

Dell G15 5530

Podręcznik użytkownika

Uwagi, przestrogi i ostrzeżenia

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

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

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

Rodzdział 1: Widoki komputera Dell G15 5530.....	7
Prawa strona.....	7
Lewa strona.....	7
Góra.....	8
Przód.....	9
Dół.....	10
Tył.....	10
Kod Service Tag.....	11
Rodzdział 2: Konfigurowanie komputera Dell G15 5530.....	12
Rodzdział 3: Specyfikacje komputera Dell G15 5530.....	14
Wymiary i waga.....	14
Procesor.....	14
Chipset.....	15
System operacyjny.....	16
Pamięć.....	16
Zewnętrzne porty i złącza.....	16
Gniazda wewnętrzne.....	17
Ethernet.....	17
Moduł łączności bezprzewodowej.....	17
Audio.....	18
Pamięć masowa.....	18
Klawiatura.....	19
Skróty klawiaturowe.....	19
Kamera.....	21
Touchpad.....	22
Zasilacz.....	22
Bateria.....	23
Wyświetlacz.....	24
Jednostka GPU — zintegrowana.....	25
Karta GPU — autonomiczna.....	25
Środowisko systemu operacyjnego i pamięci masowej.....	26
ComfortView Plus.....	26
Rodzdział 4: Serwisowanie komputera.....	27
Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa.....	27
Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.....	27
Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa.....	28
Zabezpieczenie przed wyładowaniem elektrostatycznym.....	28
Zestaw serwisowy ESD.....	29
Transportowanie wrażliwych elementów.....	30
Po zakończeniu serwisowania komputera.....	30
BitLocker.....	30

Zalecane narzędzia.....	30
Wykaz śrub.....	31
Główne elementy komputera Dell G15 5530.....	32

Rodzdział 5: Wymontowywanie i instalowanie modułów wymienianych samodzielnie przez klienta (CRU).....35

Pokrywa dolna.....	35
Wymontowywanie pokrywy dolnej.....	35
Instalowanie pokrywy dolnej.....	38
Dysk SSD.....	40
Wymontowywanie dysku SSD.....	40
Instalowanie dysku SSD.....	41
Karta sieci bezprzewodowej.....	43
Wymontowywanie karty sieci bezprzewodowej.....	43
Instalowanie karty sieci bezprzewodowej.....	44
Pamięć.....	45
Wymontowywanie modułu pamięci.....	45
Instalowanie modułu pamięci.....	46
Głośniki.....	47
Wymontowywanie głośników.....	47
Instalowanie głośników.....	47
Pokrywa tylna.....	48
Wymontowywanie pokrywy tylnej.....	48
Instalowanie pokrywy tylnej.....	49

Rodzdział 6: Wymontowywanie i instalowanie modułów wymienianych na miejscu (FRU)..... 51

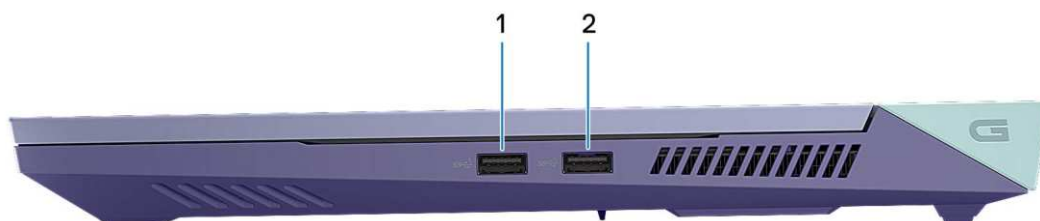
Bateria.....	51
Ostrzeżenia dotyczące akumulatora litowo-jonowego.....	51
Wymontowywanie baterii.....	52
Instalowanie baterii.....	54
Touchpad.....	55
Wymontowywanie touchpada.....	55
Instalowanie touchpada.....	56
Zestaw wyświetlacza.....	57
Wymontowywanie zestawu wyświetlacza.....	57
Instalowanie zestawu wyświetlacza.....	60
Płyta kontrolera klawiatury.....	62
Wymontowywanie płyty kontrolera klawiatury.....	62
Instalowanie płyty kontrolera klawiatury.....	62
Złącze zasilacza.....	63
Wymontowywanie portu zasilacza.....	63
Instalowanie portu zasilacza.....	64
Płyta główna.....	65
Wymontowywanie płyty głównej (klawiatura z jednokolorowym podświetleniem).....	65
Instalowanie płyty głównej (klawiatura z jednokolorowym podświetleniem).....	68
Wymontowywanie płyty głównej (klawiatura 4-strefowa).....	71
Instalowanie płyty głównej (klawiatura 4-strefowa).....	74
Płyta USB.....	77
Wymontowywanie płyty USB.....	77
Instalowanie płyty USB.....	78

Karta Ethernet i dźwiękowa.....	79
Wymontowywanie karty Ethernet i dźwiękowej.....	79
Instalowanie karty Ethernet i dźwiękowej.....	80
Zestaw wentylatora i radiatora.....	81
Wymontowywanie zestawu wentylatora i radiatora.....	81
Instalowanie zestawu wentylatora i radiatora.....	82
Zestaw przycisku zasilania.....	83
Wymontowywanie przycisku zasilania.....	83
Instalowanie przycisku zasilania.....	84
Zestaw podpórki na nadgarstek i klawiatury.....	85
Wymontowywanie zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.....	85
Instalowanie zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.....	86
Rodzdział 7: Oprogramowanie.....	88
System operacyjny.....	88
Sterowniki i pliki do pobrania.....	88
Rodzdział 8: Konfiguracja systemu BIOS.....	89
Uruchamianie programu konfiguracji systemu BIOS.....	89
Klawisze nawigacji.....	89
Menu jednorazowego rozruchu F12.....	89
Opcje konfiguracji systemu.....	90
Aktualizowanie systemu BIOS.....	99
Aktualizowanie systemu BIOS w systemie Windows.....	99
Aktualizowanie systemu BIOS przy użyciu napędu USB w systemie Windows.....	100
Aktualizowanie systemu BIOS w środowiskach Linux i Ubuntu.....	100
Aktualizowanie systemu BIOS w menu jednorazowego rozruchu.....	100
Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu.....	101
Przypisywanie hasła konfiguracji systemu.....	101
Usuwanie lub zmienianie hasła systemowego lub hasła konfiguracji systemu.....	102
Czyszczenie ustawień CMOS.....	102
Czyszczenie hasła systemowego i hasła dostępu do ustawień systemu.....	102
Rodzdział 9: Rozwiązywanie problemów.....	104
Postępowanie ze spęczniałymi akumulatorami litowo-jonowymi.....	104
Znajdowanie kodu Service Tag lub kodu obsługi ekspresowej komputera Dell.....	104
Dell SupportAssist — przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu.....	105
Uruchamianie przedrozruchowego testu diagnostycznego wydajności systemu SupportAssist.....	105
Wbudowany autotest (BIST).....	105
(Wbudowany autotest płyty głównej) M-BIST.....	105
Logiczny wbudowany autotest (L-BIST).....	106
Wbudowany autotest wyświetlacza LCD (LCD-BIST).....	106
Systemowe lampki diagnostyczne.....	107
Przywracanie systemu operacyjnego.....	108
Resetowanie zegara czasu rzeczywistego (RTC).....	108
Opcje nośników kopii zapasowych oraz odzyskiwania danych.....	108
Wyłączanie i włączanie sieci.....	109
Rożładowanie ładunków elektrostatycznych (wykonanie twardego resetu).....	109

Rodzdział 10: Uzyskiwanie pomocy i kontakt z firmą Dell.....	110
---	------------

Widoki komputera Dell G15 5530

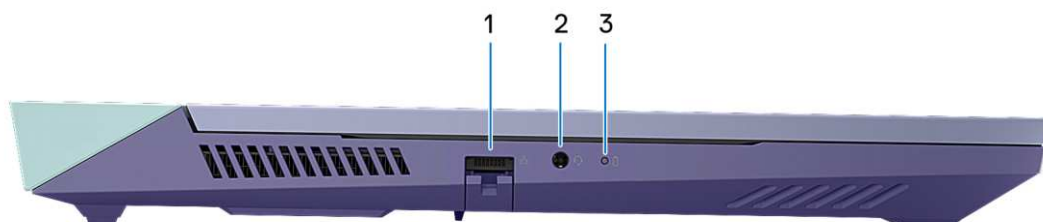
Prawa strona



1. Porty USB 3.2 pierwszej generacji (2)

Służy do podłączania urządzeń, takich jak zewnętrzne urządzenia pamięci masowej i drukarki. Zapewnia szybkość transferu danych do 5 Gb/s.

Lewa strona



1. Złącze sieciowe

Umożliwia podłączenie komputera do routera lub modemu szerokopasmowego kablem Ethernet (RJ45) w celu nawiązania łączności z siecią lokalną lub z Internetem.

2. Uniwersalne gniazdo audio

Umożliwia podłączanie głośników, wzmacniaczy i innych urządzeń wyjściowych dźwięku.

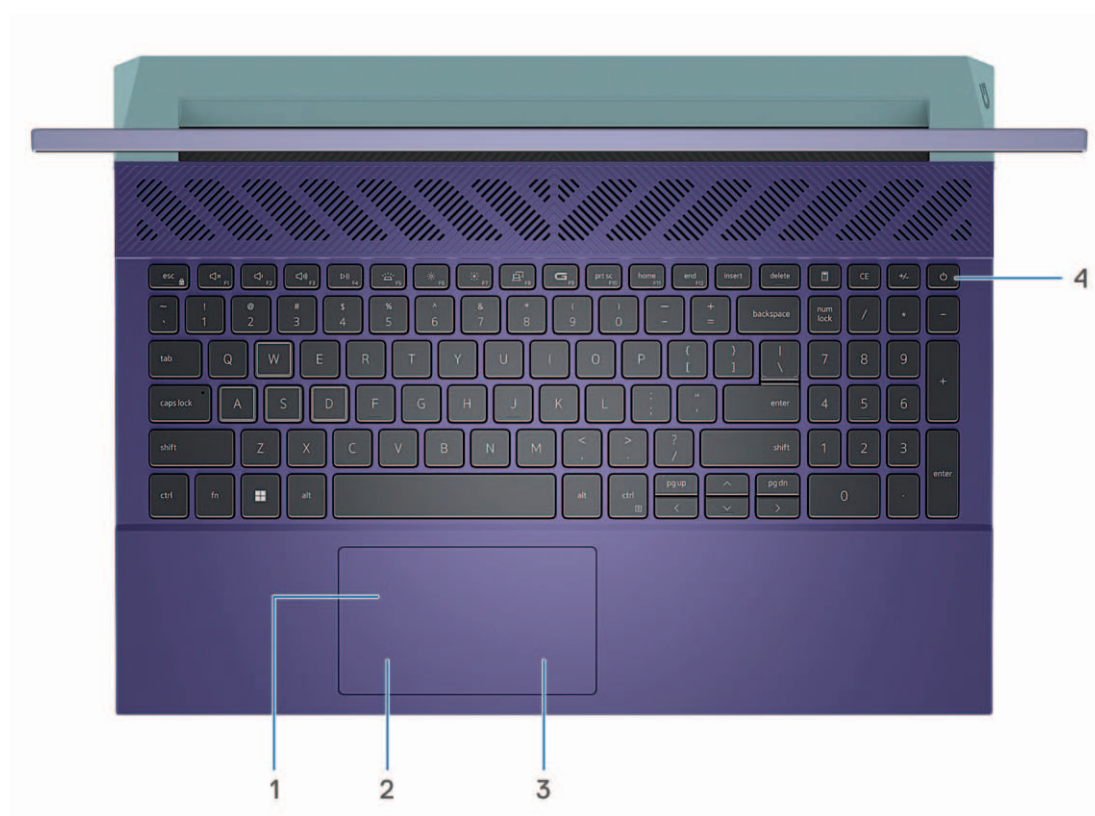
3. Lampka stanu baterii

Informuje o stanie naładowania baterii.

Ciągłe bursztynowe światło — poziom naładowania baterii jest niski.

Migające bursztynowe światło — poziom naładowania baterii jest bardzo niski.

Wyłączona — bateria jest całkowicie naładowana.



1. Touchpad

Przesuń palcem po touchpadzie, aby poruszać wskaźnikiem myszy. Dotknij, aby kliknąć lewym przyciskiem myszy, i dotknij dwoma palcami, aby kliknąć prawym przyciskiem myszy.

2. Kliknięcie lewym przyciskiem myszy

Naciśnij przycisk, aby wykonać odpowiednik kliknięcia lewym przyciskiem myszy.

3. Kliknięcie prawym przyciskiem myszy

Naciśnij przycisk, aby wykonać odpowiednik kliknięcia prawym przyciskiem myszy.

4. Przycisk zasilania

Naciśnij, aby włączyć komputer, jeśli jest wyłączony, w trybie uśpienia lub hibernacji.

Kiedy komputer jest włączony, naciśnij przycisk zasilania, aby przełączyć komputer w stan uśpienia; naciśnij i przytrzymaj przycisk zasilania przez 10 sekund, aby wymusić wyłączenie komputera.

UWAGA: Sposób działania przycisku zasilania w systemie Windows można dostosować.

UWAGA: Ze względu na brak podświetlenia przycisk zasilania nie świeci się.

Przód



1. Kamera

Prowadź połączenia wideo, rób zdjęcia lub nagrywaj filmy.

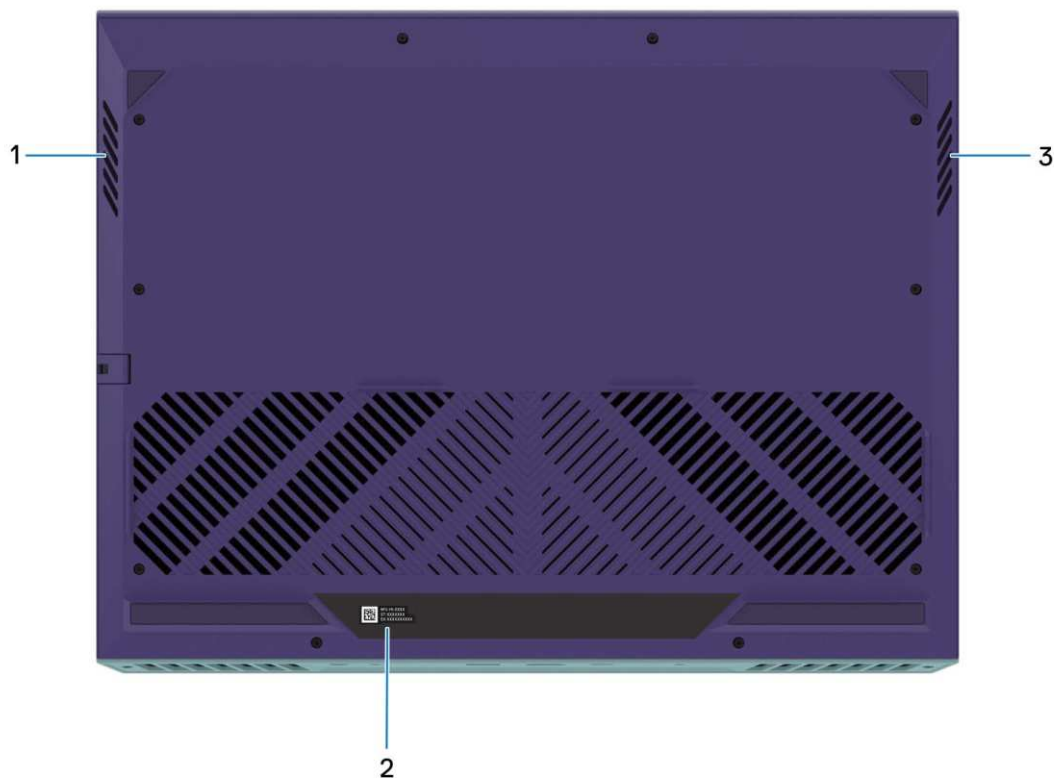
2. Lampka stanu kamery

Świeci, gdy kamera jest w użyciu.

3. Mikrofon

Umożliwia nagrywanie głosu, prowadzenie rozmów itd.

Dół



1. Głośnik lewy

Wyjście dźwięku.

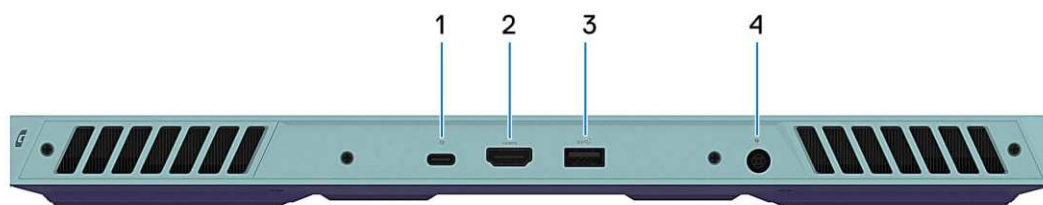
2. Etykieta z kodem Service Tag

Kod Service Tag jest unikatowym identyfikatorem alfanumerycznym, który umożliwia pracownikom serwisowym firmy Dell identyfikowanie podzespołów sprzętowych w komputerach klientów i uzyskiwanie dostępu do informacji o gwarancji.

3. Głośnik prawy

Wyjście dźwięku.

Tył



1. Port USB 3.2 Type-C drugiej generacji / DisplayPort

Służy do podłączania urządzeń, takich jak zewnętrzne urządzenia pamięci masowej, drukarki i zewnętrzne wyświetlacze. Obsługuje szybkość transferu danych do 10 Gb/s.

Obsługuje standard DisplayPort 1.4, a ponadto umożliwia podłączenie wyświetlacza zewnętrznego za pomocą adaptera.

UWAGA: Ten port jest dostępny tylko w komputerach z kartą graficzną NVIDIA GeForce RTX 3050/4050/4060.

UWAGA: Do podłączenia do urządzenia DisplayPort wymagany jest adapter USB Type-C/DisplayPort (sprzedawany osobno).

2. Złącze HDMI

Umożliwia podłączanie telewizora, zewnętrznego wyświetlacza lub innego urządzenia z wejściem HDMI. Zapewnia wyjście sygnału wideo i audio.

3. Port USB 3.2 pierwszej generacji

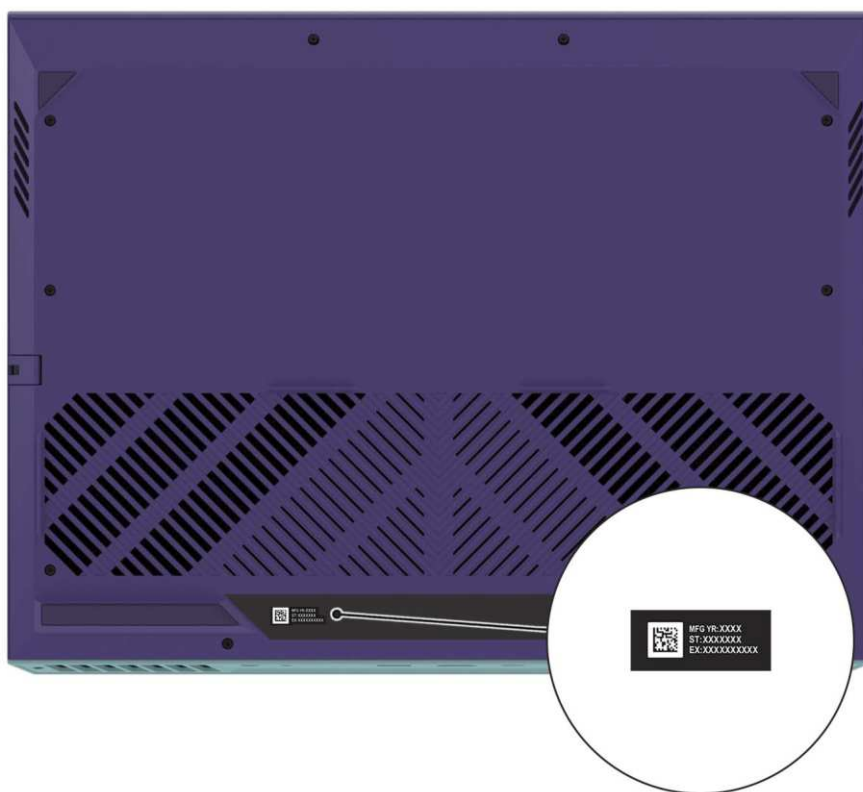
Służy do podłączania urządzeń, takich jak zewnętrzne urządzenia pamięci masowej i drukarki. Zapewnia szybkość transferu danych do 5 Gb/s.

4. Gniazdo zasilacza

Podłącz zasilacz, aby naładować baterię komputera.

Kod Service Tag

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



Konfigurowanie komputera Dell G15 5530

Informacje na temat zadania

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

Kroki

1. Podłącz zasilacz i naciśnij przycisk zasilania.



UWAGA: W czasie transportu bateria może przejść w tryb oszczędzania energii, aby uniknąć rozładowania. Przy pierwszym włączaniu komputera upewnij się, że jest do niego podłączony zasilacz.

2. Dokończ konfigurowanie systemu Windows.

Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie, aby ukończyć konfigurowanie. Firma Dell Technologies 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. Jeśli nie masz połączenia z Internetem, utwórz konto offline.

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

3. Zlokalizuj aplikacje firmy Dell w menu Start systemu Windows i użyj ich — zalecane.

Tabela 1. Odszukaj aplikacje firmy Dell

Zasoby	Opis
	Mój Dell Centralny magazyn najważniejszych aplikacji firmy Dell, artykułów pomocy i innych ważnych informacji o Twoim komputerze. Powiadamia również o stanie gwarancji, zalecanych akcesoriach oraz dostępnych aktualizacjach oprogramowania.
	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 przewodniku użytkownika programu <i>SupportAssist for Home PCs</i> w sekcji Narzędzia ułatwiające serwisowanie w witrynie Dell Support. Kliknij przycisk SupportAssist, a następnie kliknij opcję SupportAssist for Home PCs.  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 bazie wiedzy w witrynie Dell Support.
	Dell Digital Delivery Służy do pobierania aplikacji, które zostały zakupione, ale nie są fabrycznie zainstalowane w komputerze. Więcej informacji na temat korzystania z aplikacji Dell Digital Delivery można znaleźć w bazie wiedzy w witrynie Dell Support.

Specyfikacje komputera Dell G15 5530

Wymiary i waga

W poniższej tabeli przedstawiono informacje o wymiarach (wysokość, szerokość, głębokość) i wadze komputera Dell G15 5530.

Tabela 2. Wymiary i waga

Opis	Wartości
Wysokość:	
Wysokość z przodu	21,28 mm (0,83")
Wysokość z tyłu	26,15 mm (1,02")
Szerokość	357,26 mm (14,06")
Głębokość	274,52 mm (10,80")
Waga  UWAGA: Waga komputera zależy od zamówionej konfiguracji.	2,81 kg (6,20 funta)

Procesor

Tabela poniżej zawiera szczegółowe informacje o procesorach obsługiwanych przez komputer Dell G15 5530.

Tabela 3. Procesor

Opis	Opcja 1	Opcja 2	Opcja 3	Opcja 4	
Typ procesora	Intel Core i5-13450HX trzynastej generacji	Intel Core i7-13650HX trzynastej generacji	Intel Core i7-13700HX trzynastej generacji	Intel Core i9-13900HX trzynastej generacji	
Moc procesora	55 W	55 W	55 W	55 W	
Łączna liczba rdzeni procesora	10	14	16	24	
Rdzenie zoptymalizowane pod kątem wydajności	6	6	8	8	
Rdzenie zoptymalizowane pod kątem efektywności	4	8	8	16	
Łączna liczba wątków procesora	16	20	24	32	
	 UWAGA: Technologia Intel® Hyper-Threading jest dostępna tylko dla rdzeni zoptymalizowanych pod kątem wydajności				
Rdzenie zoptymalizowane pod kątem wydajności — częstotliwość					
	Podstawowa częstotliwość procesora	2,40 GHz	2,60 GHz	2,10 GHz	2,20 GHz
	Maksymalna częstotliwość w trybie Turbo	Do 4,60 GHz	Do 4,90 GHz	Do 5 GHz	Do 5,40 GHz
Rdzenie zoptymalizowane pod kątem efektywności — częstotliwość					
	Podstawowa częstotliwość procesora	1,80 GHz	1,90 GHz	1,50 GHz	1,60 GHz
	Maksymalna częstotliwość w trybie Turbo	3,40 GHz	3,60 GHz	3,70 GHz	3,90 GHz
	 UWAGA: Szybkość taktowania procesora i moc cieplna różnią się w zależności od trybu temperatury wybranego w aplikacji My Dell na komputerze.				
Pamięć podręczna procesora	20 MB	24 MB	30 MB	36 MB	
Zintegrowana karta graficzna	Intel UHD Graphics	Intel UHD Graphics	Intel UHD Graphics	Intel UHD Graphics	

Chipset

W poniższej tabeli przedstawiono informacje na temat chipsetu obsługiwanego w komputerze Dell G15 5530.

Tabela 4. Chipset

Opis	Wartości
Chipset	HM770
Procesor	Intel Core i5/i7/i9 trzynastej generacji

Tabela 4. Chipset (cd.)

Opis	Wartości
Przepustowość magistrali DRAM	64 bity
Pamięć Flash EPROM	32 MB
Magistrala PCIe	Do wersji 4

System operacyjny

Komputer Dell G15 5530 obsługuje następujące systemy operacyjne:

- Windows 11 Professional, wersja 64-bitowa
- Windows 11 Home, 64-bitowy
- Ubuntu 20.04 LTS (wersja 64-bitowa)

Pamięć

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje pamięci obsługiwane przez komputer Dell G15 5530.

Tabela 5. Specyfikacje pamięci

Opis	Wartości
Gniazda pamięci	Dwa gniazda SODIMM
Typ pamięci	DDR5
Szybkość pamięci	4800 MT/s
Maksymalna konfiguracja pamięci	32 GB
Minimalna konfiguracja pamięci	8 GB
Rozmiar pamięci na gniazdo	8 GB lub 16 GB
Obsługiwane konfiguracje pamięci	• 8 GB, 1 x 8 GB, DDR5, 4800 MT/s • 16 GB, 1 x 16 GB, DDR5, 4800 MT/s • 16 GB, 2 x 8 GB, DDR5, 4800 MT/s, pamięć dwukanałowa • 32 GB, 2 x 16 GB, DDR5, 4800 MT/s, pamięć dwukanałowa UWAGA: Podczas modernizacji pamięci firma Dell Technologies zaleca zastosowanie modułów o tej samej pojemności i szybkości w obu gniazdach SODIMM, aby zapobiec problemom z kompatybilnością i niezawodnością. Przed modernizacją pamięci należy upewnić się, że wersja systemu BIOS to 1.6.0 lub nowsza.

Zewnętrzne porty i złącza

Poniższa tabela zawiera listę zewnętrznych portów i gniazd komputera Dell G15 5530.

Tabela 6. Zewnętrzne porty i złącza

Opis	Wartości
Złącze sieciowe	Jeden port RJ45
Porty USB	- Trzy porty USB 3.2 pierwszej generacji - Jeden port USB 3.2 drugiej generacji (Type-C) z trybem DisplayPort
Port audio	Jeden uniwersalny port audio
Porty wideo	Jeden port HDMI 2.1
Czytnik kart pamięci	Nieobsługiwane
Gniazdo zasilacza	Jeden port zasilacza 7,4 mm x 5,1 mm
Gniazdo kabla zabezpieczającego	Nieobsługiwane

Gniazda wewnętrzne

Poniższa tabela zawiera listę wewnętrznych gniazd komputera Dell G15 5530.

Tabela 7. Gniazda wewnętrzne

Opis	Wartości
M.2	- Jedno gniazdo M.2 2230 na hybrydową kartę Wi-Fi i Bluetooth - Dwa gniazda M.2 2230/2280 na dyski SSD  UWAGA: Aby dowiedzieć się więcej na temat cech różnych typów kart M.2, przeszukaj bazę wiedzy w witrynie Dell Support.

Ethernet

W tabeli przedstawiono specyfikację karty przewodowej sieci lokalnej Ethernet (LAN) komputera Dell G15 5530.

Tabela 8. Ethernet — specyfikacje

Opis	Wartości
Model	Kontroler sieci Ethernet Realtek RTL8111H PCI-e 1 Gigabit
Szybkość przesyłania danych	10/100/1000 Mb/s

Moduł łączności bezprzewodowej

W poniższej tabeli wyszczególniono moduły bezprzewodowej sieci lokalnej (WLAN) obsługiwane przez komputer Dell G15 5530.

Tabela 9. Specyfikacje modułu sieci bezprzewodowej

Opis	Wartości
Numer modelu	Intel AX201
Szybkość przesyłania danych	2400 Mb/s

Tabela 9. Specyfikacje modułu sieci bezprzewodowej (cd.)

Opis	Wartości
Obsługiwane pasma częstotliwości	2,4 GHz/5 GHz
Standardy bezprzewodowe	• Wi-Fi 802.11a/b/g • Wi-Fi 4 (Wi-Fi 802.11n) • Wi-Fi 5 (Wi-Fi 802.11ac) • Wi-Fi 6 (Wi-Fi 802.11ax)
Szyfrowanie	• 64-/128-bitowe WEP • AES-CCMP • TKIP
Karta sieci bezprzewodowej Bluetooth	Bluetooth 5.2

Audio

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje audio komputera Dell G15 5530.

Tabela 10. Specyfikacje audio

Opis	Wartości
Kontroler audio	Realtek ALC3204
Konwersja stereo	Obsługiwane
Wewnętrzny interfejs audio	Dźwięk o wysokiej rozdzielczości
Zewnętrzny interfejs audio	Jeden uniwersalny port audio
Liczba głośników	Dwa
Wewnętrzny wzmacniacz głośników	Obsługiwane
Zewnętrzna regulacja głośności	Skróty klawiaturowe
Moc głośników:	
Średnia	2 × 2 W = 4 W
Szczytowa	2 × 2,5 W = 5 W
Mikrofon	Jeden mikrofon w zestawie kamery

Pamięć masowa

W tej sekcji przedstawiono opcje pamięci masowej komputera Dell G15 5530.

Komputer Dell G15 5530 obsługuje jedną z następujących konfiguracji pamięci masowej:

- Jeden dysk SSD M.2 2230 lub M.2 2280
- Dwa dyski SSD M.2 2230 lub M.2 2280

Podstawowy dysk komputera Dell G15 5530 jest zainstalowany w pierwszym gnieździe dysku SSD.

Tabela 11. Specyfikacje pamięci masowej

Typ pamięci masowej	Typ interfejsu	Pojemność
Dysk SSD M.2 2230	PCIe x4 czwartej generacji NVMe	Do 1 TB
Dysk SSD M.2 2280	PCIe x4 czwartej generacji NVMe	Do 2 TB

Klawiatura

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje klawiatury komputera Dell G15 5530.

Tabela 12. Specyfikacje klawiatury

Opis	Wartości
Typ klawiatury	- Jednokolorowo podświetlana klawiatura (kolor biały) - Jednokolorowo podświetlana klawiatura (kolor pomarańczowy) - Klawiatura RGB z 4-strefowym podświetleniem
Układ klawiatury	QWERTY
Liczba klawiszy	- USA i Kanada: 101 klawiszy - Wielka Brytania: 102 klawisze - Japonia: 105 klawiszy
Rozmiar klawiatury	Rozstaw klawiszy X = 18,70 mm Rozstaw klawiszy Y = 18,05 mm
Skróty klawiaturowe	Na niektórych klawiszach klawiatury umieszczone są dwa symbole. Klawisze te mogą być używane do wpisywania alternatywnych znaków lub wykonywania dodatkowych funkcji. Aby wprowadzić znak alternatywny, naciśnij klawisz Shift i żądany klawisz. Aby wykonać dodatkową funkcję, naciśnij klawisz Fn i klawisz odpowiedniej funkcji. UWAGA: Podstawowe działanie klawiszy funkcyjnych (F1–F12) można zdefiniować, zmieniając ustawienie Zachowanie klawiszy funkcyjnych w programie konfiguracji systemu BIOS. UWAGA: Jeśli funkcja Copilot systemu Windows nie jest dostępna na komputerze, klawisz Copilot uruchamia wyszukiwanie systemu Windows. Więcej informacji na temat funkcji Copilot w systemie Windows można znaleźć w bazie wiedzy na stronie Dell Support.

Skróty klawiaturowe

UWAGA: Znaki klawiatury mogą być różne w zależności od konfiguracji języka klawiatury. Klawisze używane do uruchamiania skrótów pozostają jednak takie same we wszystkich konfiguracjach językowych.

