie procedury zostanie odłączone zasilanie sieciowe lub przycisk zasilania pozostanie naciśnięty przez ponad 40 sekund, resetowanie zegara RTC zostanie przerwane.

Zresetowanie zegara RTC powoduje przywrócenie domyślnych ustawień systemu BIOS, anulowanie konfiguracji technologii Intel vPro oraz zresetowanie daty i godziny w systemie. Resetowanie zegara RTC nie wpływa na następujące elementy:

- Kod Service Tag
- Plakietka identyfikacyjna
- Znacznik własności
- Hasło administratora
- Hasło systemowe
- Hasło dysku twardego
- Kluczowe bazy danych
- Systemowe rejestry zdarzeń

UWAGA: Konto vPro administratora IT oraz hasło w systemie zostaną wyłączone. Należy ponownie przeprowadzić proces instalacji i konfiguracji, aby ponownie podłączyć komputer do serwera vPro.

Poniższe elementy mogą zostać lub nie zostać zresetowane w zależności od opcji BIOS wybranych przez użytkownika:

- Lista startowa

- Włącz opcjonalne pamięci ROM w trybie Legacy
- Włącz bezpieczny rozruch
- Allow BIOS Downgrade

Opcje nośników kopii zapasowych oraz odzyskiwania danych

Zalecane jest utworzenie dysku odzyskiwania, aby rozwiązywać problemy, które mogą wystąpić w systemie Windows. Firma Dell oferuje różne opcje odzyskiwania systemu operacyjnego Windows na komputerze marki Dell. Więcej informacji można znaleźć w sekcji [Opcje nośników kopii zapasowych oraz odzyskiwania danych](#).

Cykl zasilania Wi-Fi

Informacje na temat zadania

Jeśli komputer nie ma dostępu do Internetu z powodu problemów z łącznością Wi-Fi, spróbuj wyłączyć i włączyć kartę Wi-Fi. W tej procedurze opisano sposób wyłączania i włączania karty Wi-Fi:

 **UWAGA:** Niektórzy dostawcy usług internetowych (ISP) zapewniają urządzenie łączące funkcje routera i modemu.

Kroki

1. Wyłącz komputer.
2. Wyłącz modem.
3. Wyłącz router bezprzewodowy.
4. Poczekaj 30 sekund.
5. Włącz router bezprzewodowy.
6. Włącz modem.
7. Włącz komputer.

Uzyskiwanie pomocy i kontakt z firmą Dell

Narzędzia pomocy technicznej do samodzielnego wykorzystania

Aby uzyskać informacje i pomoc dotyczącą korzystania z produktów i usług firmy Dell, można skorzystać z następujących zasobów internetowych:

Tabela 50. Narzędzia pomocy technicznej do samodzielnego wykorzystania

Narzędzia pomocy technicznej do samodzielnego wykorzystania	Lokalizacja zasobów
Informacje o produktach i usługach firmy Dell	www.dell.com
Aplikacja My Dell	
Porady	
Kontakt z pomocą techniczną	W usłudze wyszukiwania systemu Windows wpisz Contact Support, a następnie naciśnij klawisz Enter.
Pomoc online dla systemu operacyjnego	www.dell.com/support/windows www.dell.com/support/linux
Dostęp do najważniejszych rozwiązań, diagnostyki, sterowników i plików do pobrania, a także filmów, podręczników i dokumentów z informacjami dotyczącymi danego komputera.	Komputer Dell jest oznaczony unikalnym kodem Service Tag lub kodem obsługi ekspresowej. Zasoby wsparcia dotyczące komputera Dell można znaleźć, wpisując kod Service Tag lub kod obsługi ekspresowej na stronie www.dell.com/support . Więcej informacji na temat znajdowania kodu Service Tag zawiera artykuł Znajdowanie kodu Service Tag komputera .
Artykuły z bazy wiedzy Dell dotyczące różnych kwestii związanych z komputerem	1. Przejdź do strony internetowej www.dell.com/support. 2. Na pasku menu w górnej części strony pomocy technicznej wybierz opcję Pomoc techniczna > Baza wiedzy. 3. W polu wyszukiwania na stronie bazy wiedzy wpisz słowo kluczowe, temat lub numer modelu, a następnie kliknij lub stuknij ikonę wyszukiwania, aby wyświetlić powiązane artykuły.

Kontakt z firmą Dell

Aby skontaktować się z działem sprzedaży, pomocy technicznej lub obsługi klienta firmy Dell, zobacz www.dell.com/contactdell.

UWAGA: Dostępność usług różni się w zależności od produktu i kraju, a niektóre z nich mogą być niedostępne w Twoim kraju bądź regionie.

UWAGA: Jeśli nie masz aktywnego połączenia z Internetem, informacje kontaktowe możesz znaleźć na fakturze, w dokumencie dostawy, na rachunku lub w katalogu produktów firmy Dell.