Na niektórych klawiszach klawiatury umieszczone są dwa symbole. Klawisze te mogą być używane do wpisywania alternatywnych znaków lub wykonywania dodatkowych funkcji. Symbol przedstawiony w dolnej części klawisza odnosi się do znaku wpisywanego przez naciśnięcie klawisza. Jeśli naciśniesz klawisz **Shift** i klawisz z symbolami, wpisany zostanie symbol przedstawiony w górnej części klawisza. Na przykład po naciśnięciu klawisza **2** zostanie wpisana cyfra **2**, a po naciśnięciu kombinacji **Shift + 2** zostanie wpisany znak **@**.

W górnym rzędzie klawiatury znajdują się klawisze funkcyjne **F1–F12** służące do sterowania multimediami, o czym informują ikony w ich dolnej części. Naciśnij klawisz funkcyjny, aby uruchomić zadanie reprezentowane przez ikonę. Na przykład naciśnięcie klawisza **F1** powoduje wyciszenie dźwięku (patrz tabela poniżej).

Jeśli jednak klawisze funkcyjne **F1–F12** są potrzebne w aplikacjach, można wyłączyć funkcje multimedialne, naciskając klawisze **Fn + Esc**. Aby później wywołać funkcje sterowania multimediami, można nacisnąć klawisz **Fn** i odpowiedni klawisz funkcyjny. Na przykład kombinacja klawiszy **Fn + F1** umożliwia wyciszenie dźwięku.

i UWAGA: Podstawowe zachowanie klawiszy funkcyjnych (**F1–F12**) można zdefiniować, konfigurując ustawienia **Zachowanie klawiszy funkcyjnych** w programie konfiguracji BIOS.

Tabela 13. Lista skrótów klawiaturowych

Klawisz funkcyjny	Zmieniona funkcja klawisza (do sterowania multimediami)	Działanie podstawowe
	 + 	Wyciszenie dźwięku
	 + 	Zmniejszenie głośności
	 + 	Zwiększenie głośności
	 + 	Odtwarzanie/wstrzymanie
	 + 	Przełączenie podświetlenia klawiatury (opcjonalnie)
	 + 	Zmniejszenie jasności
	 + 	Zwiększenie jasności
	 + 	Przełączenie na wyświetlacz zewnętrzny
	 + 	Klawisz wyszukiwania/G (opcjonalnie)
	 + 	Print Screen
	 + 	Początek
	 + 	Koniec
		Umożliwia włączanie i wyłączanie klawisza Windows, który po naciśnięciu aktywuje ekran startowy systemu Windows. i UWAGA: Wyłączenie klawisza Windows pomaga uniknąć przypadkowego naciśnięcia go podczas sesji grania.

Klawisza **Fn** używa się też z wybranymi klawiszami na klawiaturze, aby wywołać inne dodatkowe funkcje.

Tabela 14. Działanie dodatkowe

Klawisz funkcyjny	Działanie dodatkowe
 + 	Włączanie/wyłączanie komunikacji bezprzewodowej
 + 	Klawisz Pause/Break
 + 	Insert
 + 	Uśpienie
 + 	Przełącznik lampki zasilania i stanu baterii / lampki aktywności dysku twardego
 + 	Klawisz System Request
 + 	Otwarcie menu aplikacji
 + 	Przełączanie blokady klawisza Fn
 + 	Strona w górę
 + 	Strona w dół
 + 	Początek
 + 	Koniec

Kamera

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikację kamery komputera Dell G15 5530.

Tabela 15. Specyfikacje kamery

Opis	Wartości
Liczba kamer	Jedna
Typ kamery	Kamera HD RGB
Położenie kamery	Kamera przednia
Typ matrycy kamery	Technologia czujnika CMOS

Tabela 15. Specyfikacje kamery (cd.)

Opis		Wartości
Rozdzielczość kamery:		
	Zdjęcia	0,92 megapiksela
	Wideo	1280 x 720 (HD) przy szybkości 30 klatek/s
Kąt widzenia		78,6 stopnia

Touchpad

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje touchpada komputera Dell G15 5530.

Tabela 16. Specyfikacje touchpada

Opis		Wartości
Rozdzielczość touchpada		
	W poziomie	1229
	W pionie	689
Wymiary touchpada		
	W poziomie	105 mm (4,13")
	W pionie	60 mm (2,36")
Gesty na touchpadzie		Więcej informacji o gestach obsługiwanych przez touchpad: - Windows, zapoznaj się z artykułem z bazy wiedzy Microsoft w witrynie pomocy technicznej firmy Microsoft. - Ubuntu, zobacz stronę wsparcia Ubuntu.

Zasilacz

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje zasilacza komputera Dell G15 5530.

Tabela 17. Specyfikacje zasilacza

Opis	Opcja 1	Opcja 2	Opcja 3
Typ	180 W  UWAGA: Dostępność konfiguracji komputera z zasilaczem o mocy 180 W może się różnić i może nie być dostępna w danym kraju lub regionie.	240 W	330 W
Wymiary złączy:			
Średnica zewnętrzna	7,40 mm (0,29")	7,40 mm (0,29")	7,40 mm (0,29")
Średnica wewnętrzna	5,10 mm (0,20")	5,10 mm (0,20")	5,10 mm (0,20")
Wymiary zasilacza:			

Tabela 17. Specyfikacje zasilacza (cd.)

Opis		Opcja 1	Opcja 2	Opcja 3
	Wysokość	30 mm (1,18")	25,40 mm (1")	43 mm (1,69")
	Szerokość	76,20 mm (3")	100 mm (3,94")	100 mm (3,94")
	Głębokość	155 mm (6,10")	200 mm (7,87")	200 mm (7,87")
Napięcie wejściowe		100–240 VAC	100–240 VAC	100–240 VAC
Częstotliwość wejściowa		50 Hz ~ 60 Hz	50 Hz ~ 60 Hz	50 Hz ~ 60 Hz
Prąd wejściowy		2,34 A	3,50 A	4,40 A
Prąd wyjściowy (praca ciągła)		2,34 A	12,31 A	16,92 A
Znamionowe napięcie wyjściowe		Prąd stały 19,50 V	Prąd stały 19,50 V	Prąd stały 19,50 V
Zakres temperatur:				
	Podczas pracy	0°C do 40°C (32°F do 104°F)	0°C do 40°C (32°F do 104°F)	0°C do 40°C (32°F do 104°F)
	Pamięć masowa	-40°C do 70°C (-40°F do 158°F)	-40°C do 70°C (-40°F do 158°F)	-40°C do 70°C (-40°F do 158°F)
 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.				

Bateria

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje baterii komputera Dell G15 5530.

Tabela 18. Specyfikacje baterii

Opis		Opcja 1	Opcja 2
Rodzaj baterii		3-ogniowa bateria litowo-jonowa 56 Wh z funkcją ExpressCharge Boost	6-ogniowa bateria litowo-jonowa 86 Wh z funkcją ExpressCharge Boost
Napięcie baterii		11,40 VDC	11,40 VDC
Waga baterii (maks.)		0,25 kg (0,56 funta)	0,34 kg (0,75 funta)
Wymiary baterii:			
	Wysokość	7,56 mm (0,30")	7,56 mm (0,30")
	Szerokość	77,70 mm (3,06")	77,70 mm (3,06")
	Głębokość	295,20 mm (11,62")	295,20 mm (11,62")
Zakres temperatur:			
	Podczas pracy	- Ładowanie: od 0°C do 50°C (32°F do 122°F) - Rozładowanie: 0°C do 60°C (32°F do 140°F)	- Ładowanie: od 0°C do 50°C (32°F do 122°F) - Rozładowanie: 0°C do 60°C (32°F do 140°F)

Tabela 18. Specyfikacje baterii (cd.)

Opis		Opcja 1	Opcja 2
	Pamięć masowa	Od -20°C do 65°C (od -4°F do 149°F)	Od -20°C do 65°C (od -4°F do 149°F)
Czas pracy baterii		Zależy od warunków pracy; w pewnych warunkach wysokiego zużycia energii może być znacznie skrócony.	Zależy od warunków pracy; w pewnych warunkach wysokiego zużycia energii może być znacznie skrócony.
Czas ładowania baterii (przybliżony)		- Ładowanie ExpressCharge: 2 godziny - Ładowanie standardowe / typowy sposób ładowania z zasilacza sieciowego: 3 godziny - Ładowanie ExpressChargeBoost (szybkie ładowanie do początkowych 35%): od 0% do 35% w ciągu zaledwie 20 minut	- Ładowanie ExpressCharge: 2 godziny - Ładowanie standardowe / typowy sposób ładowania z zasilacza sieciowego: 3 godziny - Ładowanie ExpressChargeBoost (szybkie ładowanie do początkowych 35%): od 0% do 35% w ciągu zaledwie 20 minut
Bateria pastylkowa		Nieobsługiwane	Nieobsługiwane
⚠ 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. ⚠ OSTRZEŻENIE: Firma Dell Technologies zaleca regularne ładowanie baterii w celu zapewnienia optymalnego zużycia energii. Jeśli bateria jest rozładowana, podłącz zasilacz, włącz komputer, a następnie uruchom komputer ponownie, aby zmniejszyć zużycie energii.			

Wyświetlacz

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje wyświetlacza komputera Dell G15 5530.

Tabela 19. Specyfikacje: wyświetlacz

Opis		Opcja 1	Opcja 2	Opcja 3	Opcja 4
Typ wyświetlacza		Full HD (FHD)	Full High Definition (FHD), ComfortView Plus	Full High Definition (FHD), ComfortView Plus	Quad-High Definition (QHD), ComfortView Plus
Technologia panelu wyświetlacza		Szeroki kąt widzenia (WVA)	Szeroki kąt widzenia (WVA)	Szeroki kąt widzenia (WVA)	Szeroki kąt widzenia (WVA)
Wymiary panelu wyświetlacza (obszar aktywny):					
	Wysokość	193,59 mm (7,62")	193,59 mm (7,62")	193,59 mm (7,62")	193,59 mm (7,62")
	Szerokość	344,16 mm (13,55")	344,16 mm (13,55")	344,16 mm (13,55")	344,16 mm (13,55")
	Przekątna	395 mm (15,60")	395 mm (15,60")	394,87 mm (15,60")	394,87 mm (15,60")
Rozdzielczość macierzysta panelu wyświetlacza		1920 x 1080	1920 x 1080	1920 x 1080	2560 x 1440
Luminancja (typowa)		250 nitów	300 nitów	300 nitów	400 nitów
Liczba megapikseli		2,07	2,07	2,07	3,68

Tabela 19. Specyfikacje: wyświetlacz (cd.)

Opis	Opcja 1	Opcja 2	Opcja 3	Opcja 4
Gama barw	45% gamy barw NTSC (standardowo)	100% gamy barw sRGB (standardowo)	100% gamy barw sRGB (standardowo)	99% DCI-P3 (standardowo)
Liczba pikseli na cal (PPI)	141	141	141	188
Standardowy współczynnik kontrastu	600:1 (minimum) 800:1 (standardowo)	800:1 (minimum) 1000:1 (standardowo)	800:1 (minimum) 1000:1 (standardowo)	800:1 (minimum) 1000:1 (standardowo)
Czas reakcji (maksymalny)	- Tr + Tf: 25 ms (standardowo) - Tr + Tf: 35 ms (maksymalnie)	- GTG w trybie overdrive: 3 ms (standardowo) - GTG bez trybu overdrive: 8 ms (standardowo)	GTG w trybie overdrive: 1 ms (standardowo)	GTG w trybie overdrive: 2 ms (standardowo)
Częstotliwość odświeżania	120 Hz	165 Hz	360 Hz	240 Hz
Kąt widzenia w poziomie	+/- 85 stopni (standardowo)	+/- 85 stopni (standardowo)	+/- 85 stopni (standardowo)	+/- 85 stopni (standardowo)
Kąt widzenia w pionie	+/- 85 stopni (standardowo)	+/- 85 stopni (standardowo)	+/- 85 stopni (standardowo)	+/- 85 stopni (standardowo)
Rozstaw pikseli	0,17925 mm x 0,17925 mm	0,17925 mm x 0,17925 mm	0,17925 mm x 0,17925 mm	0,13446 mm x 0,13446 mm
Zużycie energii (maks.)	4,60 W	6 W	7,60 W	8,55 W
Powłoka przeciwodblaskowa czy błyszczące wykończenie	Powłoka przeciwodblaskowa	Powłoka przeciwodblaskowa	Powłoka przeciwodblaskowa	Powłoka przeciwodblaskowa
Opcje obsługi dotykowej	Nie	Nie	Nie	Nie

Jednostka GPU — zintegrowana

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje zintegrowanej karty graficznej (GPU) obsługiwanej przez komputer Dell G15 5530.

Tabela 20. Jednostka GPU — zintegrowana

Kontroler	Rozmiar pamięci	Procesor
Intel UHD Graphics	Współużytkowana pamięć systemowa	Intel Core i5/i7/i9 trzynastej generacji

Karta GPU — autonomiczna

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje autonomicznej karty graficznej (GPU) obsługiwanej przez komputer Dell G15 5530.

Tabela 21. Karta GPU — autonomiczna

Kontroler	Rozmiar pamięci	Typ pamięci
NVIDIA GeForce RTX 3050	6 GB	DDR6
NVIDIA GeForce RTX 4050	6 GB	DDR6

Tabela 21. Karta GPU — autonomiczna (cd.)

Kontroler	Rozmiar pamięci	Typ pamięci
NVIDIA GeForce RTX 4060	8 GB	DDR6

Środowisko systemu operacyjnego i pamięci masowej

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje środowiska pracy i przechowywania dotyczące komputera Dell G15 5530.

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

Tabela 22. Środowisko pracy komputera

Opis	Podczas pracy	Pamięć masowa
Zakres temperatur	Od 0°C do 35°C (od 32°F do 95°F)	Od -40°C do 65°C (od -40°F do 149°F)
Wilgotność względna (maksymalna)	10% do 90% (bez kondensacji)	0% do 95% (bez kondensacji)
Wibracje (maksymalne)*	0,66 GRMS	1,30 GRMS
Udar (maksymalny)	110 G†	160 G†
Wysokość n.p.m.	Od -15,2 m do 3048 m (od 4,64 stopy do 5518,4 stopy)	Od -15,2 m do 10 668 m (od 4,64 stopy do 19 234,4 stopy)
 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 użyciem spektrum losowych wibracji, które symulują środowisko użytkownika.

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

ComfortView Plus

 **PRZESTROGA:** Przedłużone narażenie na działanie światła niebieskiego z wyświetlacza może prowadzić do długotrwałych skutków, takich jak obciążenie i zmęczenie oczu lub uszkodzenie wzroku.

Niebieskie światło charakteryzuje się małą długością fali i wysoką energią. Przedłużone narażenie na działanie światła niebieskiego, zwłaszcza ze źródeł cyfrowych, może zakłócać rytm snu i prowadzić do długotrwałych skutków, takich jak obciążenie i zmęczenie oczu lub uszkodzenie wzroku.

Wyświetlacz na tym komputerze jest zaprojektowany z myślą o minimalnej emisji światła niebieskiego i jest zgodny ze standardami TÜV Rheinland w zakresie niskiej emisji niebieskiego światła.

Tryb niskiej emisji światła niebieskiego jest włączony fabrycznie i nie wymaga dalszej konfiguracji.

Aby zmniejszyć obciążenie oczu, warto też zastosować następujące środki:

- Ustaw wyświetlacz w wygodnej odległości: od 50 do 70 cm (od 20 do 28 cali) od oczu.
- Często mrugaj, aby zwilżać oczy, zwilżaj oczy wodą lub stosuj odpowiednie krople do oczu.
- Rób dłuższe przerwy — 20 minut co dwie godziny.
- Podczas przerw przez co najmniej 20 sekund nie patrz na wyświetlacz, skupiając wzrok na obiekcie odległym o ok. 6 m (20 stóp).

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 najlepszych praktyk w zakresie bezpieczeństwa można znaleźć na [stronie głównej dotyczącej zgodności firmy Dell z przepisami](#).
-  **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:** Użytkownik powinien rozwiązywać problemy i wykonywać czynności naprawcze tylko w takim zakresie, w jakim został do tego upoważniony lub poinstruowany przez zespół pomocy technicznej firmy Dell. 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 na [stronie głównej firmy Dell dotyczącej zgodności z przepisami](#).
-  **OSTRZEŻENIE:** Przed dotknięciem dowolnego elementu wewnątrz komputera należy pozbyć się ładunków elektrostatycznych z ciała, dotykając dowolnej nielakierowanej powierzchni komputera, np. metalowych elementów z tyłu komputera. Podczas pracy należy okresowo dotykać nielakierowanej powierzchni metalowej w celu odprowadzenia ładunków elektrostatycznych, które mogłyby spowodować uszkodzenie wewnętrznych części składowych.
-  **OSTRZEŻENIE:** Karty i podzespoły należy trzymać za krawędzie i unikać dotykania wtyków i złączy.
-  **OSTRZEŻENIE:** Przy odłączaniu kabla należy pociągnąć za wtyczkę lub uchwyt, a nie za sam kabel. Niektóre kable mają złącza z zatraskami 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 się upewnić, że złącze kabla jest prawidłowo ustawione i wyrównane z portem.
-  **OSTRZEŻENIE:** Jeśli w czytniku kart pamięci znajduje się karta, należy ją nacisnąć i wyjąć.
-  **OSTRZEŻENIE:** Podczas obsługi baterii litowo-jonowej w notebooku zachowaj ostrożność. Specjalnych baterii nie należy używać, lecz jak najszybciej je wymienić i prawidłowo zutylizować.

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. Wyłącz wszystkie podłączone urządzenia peryferyjne.
4. Odłącz komputer i wszystkie urządzenia peryferyjne od gniazdek elektrycznych.
5. Odłącz od komputera wszystkie urządzenia sieciowe i peryferyjne, np. klawiaturę, mysz, monitor itd.

 **OSTRZEŻENIE:** Aby odłączyć kabel sieciowy, odłącz go od komputera.

6. Wyjmij z komputera wszystkie karty pamięci i dyski optyczne.

Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa

Sekcja ta 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 zastosować następujące środki ostrożności:

- Wyłącz komputer i wszelkie podłączone do niego urządzenia peryferyjne.
- Odłącz komputer od zasilania sieciowego.
- Odłącz od komputera wszystkie kable sieciowe i urządzenia peryferyjne.
- Podczas pracy wewnątrz dowolnego korzystaj z terenowego zestawu serwisowego ESD, aby uniknąć wyładowania elektrostatycznego.
- Po wymontowaniu podzespołu z komputera umieść go na macie antystatycznej.
- Noś obuwie o nieprzewodzącej gumowej podeszwie, by zmniejszyć prawdopodobieństwo porażenia prądem.
- Odłączenie od zasilania oraz naciśnięcie i przytrzymanie przycisku zasilania przez 15 sekund powinno usunąć energię resztkową z płyty głównej.

Stan gotowości

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

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. Upewnij się, że opaska na nadgarstek jest dobrze zamocowana i ma kontakt ze skórą. Zdejmij biżuterię, zegarki, bransoletki lub pierścionki przed uziemieniem siebie i sprzętu.

Zabezpieczenie przed wyładowaniem elektrostatycznym

Wyładowania elektrostatyczne (ESD) to główny problem podczas korzystania z podzespołów elektronicznych, a zwłaszcza wrażliwych elementów, takich jak karty rozszerzeń, procesory, moduły pamięci i płyty główne. Nawet niewielkie 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.

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 pamięci, 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 pamięci odebrał wyładowanie elektrostatyczne, ale ścieżki zostały 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.

Sporadyczne awarie, które zwane są również awariami ukrytymi, są trudne do wykrycia i usunięcia.

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

- Korzystaj z opaski uziemiającej, która jest prawidłowo uziemiona. Bezprzewodowe opaski antystatyczne nie zapewniają 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 rozpakowaniem opakowania antystatycznego należy założyć antystatyczną opaskę na nadgarstek, aby rozładować ładunki elektrostatyczne ze swojego ciała. Więcej informacji na temat opaski na nadgarstek i testowania opasek ESD można znaleźć w sekcji [Elementy zestawu serwisowego ESD](#).
- 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.

 **OSTRZEŻENIE:** Należy trzymać urządzenia wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne z dala od elementów wewnętrznych, które są izolowane i często silnie naładowane, takich jak plastikowe obudowy radiatorów.

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 notebookiem. Serwery są zazwyczaj montowane w szafie serwerowej w centrum przetwarzania danych, natomiast komputery stacjonarne i notebooki są używane zwykle na biurkach. Należy znaleźć dużą, otwartą, płaską i wolną od zbędnych przedmiotów powierzchnię roboczą, na której można swobodnie rozłożyć zestaw ESD, pozostawiając miejsce na naprawiane urządzenie. Przestrzeń 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.

Opakowania 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 dostarczono nową 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 wewnątrz woreczka jest ekranowane. Podzespoły te powinny znajdować się tylko w dłoni serwisanta, na macie antystatycznej, w komputerze lub w woreczku ESD.

Elementy zestawu serwisowego ESD

Elementy zestawu serwisowego ESD:

- **Matą antystatyczną** — mata antystatyczna rozprasza ładunki elektryczne i można na niej umieszczać części podczas procedury serwisowej. Podczas używania maty antystatycznej opaska na nadgarstek powinna być dobrze dopasowana, a przewód wyrównawczy podłączony do maty i dowolnej metalowej (niepowlekanej) części urządzenia, przy którym wykonywane są czynności. Po prawidłowym założeniu przewodu wyrównawczego można wyjąć części zamienne z woreczków ochronnych i umieścić bezpośrednio na macie antystatycznej. Elementy wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne będą bezpieczne w ręku, na macie antystatycznej, w urządzeniu lub wewnątrz torby ESD.
- **Opaska na rękę i przewód wyrównawczy** mogą tworzyć bezpośrednie połączenie między ciałem serwisanta a metalowym szkieletem komputera, jeśli nie jest potrzebna mata antystatyczna, lub w przypadku podłączenia 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 używać wyłącznie zestawów serwisowych z opaską na nadgarstek, matą antystatyczną i przewodem wyrównawczym. Nie należy korzystać z bezprzewodowych opasek na

rękę. Należy pamiętać, że wewnętrzne przewody opaski na rękę są podatne na uszkodzenia spowodowane normalnym zużyciem na skutek eksploatacji 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 uziemiającej na rękę** — przewody w opasce mogą z czasem ulegać uszkodzeniu. W przypadku korzystania z zestawu bez monitorowania zalecane jest regularne testowanie opaski przed każdym serwisem, a co najmniej raz w tygodniu. Najlepiej testować opaskę za pomocą specjalnego zestawu testującego. Aby wykonać test, załóż opaskę na nadgarstek, przypnij przewód wyrównawczy opaski na nadgarstek 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.

 **UWAGA:** Zaleca się, aby przy serwisowaniu produktów firmy Dell korzystać z tradycyjnej, przewodowej opaski uziemiającej na rękę oraz maty antystatycznej. Niezwykle ważne jest też, aby podczas pracy nad komputerem wrażliwe części nie stykały się z izolatorami.

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.

Po zakończeniu serwisowania komputera

Informacje na temat zadania

 **OSTRZEŻENIE:** 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 komponenty wymontowane przed rozpoczęciem pracy.
4. Podłącz komputer i wszystkie urządzenia peryferyjne do gniazdek elektrycznych.
5. Włącz komputer.

BitLocker

 **OSTRZEŻENIE:** Jeśli funkcja BitLocker nie zostanie wstrzymana przed aktualizacją systemu BIOS, klucz funkcji BitLocker nie zostanie rozpoznany przy następnym ponownym uruchomieniu komputera. Zostanie wyświetlony monit o wprowadzenie klucza odzyskiwania w celu kontynuacji. System będzie wymagał go przy każdym uruchomieniu. Nieznajomość klucza odzyskiwania grozi utratą danych lub ponowną instalacją systemu operacyjnego. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz artykuł z bazy wiedzy: [Aktualizowanie systemu BIOS w komputerach 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:

- Śrubokręt krzyżakowy nr 0
- Wkrętak krzyżakowy nr 1
- Plastikowy otwierak

Wykaz śrub

- UWAGA:** Zaleca się, aby przy wykręcaniu śrub z elementu 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 23. Wykaz śrub

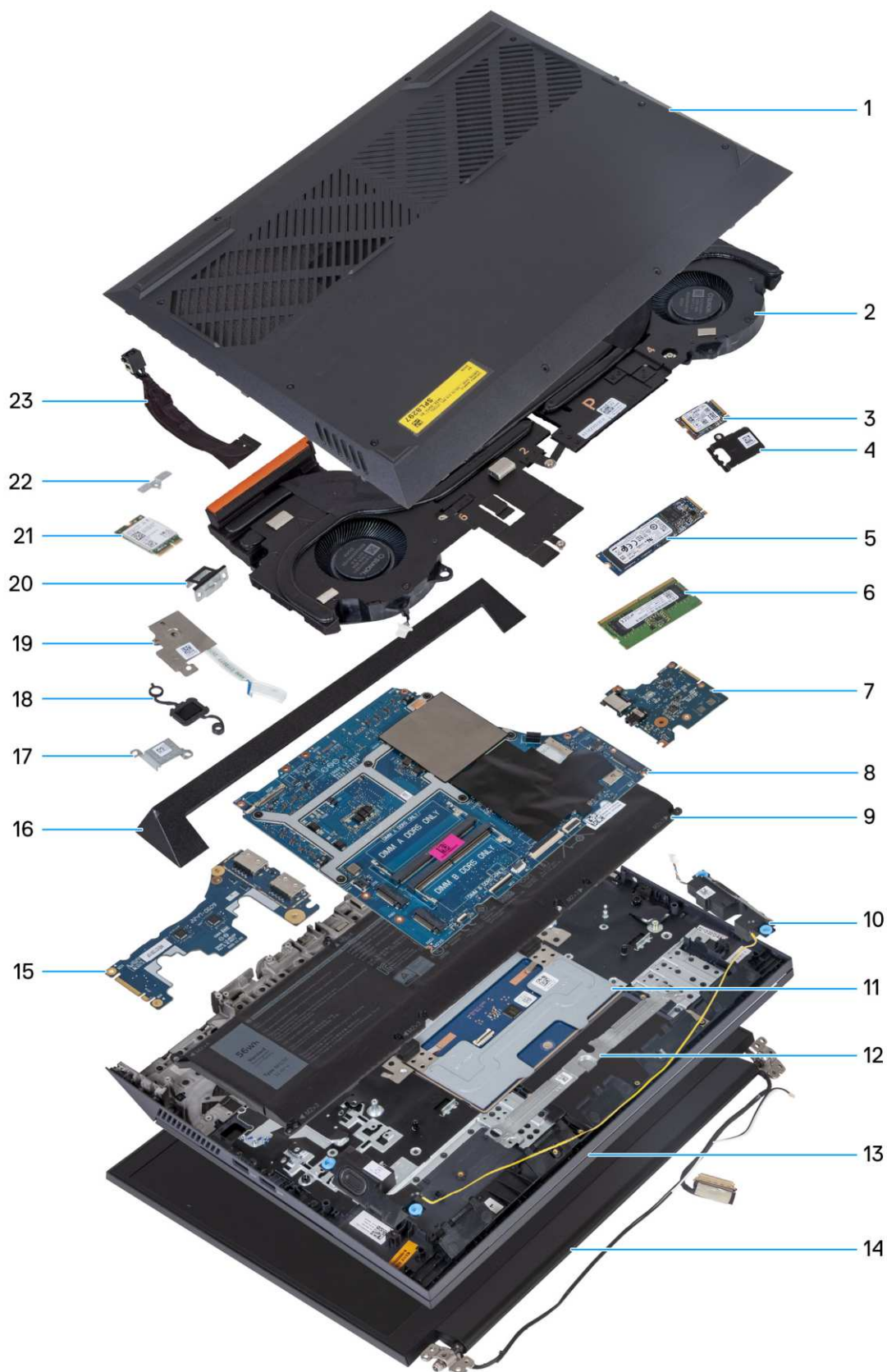
Element	Typ śruby	Ilość	Ilustracja: śruba
Pokrywa dolna	M2x5	6	
Bateria	M2x4	4	
Dysk SSD (gniazdo SSD 1)	M2x4	2	
Dysk SSD (gniazdo SSD 2)	M2x4	2	
Karta sieci bezprzewodowej	M2x4	1	
Klamra touchpada	M2x2	3	
Touchpad	M2x2	4	
Pokrywa tylna	M2x4	2	
Pokrywa tylna	M2x5	4	
Zawiasy wyświetlacza	M2,5x4	8	
Płyta kontrolera klawiatury	M2x2	1	
Port zasilacza	M2x5	2	
Płyta główna	M2x5	7	
Płyta główna	M2x4	1	

Tabela 23. Wykaz śrub (cd.)

Element	Typ śruby	Ilość	Ilustracja: śruba
Płyta USB	M2x4	2	
Płyta USB	M2x3	1	
Karta Ethernet i dźwiękowa	M2x4	2	
Karta Ethernet i dźwiękowa	M2x3	1	
Lewy wentylator (zestaw wentylatora i radiatora)	M2x4	1	
Zestaw wentylatora i radiatora	M2x4	7	
Klamra karty przycisku zasilania	M2x2	2	
Przycisk zasilania	M2x2	1	

Główne elementy komputera Dell G15 5530

Na ilustracji poniżej przedstawiono główne elementy komputera Dell G15 5530.



1. Pokrywa dolna
3. Dysk SSD M.2
5. Dysk SSD M.2
7. Karta Ethernet i dźwiękowa

2. Zestaw wentylatora i radiatora
4. Osłona termiczna dysku SSD M.2
6. Moduł pamięci
8. Płyta główna

- | | |
|--|---------------------------------------|
| 9. Bateria | 10. Głośniki |
| 11. Touchpad | 12. Klamra touchpada |
| 13. Zestaw podpórki na nadgarstek i klawiatury | 14. Zestaw wyświetlacza |
| 15. Płyta USB | 16. Pokrywa tylna |
| 17. Klamra portu zasilacza | 18. Przycisk zasilania |
| 19. Płyta przycisku zasilania | 20. Wspornik Type-C |
| 21. Karta sieci bezprzewodowej | 22. Klamra karty sieci bezprzewodowej |
| 23. Port zasilacza | |

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

Wymontowywanie i instalowanie 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.

Pokrywa dolna

Wymontowywanie pokrywy dolnej

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania pokrywy dolnej.

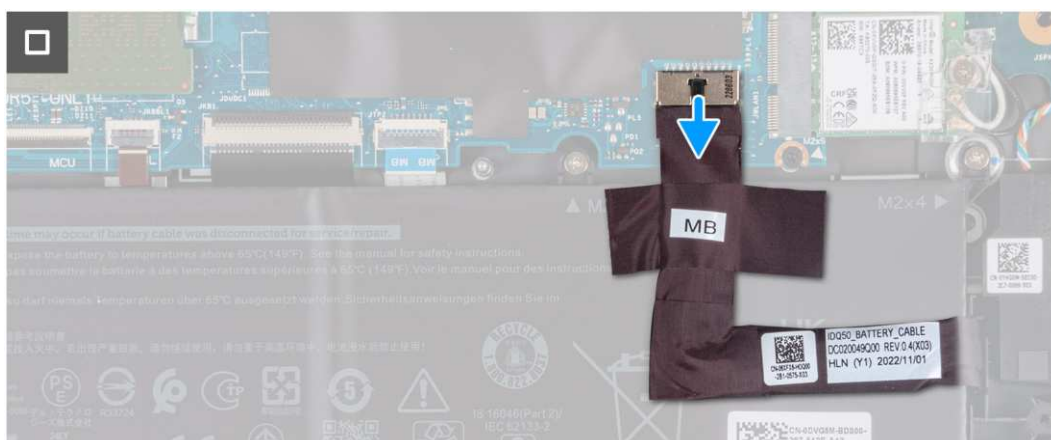
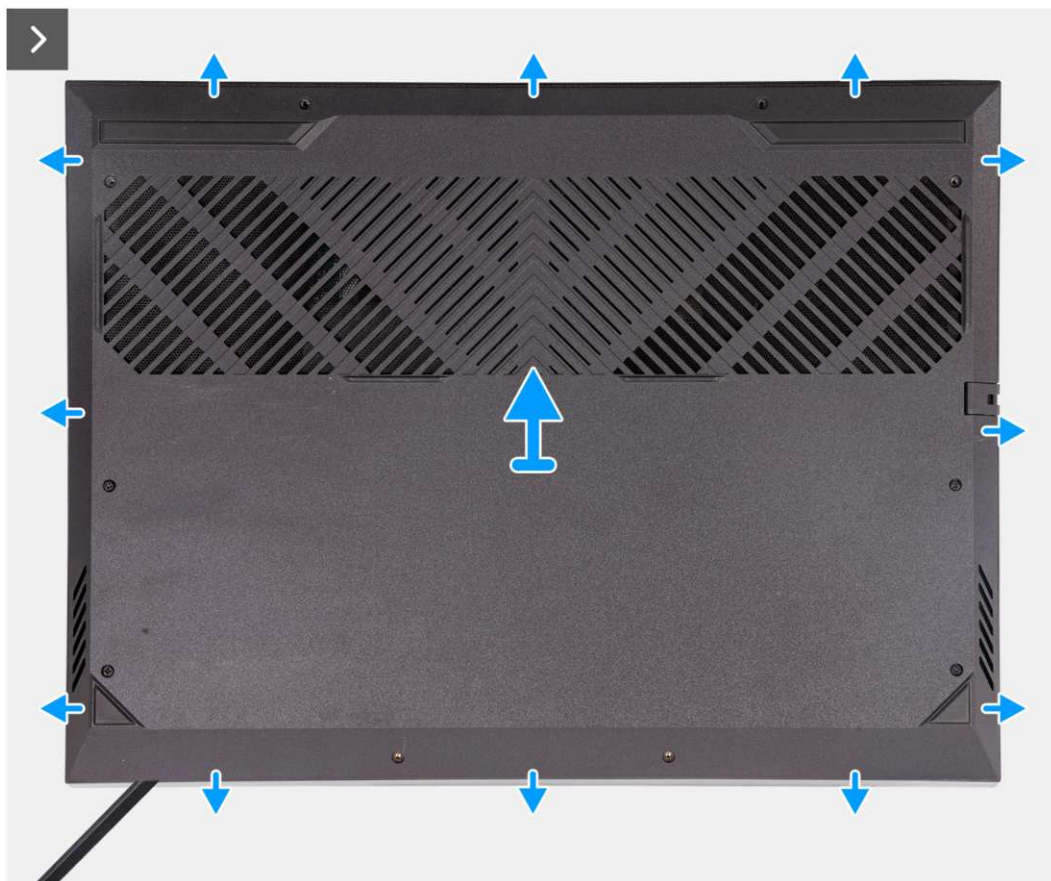


6x
M2x5



4x





Kroki

1. Wykręć sześć śrub (M2x5) mocujących pokrywę dolną do zestawu klawiatury i podpórki na nadgarstek.
2. Poluzuj cztery śruby mocujące pokrywę dolną do zestawu klawiatury i podpórki na nadgarstek.
 ⓘ **UWAGA:** Wykręcenie dwóch śrub mocujących z przodu komputera spowoduje utworzenie luki, którą można wykorzystać do podważenia i podniesienia pokrywki dolnej z zestawu klawiatury i podpórki na nadgarstek.
3. Podważ pokrywę dolną, zaczynając od szczeliny utworzonej w lewym dolnym narożniku. Kontynuuj podważanie wokół dolnej krawędzi i prawego dolnego rogu pokrywki dolnej.
4. Zdejmij pokrywę dolną z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
 ⓘ **UWAGA:** Wykonaj poniższe czynności tylko w przypadku, gdy chcesz wymontować inne elementy z komputera.
5. Pociągając za uchwyt, odłącz kabel baterii od płyty głównej.
6. Obróć komputer i przytrzymaj naciśnięty przycisk zasilania przez 20 sekund, aby usunąć pozostałe ładunki elektryczne.

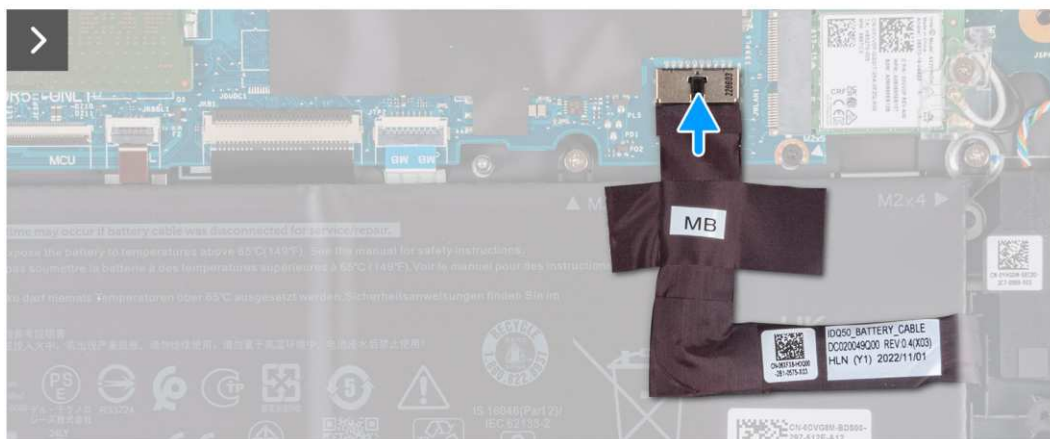
Instalowanie pokrywy dolnej

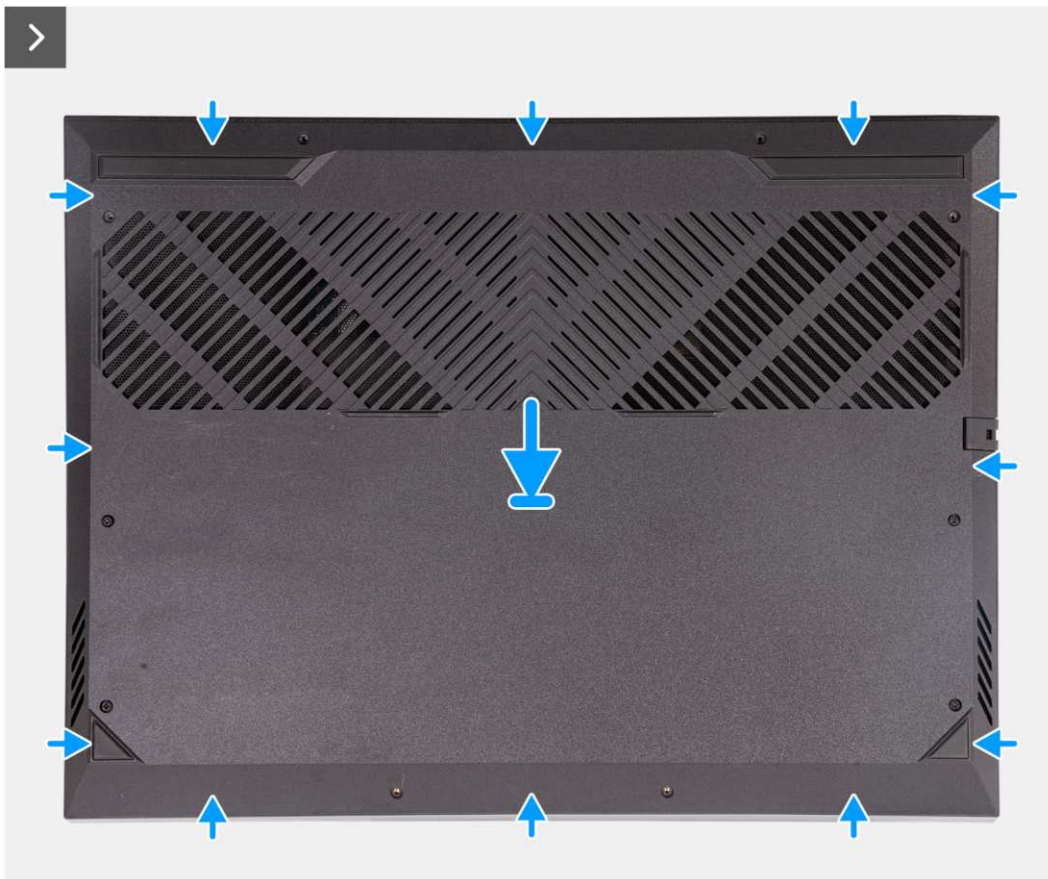
Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji pokrywy dolnej.





Kroki

1. Jeśli kabel baterii został wcześniej odłączony, podłącz go do płyty głównej.
2. Dopasuj otwory na śruby w pokrywce dolnej do otworów na śruby w zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury, a następnie umieść pokrywę na miejscu.
3. Wkręć sześć śrub (M2x5) mocujących pokrywę dolną do zestawu klawiatury i podpórki na nadgarstek.
4. Dokręć cztery śruby mocujące pokrywę dolną do zestawu klawiatury i podpórki na nadgarstek.

Kolejne kroki

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

Dysk SSD

Wymontowywanie dysku SSD

Wymagania

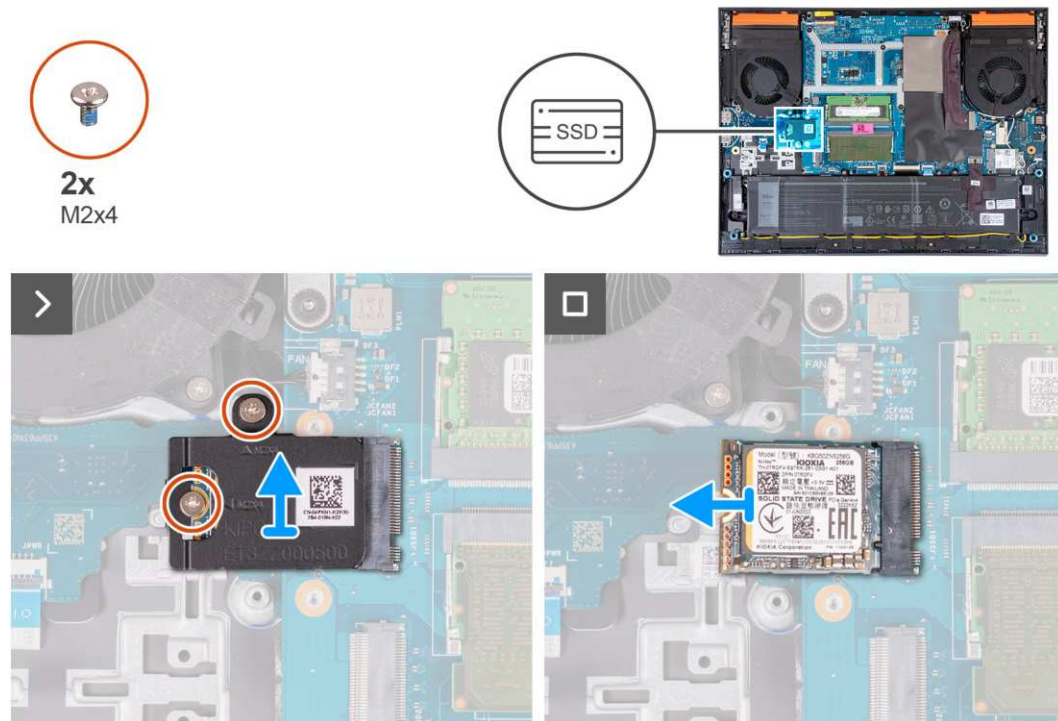
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywkę dolną](#).

Informacje na temat zadania

UWAGA: Komputer jest wyposażony w dwa gniazda M.2 na dyski SSD, które znajdują się na płycie głównej obok lewego wentylatora. Procedura wymontowywania dysku SSD z gniazd 1 i 2 jest identyczna.

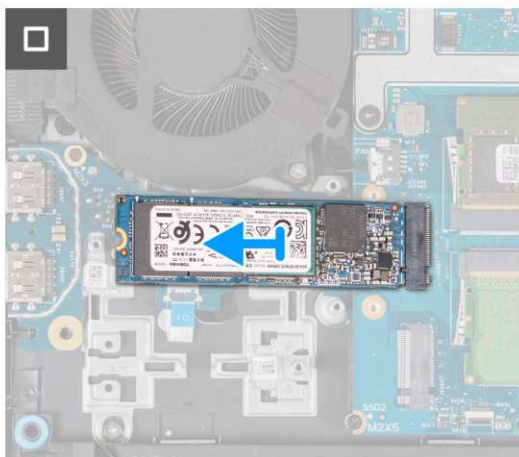
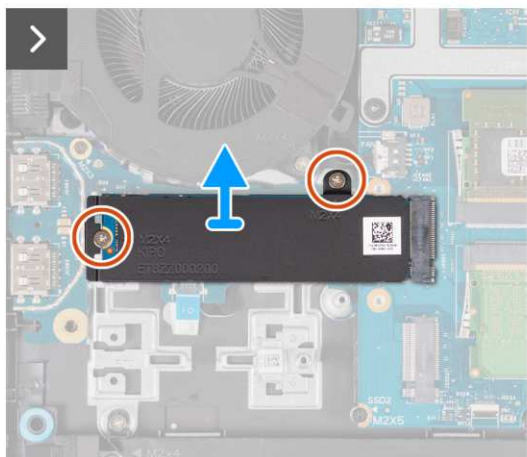
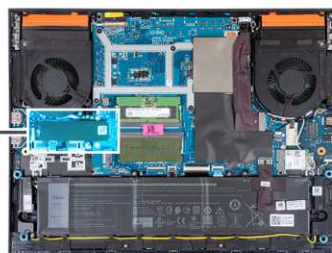
UWAGA: W zależności od zamówionej konfiguracji w komputerze może być zainstalowany dysk SSD 2230 lub 2280.

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania dysku SSD M.2 2230 lub M.2 2280.





2x
M2x4



Kroki

1. Wykręć dwie śruby (M2x4) mocujące osłonę termiczną do dysku SSD i płyty głównej.
2. Zdejmij osłonę termiczną z zestawu klawiatury i podpórki na nadgarstek.
3. Przesuń i wyjmij dysk SSD z gniazda M.2 na płycie głównej.

Instalowanie dysku SSD

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

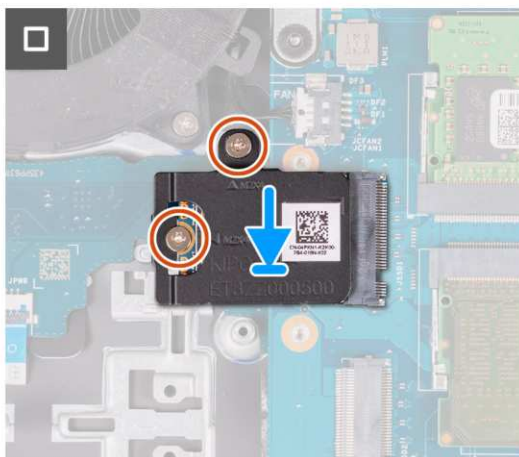
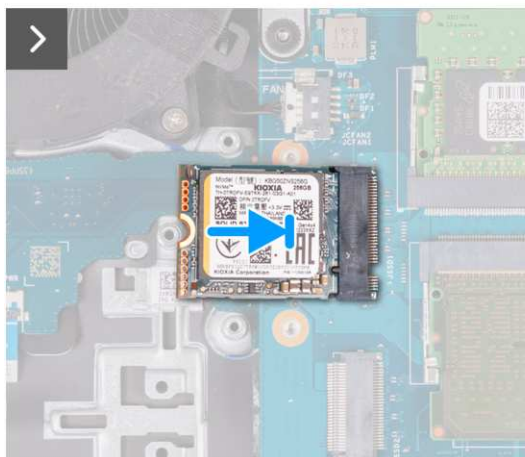
UWAGA: Komputer jest wyposażony w dwa gniazda M.2 na dyski SSD, które znajdują się na płycie głównej obok lewego wentylatora. Procedura wymontowywania dysku SSD z gniazda 1 i 2 jest identyczna.

UWAGA: W zależności od zamówionej konfiguracji w gniazdach 1 i 2 można zainstalować dysk SSD M.2 2230 lub 2280. W przypadku samodzielnego instalowania dysku SSD w gnieździe 2 zalecany jest tylko dysk półprzewodnikowy M.2 2280 w połączeniu z osłoną termiczną firmy Dell.

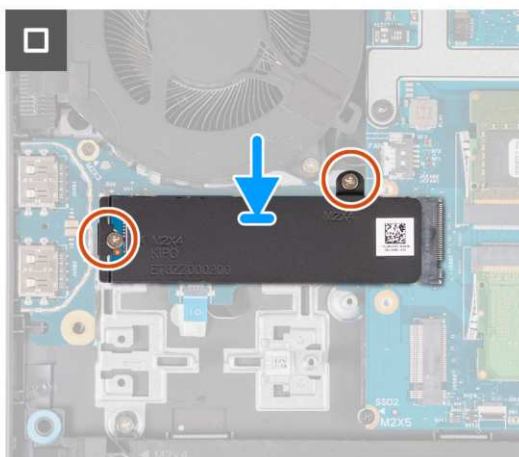
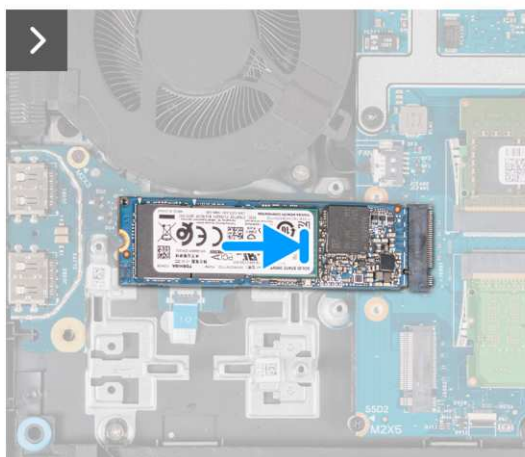
Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji dysku SSD M.2 2230 lub 2280.



2x
M2x4



2x
M2x4



Kroki

1. Dopasuj wgłębienie na dysku SSD do wypustki w gnieździe na kartę M.2.
2. Wsuń dysk SSD do gniazda na kartę M.2.
3. Załóż osłonę termiczną na dysk SSD.
4. Dopasuj otwory na śruby w osłonie termicznej do otworów w dysku SSD i płycie głównej.
5. Wkręć dwie śruby (M2x4) mocujące osłonę termiczną do dysku SSD i płyty głównej.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).

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

Karta sieci bezprzewodowej

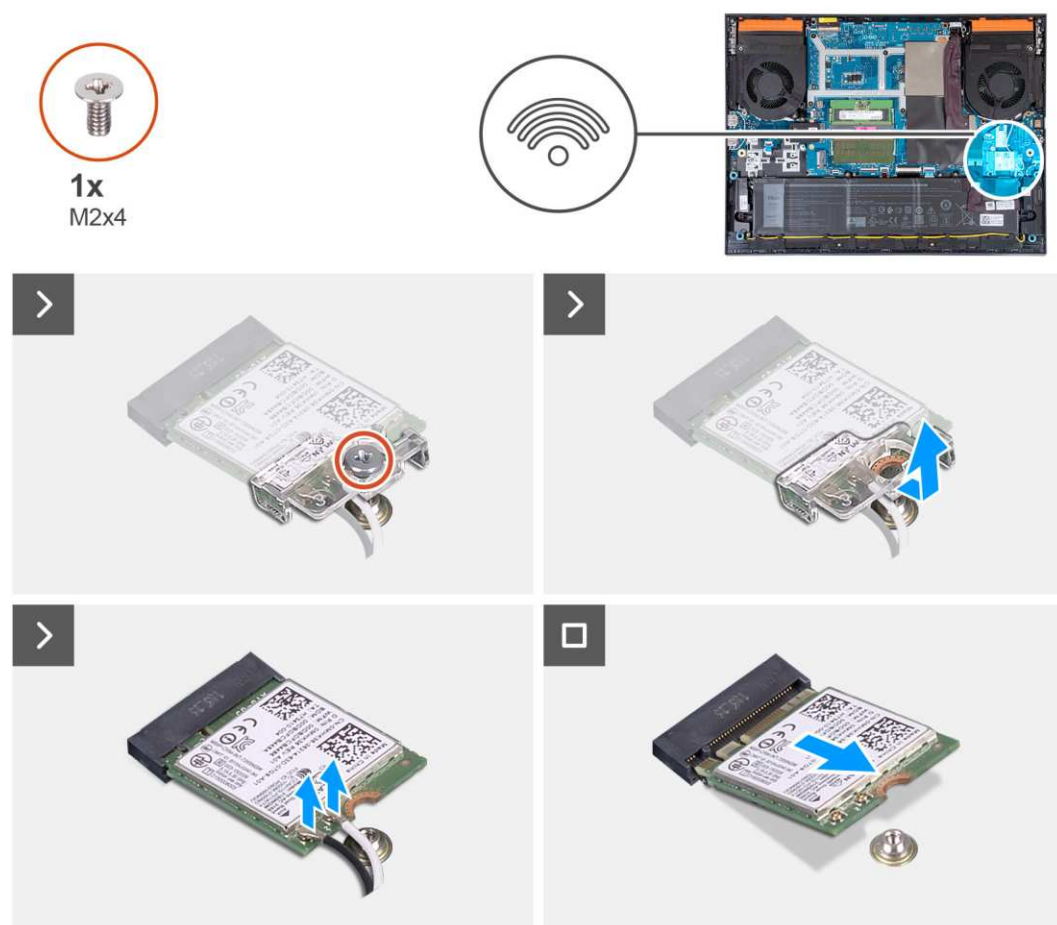
Wymontowywanie karty sieci bezprzewodowej

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania karty sieci bezprzewodowej.



Kroki

1. Wykręć śrubę (M2x4) mocującą kartę sieci bezprzewodowej do płyty głównej.
2. Zdejmij klamrę z karty sieci bezprzewodowej.
3. Odłącz kable antenowe od karty sieci bezprzewodowej.
4. Przesuń i wyjmij kartę sieci bezprzewodowej z gniazda karty M.2.

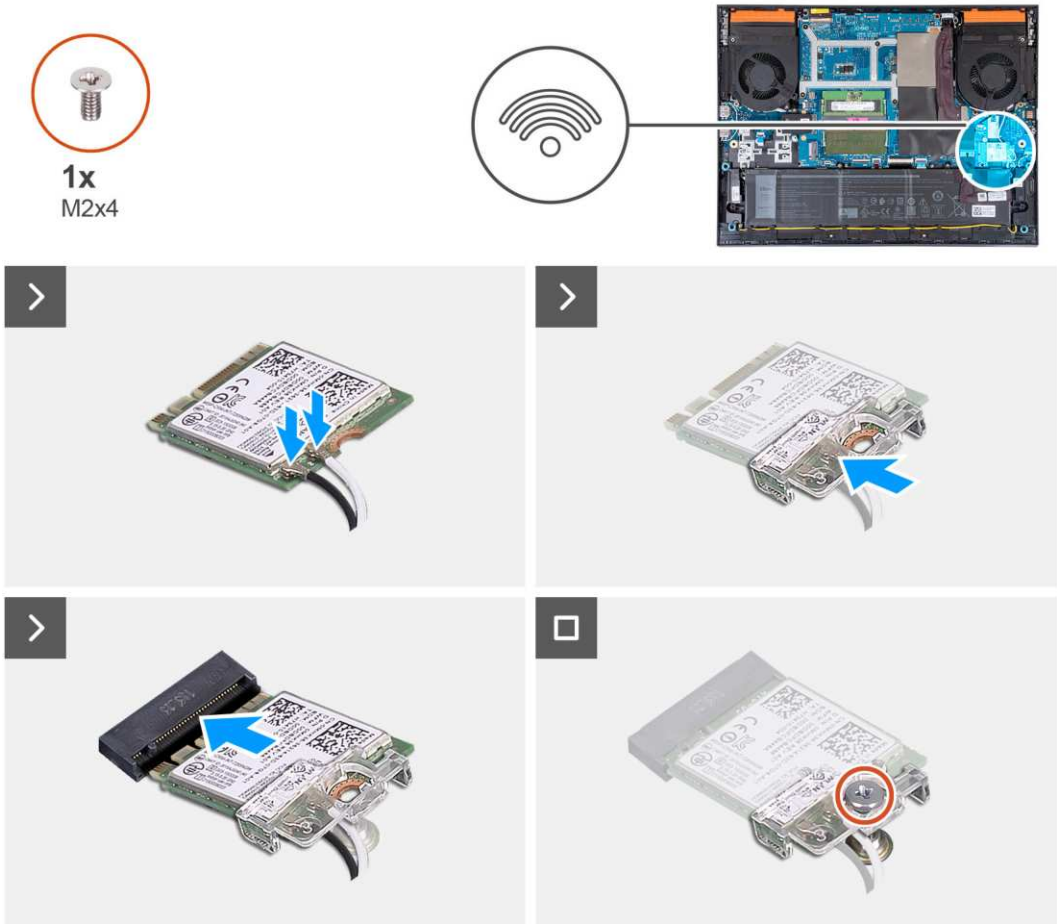
Instalowanie karty sieci bezprzewodowej

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.



Kroki

1. Podłącz kable antenowe do karty sieci bezprzewodowej.

W poniższej tabeli przedstawiono schemat kolorów kabli antenowych poszczególnych kart sieci bezprzewodowej obsługiwanych w komputerze.

Tabela 24. Schemat kolorów kabli antenowych

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

2. Dopasuj wgłębienie na karcie sieci bezprzewodowej do zaczepu w gnieździe karty M.2 i wsuń kartę sieci bezprzewodowej pod kątem do gniazda karty M.2.
3. Wyrównaj i załóż klamrę karty sieci bezprzewodowej na kartę.
4. Wkręć śrubę (M2x4) mocującą kartę sieci bezprzewodowej do płyty głównej.

Kolejne kroki

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

Pamięć

Wymontowywanie modułu pamięci

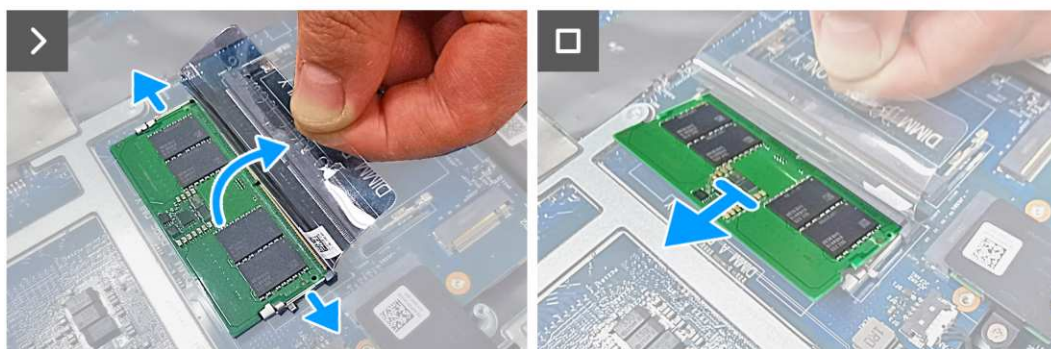
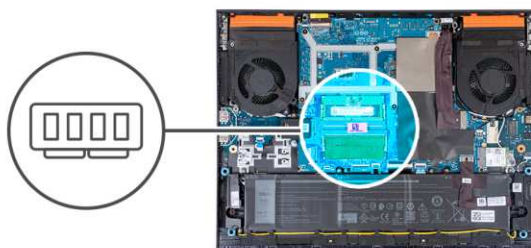
Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Ilustracja przedstawia umiejscowienie modułów pamięci i sposób ich wymontowywania.

OSTRZEŻENIE: Aby zapobiec uszkodzeniu modułu pamięci, należy go trzymać za brzegi. Nie należy dotykać elementów ani metalowych styków modułu pamięci, ponieważ wyładowania elektrostatyczne (ESD) mogą spowodować poważne uszkodzenie elementów. Więcej informacji na temat ochrony przed wyładowaniami elektrostatycznymi można znaleźć w sekcji [Ochrona przed wyładowaniami elektrostatycznymi](#).



Kroki

1. Delikatnie podnieś przezroczystą folię z Mylaru.
2. Ostrożnie rozciągnij palcami zatrzaski zabezpieczające znajdujące się na końcach każdego gniazda modułu pamięci, aż moduł odskoczy.
3. Wyjmij moduł pamięci z gniazda.

UWAGA: W razie potrzeby powtórz kroki od 1 do 2, aby zainstalować drugi moduł pamięci w komputerze.

4. Opuść przezroczystą folię z Mylaru z powrotem do pierwotnej pozycji.

Instalowanie modułu pamięci

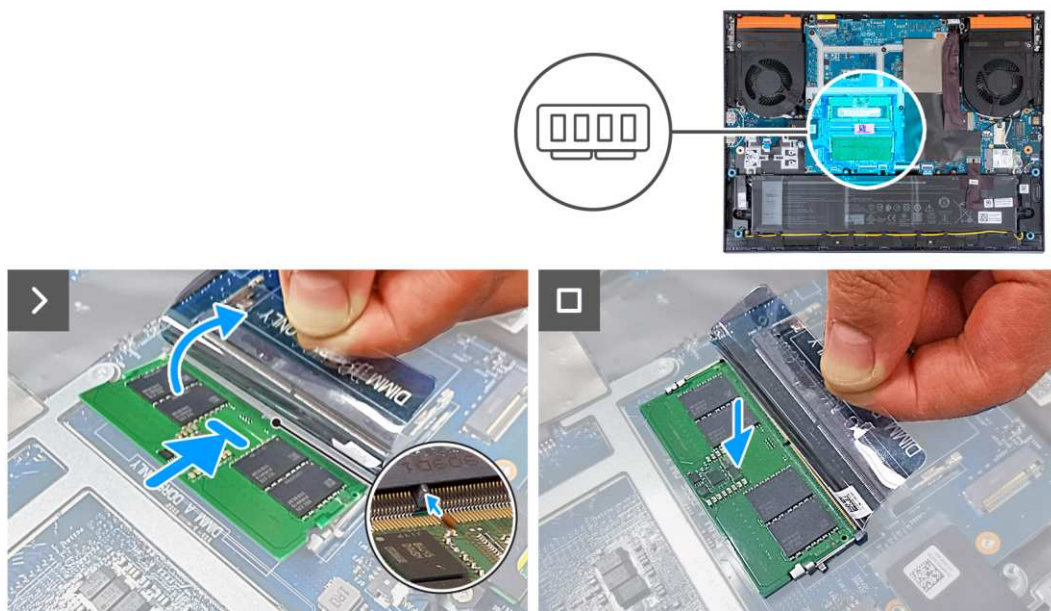
Wymagania

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.

OSTRZEŻENIE: Aby zapobiec uszkodzeniu modułu pamięci, należy go trzymać za brzegi. Nie należy dotykać elementów ani metalowych styków modułu pamięci, ponieważ wyładowania elektrostatyczne (ESD) mogą spowodować poważne uszkodzenie elementów. Więcej informacji na temat ochrony przed wyładowaniami elektrostatycznymi można znaleźć w sekcji [Ochrona przed wyładowaniami elektrostatycznymi](#).



Kroki

1. Delikatnie podnieś przezroczystą folię z Mylaru.
 2. Dopasuj wgłębienie w module pamięci do zaczepu w gnieździe.
 3. Umieść moduł pamięci w gnieździe.
 4. Docisnij moduł pamięci, aby go osadzić (charakterystyczne kliknięcie).
- UWAGA:** Jeśli nie usłyszysz kliknięcia, wyjmij moduł pamięci i zainstaluj go ponownie.

UWAGA: W razie potrzeby powtórz kroki od 1 do 3, aby zainstalować drugi moduł pamięci w komputerze.

5. Opuść przezroczystą folię z Mylaru z powrotem do pierwotnej pozycji.

Kolejne kroki

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

Głośniki

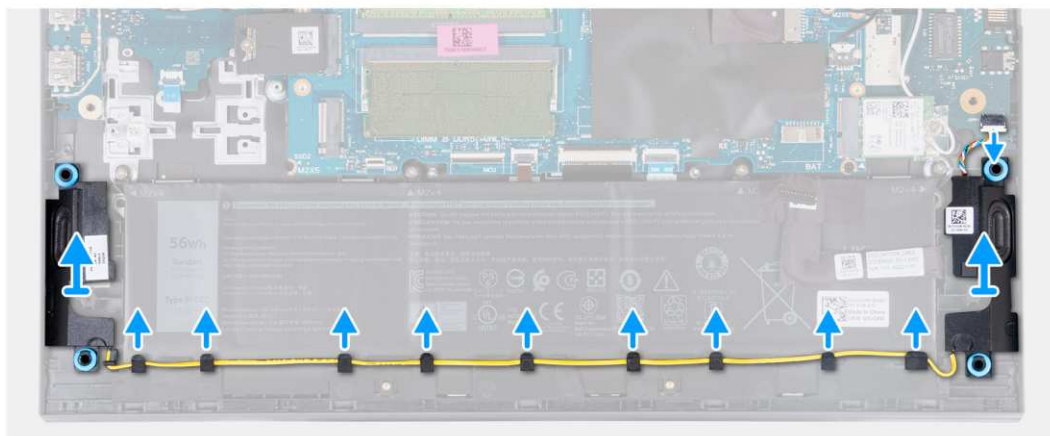
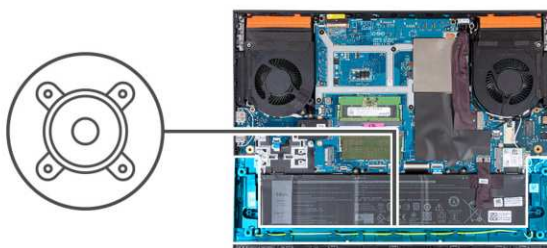
Wymontowywanie głośników

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania głośników.



Kroki

1. Odłącz kabel głośnikowy od karty sieci Ethernet / dźwiękowej.
2. Wyjmij kabel głośnikowy z prowadnic przy dolnej krawędzi zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
3. Wyjmij głośniki wraz z kablem z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

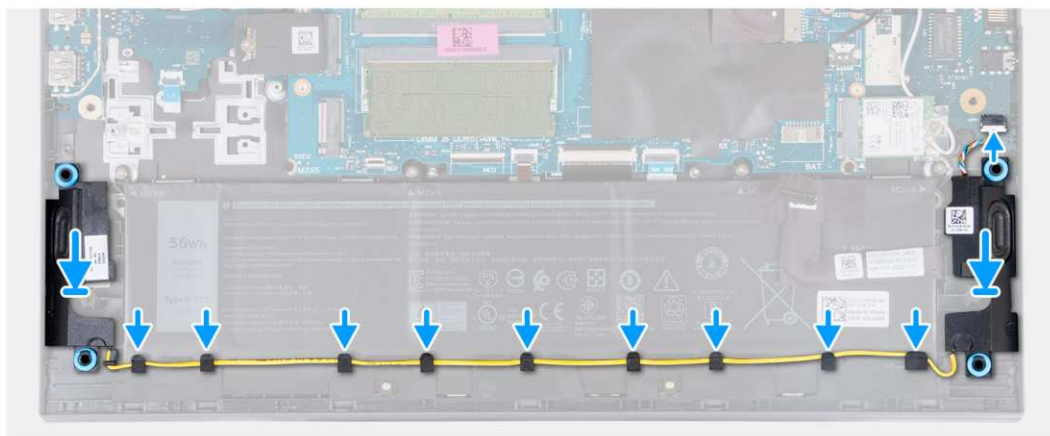
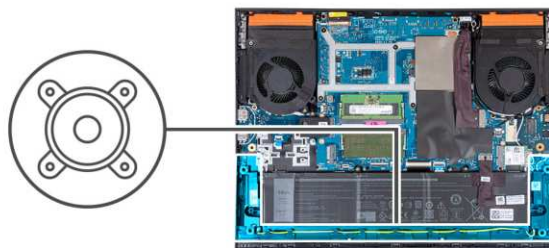
Instalowanie głośników

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji głośników.



Kroki

1. Umieść głośniki w gniazdach w zestawie klawiatury i podpórki na nadgarstek, dopasowując je do wypustek i gumowych krążków
i **UWAGA:** Umieść gumowe pierścienie uszczelniające na miejscu, jeśli zostały przesunięte podczas wymontowywania głośników.
2. Podłącz kabel głośnikowy do karty sieci Ethernet / dźwiękowej.
3. Umieść kabel głośników w prowadnicach w zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.

Kolejne kroki

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

Pokrywa tylna

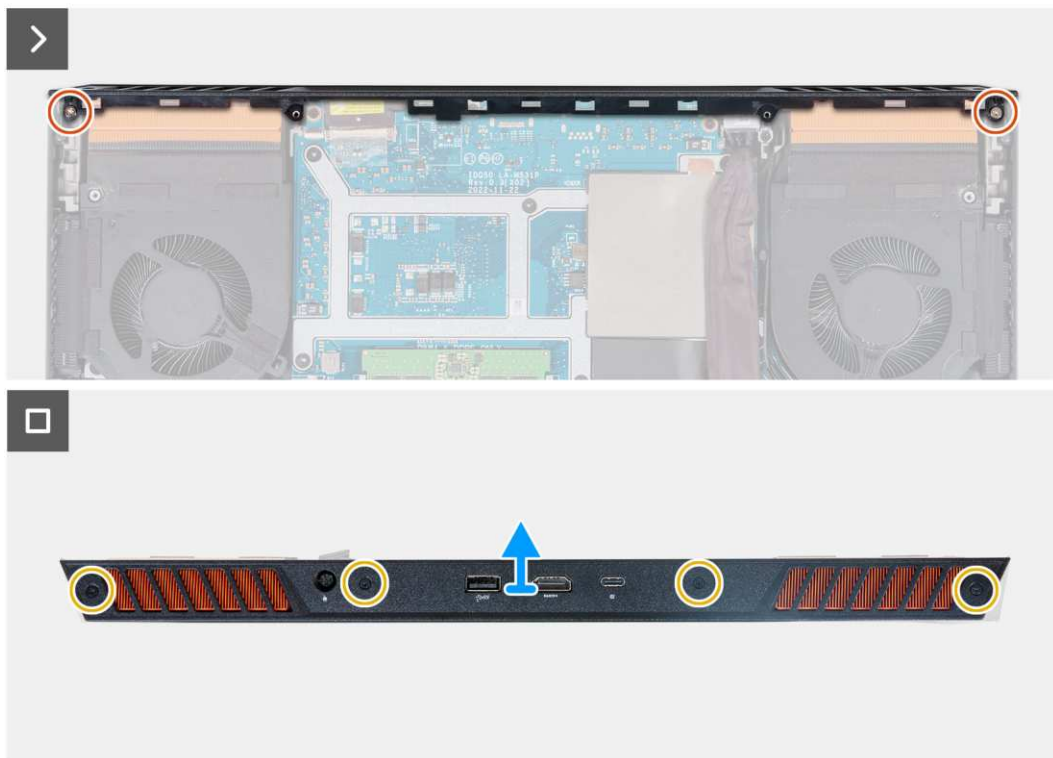
Wymontowywanie pokrywy tylnej

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania pokrywy tylnej.



Kroki

1. Wykręć dwie śruby (M2x4) mocujące pokrywę tylną do płyty głównej.
2. Wykręć cztery śruby (M2x5) mocujące pokrywę tylną do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
3. Zdejmij pokrywę tylną z płyty głównej i wyjmij ją z zestawu klawiatury i podpórki na nadgarstek.

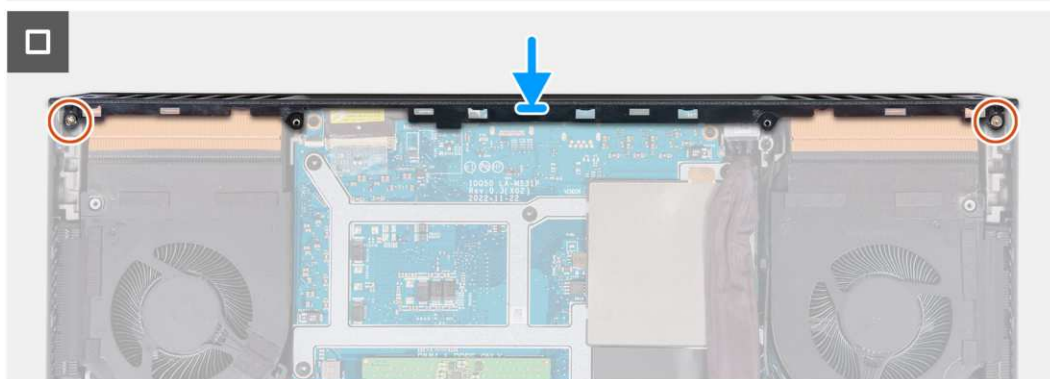
Instalowanie pokrywy tylnej

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji pokrywy tylnej.



Kroki

1. Przesuń pokrywę tylną w stronę płyty głównej, aby ją osadzić w odpowiednim miejscu.
2. Dopasuj otwory na śruby w pokrywie tylnej do otworów w zestawie klawiatury i podpórki na nadgarstek.
3. Wkręć cztery śruby (M2x5) mocujące pokrywę tylną do płyty głównej.
4. Wkręć dwie śruby (M2x4) mocujące pokrywę tylną do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
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 sekcji dotyczącej wymontowywania i instalowania części FRU 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.

Bateria

Ostrzeżenia dotyczące akumulatora litowo-jonowego

-  **OSTRZEŻENIE:**
 - Podczas obsługi akumulatorów litowo-jonowych zachowaj ostrożność.
 - Przed wymontowaniem baterii należy ją całkowicie rozładować. Odłącz zasilacz prądu zmiennego od komputera i pracuj z komputerem wyłącznie na zasilaniu bateryjnym. Bateria jest całkowicie rozładowana, gdy oświetlenie komputera nie włącza się po naciśnięciu przycisku zasilania.
 - Nie wolno zgniatać, upuszczać lub uszkodzać baterii ani jej przebijać.
 - Nie wolno wystawiać baterii na działanie wysokiej temperatury ani rozmontowywać jej ani jej ogniw.
 - Nie należy naciskać powierzchni baterii.
 - Nie wyginać baterii.
 - Nie wolno podważać baterii żadnymi narzędziami.
 - Aby zapobiec przypadkowemu przebiciu lub uszkodzeniu baterii i innych elementów, upewnij się, że żadne śruby nie zostały zgubione ani nie znajdują się w nieodpowiednim miejscu podczas serwisowania tego produktu.
 - Jeśli akumulator litowo-jonowy utknie w urządzeniu z powodu spęczenia, nie należy go przebijać, wyginać ani zgniatać, ponieważ jest to niebezpieczne. Aby uzyskać więcej informacji, skontaktuj się z pomocą techniczną firmy Dell. Zapoznaj się z informacjami w [sekcji kontaktu z pomocą techniczną w witrynie Dell Support](#).
 - Należy kupować tylko oryginalne baterie dostępne w [witrynie Dell](#) lub u autoryzowanych partnerów i sprzedawców produktów firmy Dell.
 - Spęczniałych baterii nie należy używać, lecz jak najszybciej je wymienić i prawidłowo zutylizować. Aby uzyskać wskazówki na temat sposobu postępowania ze spęczniałymi akumulatorami litowo-jonowymi i ich wymiany, patrz [Postępowanie ze spęczniałymi akumulatorami litowo-jonowymi](#).

Wymontowywanie baterii

Wymagania

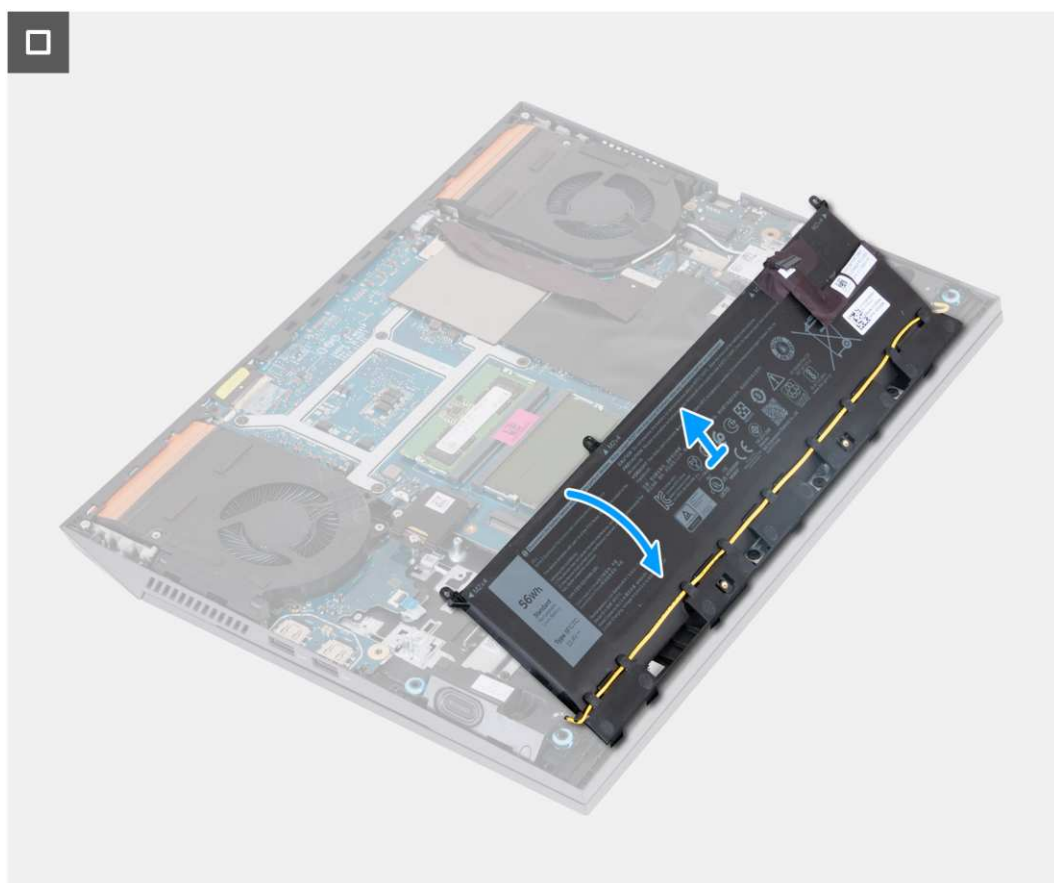
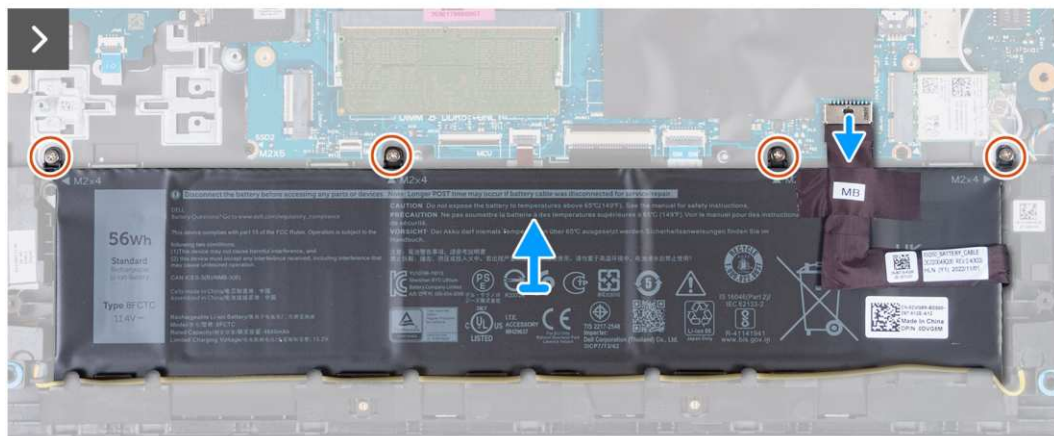
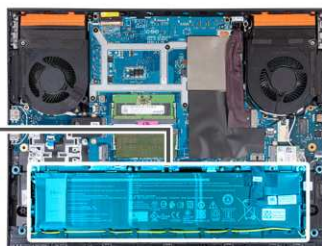
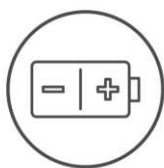
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę dolną](#).

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania baterii.



4x
M2x4



Kroki

1. Pociągając za uchwyt, odłącz kabel baterii od płyty głównej, jeśli nie został odłączony wcześniej.
2. Wykręć cztery śruby (M2x4) mocujące baterię do zestawu klawiatury i podpórki na nadgarstek.
3. Unieś baterię pod kątem 45 stopni i wysuń ją z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

Instalowanie baterii

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji baterii.



Kroki

1. Wsuń baterię pod kątem 45 stopni do wnęki w zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
2. Dopasuj otwory na śruby w baterii do otworów w zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
3. Wkręć cztery śruby (M2x4) mocujące baterię do zestawu klawiatury i podpórki na nadgarstek.
4. Podłącz kabel baterii do płyty głównej.
5. Za pomocą taśmy samoprzylepnej przymocuj kabel baterii do płyty głównej.

Kolejne kroki

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

Touchpad

Wymontowywanie touchpada

Wymagania

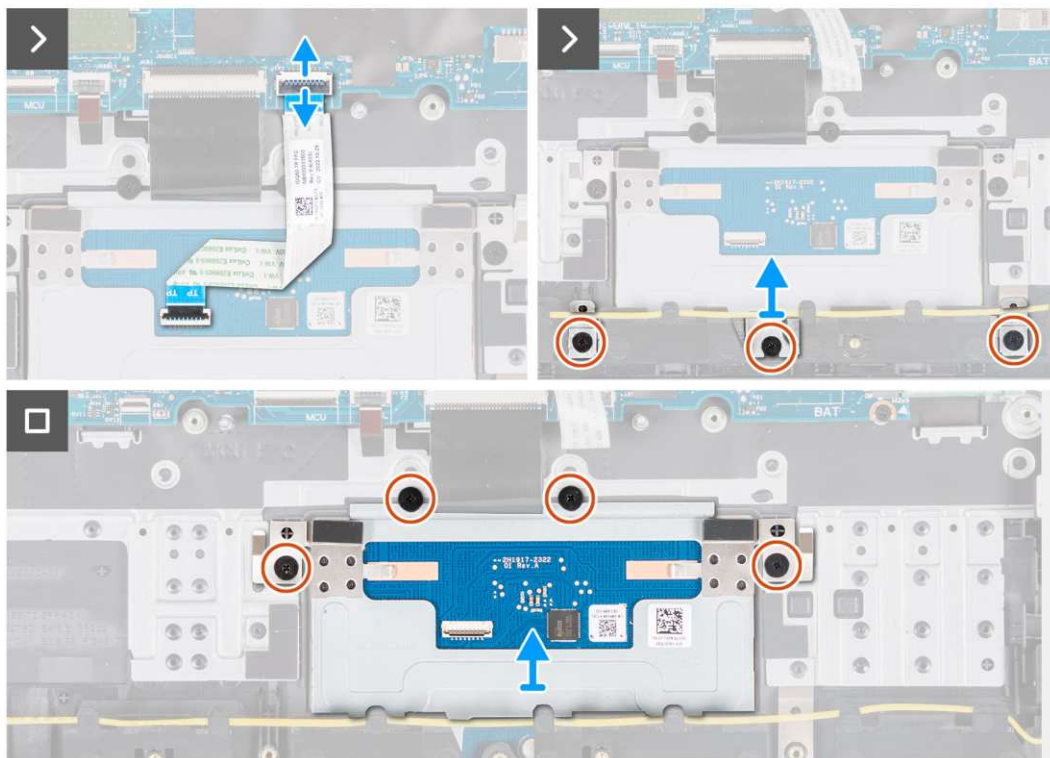
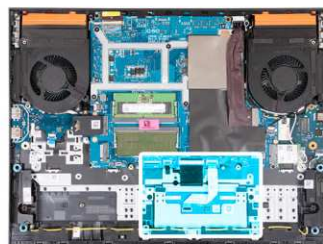
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę dolną](#).
3. Wyjmij [baterię](#).

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania touchpada.



7x
M2x2



Kroki

1. Otwórz zatrzask i odłącz kabel touchpada od płyty głównej.
2. Wykręć trzy śruby (M2x2) mocujące klamrę touchpada do zestawu klawiatury i podpórki na nadgarstek.
3. Zdejmij klamrę touchpada z touchpada.
4. Wykręć cztery śruby (M2x2) mocujące touchpad do zestawu klawiatury i podpórki na nadgarstek.
5. Zdejmij touchpad z zestawu klawiatury i podpórki na nadgarstek.

Instalowanie touchpada

Wymagania

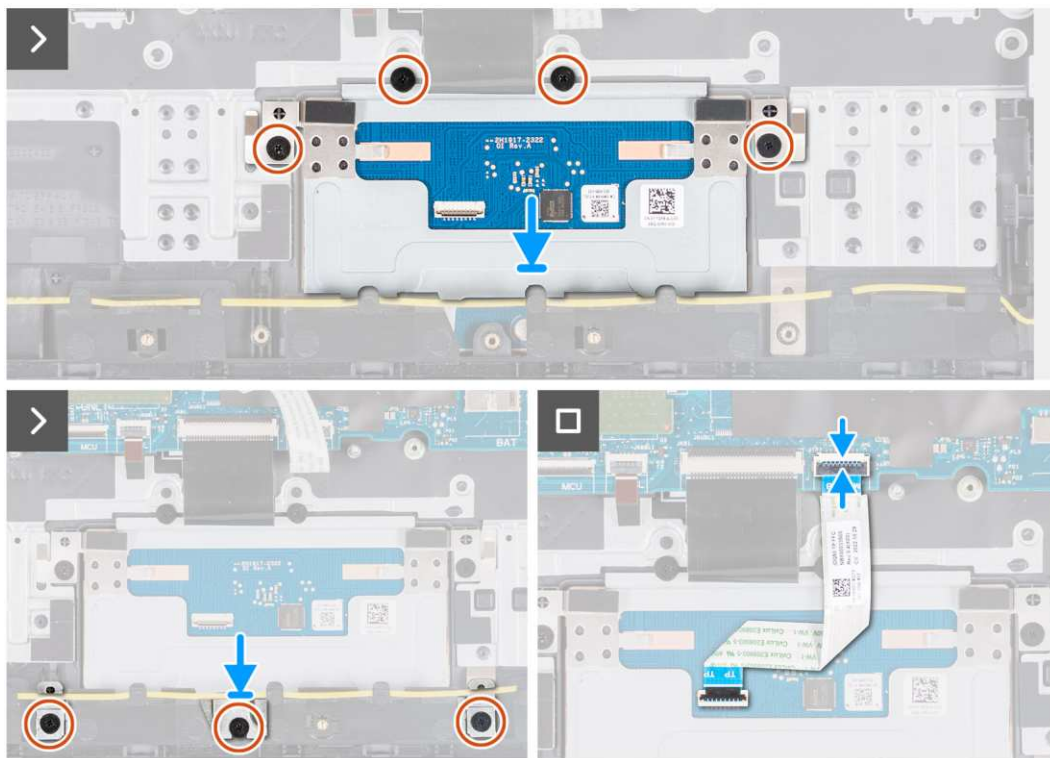
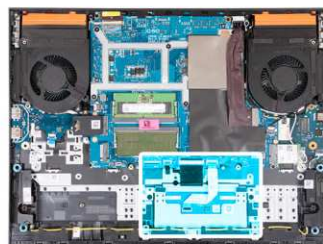
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji touchpada.



7x
M2x2



Kroki

1. Umieść touchpad we wnęce w zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
2. Wkręć cztery śruby (M2x2) mocujące touchpad do zestawu klawiatury i podpórki na nadgarstek.
3. Umieść klamrę touchpada w gnieździe w zestawie klawiatury i podpórki na nadgarstek.
4. Wkręć trzy śruby (M2x2) mocujące klamrę touchpada do zestawu klawiatury i podpórki na nadgarstek.
5. Podłącz kabel touchpada do płyty głównej i zamknij zatrzask.

Kolejne kroki

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

Zestaw wyświetlacza

Wymontowywanie zestawu wyświetlacza

Wymagania

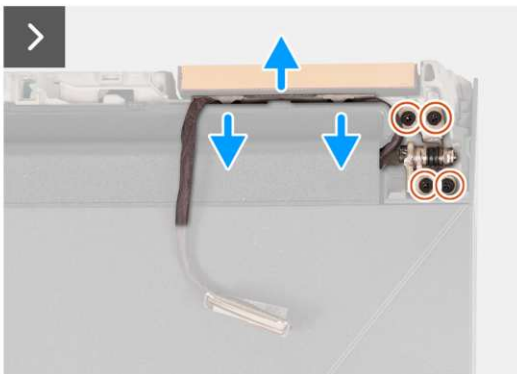
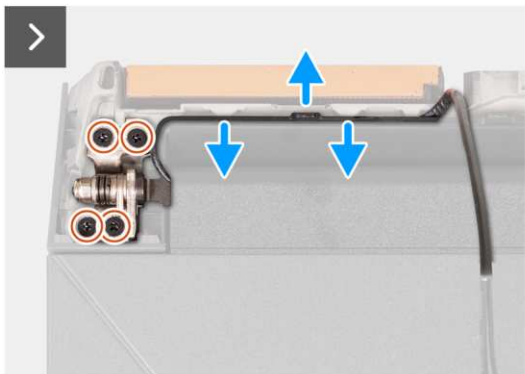
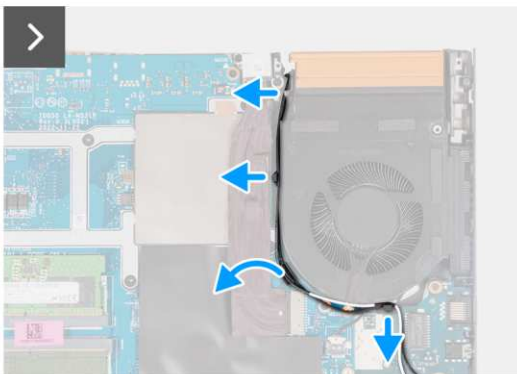
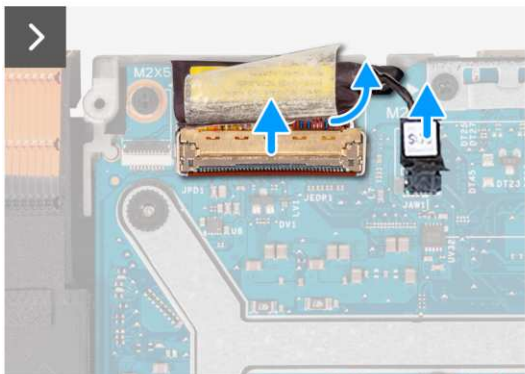
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę dolną](#).
3. Wymontuj [pokrywę tylną](#).

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania zestawu wyświetlacza.



8x
M2.5x4



Kroki

1. Odklej taśmę mocującą zatrzask kabla wyświetlacza do płyty głównej.
2. Otwórz zatrzask i odłącz kabel do monitora od płyty głównej.
3. Odłącz kabel DDS (Dynamic Display Switch) od płyty głównej.

 **UWAGA:** Ten krok dotyczy tylko komputerów z wyświetlaczem o częstotliwości odświeżania 165 Hz lub 240 Hz.

4. Wyjmij kable antenowe z prowadnic na prawym wentylatorze.
5. Odwróć komputer i umieść go na czystej, płaskiej powierzchni.
6. Wykręć cztery śruby (M2,5x4) mocujące lewy zawias zestawu wyświetlacza do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
7. Wyjmij kable antenowe z prowadnic na zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury wzdłuż górnej części komputera.
8. Wykręć cztery śruby (M2,5x4) mocujące prawy zawias zestawu wyświetlacza do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
9. Wyjmij kabel wyświetlacza z prowadnic w zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury wzdłuż górnej części komputera.
10. Delikatnie zdejmij zestaw wyświetlacza z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

Instalowanie zestawu wyświetlacza

Wymagania

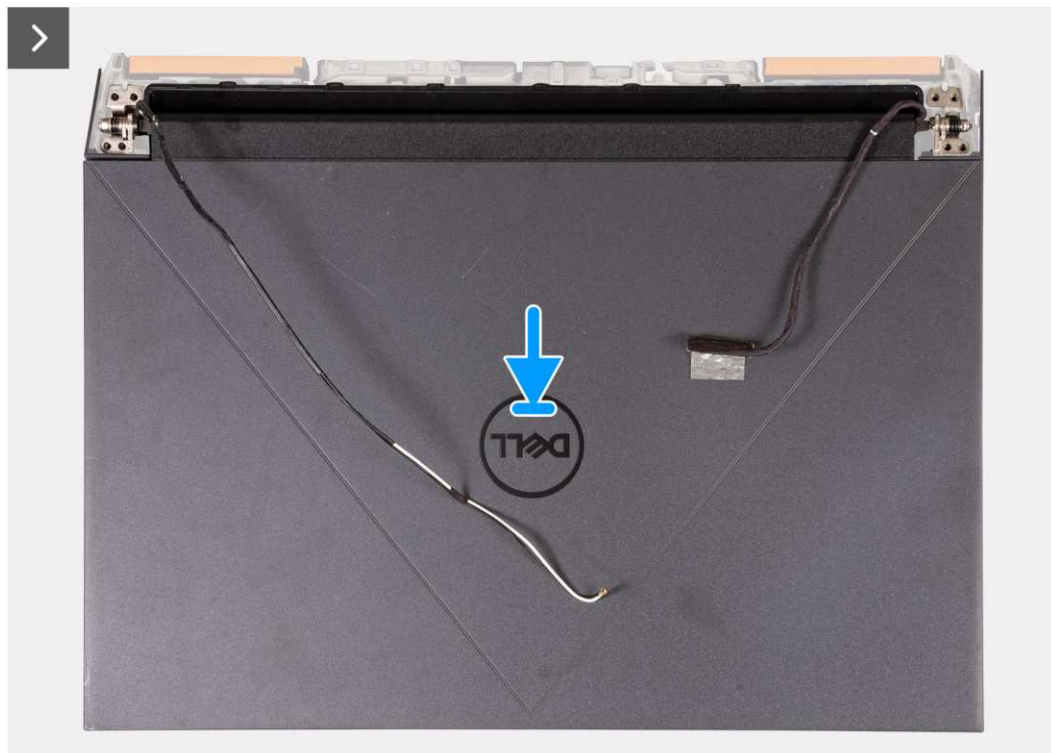
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

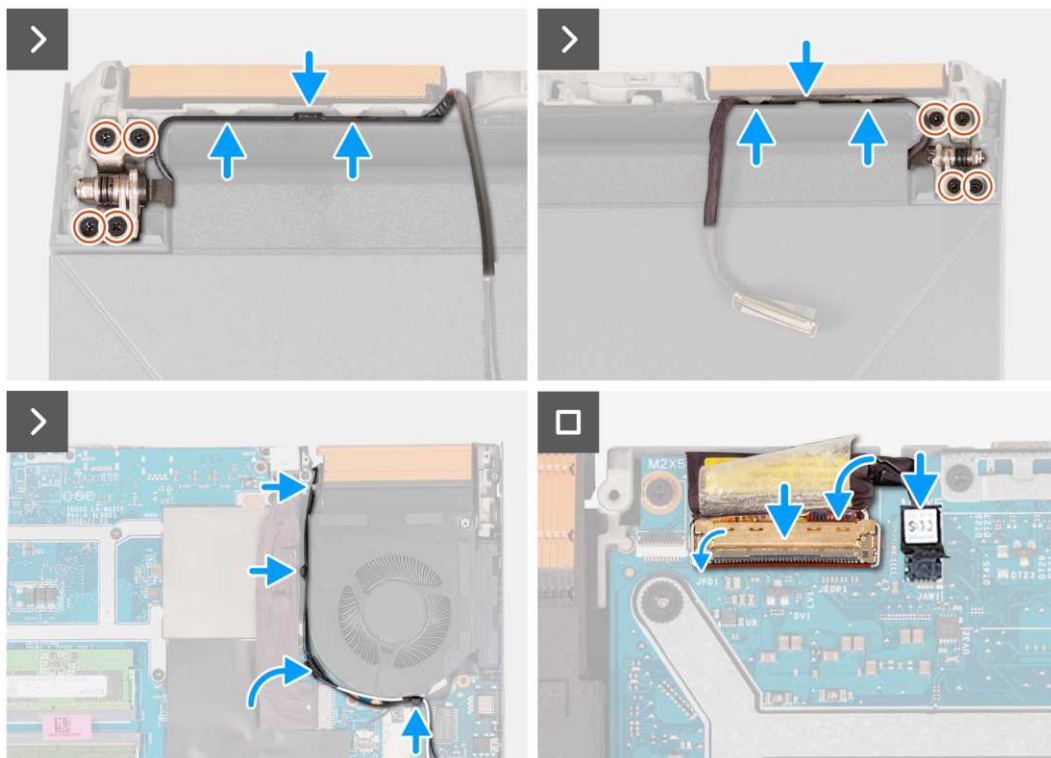
Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji zestawu wyświetlacza.



8x
M2.5x4





Kroki

1. Umieść zestaw wyświetlacza na zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
2. Dopasuj otwory na śruby w zawiasach wyświetlacza do otworów w zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
3. Wkręć cztery śruby (M2,5x4) mocujące lewy zawias zestawu wyświetlacza do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
4. Umieść kable antenowe w prowadnicach na zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury wzdłuż górnej części komputera, a następnie przełóż kabel przez otwór po prawej stronie portu zasilacza.
5. Wkręć cztery śruby (M2,5x4) mocujące prawy zawias zestawu wyświetlacza do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
6. Umieść kabel wyświetlacza w prowadnicach na zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury wzdłuż górnej części komputera, i włóż go do otworu po lewej stronie portu USB 3.2 drugiej generacji (Type-C).
7. Odwróć komputer i umieść go na czystej, płaskiej powierzchni.
8. Ułóż kable antenowe w prowadnicach w wentylatorze.
9. Podłącz kabel wyświetlacza do złącza na płycie głównej i zamknij zatrzask.
10. Przyklej taśmę mocującą zatrzask złącza kabla wyświetlacza do płyty głównej.
11. Podłącz kabel DDS (Dynamic Display Switch) do płyty głównej.

i UWAGA: Ten krok dotyczy tylko komputerów z wyświetlaczem o częstotliwości odświeżania 165 Hz lub 240 Hz.

Kolejne kroki

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

Płyta kontrolera klawiatury

Wymontowywanie płyty kontrolera klawiatury

Wymagania

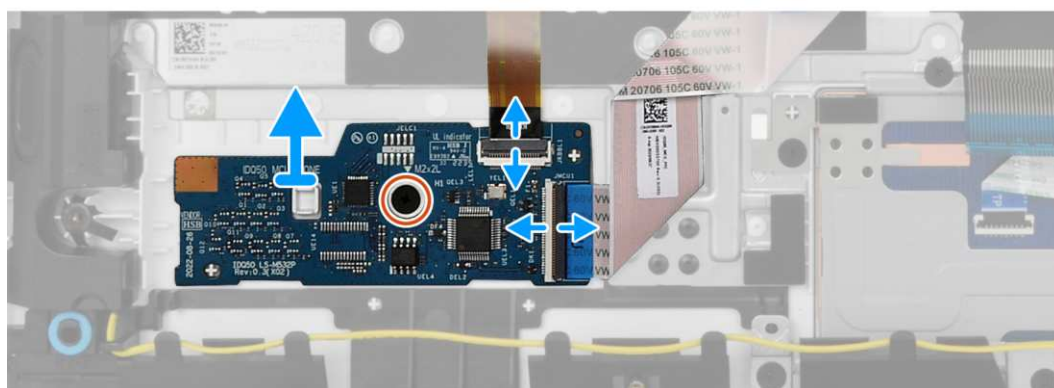
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywą dolną](#).
3. Wyjmij [baterię](#).

Informacje na temat zadania

 **UWAGA:** Płyta kontrolera klawiatury jest wymagana tylko w przypadku komputerów wyposażonych w klawiaturę 4-strefową.



1x
M2x2



Kroki

1. Otwórz zatrzask i odłącz kabel podświetlenia klawiatury od płyty kontrolera klawiatury.
2. Otwórz zatrzask i odłącz kabel płyty kontrolera klawiatury od płyty kontrolera.
3. Wykręć śrubę (M2x2) mocującą płytę kontrolera klawiatury do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
4. Zdejmij płytę kontrolera klawiatury z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

Instalowanie płyty kontrolera klawiatury

Wymagania

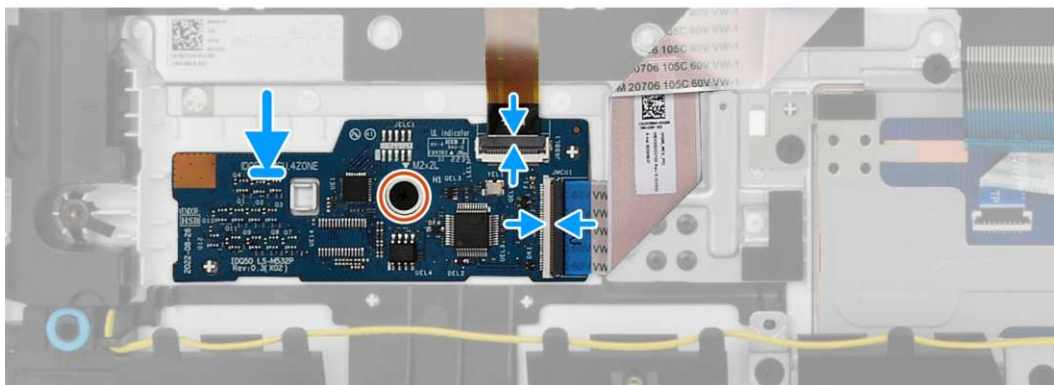
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

 **UWAGA:** Płyta kontrolera klawiatury jest wymagana tylko w przypadku komputerów wyposażonych w klawiaturę 4-strefową.



1x
M2x2



Kroki

1. Umieść płytę kontrolera klawiatury w gnieździe na zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury, korzystając z wypustek.
2. Wkręć śrubę (M2x2) mocującą płytę kontrolera klawiatury do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
3. Podłącz kabel płyty kontrolera klawiatury do płyty kontrolera i zamknij zatrzask.
4. Podłącz kabel podświetlenia klawiatury do płyty kontrolera klawiatury i zamknij zatrzask.

Kolejne kroki

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

Złącze zasilacza

Wymontowywanie portu zasilacza

Wymagania

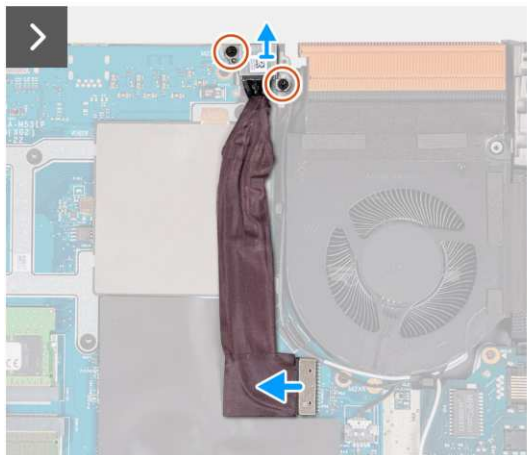
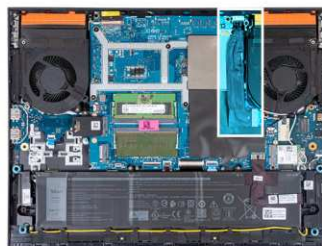
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę dolną](#).
3. Wymontuj [pokrywę tylną](#).

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania portu zasilacza.



2x
M2x5



Kroki

1. Wykręć dwie śruby (M2x5) mocujące klamrę portu zasilacza do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
2. Zdejmij klamrę portu zasilacza z portu zasilacza.
3. Odklej kabel portu zasilacza od płyty głównej.
4. Odłącz kabel portu zasilacza od płyty głównej.
5. Wyjmij port zasilacza razem z kablem z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

Instalowanie portu zasilacza

Wymagania

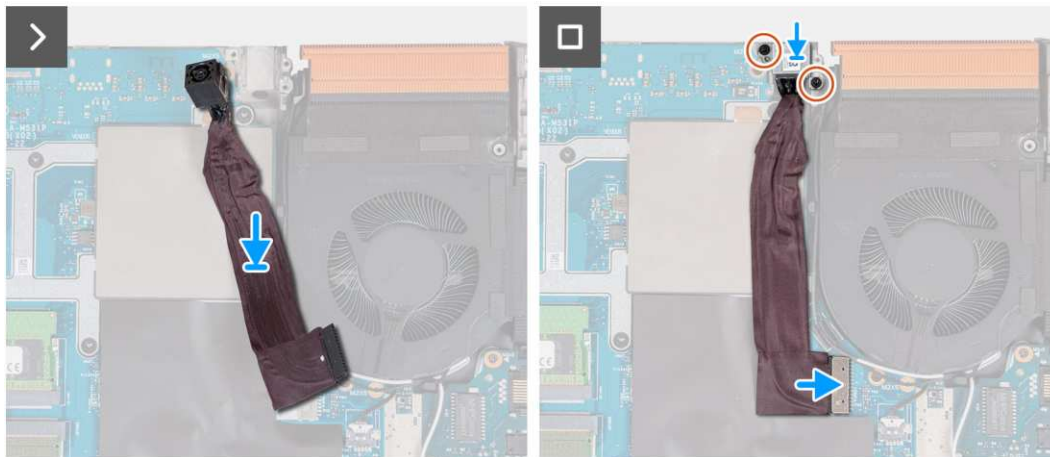
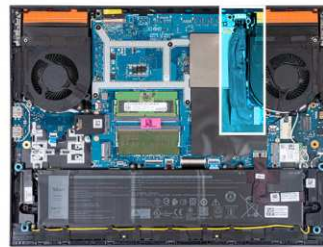
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji portu zasilacza.



2x
M2x5



Kroki

1. Umieść port zasilacza we wnęcie i przyklej kabel portu zasilacza do płyty głównej.
2. Podłącz kabel portu zasilacza do płyty głównej.
3. Umieść klamrę portu zasilacza na porcie zasilacza, a następnie dopasuj otwory na śruby w klamrze do otworów w zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
4. Wkręć dwie śruby (M2x5) mocujące klamrę portu zasilacza do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

Kolejne kroki

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

Płyta główna

Wymontowywanie płyty głównej (klawiatura z jednokolorowym podświetleniem)

 **UWAGA:** Ta procedura dotyczy wyłącznie komputerów z klawiaturą z jednokolorowym podświetleniem.

Wymagania

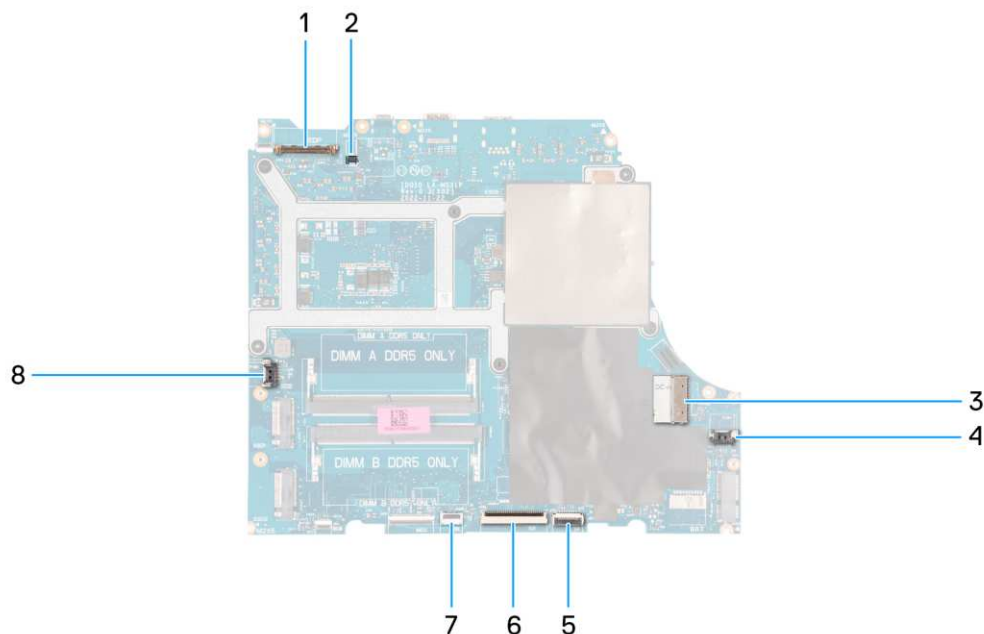
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę dolną](#).
3. Wyjmij [baterię](#).
4. Wymontuj [pokrywę tylną](#).
5. Wymontuj [dysk SSD](#).
6. Wymontuj [kartę sieci bezprzewodowej](#).
7. Wymontuj [moduł pamięci](#).

Informacje na temat zadania

OSTRZEŻENIE: Aby uniknąć obrażeń, przed wymontowaniem płyty głównej zaczekaj na ostygnięcie radiatora.

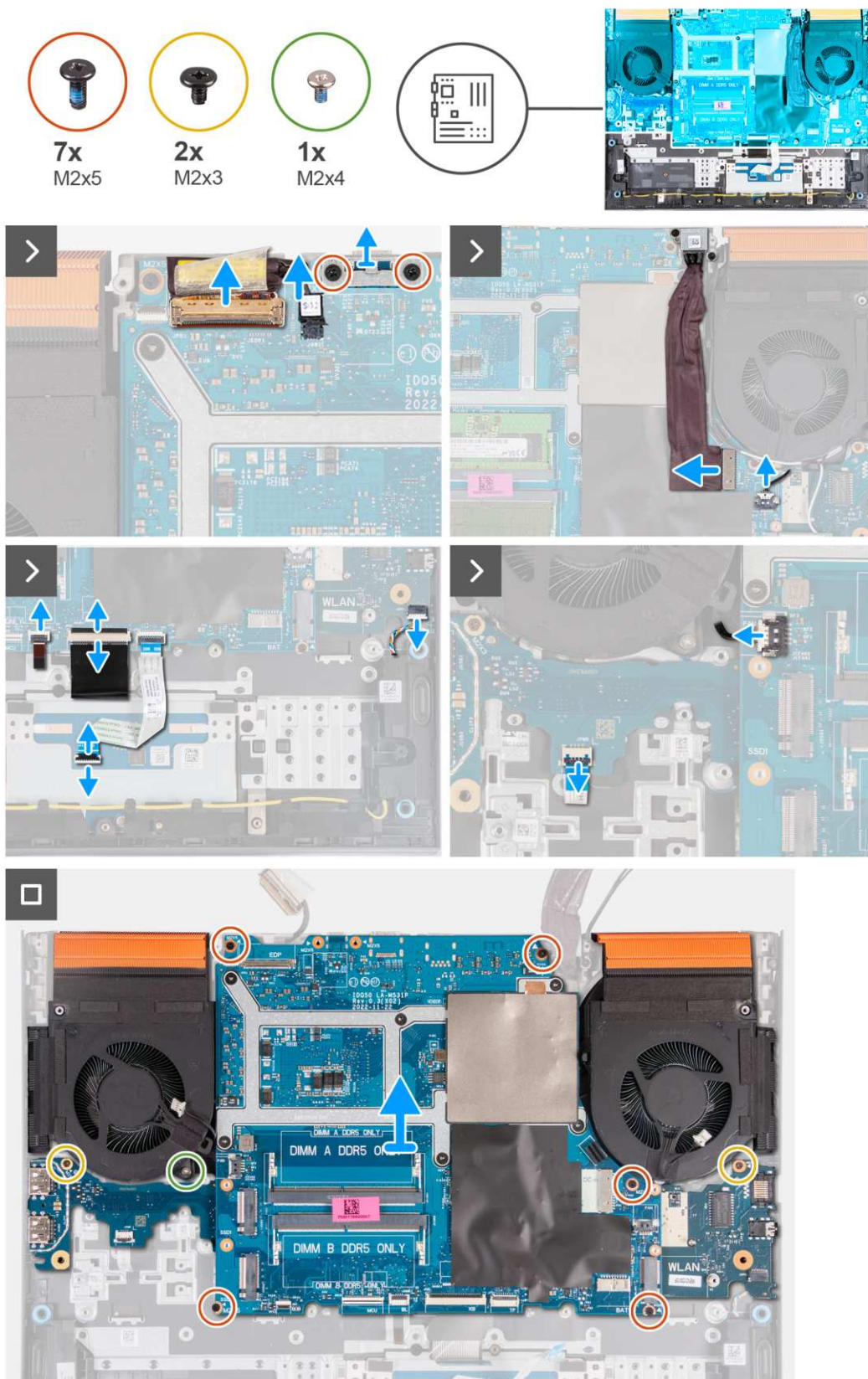
UWAGA: Wymiana płyty głównej powoduje usunięcie wszystkich zmian wprowadzonych w programie konfiguracji systemu BIOS. Odpowiednie zmiany należy wprowadzić ponownie po wymianie płyty głównej.

Poniższa ilustracja przedstawia złącza na zestawie płyty głównej.



1. Kabel wyświetlacza
2. Kabel DDS (dotyczy komputerów z wyświetlaczem o częstotliwości odświeżania 165 Hz lub 240 Hz)
3. Kabel portu zasilacza
4. Kabel prawego wentylatora
5. Kabel touchpada
6. Kabel klawiatury
7. Kabel podświetlenia klawiatury
8. Kabel lewego wentylatora

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania płyty głównej.



Kroki

1. Odklej taśmę mocującą złącze kabla wyświetlacza do płyty głównej.
2. Otwórz zatrzask i odłącz kabel do monitora od płyty głównej.
3. Odłącz kabel DDS (Dynamic Display Switch) od płyty głównej.

UWAGA: Ten krok dotyczy tylko komputerów z wyświetlaczem o częstotliwości odświeżania 165 Hz lub 240 Hz.

4. Wykręć dwie śruby (M2x5) mocujące klamrę portu Type-C do płyty głównej, a następnie zdejmij tę klamrę z płyty głównej.
5. Odłącz kabel portu zasilacza od płyty głównej.
6. Odklej kabel portu zasilacza od płyty głównej.
7. Odłącz kabel prawego wentylatora od płyty głównej.
8. Odłącz kabel głośnika od płyty głównej.
9. Otwórz zatrzask i odłącz kabel touchpada od płyty głównej.
10. Podnieś zatrzask i odłącz kabel klawiatury od płyty głównej.
11. Otwórz zatrzask i odłącz kabel podświetlenia klawiatury od płyty głównej.
12. Odłącz kabel lewego wentylatora od płyty głównej.
13. Wykręć pięć śrub (M2x5) mocujących płytę główną do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
14. Wykręć śrubę (M2x3) mocującą kartę portu USB do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
15. Wykręć śrubę (M2x3) mocującą kartę dźwiękową / Ethernet do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
16. Wykręć śrubę (M2x4) mocującą lewy wentylator do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
17. Wyjmij zestaw płyty głównej z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

UWAGA: Płytę główną należy unieść, zaczynając od górnej lewej i prawej strony radiatora.

18. Połóż zestaw płyty głównej na czystej i płaskiej powierzchni.
19. Odwróć zestaw płyty głównej i wymontuj [kartę Ethernet i dźwiękową](#), [płytę USB](#) oraz [zestaw wentylatora i radiatora](#).

Instalowanie płyty głównej (klawiaturowa z jednokolorowym podświetleniem)

UWAGA: Ta procedura dotyczy wyłącznie komputerów z klawiaturą z jednokolorowym podświetleniem.

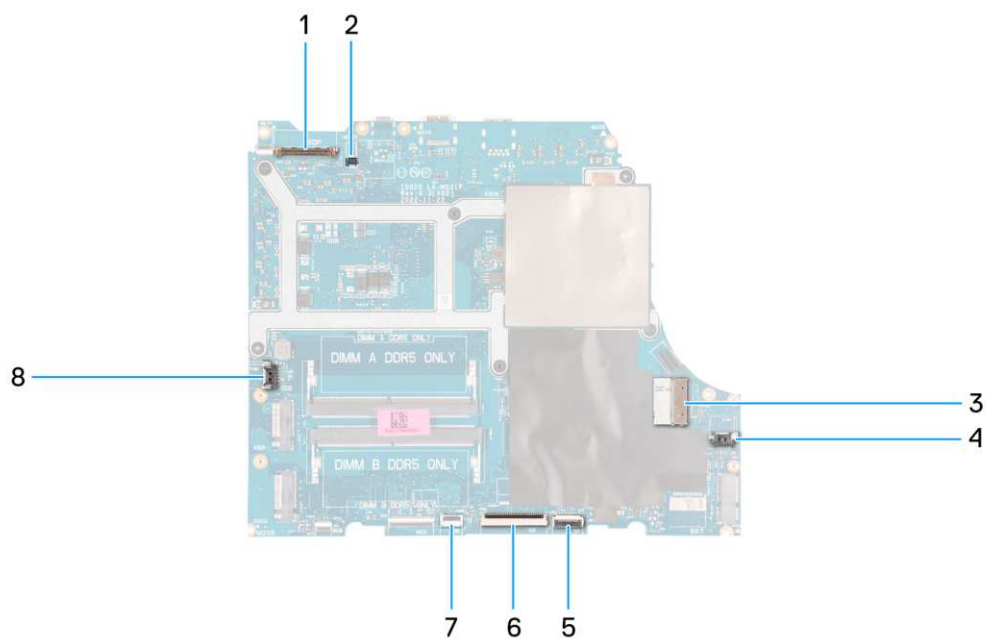
Wymagania

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

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

Informacje na temat zadania

Poniższa ilustracja przedstawia złącza na płycie głównej:



1. Kabel wyświetlacza
2. Kabel DDS (Dynamic Display Switch)
3. Kabel portu zasilacza
4. Kabel prawego wentylatora
5. Kabel touchpada
6. Kabel klawiatury
7. Kabel podświetlenia klawiatury
8. Kabel lewego wentylatora

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji płyty głównej.



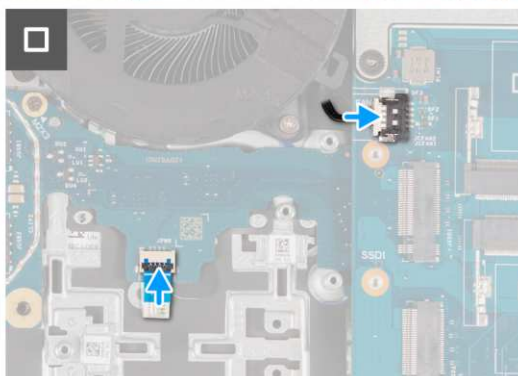
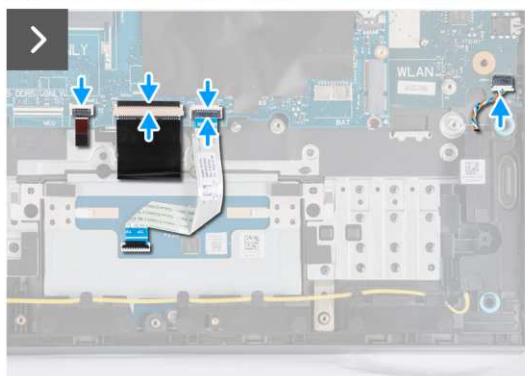
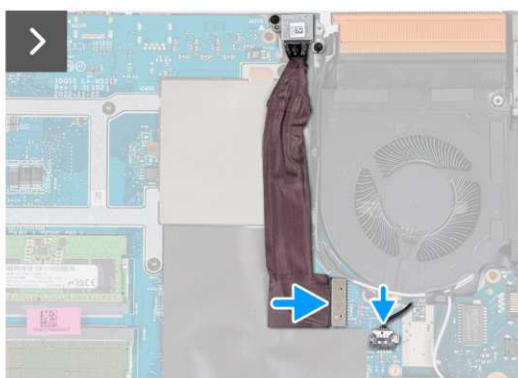
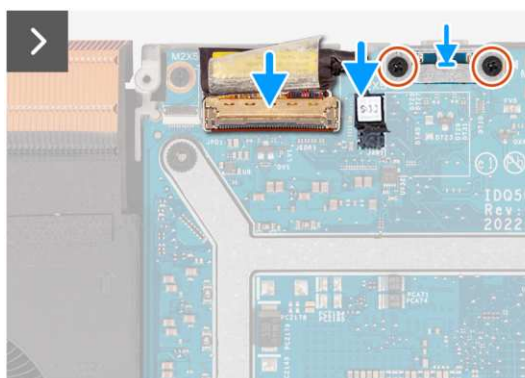
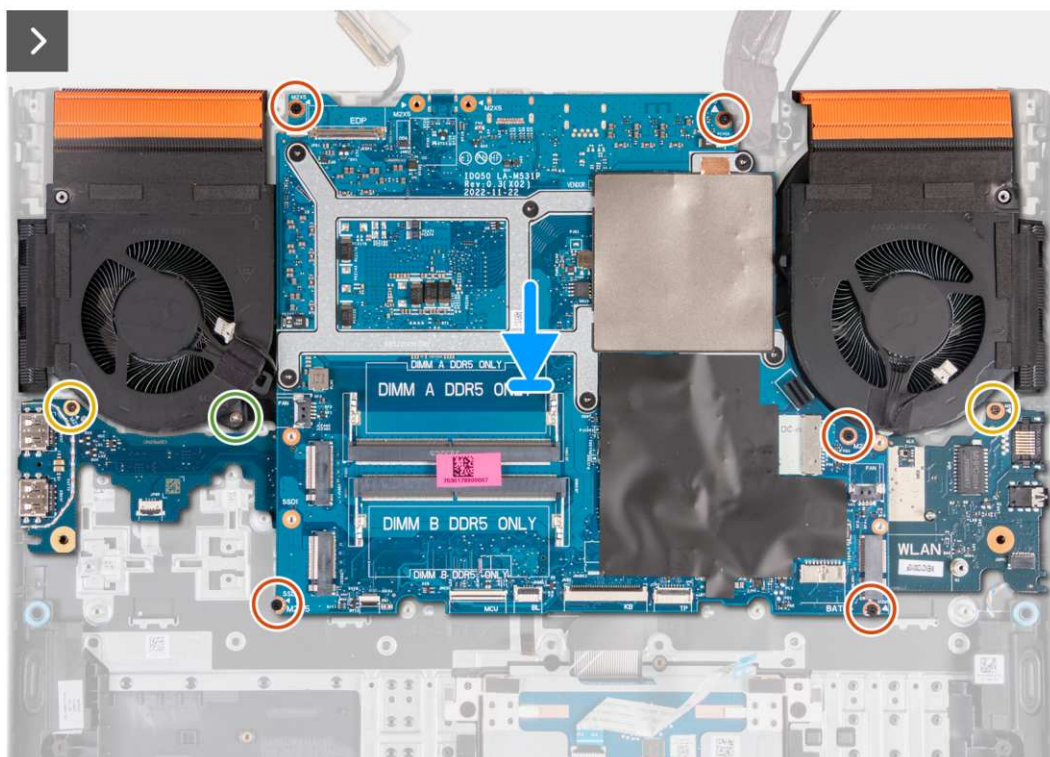
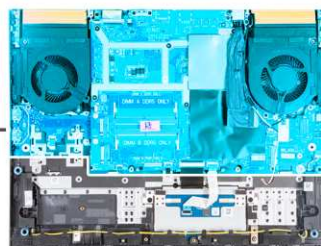
7x
M2x5



2x
M2x3



1x
M2x4



Kroki

1. Połóż płytę główną na czystej, płaskiej powierzchni.
2. Zainstaluj [kartę Ethernet i dźwiękową](#), [płytę USB](#) oraz [zestaw wentylatora i radiatora](#).
3. Odwróć płytę główną.
4. Posiłkując się przewodnikami, umieść płytę główną na zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury, dopasowując radiator do górnej krawędzi tego zestawu.
5. Dopasuj otwory na śruby w płycie głównej do otworów w zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
6. Wkręć pięć śrub (M2x5) mocujących płytę główną do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
7. Wkręć śrubę (M2x3) mocującą kartę złącza USB do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
8. Wkręć śrubę (M2x3) mocującą kartę dźwiękową / Ethernet do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
9. Wkręć śrubę (M2x4) mocującą lewy wentylator do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
10. Dopasuj otwory na śruby w klamrze portu Type-C do otworów w płycie głównej.
11. Wkręć dwie śruby (M2x5) mocujące klamrę portu Type-C do płyty głównej.
12. Podłącz kabel DDS (Dynamic Display Switch) do płyty głównej.

 **UWAGA:** Ten krok dotyczy tylko komputerów z wyświetlaczem o częstotliwości odświeżania 165 Hz lub 240 Hz.

13. Podłącz kabel wyświetlacza do płyty głównej i zamknij zatrzask.
14. Przyklej taśmę mocującą zatrzask złącza kabla wyświetlacza do płyty głównej.
15. Podłącz kabel portu zasilacza do płyty głównej.
16. Przyklej kabel portu zasilacza do płyty głównej.
17. Palcami obu rąk wciśnij kabel prawego wentylatora do złącza na płycie głównej.

 **OSTRZEŻENIE:** Podłączenie kabla z nieprawidłową stroną skierowaną do góry może spowodować uszkodzenie złącza i płyty głównej. Przed podłączeniem kabla upewnij się, że czarna kropka na kablu jest skierowana do góry.

18. Podłącz kabel głośników do płyty głównej.
19. Podłącz kabel touchpada do płyty głównej i zamknij zatrzask.
20. Podłącz kabel klawiatury do płyty głównej i zamknij zatrzask.
21. Podłącz kabel podświetlenia klawiatury do płyty głównej i zamknij zatrzask.
22. Palcami obu rąk wciśnij kabel lewego wentylatora do złącza na płycie głównej.

 **OSTRZEŻENIE:** Podłączenie kabla z nieprawidłową stroną skierowaną do góry może spowodować uszkodzenie złącza i płyty głównej. Przed podłączeniem kabla upewnij się, że czarna kropka na kablu jest skierowana do góry.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [moduł pamięci](#).
2. Zainstaluj [kartę sieci bezprzewodowej](#).
3. Zainstaluj [dysk SSD](#).
4. Zainstaluj [pokrywę tylną](#).
5. Zainstaluj [baterię](#).
6. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
7. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Wymontowywanie płyty głównej (klawiatura 4-strefowa)

 **UWAGA:** Ta procedura dotyczy wyłącznie komputerów z klawiaturą 4-strefową.

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę dolną](#).
3. Wyjmij [baterię](#).
4. Wymontuj [pokrywę tylną](#).

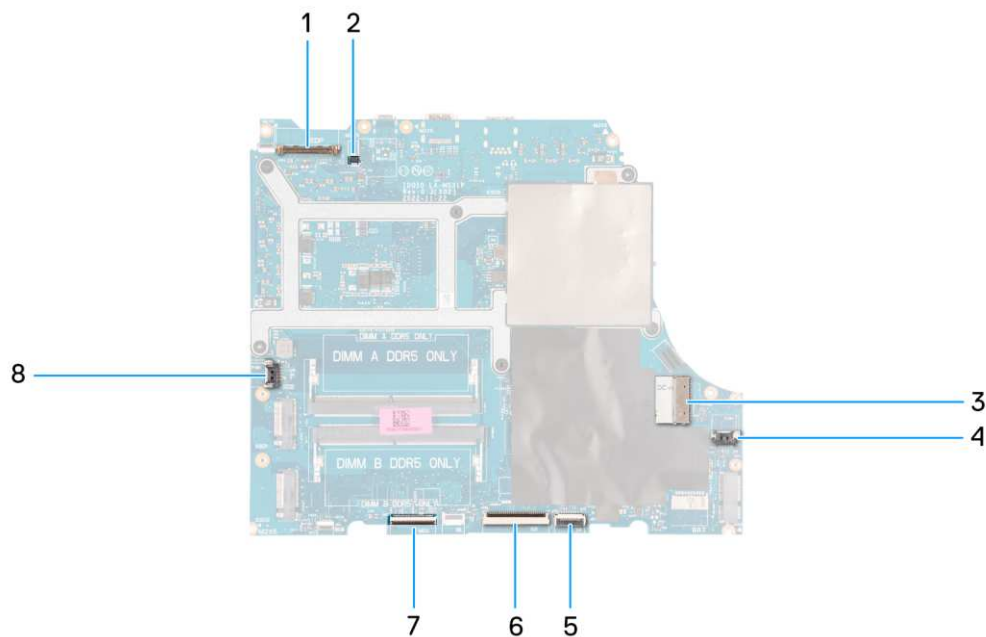
5. Wymontuj dysk SSD.
6. Wymontuj kartę sieci bezprzewodowej.
7. Wymontuj moduł pamięci.

Informacje na temat zadania

OSTRZEŻENIE: Aby uniknąć obrażeń, przed wymontowaniem płyty głównej zaczekaj na ostygnięcie radiatora.

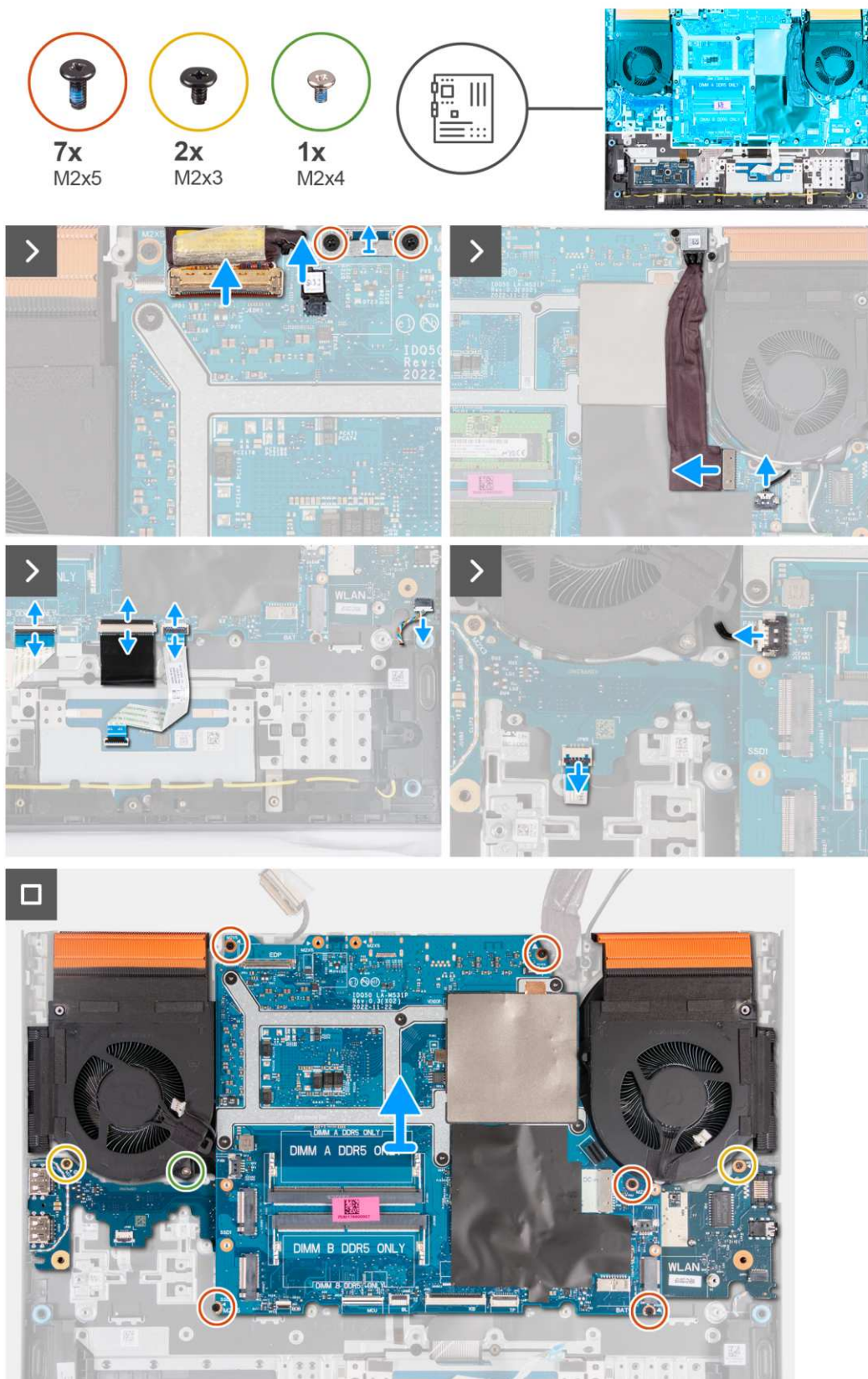
UWAGA: Wymiana płyty głównej powoduje usunięcie wszystkich zmian wprowadzonych w programie konfiguracji systemu BIOS. Odpowiednie zmiany należy wprowadzić ponownie po wymianie płyty głównej.

Poniższa ilustracja przedstawia złącza na zestawie płyty głównej.



1. Kabel wyświetlacza
2. Kabel DDS (Dynamic Display Switch)
3. Kabel portu zasilacza
4. Kabel prawego wentylatora
5. Kabel touchpada
6. Kabel klawiatury
7. Kabel płyty kontrolera klawiatury
8. Kabel lewego wentylatora

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania płyty głównej.



Kroki

1. Odklej taśmę mocującą złącze kabla wyświetlacza do płyty głównej.
2. Otwórz zatrzask i odłącz kabel do monitora od płyty głównej.
3. Odłącz kabel DDS (Dynamic Display Switch) od płyty głównej.

 **UWAGA:** Ten krok dotyczy tylko komputerów z wyświetlaczem o częstotliwości odświeżania 165 Hz lub 240 Hz.

4. Wykręć dwie śruby (M2x5) mocujące klamrę portu Type-C do płyty głównej, a następnie zdejmij tę klamrę z płyty głównej.
5. Odłącz kabel portu zasilacza od płyty głównej.
6. Odklej kabel portu zasilacza od płyty głównej.
7. Odłącz kabel prawego wentylatora od płyty głównej.
8. Odłącz kabel głośnika od płyty głównej.
9. Otwórz zatrzask i odłącz kabel touchpada od płyty głównej.
10. Podnieś zatrzask i odłącz kabel klawiatury od płyty głównej.
11. Otwórz zatrzask i odłącz kabel płyty kontrolera klawiatury od płyty głównej.
12. Odłącz kabel lewego wentylatora od płyty głównej.
13. Podnieś zatrzask i odłącz kabel przycisku zasilania od karty USB.
14. Wykręć pięć śrub (M2x5) mocujących płytę główną do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
15. Wykręć śrubę (M2x3) mocującą kartę portu USB do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
16. Wykręć śrubę (M2x3) mocującą kartę dźwiękową / Ethernet do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
17. Wykręć śrubę (M2x4) mocującą lewy wentylator do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
18. Wyjmij zestaw płyty głównej z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

 **UWAGA:** Płytę główną należy unieść, zaczynając od górnej lewej i prawej strony radiatora.

19. Połóż zestaw płyty głównej na czystej i płaskiej powierzchni.
20. Odwróć zestaw płyty głównej i wymontuj [kartę Ethernet i dźwiękową](#), [płytę USB](#) oraz [zestaw wentylatora i radiatora](#).

Instalowanie płyty głównej (klawiatuara 4-strefowa)

 **UWAGA:** Ta procedura dotyczy wyłącznie komputerów z klawiaturą 4-strefową.

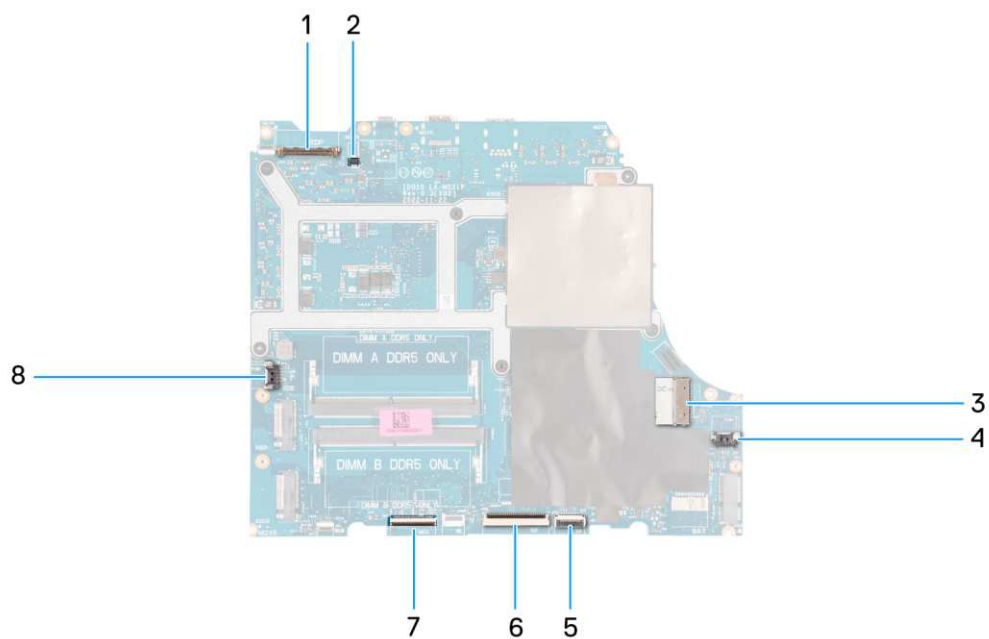
Wymagania

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

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

Informacje na temat zadania

Poniższa ilustracja przedstawia złącza na płycie głównej.



1. Kabel wyświetlacza
2. Kabel DDS (Dynamic Display Switch)
3. Kabel portu zasilacza
4. Kabel prawego wentylatora
5. Kabel touchpada
6. Kabel klawiatury
7. Kabel płyty kontrolera klawiatury
8. Kabel przycisku zasilania
9. Kabel lewego wentylatora

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji płyty głównej.



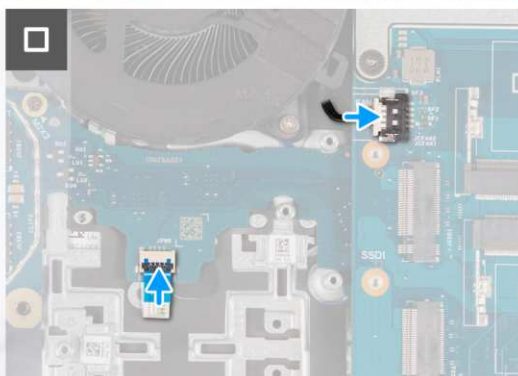
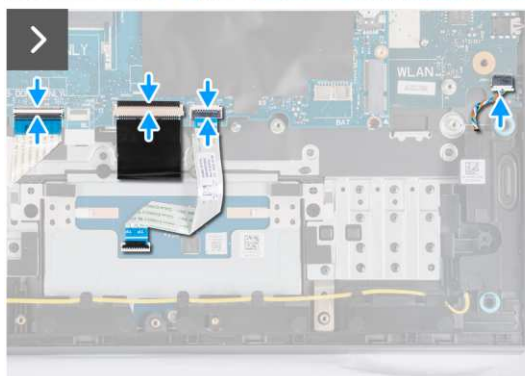
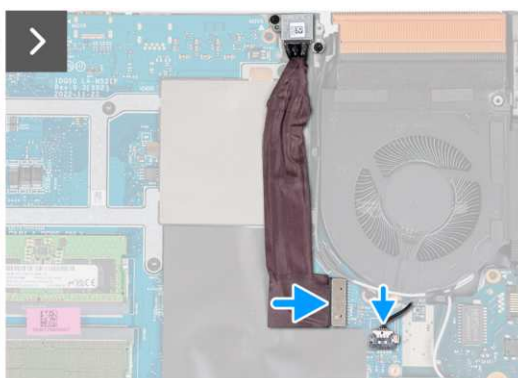
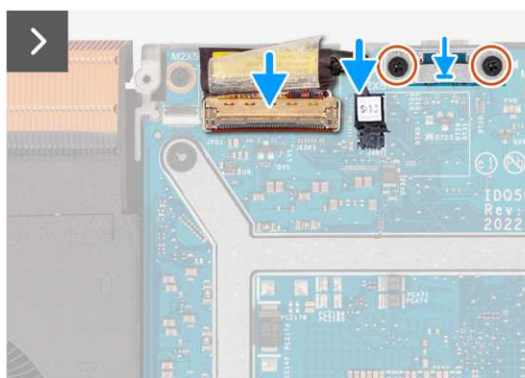
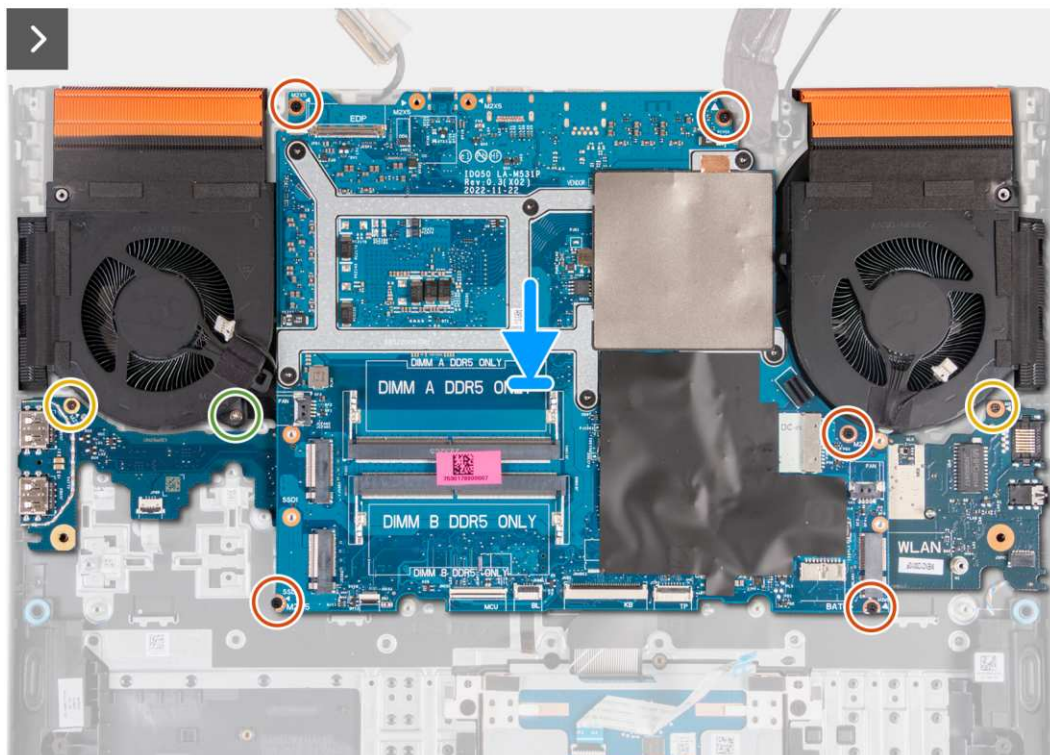
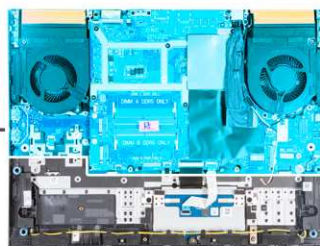
7x
M2x5



2x
M2x3



1x
M2x4



Kroki

1. Połóż płytę główną na czystej, płaskiej powierzchni.
2. Zainstaluj [kartę Ethernet i dźwiękową](#), [płytę USB](#) oraz [zestaw wentylatora i radiatora](#).
3. Odwróć płytę główną.
4. Posiłkując się przewodnicami, umieść płytę główną na zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury, dopasowując radiator do górnej krawędzi tego zestawu.
5. Dopasuj otwory na śruby w płycie głównej do otworów w zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
6. Wkręć pięć śrub (M2x5) mocujących płytę główną do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
7. Wkręć śrubę (M2x3) mocującą kartę złącza USB do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
8. Wkręć śrubę (M2x3) mocującą kartę dźwiękową / Ethernet do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
9. Wkręć śrubę (M2x4) mocującą lewy wentylator do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
10. Dopasuj otwory na śruby w klamrze portu Type-C do otworów w płycie głównej.
11. Wkręć dwie śruby (M2x5) mocujące klamrę portu Type-C do płyty głównej.
12. Podłącz kabel DDS (Dynamic Display Switch) do płyty głównej.

 **UWAGA:** Ten krok dotyczy tylko komputerów z wyświetlaczem o częstotliwości odświeżania 165 Hz lub 240 Hz.

13. Podłącz kabel wyświetlacza do płyty głównej i zamknij zatrzask.
14. Przyklej taśmę mocującą zatrzask złącza kabla wyświetlacza do płyty głównej.
15. Podłącz kabel portu zasilacza do płyty głównej.
16. Przyklej kabel portu zasilacza do płyty głównej.
17. Palcami obu rąk wciśnij kabel prawego wentylatora do złącza na płycie głównej.

 **OSTRZEŻENIE:** Podłączenie kabla z nieprawidłową stroną skierowaną do góry może spowodować uszkodzenie złącza i płyty głównej. Przed podłączeniem kabla upewnij się, że czarna kropka na kablu jest skierowana do góry.

18. Podłącz kabel głośników do płyty głównej.
19. Podłącz kabel touchpada do płyty głównej i zamknij zatrzask.
20. Podłącz kabel klawiatury do płyty głównej i zamknij zatrzask.
21. Podłącz kabel płyty kontrolera klawiatury do płyty głównej i zamknij zatrzask.
22. Podłącz kabel przycisku zasilania do płyty USB i zamknij zatrzask.
23. Palcami obu rąk wciśnij kabel lewego wentylatora do złącza na płycie głównej.

 **OSTRZEŻENIE:** Podłączenie kabla z nieprawidłową stroną skierowaną do góry może spowodować uszkodzenie złącza i płyty głównej. Przed podłączeniem kabla upewnij się, że czarna kropka na kablu jest skierowana do góry.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [moduł pamięci](#).
2. Zainstaluj [kartę sieci bezprzewodowej](#).
3. Zainstaluj [dysk SSD](#).
4. Zainstaluj [pokrywę tylną](#).
5. Zainstaluj [baterię](#).
6. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
7. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Płyta USB

Wymontowywanie płyty USB

Wymagania

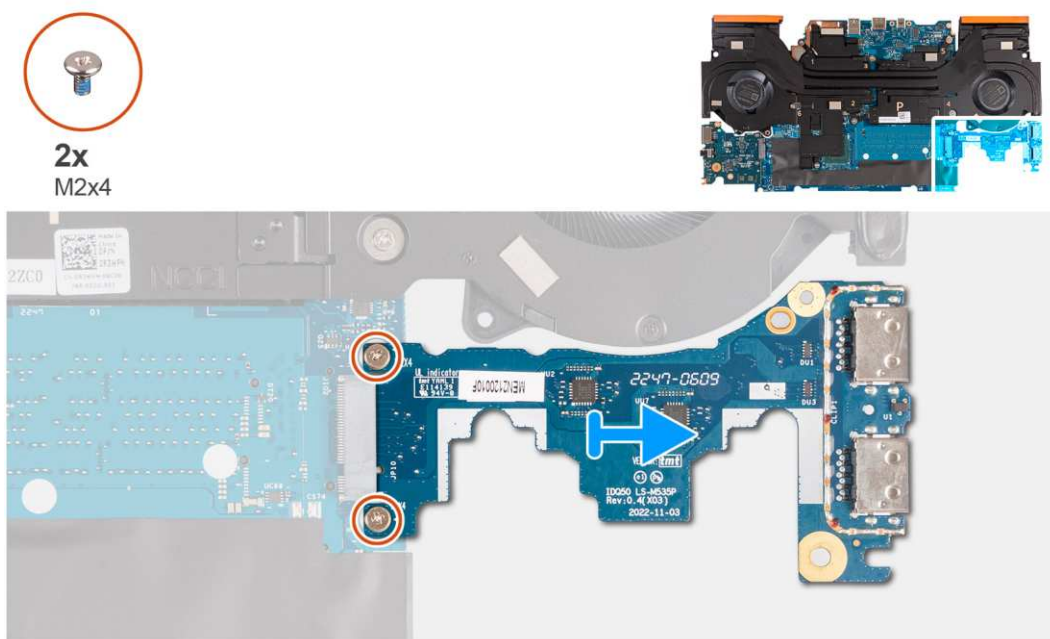
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę dolną](#).

3. Wyjmij baterię.
4. Wymontuj pokrywę tylną.
5. Wymontuj dysk SSD.
6. Wymontuj kartę sieci bezprzewodowej.
7. Wymontuj moduł pamięci.
8. Wymontuj płytę główną.

UWAGA: Płytę główną można wymontować wraz z zamocowanymi zestawem wentylatora i radiatora, kartą sieci Ethernet / dźwiękową oraz kartą USB.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania karty USB.



Kroki

1. Odwróć zestaw płyty głównej.
2. Wykręć dwie śruby (M2x4) mocujące płytę USB do płyty głównej.
3. Odłącz od zestawu płyty głównej płytę USB i zdejmij ją.

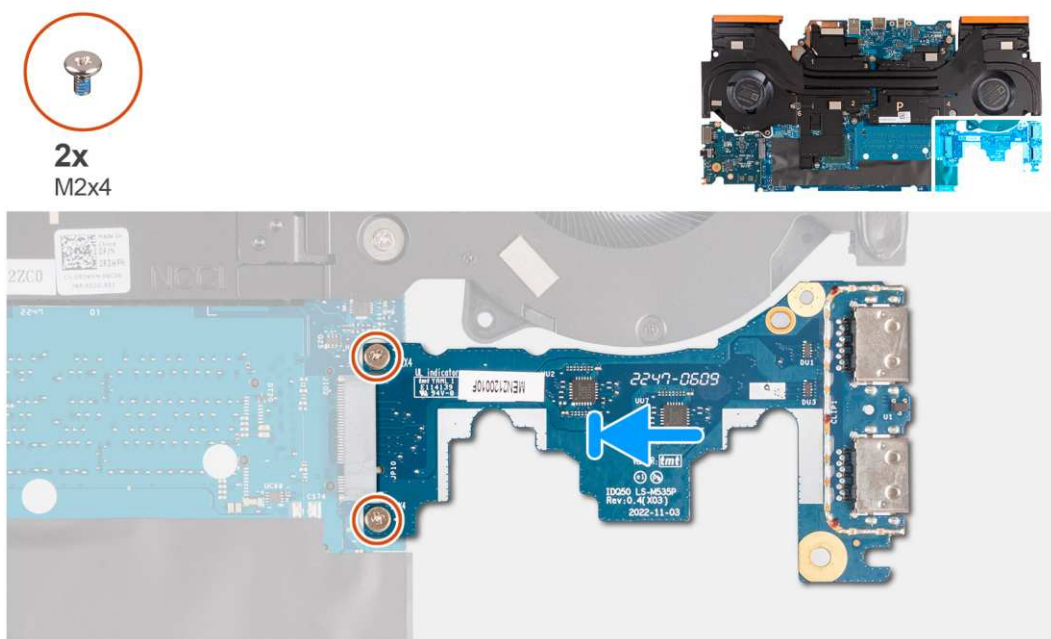
Instalowanie płyty USB

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 USB.



Kroki

1. Wsuń płytę USB do gniazda karty M.2 na płycie głównej i dopasuj otwory na śruby w płycie USB do otworów w płycie głównej.
2. Wkręć dwie śruby (M2x4) mocujące kartę USB do płyty głównej.
3. Odwróć zestaw płyty głównej.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [płytę główną](#).
2. Zainstaluj [moduł pamięci](#).
3. Zainstaluj [kartę sieci bezprzewodowej](#).
4. Zainstaluj [dysk SSD](#).
5. Zainstaluj [pokrywę tylną](#).
6. Zainstaluj [baterię](#).
7. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
8. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Karta Ethernet i dźwiękowa

Wymontowywanie karty Ethernet i dźwiękowej

Wymagania

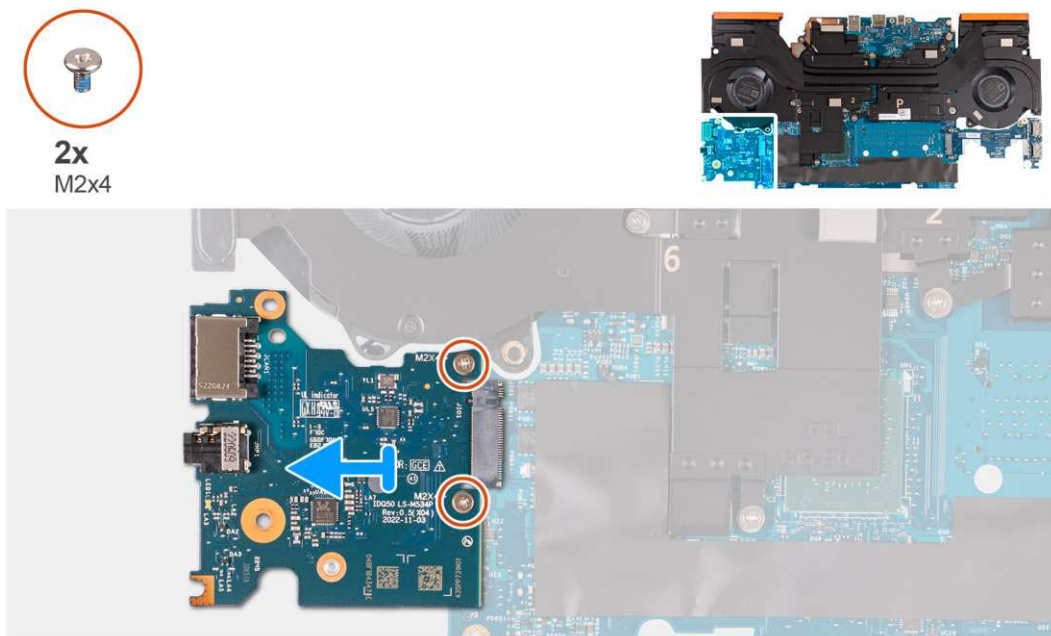
Informacje na temat zadania

Poniższe ilustracje przedstawiają umiejscowienie karty Ethernet i dźwiękowej oraz obrazują procedurę jej demontażu.

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę dolną](#).
3. Wyjmij [baterię](#).
4. Wymontuj [pokrywę tylną](#).
5. Wymontuj [dysk SSD](#).
6. Wymontuj [kartę sieci bezprzewodowej](#).

7. Wymontuj [moduł pamięci](#).
8. Wymontuj [płyte główną](#).

i UWAGA: Płyte główną można wymontować wraz z zamocowanym zestawem wentylatora i radiatora, kartą sieci Ethernet / dźwiękową oraz kartą USB.



Kroki

1. Odwróć zestaw płyty głównej.
2. Wykręć dwie śruby (M2x4) mocujące kartę Ethernet i dźwiękową do płyty głównej.
3. Odłącz i wyjmij z płyty głównej kartę Ethernet i dźwiękową.

Instalowanie karty Ethernet i dźwiękowej

Wymagania

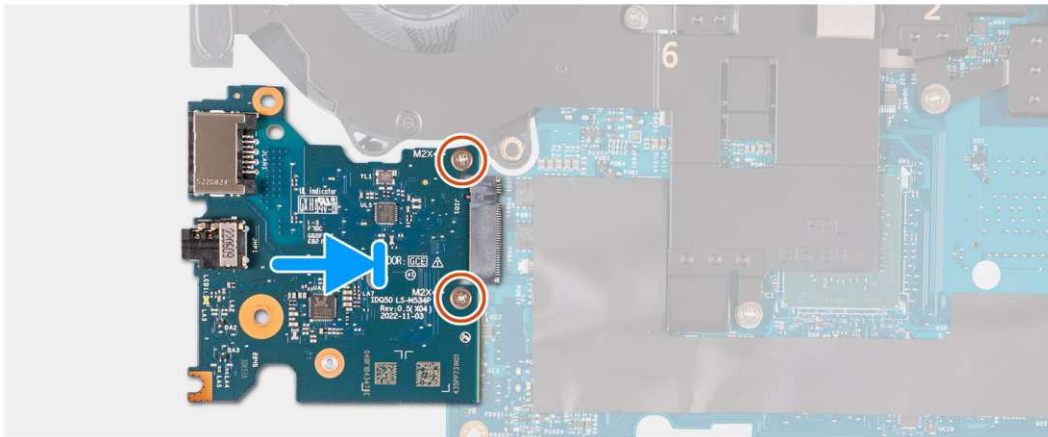
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Poniższa ilustracja przedstawia umiejscowienie karty Ethernet i dźwiękowej oraz obrazuje procedurę jej instalacji.



2x
M2x4



Kroki

1. Wsuń kartę Ethernet i dźwiękową do gniazda karty M.2 na płycie głównej.
2. Wyrównaj otwory na śruby na karcie Ethernet i dźwiękowej z otworami na śruby na płycie głównej.
3. Wkręć dwie śruby (M2x4) mocujące kartę Ethernet i dźwiękową do płyty głównej.
4. Odwróć zestaw płyty głównej.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [płytę główną](#).
2. Zainstaluj [moduł pamięci](#).
3. Zainstaluj [kartę sieci bezprzewodowej](#).
4. Zainstaluj [dysk SSD](#).
5. Zainstaluj [pokrywę tylną](#).
6. Zainstaluj [baterię](#).
7. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
8. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Zestaw wentylatora i radiatora

Wymontowywanie zestawu wentylatora i radiatora

Wymagania

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



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.



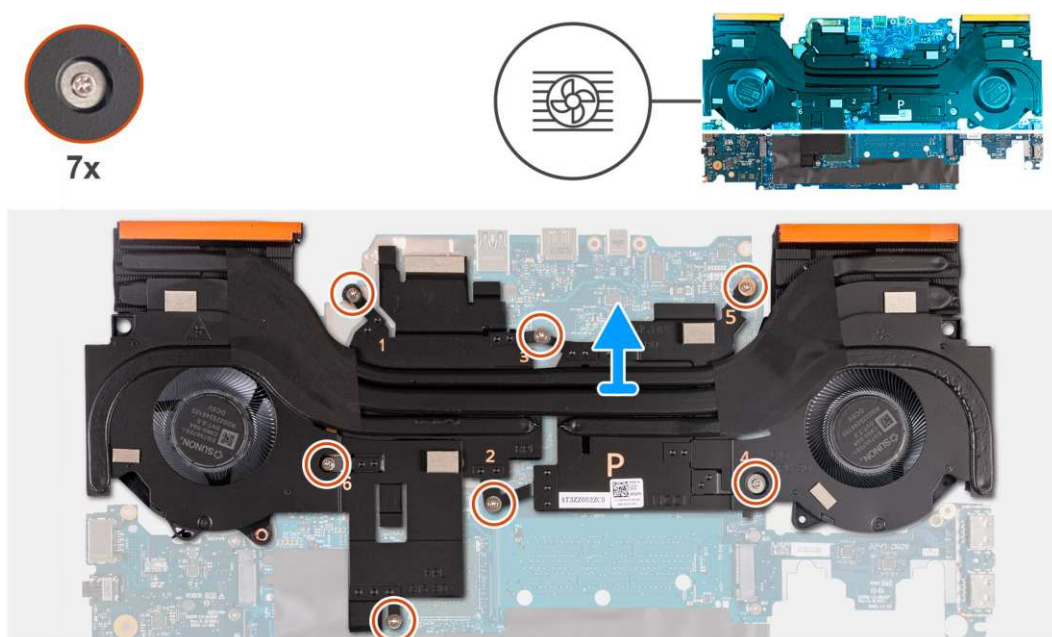
UWAGA: Radiator może się silnie nagrzewać podczas normalnego działania. Przed dotknięciem radiatora należy poczekać aż wystarczająco ostygnie.

2. Zdejmij [pokrywę dolną](#).
3. Wymij [baterię](#).
4. Wymontuj [pokrywę tylną](#).
5. Wymontuj [dysk SSD](#).
6. Wymontuj [kartę sieci bezprzewodowej](#).
7. Wymontuj [moduł pamięci](#).
8. Wymontuj [płyte główną](#).

i UWAGA: Płyte główną można wymontować wraz z zamocowanym zestawem wentylatora i radiatora, kartą sieci Ethernet / dźwiękową oraz kartą USB.

Informacje na temat zadania

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



Kroki

1. Odwróć zestaw płyty głównej.
2. We wskazanej kolejności (1>2>3>4>5>6>7) wykręć siedem śrub mocujących zestaw wentylatora i radiatora do zestawu płyty głównej.
3. Zdejmij zestaw wentylatora i radiatora z zestawu płyty głównej.

Instalowanie zestawu wentylatora i radiatora

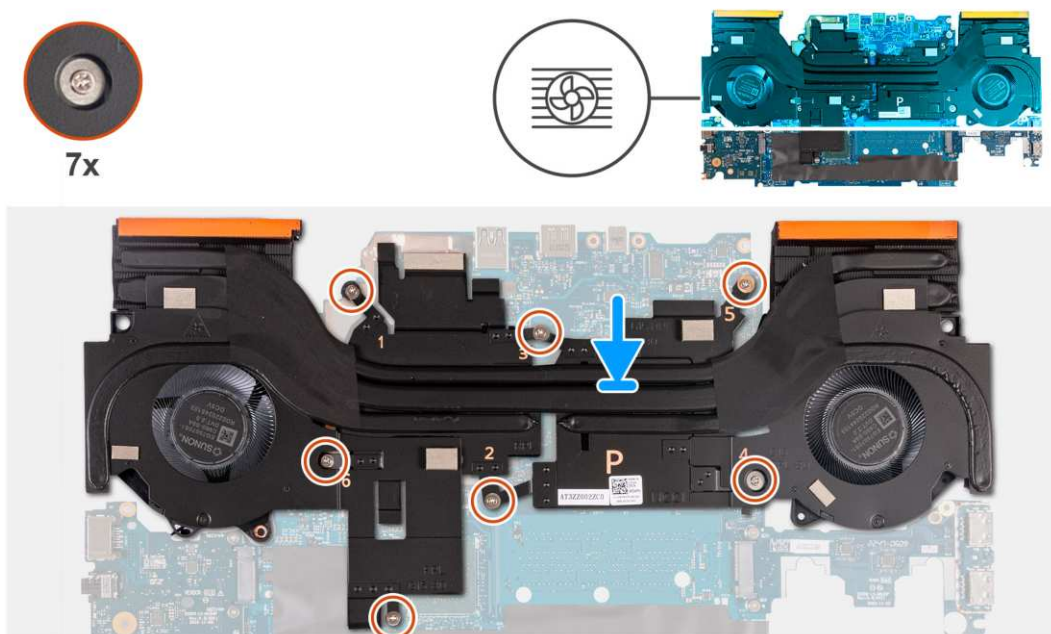
Wymagania

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

Informacje na temat zadania

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

i UWAGA: W przypadku wymiany płyty głównej lub radiatora na nowy należy użyć podkładki termoprzewodzącej dostarczonej w zestawie, aby zapewnić właściwe odprowadzanie ciepła.



Kroki

1. Umieść zestaw wentylatora i radiatora na płycie głównej i dopasuj otwory na śruby w zestawie do otworów w płycie głównej.
2. W kolejności odwrotnej do wskazanej (7>6>5>4>3>2>1) wkręć siedem śrub mocujących zestaw wentylatora i radiatora do płyty głównej.
3. Odwróć zestaw płyty głównej.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [płytę główną](#).
2. Zainstaluj [moduł pamięci](#).
3. Zainstaluj [kartę sieci bezprzewodowej](#).
4. Zainstaluj [dysk SSD](#).
5. Zainstaluj [pokrywę tylną](#).
6. Zainstaluj [baterię](#).
7. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
8. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Zestaw przycisku zasilania

Wymontowywanie przycisku zasilania

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę dolną](#).
3. Wyjmij [baterię](#).
4. Wymontuj [pokrywę tylną](#).
5. Wymontuj [dysk SSD](#).
6. Wymontuj [kartę sieci bezprzewodowej](#).
7. Wymontuj [moduł pamięci](#).
8. Wymontuj [płytę główną](#).

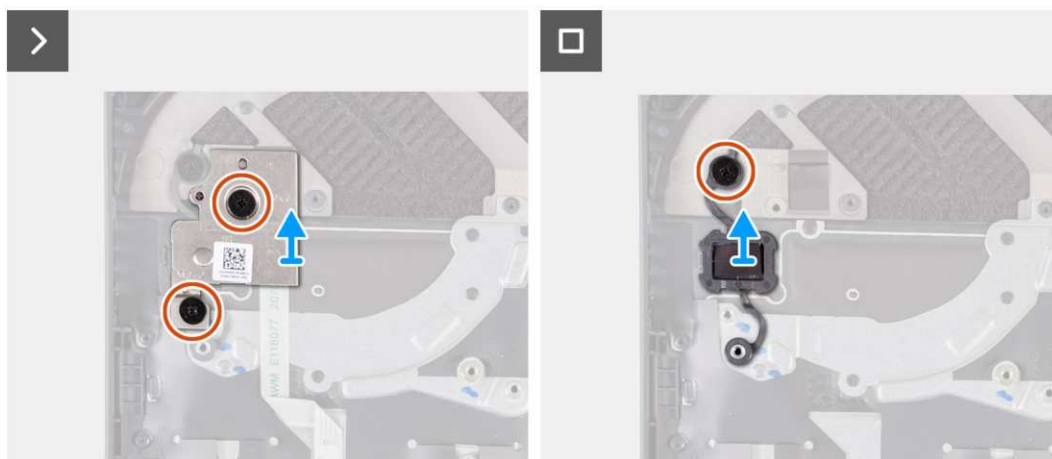
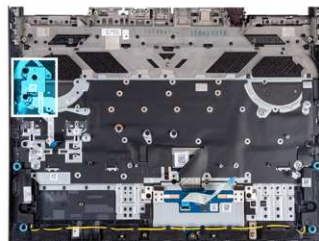
UWAGA: Płyte główną można wymontować wraz z zamocowanym zestawem wentylatora i radiatora, kartą sieci Ethernet / dźwiękową oraz kartą USB.

Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania przycisku zasilania.



3x
M2x2



Kroki

1. Wykręć dwie śruby (M2x2) mocujące płytę przycisku zasilania do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
2. Wyjmij zestaw płyty przycisku zasilania z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
3. Wykręć śrubę (M2x2) mocującą przycisk zasilania do zestawu klawiatury i podpórki na nadgarstek.
4. Zdejmij przycisk zasilania z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

Instalowanie przycisku zasilania

Wymagania

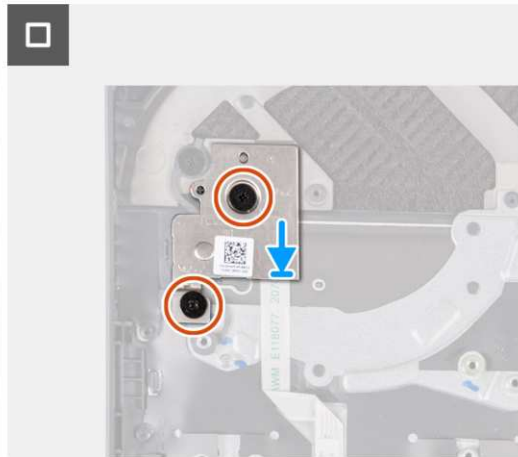
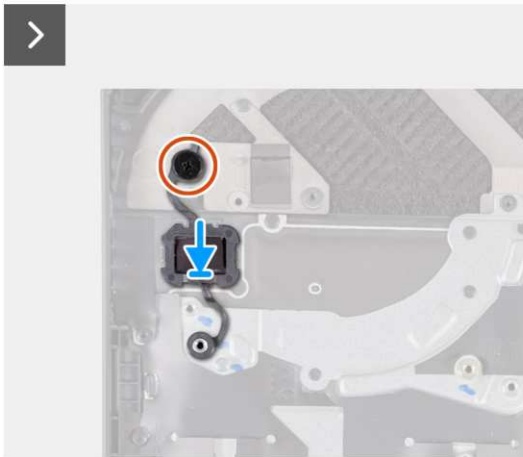
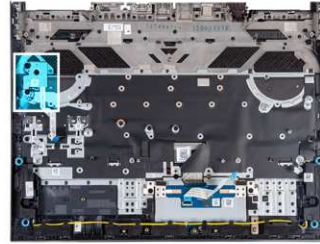
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji przycisku zasilania.



3x
M2x2



Kroki

1. Umieść przycisk zasilania w gnieździe w zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
2. Wkręć śrubę (M2x2) mocującą przycisk zasilania do zestawu podparcia dłoni i klawiatury.
3. Dopasuj otwory na śruby w zestawie płyty przycisku zasilania z otworami w zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
4. Wkręć dwie śruby (M2x2) mocujące zestaw płyty przycisku zasilania do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [płytę główną](#).
2. Zainstaluj [moduł pamięci](#).
3. Zainstaluj [kartę sieci bezprzewodowej](#).
4. Zainstaluj [dysk SSD](#).
5. Zainstaluj [pokrywę tylną](#).
6. Zainstaluj [baterię](#).
7. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
8. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Zestaw podpórki na nadgarstek i klawiatury

Wymontowywanie zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę dolną](#).
3. Wyjmij [baterię](#).
4. Wymontuj [pokrywę tylną](#).
5. Wymontuj [touchpad](#).
6. Wymontuj [zestaw wyświetlacza](#).
7. Wymontuj [dysk SSD](#).
8. Wymontuj [kartę sieci bezprzewodowej](#).

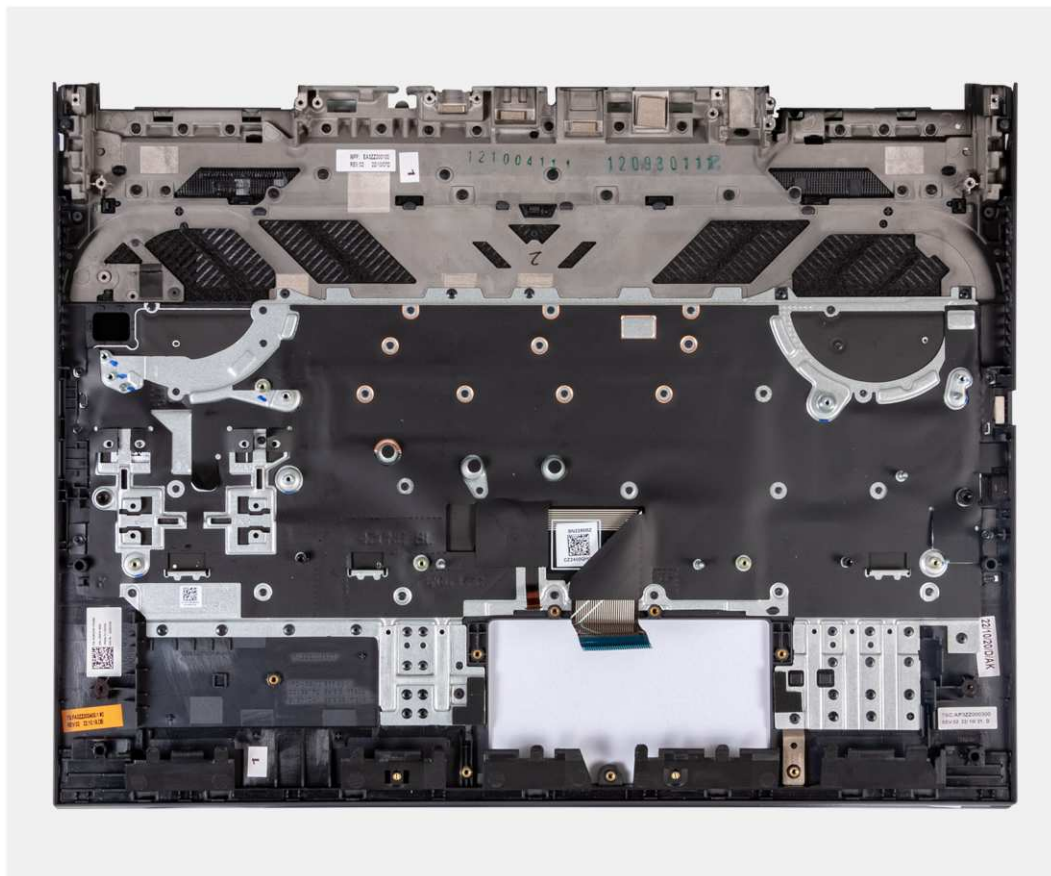
9. Wymontuj [moduł pamięci](#).
10. Wymontuj [głośniki](#).
11. Wymontuj [port zasilacza](#).
12. Wymontuj [płyte główną](#).

i UWAGA: Płyte główną można wymontować wraz z zamocowanym zestawem wentylatora i radiatora, kartą sieci Ethernet / dźwiękową oraz kartą USB.

13. W zależności od konfiguracji wymontuj [kartę kontrolera klawiatury](#).
14. Wymontuj [zestaw przycisku zasilania](#).

Informacje na temat zadania

Po wykonaniu czynności wstępnych pozostanie zestaw klawiatury i podpórki na nadgarstek.



i UWAGA: Podczas instalowania nowego zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury należy przełożyć do niego uchwyt na śrubę dysku SSD ze starego zestawu.

Instalowanie zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury

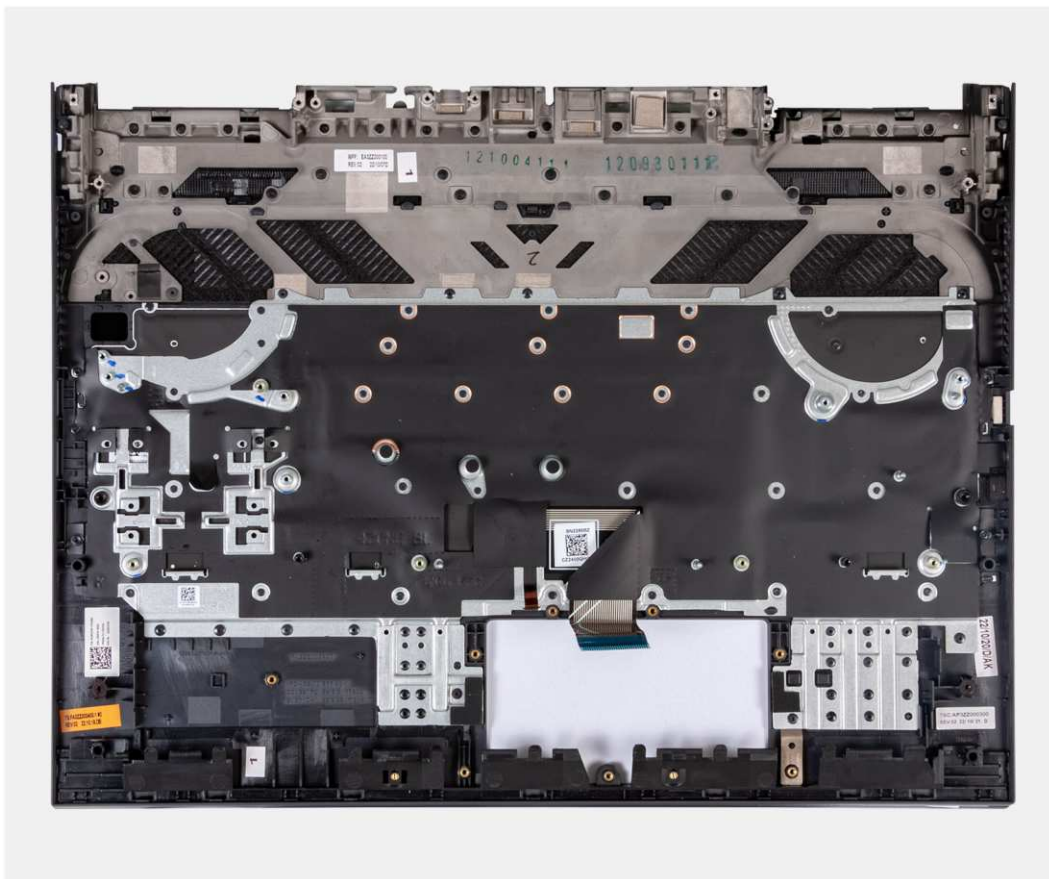
Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Położ zestaw podpórki na nadgarstek i klawiatury na płaskiej powierzchni.

i UWAGA: Podczas wymiany zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury należy przenieść do niego klamry mocujące dyski SSD ze starego zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.



Kolejne kroki

1. Zainstaluj [zestaw przycisku zasilania](#).
2. Zainstaluj [płyte główną](#).



UWAGA: Płyte główną można zainstalować wraz z zamocowanym zestawem wentylatora i radiatora, kartą sieci Ethernet / dźwiękową oraz kartą USB.

3. W zależności od konfiguracji zainstaluj [kartę kontrolera klawiatury](#).
4. Zainstaluj [port zasilacza](#).
5. Zainstaluj [głośniki](#).
6. Zainstaluj [moduł pamięci](#).
7. Zainstaluj [kartę sieci bezprzewodowej](#).
8. Zainstaluj [dysk SSD](#).
9. Zainstaluj [zestaw wyświetlacza](#).
10. Zainstaluj [touchpad](#).
11. Zainstaluj [pokrywe tylną](#).
12. Zainstaluj [baterię](#).
13. Zainstaluj [pokrywe dolną](#).
14. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Oprogramowanie

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

System operacyjny

Komputer Dell G15 5530 obsługuje następujące systemy operacyjne:

- Windows 11 Professional, wersja 64-bitowa
- Windows 11 Home, 64-bitowy
- Ubuntu 20.04 LTS (wersja 64-bitowa)

Sterowniki i pliki do pobrania

Użytkownikom rozwiązującym problemy bądź pobierającym lub instalującym sterowniki zalecamy zapoznanie się z artykułem z bazy wiedzy Dell z często zadawanymi pytaniami na temat sterowników i plików do pobrania ([000123347](#)).

Konfiguracja systemu BIOS

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

OSTRZEŻENIE: Niektóre zmiany mogą spowodować nieprawidłową pracę komputera. Przed skorzystaniem z programu konfiguracji systemu BIOS zalecane jest zapisanie pierwotnych ustawień, aby można je było wykorzystać w przyszłości.

Programu konfiguracji systemu BIOS należy używać w następujących celach:

- Wyświetlanie informacji o sprzęcie zainstalowanym w komputerze, takich jak ilość pamięci operacyjnej (RAM) i pojemność urządzenia pamięci masowej.
- Modyfikowanie konfiguracji systemu.
- Ustawianie i modyfikowanie opcji wybieranych przez użytkownika, takich jak hasło, typ zainstalowanego urządzenia pamięci masowej 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: Zmiany ustawień większości opcji konfiguracji systemu BIOS są zapisywane, lecz wprowadzane dopiero po ponownym uruchomieniu komputera.

Tabela 25. Klawisze nawigacji

Klawisze	Nawigacja
Strzałka w górę	Przejdźcie do poprzedniego pola.
Strzałka w dół	Przejdźcie do następnego pola.
Enter	Umożliwia wybranie wartości w bieżącym polu (jeśli pole udostępnia wartości do wyboru) oraz korzystanie z łącz w polach.
Spacja	Rozwijanie lub zwijanie listy elementów.
Karta	Przejdźcie do następnego obszaru.
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 komputera.

Menu jednorazowego rozruchu F12

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

UWAGA: Jeśli nie możesz wejść do menu jednorazowego rozruchu, powtórz powyższą czynność.

Menu jednorazowego rozruchu zawiera urządzenia, z których można uruchomić komputer, a także zapewnia opcję uruchomienia 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 menu jednorazowego rozruchu wyświetla również opcję dostępu do konfiguracji systemu BIOS.

Opcje konfiguracji systemu

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

Tabela 26. Opcje konfiguracji systemu — menu Informacje o systemie

Informacje ogólne	
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 podpisana aktualizacja oprogramowania sprzętowego jest włączona.
Bateria	Wyświetla informacje o kondycji baterii.
Hasło podstawowe	Wyświetla podstawową baterię.
Poziom baterii	Wyświetla informacje o poziomie naładowania baterii.
Stan baterii	Wyświetla informacje o stanie baterii.
Kondycja	Wyświetla informacje o kondycji baterii.
Zasilacz sieciowy	Wskazuje, czy zasilacz sieciowy został zainstalowany.
Procesor	
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.
Pamięć	

Tabela 26. Opcje konfiguracji systemu — menu Informacje o systemie (cd.)

Informacje ogólne	
Zainstalowana pamięć	Wyświetla łączną ilość pamięci w komputerze.
Dostępna pamięć	Wyświetla łączną ilość pamięci dostępnej w komputerze.
Szybkość pamięci	Wyświetla szybkość pamięci.
Tryb pamięci	Wyświetla informacje o trybie pamięci (jedno- lub dwukanałowa).
Technologia pamięci	Wyświetla informacje o używanej technologii pamięci.
Moduł DIMM w gnieździe A	Wyświetla rozmiar modułu pamięci DIMM A.
Moduł DIMM w gnieździe B	Wyświetla rozmiar modułu pamięci DIMM B.
Urządzenia	
Typ panelu	Wyświetla informacje o typie panelu komputera.
Kontroler wideo	Wyświetla informacje o zintegrowanej karcie graficznej komputera.
Pamięć grafiki	Wyświetla informacje o pamięci graficznej komputera.
Urządzenie Wi-Fi	Wyświetla informacje o karcie sieci bezprzewodowej komputera.
Rozdzielczość macierzysta	Wyświetla informacje o rozdzielczości macierzystej komputera.
Wersja Video BIOS	Wyświetla wersję systemu Video BIOS komputera.
Urządzenie Bluetooth	Wyświetla informacje o urządzeniu Bluetooth komputera.
Kontroler audio	Wyświetla informacje o kontrolerze dźwiękowym komputera.
Adres MAC karty LOM	Umożliwia wyświetlenie adresu MAC karty LOM w komputerze.
Oddzielny kontroler wideo	Wyświetla informacje o autonomicznej karcie graficznej komputera.

Tabela 27. Opcje konfiguracji systemu — menu konfiguracji rozruchu

Konfiguracja rozruchu	
Sekwencja startowa	
Tryb rozruchu: Tylko UEFI	Wyświetla tryb uruchamiania tego komputera.
Sekwencja startowa	Umożliwia ustawienie kolejności metod rozruchu.
Bezpieczny rozruch	
Włącz bezpieczne uruchamianie	Umożliwia bezpieczne uruchomienie systemu przy użyciu wyłącznie zatwierdzonego oprogramowania rozruchowego. Ustawienie domyślne: Włączone
Włącz urząd certyfikacji Microsoft UEFI	Umożliwia włączenie urzędu certyfikacji Microsoft UEFI. Ustawienie domyślne: Włączone
Tryb bezpiecznego rozruchu	Wybiera tryb bezpiecznego rozruchu. Umożliwia przełączanie między trybem wdrożonym a trybem inspekcji. Ustawienie domyślne: Tryb wdrożony
Zarządzanie kluczami w trybie eksperta	
Włącz tryb niestandardowy	Ta opcja umożliwia manipulację bazami danych kluczy zabezpieczeń PK, KEK, db i dbx. Ustawienie domyślne: Wyłączone
Zarządzanie kluczami w trybie niestandardowym	Umożliwia wybór baz danych kluczy.

Tabela 28. Opcje konfiguracji systemu — menu Zintegrowane urządzenia

Zintegrowane urządzenia	
Data/Godzina	
Data	Wyświetla bieżącą datę w formacie MM/DD/RRRR. Zmiana daty w systemie jest wprowadzana natychmiast.
Godzina	Umożliwia ustawienie godziny komputera w formacie w 24-godzinnej formie GG/MM/SS. Istnieje możliwość przełączenia się z zegara 12-godzinnego na 24-godzinną. Zmiana godziny w systemie jest wprowadzana natychmiast.
Mapowanie obszaru pamięci urządzeń we/wy powyżej 4 GB	Umożliwia włączanie i wyłączanie mapowania obszaru pamięci urządzeń we/wy powyżej 4 GB. Ustawienie domyślne: Włączone
Kamera	
Włącz kamerę	Umożliwia włączanie i wyłączanie kamery. Opcja Włącz kamerę jest domyślnie włączona.
Audio	
Włącz dźwięk	Umożliwia włączanie i wyłączanie zintegrowanego kontrolera dźwięku. Ustawienie domyślne: Włączone
Włącz mikrofon	Umożliwia włączenie lub wyłączenie mikrofonu. Domyślnie wybrana jest opcja Włącz mikrofon.
Włącz wewnętrzny głośnik	Umożliwia włączanie i wyłączanie wewnętrznego głośnika. Opcja Włącz wewnętrzny głośnik jest domyślnie włączona.
Konfiguracja USB	
Włącza zewnętrzne porty USB	Umożliwia włączenie lub wyłączenie zewnętrznych portów USB. Ustawienie domyślne: Włączone
Włącz obsługę rozruchu z portu USB	Włącza lub wyłącza rozruch z urządzenia podłączonego do portu USB. Ustawienie domyślne: Włączone

Tabela 29. Opcje konfiguracji systemu — menu Pamięć masowa

Pamięć masowa	
Tryb SATA/NVMe	
Tryb SATA/NVMe	Konfiguruje tryb działania zintegrowanego kontrolera urządzeń pamięci masowej. Ustawienie domyślne: Macierz RAID włączona. Urządzenie pamięci masowej jest skonfigurowane do obsługi funkcji RAID. Kiedy ta opcja jest włączona, wszystkie urządzenia interfejsów NVMe i SATA są mapowane w ramach kontrolera VMD. Aby uruchomić system operacyjny, należy załadować sterownik RST (Intel Rapid Restore Technology) systemu Windows lub sterownik VMD jądra systemu Linux.
Interfejs magazynu danych	
Włączanie portów	Umożliwia włączanie i wyłączanie zintegrowanych dysków. Ustawienie domyślne: Włączone
Raportowanie SMART	
Włącz raportowanie SMART	Umożliwia włączanie i wyłączanie technologii SMART (Self-Monitoring, Analysis, and Reporting Technology). Ustawienie domyślne: Włączone
Informacje o dysku	
	Wyświetla informacje o poszczególnych napędach zintegrowanych z systemem.

Tabela 30. Opcje konfiguracji systemu — menu Wyświetlacz

Wyświetlacz	
Jasność ekranu	
Jasność na baterii	Umożliwia ustawienie jasności ekranu, gdy komputer jest zasilany z baterii.
Jasność na zasilaniu sieciowym	Umożliwia ustawienie jasności ekranu, gdy komputer jest zasilany przez zasilacz sieciowy.
Pełnoekranowe logo	
	Umożliwia włączanie i wyłączanie pełnoekranowego logo.
	Domyślnie opcja ta jest wyłączona.
Hybrydowy tryb graficzny / Advanced Optimus	
Włącz hybrydowy tryb graficzny / zaawansowane ustawienia Optimus (jeśli są dostępne)	Włącz hybrydowy tryb graficzny / zaawansowane ustawienia Optimus
	Ustawienie domyślne: Włączone.

Tabela 31. Opcje konfiguracji systemu — menu Połączenia

Połączenie	
Konfiguracja kontrolera sieciowego	
Zintegrowany kontroler sieciowy (NIC)	Umożliwia włączanie i wyłączanie zintegrowanego kontrolera sieci LAN.
	Domyślnie włączona jest opcja Włączone w trybie PXE.
Włącz urządzenie bezprzewodowe	
WLAN	Umożliwia włączanie i wyłączanie wbudowanych urządzeń WLAN.
	Ta opcja jest domyślnie włączona.
Bluetooth	Umożliwia włączanie i wyłączanie wbudowanych urządzeń Bluetooth
	Ta opcja jest domyślnie włączona.
Włącz stos sieciowy UEFI	
	Umożliwia włączanie i wyłączanie stosu sieciowego UEFI oraz sterowanie wbudowanym kontrolerem LAN.
	Domyślnie wybrana jest opcja Włączone.
Funkcja rozruchu HTTPs	
Rozruch HTTPs	Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji rozruchu HTTPs
	Ustawienie domyślne: Włączone.
Tryby 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.
Prześlij	Umożliwia przesłanie certyfikatu urzędu certyfikacji.
Delete	Umożliwia usunięcie certyfikatu urzędu certyfikacji.

Tabela 32. Opcje konfiguracji systemu — menu Zasilanie

Zasilanie	
Konfiguracja baterii	
	Umożliwia zasilanie komputera z baterii w określonych godzinach, nawet jeśli podłączone jest zasilanie sieciowe. Opcje Niestandardowe rozpoczęcie ładowania i Niestandardowe zakończenie ładowania pozwalają zapobiec pobieraniu prądu z sieci energetycznej w określonych godzinach każdego dnia.
	Domyślnie włączona jest opcja Tryb adaptacyjny.
Konfiguracja zaawansowana	

Tabela 32. Opcje konfiguracji systemu — menu Zasilanie (cd.)

Zasilanie	
Włącz zaawansowaną konfigurację ładowania baterii	Umożliwia włączanie i wyłączanie zaawansowanej konfiguracji ładowania baterii. Ustawienie domyślne: Wyłączone Jeśli ta opcja jest włączona, należy skonfigurować codzienne godziny i okresy pracy w sekcjach Początek dnia i Okres roboczy.
Kontrola termiczna	Umożliwia sterowanie wentylatorami i temperaturą procesora w celu regulacji wydajności systemu, poziomu hałasu i temperatury. Domyślnie aktywna jest opcja Zoptymalizowane.
Blokowanie uśpienia	Pozwala zablokować przechodzenie komputera w stan uśpienia (S3) w środowisku systemu operacyjnego. Ustawienie domyślne: Wyłączone
Przełącznik obudowy	
Włącz przełącznik pokrywy	Umożliwia włączanie i wyłączanie przełącznika pokrywy Ustawienie domyślne: Włączone
Włączanie po otwarciu pokrywy	Ta opcja umożliwia włączanie komputera ze stanu wyłączenia za każdym razem, gdy pokrywa zostanie otwarta. Ustawienie domyślne: Włączone
Technologia Intel Speed Shift	Umożliwia włączanie i wyłączanie obsługi technologii Intel Speed Shift. Ustawienie domyślne: Włączone

Tabela 33. Opcje konfiguracji systemu — menu Zabezpieczenia

Zabezpieczenia	
Technologia Intel Platform Trust	
Włącz technologię Intel Platform Trust	Umożliwia włączanie i wyłączanie widoczności rozwiązania Intel Platform Trust Technology w systemie operacyjnym. Ustawienie domyślne: Włączone
Pomiń PPI dla poleceń czyszczenia	Umożliwia sterowanie funkcją TPM Physical Presence Interface (PPI). Domyślnie opcja ta jest wyłączona.
Wyczyść	Umożliwia wyczyszczenie danych właściciela PTT i przywrócenie stanu domyślnego funkcji PTT. Domyślnie opcja ta jest wyłączona.
Środki bezpieczeństwa w trybie SMM	Umożliwia włączanie i wyłączanie dodatkowych zabezpieczeń UEFI SMM Security Mitigation. Ustawienie domyślne: Włączone
Wymazanie danych przy następnym uruchomieniu	
Rozpocznij wymazywanie danych	Umożliwia włączanie i wyłączanie usuwania danych przy następnym rozruchu. Ustawienie domyślne: Wyłączone
Absolute	Pozwala włączyć i czasowo lub trwale wyłączyć w systemie BIOS interfejs modułu opcjonalnej usługi Absolute Persistence Module firmy Absolute Software. Domyślnie aktywna jest opcja Włącz Absolute.  OSTRZEŻENIE: Opcję „Trwale wyłącz Absolute” można wybrać tylko raz. Jeśli wybrano opcję „Trwale wyłącz Absolute”, nie można ponownie

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

Zabezpieczenia	
Bezpieczeństwo uruchamiania ścieżki rozruchu UEFI	włączyć modułu Absolute Persistence. Dalsze zmiany stanu modułu Absolute Persistence są niemożliwe. UWAGA: Opcje włączania/wyłączania są niedostępne, gdy usługa Computrace jest w stanie aktywnym. Ta opcja pozwala określić, czy system ma wyświetlać monit o wprowadzenie hasła administratora (jeśli je ustawiono) podczas uruchamiania ze ścieżki UEFI wybranej z menu rozruchowego F12. Domyślnie aktywna jest opcja Zawsze, z wyjątkiem wewnętrznego dysku twardego.

Tabela 34. Opcje konfiguracji systemu — menu Hasła

Hasła	
Hasło administratora	Umożliwia ustawianie, zmienianie i usuwanie hasła administratora.
Hasło systemowe	Umożliwia ustawianie, zmienianie i usuwanie hasła systemowego.
Pierwszy dysk SSD M.2 PCIe	Umożliwia ustawianie, zmienianie i usuwanie hasła do dysku NVMe SSD-1.
Konfiguracja hasła	
Wielkie litery	Wymusza użycie hasła zawierającego co najmniej jedną wielką literę. Domyślnie opcja ta jest wyłączona.
Małe litery	Wymusza użycie hasła zawierającego co najmniej jedną małą literę. Domyślnie opcja ta jest wyłączona.
Cyfry	Wymusza użycie hasła zawierającego co najmniej jedną cyfrę. Domyślnie opcja ta jest wyłączona.
Znak specjalny	Wymusza użycie hasła zawierającego co najmniej jeden znak specjalny. Domyślnie opcja ta jest wyłączona.
Minimalna liczba znaków	Określa minimalną dozwoloną liczbę znaków w hasle.
Pominięcie hasła	Gdy ta opcja jest włączona, system zawsze monituje o podanie hasła systemowego i hasła wewnętrznego dysku twardego podczas uruchamiania ze stanu wyłączenia. Domyślnie wybrana jest opcja Wyłączone .
Zmiany hasła	
Zezwól na zmiany hasła przez użytkowników innych niż administrator	Włącza lub wyłącza możliwość zmiany hasła systemowego i hasła do dysku twardego przez użytkowników bez wprowadzania hasła administracyjnego. Ustawienie domyślne: Włączone
Blokada konfiguracji administratora	
Zezwól na blokowanie dostępu do konfiguracji administratora	Funkcja ta daje administratorom kontrolę nad możliwością uzyskania przez użytkowników dostępu do konfiguracji systemu BIOS. Ustawienie domyślne: Wyłączone
Blokada hasła głównego	
Włącz blokadę hasła głównego	Włączenie tej opcji powoduje wyłączenie obsługi hasła głównego. Ustawienie domyślne: Wyłączone
Zezwalaj na resetowanie identyfikatora PSID przez użytkowników innych niż administrator	

Tabela 34. Opcje konfiguracji systemu — menu Hasła (cd.)

Hasła	
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. Ustawienie domyślne: Wyłączone

Tabela 35. Opcje konfiguracji systemu — menu Aktualizacje i odzyskiwanie

Aktualizacje i odzyskiwanie	
Aktualizacje oprogramowania wewnętrznego przy użyciu pakietów UEFI Capsule Włącz aktualizacje oprogramowania wewnętrznego UEFI Capsule	Umożliwia włączenie lub wyłączenie aktualizacji systemu BIOS za pośrednictwem pakietów aktualizacji UEFI Capsule. <i>i</i> UWAGA: Wyłączenie tej opcji powoduje zablokowanie aktualizacji systemu BIOS z poziomu takich usług, jak Microsoft Windows Update i Linux Vendor Firmware Service (LVFS). Ustawienie domyślne: Włączone
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. Ustawienie domyślne: Włączone <i>i</i> UWAGA: Przywracanie systemu BIOS z dysku twardego nie jest możliwe w przypadku dysków samoszyfrujących (SED).
Obniżenie wersji systemu BIOS Zezwól na wcześniejszą wersję BIOS	Ta opcja steruje przywracaniem wcześniejszych wersji oprogramowania sprzętowego. Ustawienie domyślne: Włączone
SupportAssist OS Recovery	Umożliwia włączanie i wyłączanie kontrolowania rozruchu narzędzia SupportAssist OS Recovery w przypadku niektórych błędów systemu. Ustawienie domyślne: Włączone
BIOSConnect	Umożliwia włączanie i wyłączanie odzyskiwania systemu operacyjnego z usługi w chmurze, jeśli rozruch głównego systemu operacyjnego nie powiódł się określoną liczbę razy (liczba ta jest skonfigurowana jako wartość progowa automatycznego odzyskiwania systemu operacyjnego Dell), a serwisowy system operacyjny nie uruchamia się lub nie jest zainstalowany. Ustawienie domyślne: Włączone
Próg automatycznego uruchomienia narzędzia Dell Operating System Recovery	Umożliwia sterowanie automatycznym uruchamianiem konsoli SupportAssist System Resolution i narzędzia firmy Dell do odzyskiwania systemu operacyjnego. Domyślnie wartość progowa jest równa 2.

Tabela 36. Opcje konfiguracji systemu — menu Zarządzanie systemem

Zarządzanie systemem	
Kod Service Tag Plakietka identyfikacyjna Zachowanie po podłączeniu zasilacza Uaktywnianie po podłączeniu zasilacza	Wyświetla kod Service Tag systemu. Umożliwia utworzenie plakietki identyfikacyjnej. Umożliwia włączanie i wyłączanie wybudzania komputera po podłączeniu zasilacza sieciowego. Ustawienie domyślne: Wyłączone

Tabela 36. Opcje konfiguracji systemu — menu Zarządzanie systemem (cd.)

Zarządzanie systemem	
Automatycznie na czas	Umożliwia ustawienie automatycznego włączania systemu 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 wybrana jest opcja Wyłączone.
Data pierwszego uruchomienia	Umożliwia ustawienie daty nabycia tytułu własności. Umożliwia ustawienie daty nabycia własności. Ustawienie domyślne: Wyłączone
Diagnostyka	Żądania agenta systemu operacyjnego Umożliwia włączanie i wyłączanie harmonogramu zintegrowanej diagnostyki przy kolejnych rozruchach. Ustawienie domyślne: Włączone
Automatyczne odzyskiwanie przy użyciu autotestu zasilania	Umożliwia włączanie i wyłączanie automatycznego odzyskiwania, jeśli komputer nie reaguje po zakończeniu autotestu systemu BIOS. Ustawienie domyślne: Włączone

Tabela 37. Opcje konfiguracji systemu — menu Klawiatura

Klawiatura	
Opcje blokowania Fn	Umożliwia włączanie i wyłączanie trybu blokowania klawisza Fn. Ustawienie domyślne: Włączone
Tryb blokowania	Umożliwia włączanie i wyłączanie dodatkowych funkcji klawiszy funkcyjnych. Domyślnie włączona jest opcja Blokada w trybie dodatkowym. Po wybraniu tej opcji klawisze F1–F12 skanują kod pod kątem funkcji dodatkowych.
Podświetlenie klawiatury	Umożliwia określenie ustawień podświetlenia klawiatury. Domyślnie wybrana jest opcja Jasne.
Timeout podświetlenia klawiatury na zasilaniu sieciowym	Określa wartość timeoutu dla podświetlenia klawiatury, gdy system jest podłączony do zasilacza sieciowego. Domyślnie włączona jest opcja 1 minuta.
Timeout podświetlenia klawiatury na baterii	Określa wartość timeoutu podświetlenia klawiatury, gdy komputer jest zasilany tylko z baterii. Domyślnie włączona jest opcja 1 minuta.

Tabela 38. Opcje konfiguracji systemu — menu Zachowanie przed uruchomieniem systemu

Zachowanie przed uruchomieniem systemu	
Ostrzeżenia dotyczące zasilacza	Włącz ostrzeżenia zasilacza Umożliwia włączanie i wyłączanie komunikatów ostrzegawczych wyświetlanych podczas rozruchu w razie wykrycia zasilacza o zbyt małej mocy. Ustawienie domyślne: Włączone
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.
Ostrzeżenia USB-C	Umożliwia włączanie i wyłączanie ostrzeżeń dotyczących stacji dokującej. Ustawienie domyślne: Włączone

Tabela 38. Opcje konfiguracji systemu — menu Zachowanie przed uruchomieniem systemu (cd.)

Zachowanie przed uruchomieniem systemu	
Szybkie uruchamianie	Umożliwia skonfigurowanie szybkości procesu rozruchu UEFI. Domyślnie włączona jest opcja Dokładne .
Wyduż czas testu POST systemu BIOS	Umożliwia ustawienie czasu testu POST systemu BIOS. Domyślnie włączona jest opcja 0 sekund .

Tabela 39. Opcje konfiguracji systemu — menu Wirtualizacja

Wirtualizacja	
Technologia Intel Virtualization	
Włącz technologię wirtualizacji Intel (VT)	Kiedy ta opcja jest włączona, system może uruchamiać monitor maszyny wirtualnej (VMM). Ustawienie domyślne: Włączone
Technologia wirtualizacji bezpośredniego wejścia/wyjścia	
Włącz technologię wirtualizacji VT dla bezpośredniego wejścia/wyjścia firmy Intel	Ta opcja umożliwia działanie technologii wirtualizacji bezpośredniego we/wy (VT-d). Ustawienie domyślne: Włączone
Ochrona DMA	
Włącz ochronę DMA przed rozruchem	To ustawienie umożliwia włączanie i wyłączanie ochrony DMA przed rozruchem w przypadku portów wewnętrznych i zewnętrznych. Ustawienie domyślne: Włączone
Włącz ochronę DMA jądra systemu operacyjnego	Umożliwia włączanie i wyłączanie ochrony DMA jądra systemu w przypadku portów wewnętrznych i zewnętrznych. Ustawienie domyślne: Włączone

Tabela 40. Opcje konfiguracji systemu — menu Wydajność

Wydajność	
Obsługa wielu rdzeni	
Wszystkie rdzenie	Umożliwia udostępnienie wszystkich rdzeni w systemie operacyjnym. Domyślnie opcja ta jest wyłączona.
Wybór aktywnych rdzeni	Umożliwia określenie liczby rdzeni procesora dostępnych w systemie operacyjnym. Domyślnie opcja ta jest wyłączona.
Wiele rdzeni Atom	Umożliwia zmianę liczby 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 przez system, co zmniejsza średnie zużycie energii i wydzielanie ciepła. Ustawienie domyślne: Włączone
Kontrola stanu procesora	
Włącz kontrolę stanu procesora	Umożliwia włączanie i wyłączanie niskiego stanu zasilania procesora. Wyłączenie tej opcji powoduje wyłączenie wszystkich stanów C. Kiedy ta opcja jest włączona, wszystkie stany C, na jakie zezwala chipset lub platforma, są włączone. Ustawienie domyślne: Włączone

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

Wydajność	
Włączanie adaptacyjnych stanów C autonomicznej karty graficznej	Umożliwia dynamiczne wykrywanie wysokiego użycia autonomicznej karty graficznej i dostosowywanie parametrów systemu w celu uzyskania wyższej wydajności. Ustawienie domyślne: Włączone
Technologia Intel Turbo Boost	
Włącz technologię Intel Turbo Boost	Włącza lub wyłącza tryb Intel TurboBoost w procesorze. Ustawienie domyślne: Włączone
Technologia Intel Turbo Boost Maximum 3.0	
Włącz technologię Intel Turbo Boost Maximum 3.0	Umożliwia włączanie i wyłączenie trybu Intel Turbo Boost Maximum procesora. Ustawienie domyślne: Włączone
Technologia Intel Hyper-Threading	
Włącz technologię Intel Hyper-Threading	Umożliwia włączanie i wyłączenie technologii wielowątkowości procesora. Ustawienie domyślne: Włączone
Funkcja przetaktowania	
	Umożliwia włączanie i wyłączenie globalnych funkcji przetaktowania. Ustawienie domyślne: Wyłączone Gdy ta opcja jest włączona, ustawienia przetaktowania są dostępne do wyboru.
Przesunięcie aktywacji TCC	
	Konfiguracja przesunięcia TCC procesora.

Tabela 41. Opcje konfiguracji systemu — menu Systemowe rejestry zdarzeń

Systemowe rejestry zdarzeń	
Rejestr zdarzeń BIOS	
Wyczyść rejestr zdarzeń BIOS	Wyświetlane są zdarzenia systemu BIOS. Domyślnie włączona jest opcja Zachowaj rejestr.
Rejestr zdarzeń dotyczących temperatury	
Wyczyść rejestr zdarzeń dotyczących temperatury	Wyświetla zdarzenia związane z zarządzaniem temperaturą. Domyślnie włączona jest opcja Zachowaj rejestr.
Rejestr zdarzeń dotyczących zasilania	
Wyczyść rejestr zdarzeń dotyczących zasilania	Wyświetla zdarzenia związane z zasilaniem. Domyślnie włączona jest opcja Zachowaj rejestr.

Aktualizowanie systemu BIOS

Aktualizowanie systemu BIOS w systemie Windows

Kroki

1. Przejdź do [witryny Dell Support](#).
2. Przejdź do sekcji **Zidentyfikuj swój produkt lub wyszukaj pomoc techniczną**. W polu wpisz identyfikator produktu, model, zgłoszenie serwisowe lub opis, czego szukasz, a następnie kliknij opcję **Wyszukaj**.

 **UWAGA:** Jeśli nie znasz kodu Service Tag, skorzystaj z 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 w [witrynie Dell Support](#).

Aktualizowanie systemu BIOS przy użyciu napędu USB w systemie Windows

Kroki

1. Przejdź do [witryny Dell Support](#).
 2. Przejdź do sekcji **Zidentyfikuj swój produkt lub wyszukaj pomoc techniczną**. W polu wpisz identyfikator produktu, model, zgłoszenie serwisowe lub opis, czego szukasz, a następnie kliknij opcję **Wyszukaj**.
-  **UWAGA:** Jeśli nie znasz kodu Service Tag, skorzystaj z 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. Utwórz startowy nośnik USB. Więcej informacji można znaleźć w zasobach bazy wiedzy w [witrynie Dell Support](#).
 8. Skopiuj plik programu instalacyjnego systemu BIOS na startowy nośnik USB.
 9. Podłącz startowy nośnik USB do komputera, na którym ma zostać wykonana aktualizacja systemu BIOS.
 10. Uruchom ponownie komputer i naciśnij klawisz **F12**.
 11. Uruchom system z nośnika USB, korzystając z **menu jednorazowego rozruchu**.
 12. Wpisz nazwę pliku programu instalacyjnego systemu BIOS i naciśnij klawisz **Enter**.
Zostanie wyświetlone okno **narzędzia aktualizacyjnego systemu BIOS**.
 13. 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 w [witrynie Dell Support](#).

Aktualizowanie systemu BIOS w menu jednorazowego rozruchu

Plik aktualizacji pamięci Flash systemu BIOS można uruchomić w systemie Windows za pomocą rozruchowego nośnika USB. Można też zaktualizować system BIOS za pomocą menu jednorazowego rozruchu. Aby zaktualizować system BIOS komputerów, skopiuj plik BIOS XXXX.exe na dysk USB sformatowany w systemie plików FAT32. Następnie uruchom ponownie komputer i przeprowadź rozruch z dysku USB, korzystając z menu jednorazowego rozruchu.

Informacje na temat zadania

Aktualizacje systemu BIOS

Aby sprawdzić, czy aktualizacja systemu BIOS jest dostępna jako opcja rozruchu, można uruchomić komputer z menu **jednorazowego rozruchu**. Jeśli opcja znajduje się na liście, system BIOS można zaktualizować przy użyciu tej metody.

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

- Nośnik USB sformatowany w systemie plików FAT32 (napęd 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 musi być podłączony do komputera.
- Działająca bateria systemowa niezbędna do aktualizacji systemu BIOS

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

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

Kroki

1. Wyłącz komputer i podłącz dysk USB zawierający plik aktualizacji systemu BIOS.
2. Włącz komputer i naciśnij klawisz F12, aby uzyskać dostęp do menu **jednorazowego rozruchu**. Wybierz opcję **Aktualizacja systemu BIOS** za pomocą myszy lub klawiszy strzałek, 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 procesu BIOS Flash Update komputer znowu uruchomi się ponownie.

Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu

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

 **OSTRZEŻENIE:** Sprawdź, czy komputer jest zablokowany, gdy nie jest używany. Jeśli komputer zostanie pozostawiony bez nadzoru, osoby postronne mogą uzyskać dostęp do przechowywanych w nim danych.

Tabela 42. Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu

Typ hasła	Opis
Hasło systemowe	Hasło, które należy wprowadzić, aby uruchomić system operacyjny.
Hasło konfiguracji systemu	Hasło, które należy wprowadzić, aby uzyskać dostęp i modyfikować ustawienia systemu BIOS w komputerze.

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

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

Przypisywanie hasła konfiguracji systemu

Wymagania

Przypisanie nowego hasła systemowego lub hasła administratora jest możliwe tylko wtedy, gdy stan jest ustawiony na **Nieustawione**. Aby uruchomić program konfiguracji systemu BIOS, naciśnij klawisz F2 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.
 - Hasło może zawierać co najmniej jeden znak specjalny: "(! " # \$ % & ' * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | })"
 - Hasło może zawierać cyfry od 0 do 9.

- Hasło może zawierać wielkie litery od A do Z.
 - Hasło może zawierać małe litery od a do z.
3. Wpisz wprowadzone wcześniej hasło systemowe w polu **Potwierdź nowe hasło** i kliknij **OK**.
 4. Naciśnij klawisz Y, aby zapisać zmiany.
Nastąpi ponowne uruchomienie komputera.

Usuwanie lub zmienianie hasła systemowego lub 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. Aby uruchomić program konfiguracji systemu, naciśnij klawisz F2 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 dolną](#).
2. Odłącz kabel baterii od płyty głównej.
3. Odczekaj minutę.
4. Podłącz kabel baterii do płyty głównej.
5. Zamontuj [pokrywę dolną](#).

Czyszczenie hasła systemowego i hasła dostępu do ustawień systemu

Informacje na temat zadania

W celu wyczyszczenia hasła systemowego lub hasła dostępu do ustawień systemu skontaktuj się z działem pomocy technicznej firmy Dell. Dane kontaktowe znajdziesz w sekcji dotyczącej [kontaktu z pomocą techniczną](#).

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

Rozwiązywanie problemów

Postępowanie ze spęczniałymi akumulatorami litowo-jonowymi

Podobnie jak większość notebooków, notebooki firmy Dell są wyposażone w baterie litowo-jonowe. Jednym z ich rodzajów jest akumulator litowo-jonowy z możliwością ładowania. W ostatnich latach zyskały one na popularności i stały się standardem w branży elektronicznej ze względu na preferencje klientów (smukła obudowa, zwłaszcza w przypadku nowszych ultralekkich notebooków) oraz długi czas pracy. Nieuchronną konsekwencją technologii litowo-jonowej jest możliwość spęczenia ogniw baterii.

Spęcznie ogniw mogą mieć wpływ na wydajność notebooka. Aby uniknąć dalszych uszkodzeń obudowy urządzenia lub jego wewnętrznych podzespołów, należy zaprzestać korzystania z notebooka i rozładować go przez odłączenie zasilacza sieciowego i poczekanie na wyczerpanie baterii.

Nie należy używać spuchniętych baterii. Należy je wymienić oraz prawidłowo zutylizować. Zalecamy skontaktowanie się z zespołem wsparcia Dell Support w celu wymiany spęczniałej baterii w ramach obowiązującej gwarancji lub umowy serwisowej. Możliwa jest wymiana baterii przez autoryzowanego technika serwisowego firmy Dell.

Wskazówki dotyczące postępowania z akumulatorami litowo-jonowymi i ich wymiany są następujące:

- Podczas obsługi akumulatorów litowo-jonowych zachowaj ostrożność.
- Przed wyjęciem baterii z notebooka należy ją rozładować. Aby rozładować baterię, odłącz zasilacz sieciowy od komputera i korzystaj z systemu wyłącznie na zasilaniu z baterii. Bateria jest całkowicie rozładowana, gdy komputer nie włącza się po naciśnięciu przycisku zasilania.
- Nie wolno zgniatać, upuszczać lub uszkodzać baterii ani jej przebiegać.
- Nie wolno wystawiać baterii na działanie wysokiej temperatury ani rozmontowywać jej ani jej ogniw.
- Nie należy naciskać powierzchni baterii.
- Nie wyginać baterii.
- Nie należy używać żadnych narzędzi do podważania lub naciskania baterii.
- Jeśli spęczniałej baterii nie można wyjąć z urządzenia, nie należy próbować na siłę jej uwolnić, ponieważ przebicie, wygięcie lub zmiążdżenie baterii może być niebezpieczne.
- Nie należy podejmować prób ponownego montażu uszkodzonej lub spęczniałej baterii w notebooku.
- Spęcznie baterie objęte gwarancją należy zwrócić do firmy Dell w zatwierdzonym pojemniku przewoźnym (dostarczonym przez firmę Dell) w celu zachowania zgodności z przepisami transportowymi. Spęcznie baterie nieobjęte gwarancją należy zutylizować w zatwierdzonym centrum recyklingu. Aby uzyskać pomoc i dalsze instrukcje, skontaktuj się z zespołem Dell Support w [witrynie Dell Support](#).
- Uwaga: użycie baterii innej firmy niż Dell lub niezgodnej z urządzeniem może zwiększyć ryzyko pożaru lub wybuchu. Do wymiany należy używać wyłącznie zgodnej baterii zakupionej od firmy Dell, która jest przeznaczona do pracy z komputerem firmy Dell. W posiadanym komputerze nie wolno używać baterii pochodzących z innych komputerów. Zawsze należy kupować oryginalne baterie dostępne w [witrynie Dell](#) lub w inny sposób dostarczane przez firmę Dell.

Akumulatory litowo-jonowe mogą pęcznieć z różnych przyczyn, takich jak czas użytkowania, liczba cykli ładowania lub narażenie na działanie wysokiej temperatury. Aby uzyskać więcej informacji na temat zwiększania wydajności i żywotności baterii notebooka oraz zminimalizowania ryzyka wystąpienia problemu, wyszukaj hasło „bateria notebooka Dell” w bazie wiedzy dostępnej w [witrynie Dell Support](#).

Znajdowanie kodu Service Tag lub kodu obsługi ekspresowej komputera Dell

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 w [witrynie Dell Support](#).

Więcej informacji na temat znajdowania kodu Service Tag zawierają [Instrukcje znajdowania kodu Service Tag i numeru seryjnego](#).

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 opcje dotyczące określonych urządzeń i grup urządzeń, które umożliwiają:

- Uruchamianie testów automatycznie lub w trybie interaktywnym.
- Powtarzanie testów.
- Wyświetlanie i zapisywanie wyników testów.
- Przeprowadź dokładne testy, aby dodać więcej opcji i uzyskać szczegółowe informacje o wszystkich urządzeniach, które uległy awarii.
- Wyświetlanie komunikatów o stanie z informacjami o pomyślnym 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 komputera.

Więcej informacji można znaleźć w artykule bazy wiedzy [000181163](#).

Uruchamianie przedrozruchowego testu diagnostycznego wydajności systemu SupportAssist

Kroki

1. Włącz komputer.
2. Podczas uruchamiania komputera naciśnij klawisz F12.
3. Na ekranie menu startowego wybierz opcję **Diagnostyka**.
Rozpocznie się szybki test diagnostyczny.
 **UWAGA:** Aby uzyskać więcej informacji na temat uruchamiania przedrozruchowego testu diagnostycznego wydajności systemu SupportAssist na określonym urządzeniu, odwiedź [witrynę Dell Support](#).
4. W przypadku wykrycia jakichkolwiek problemów zostaną wyświetlone kody błędów.
Zanotuj wyświetlone kody błędów oraz numery weryfikacyjne i skontaktuj się z firmą Dell.

Wbudowany autotest (BIST)

(Wbudowany autotest płyty głównej) M-BIST

M-BIST to wbudowane narzędzie diagnostyczne, które poprawia dokładność diagnostyki wbudowanego kontrolera płyty głównej (EC).

 **UWAGA:** Autotest M-BIST można ręcznie zainicjować przed testem POST.

Uruchamianie testu M-BIST

 **UWAGA:** Przed rozpoczęciem testu M-BIST upewnij się, że komputer jest wyłączony.

1. Aby rozpocząć test M-BIST, naciśnij i przytrzymaj klawisz **M** na klawiaturze oraz przycisk zasilania.
2. Dioda LED baterii może być w dwóch stanach:
 - Wył.: nie wykryto żadnej usterki.
 - Świeci na żółto i białą: wykryto problem z płytą systemową.
3. W razie awarii płyty głównej dioda LED stanu baterii będzie migać przez 30 sekund, wskazując błąd za pomocą jednego z poniższych kodów:

Tabela 43. Kody lampek diagnostycznych

Wzór migania		Możliwy problem
Światło bursztynowe	Biały	
2	1	Awaria procesora
2	8	Awaria szyny zasilającej wyświetlacza LCD
1	1	Awaria wykrywania modułu TPM
2	4	Awaria pamięci RAM

4. Jeśli test nie wykaże awarii płyty głównej, na wyświetlaczu zaczną się kolejno pojawiać kolory zgodnie z opisem w sekcji LCD-BIST. Potrwa to 30 sekund, a następnie komputer się wyłączy.

Logiczny wbudowany autotest (L-BIST)

Test L-BIST jest udoskonaleniem diagnostyki kodów błędów za pomocą pojedynczej diody LED i automatycznie uruchamia się podczas testu POST. Test L-BIST sprawdza szynę zasilania ekranu LCD. Jeśli zasilanie nie jest dostarczane do ekranu LCD (czyli nie działa obwód L-BIST), dioda LED stanu baterii emituje kod błędu [2,8] lub [2,7].

UWAGA: Jeśli test L-BIST zakończy się niepowodzeniem, LCD-BIST nie może działać, ponieważ ekran LCD nie jest zasilany.

Wywołanie testu L-BIST

1. Włącz komputer.
2. Jeśli komputer nie uruchamia się normalnie, spójrz na wskaźnik LED stanu baterii:
 - Jeśli lampka LED stanu baterii błyska kodem błędu [2,7], kabel wyświetlacza może nie być prawidłowo podłączony.
 - Jeśli lampka stanu baterii błyska kodem błędu [2,8], wystąpił błąd szyny zasilania LCD na płycie głównej i do wyświetlacza LCD nie zostało doprowadzone zasilanie.
3. W przypadku, gdy jest wyświetlany kod błędu [2,7], sprawdź, czy kabel wyświetlacza jest prawidłowo podłączony.
4. W przypadku wykazywania kodu błędu [2,8] należy wymienić płytę główną.

Wbudowany autotest wyświetlacza LCD (LCD-BIST)

Notebooki firmy Dell mają wbudowane narzędzie diagnostyczne, które pomaga ustalić, czy odbiegające od normy działanie ekranu jest wynikiem problemu z ekranem LCD, czy też ustawień karty graficznej (GPU) i komputera.

W przypadku dostrzeżenia nieprawidłowości na ekranie (np. migotania, zniekształcenia obrazu, problemów z jasnością, niewyraźnego lub zamazanego obrazu, poziomych lub pionowych linii, zanikania kolorów) dobrze jest wyizolować problem z ekranem LCD za pomocą LCD-BIST.

Wywołanie testu BIST wyświetlacza LCD

1. Wyłącz komputer.
2. Odłącz wszystkie urządzenia peryferyjne podłączone do komputera. Podłącz do komputera tylko zasilacz sieciowy (ładowarkę).
3. Upewnij się, że ekran jest czysty (brak cząsteczek kurzu na powierzchni ekranu).
4. Naciśnij i przytrzymaj klawisz **D** oraz naciśnij przycisk zasilania w celu wejścia w tryb LCD-BIST. Nadal przytrzymuj klawisz **D** aż do chwili uruchomienia systemu.
5. Ekran będzie wyświetlał jednokolorowy obraz, zmieniając kolory kolejno na biały, czarny, czerwony, zielony i niebieski (dwukrotnie).
6. Następnie zostaną wyświetlone kolory biały, czarny i czerwony.
7. Uważnie sprawdź, czy na ekranie nie ma nieprawidłowości (linii, rozmytych kolorów lub zniekształceń).
8. Po wyświetleniu ostatniego jednokolorowego ekranu (czerwonego) komputer wyłączy się.

UWAGA: Narzędzie diagnostyki przedrozruchowej Dell SupportAssist po uruchomieniu najpierw rozpoczyna test LCD-BIST, oczekując działania użytkownika w celu potwierdzenia prawidłowego funkcjonowania ekranu LCD.

Systemowe lampki diagnostyczne

Lampka stanu baterii

Wskazuje stan zasilania i ładowania baterii.

Ciągłe białe światło — zasilacz jest podłączony, a poziom naładowania baterii wynosi powyżej 5%.

Bursztynowe światło — komputer jest zasilany z baterii, którego poziom naładowania wynosi poniżej 5%.

Nie świeci

- Komputer jest podłączony do zasilacza, a bateria jest w pełni naładowana.
- Komputer jest zasilany z baterii, której poziom naładowania wynosi powyżej 5%.
- Komputer jest w stanie uśpienia, hibernacji lub jest wyłączony.

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

Na przykład lampka stanu baterii miga dwa razy światłem bursztynowym, potem następuje pauza, a następnie światłem białym trzy razy, a potem następuje pauza. Sekwencja 2,3 jest wykonywana do chwili wyłączenia komputera. Oznacza ona brak pamięci lub pamięci RAM.

Poniższa tabela przedstawia różne sekwencje lampek stanu zasilania i baterii oraz powiązane problemy.

Tabela 44. Systemowe lampki diagnostyczne

Wzór migania		Opis problemu
Światło bursztynowe	Biały	
1	1	Awaria wykrywania modułu TPM
1	2	Nienaprawialny błąd SPI Flash
1	3	Zwarcie w kablu zawiasu OCP1
1	4	Zwarcie w kablu zawiasu OCP2
1	5	EC nie może zaprogramować bezpiecznika i-Fuse
1	6	Ogólny kod wyświetlany w razie nieprzetworzonego błędu kodu EC
1	7	Pamięć flash bez funkcji RPMC w systemie z włączoną funkcją Boot Guard
2	1	Awaria procesora
2	2	Awaria płyty głównej, która obejmuje awarię systemu BIOS lub błąd pamięci ROM
2	3	Nie wykryto pamięci operacyjnej (RAM)
2	4	Awaria pamięci RAM
2	5	Zainstalowano nieprawidłowy moduł pamięci.
2	6	Błąd płyty głównej / chipsetu
2	7	Awaria wyświetlacza LCD (komunikat systemu SBIOS)
2	8	Awaria wyświetlacza LCD (wykrycie awarii szyny zasilającej przez system EC)
3	1	Awaria baterii CMOS
3	2	Awaria karty lub chipa wideo/PCI
3	3	Nie odnaleziono obrazu odzyskiwania systemu BIOS

Tabela 44. Systemowe lampki diagnostyczne (cd.)

Wzór migania		Opis problemu
Światło bursztynowe	Biały	
3	4	Obraz przywracania systemu BIOS jest nieprawidłowy
3	5	Awaria szyny zasilającej
3	6	System SBIOS wykrył uszkodzenie pamięci Flash.
3	7	Upłynął limit czasu oczekiwania na odpowiedź ME na komunikat HECI.

UWAGA: Migające w sekwencji 3-3-3 lampki LED klawiszy Lock (Caps Lock lub Num Lock), lampka LED przycisku zasilania (bez czytnika linii papilarnych) i diagnostyczna lampka LED wskazują błąd wprowadzania danych podczas testu panelu LCD w ramach diagnostyki wydajności systemu przed rozruchem za pomocą narzędzia Dell SupportAssist.

Lampka stanu kamery: wskazuje, czy kamera jest używana.

- Biała, stale zapalona — kamera jest w użyciu.
- Wyłączona — kamera nie jest w użyciu.

Kontrolka stanu Caps Lock: Wskazuje, czy klawisz Caps Lock jest włączony czy wyłączony.

- Biała, stale zapalona — klawisz Caps Lock jest włączony.
- Wyłączona — klawisz Caps Lock jest wyłączony.

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, które jest wstępnie instalowane 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 i 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 *przewodnik użytkownika narzędzia Dell SupportAssist OS Recovery* dostępny w sekcji [Narzędzia ułatwiające serwisowanie w witrynie Dell Support](#). 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 systemów Dell w przypadku problemów z testem POST, brakiem rozruchu lub brakiem zasilania.

Aby zresetować zegar czasu rzeczywistego, wyłącz komputer i podłącz go do zasilania sieciowego. Naciśnij i przytrzymaj przycisk zasilania przez dwadzieścia pięć sekund. Zegar RTC zostanie zresetowany po zwolnieniu przycisku zasilania.

Opcje nośników kopii zapasowych oraz odzyskiwania danych

Zalecane jest utworzenie dysku odzyskiwania, aby rozwiązywać problemy, które mogą wystąpić w systemie Windows. Firma Dell zapewnia różne opcje odzyskiwania systemu operacyjnego Windows na komputerze marki Dell. Więcej informacji zawiera sekcja [Opcje nośników kopii zapasowych i odzyskiwania systemu Windows na urządzeniach Dell](#).

Wyłączanie i włączanie sieci

Informacje na temat zadania

Jeśli komputer nie ma dostępu do Internetu z powodu problemów z łącznością sieciową, zresetuj urządzenia sieciowe w następujący sposób:

Kroki

1. Wyłącz komputer.
2. Wyłącz modem.
 **UWAGA:** Niektórzy dostawcy usług internetowych (ISP) dostarczają modem z routerem jako jedno urządzenie.
3. Wyłącz router bezprzewodowy.
4. Poczekaj 30 sekund.
5. Włącz router bezprzewodowy.
6. Włącz modem.
7. Włącz komputer.

Rozładowanie ładunków elektrostatycznych (wykonanie twardego resetu)

Informacje na temat zadania

Ładunki elektrostatyczne pozostają w komputerze nawet po jego wyłączeniu i wyjęciu baterii.

W celu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony delikatnych podzespołów elektronicznych w komputerze należy rozładować ładunki elektrostatyczne przed przystąpieniem do wymontowywania lub instalowania elementów w komputerze.

Rozładowanie ładunków elektrostatycznych, nazywane również wykonywaniem „twardego resetu”, jest także często stosowane podczas rozwiązywania problemów, jeśli komputer nie włącza się lub nie uruchamia systemu operacyjnego.

Aby rozładować pozostałe ładunki elektryczne, wykonaj następujące czynności:

Kroki

1. Wyłącz komputer.
2. Odcłacz zasilacz od komputera.
3. Zdejmij pokrywę dolną.
4. Wyjmij baterię.
 **OSTRZEŻENIE:** Bateria jest modułem wymienianym na miejscu (FRU), a procedury jej wymontowywania i instalacji powinny być wykonywane wyłącznie przez autoryzowanych techników.
5. Naciśnij przycisk zasilania i przytrzymaj go przez 20 sekund, aby usunąć pozostałe ładunki elektrostatyczne.
6. Zainstaluj baterię.
7. Zainstaluj pokrywę dolną.
8. Podłącz zasilacz do komputera.
9. Włącz komputer.

 **UWAGA:** Więcej informacji na temat wykonywania resetu sprzętowego można znaleźć w [witrynie Dell Support](#). Na pasku menu w górnej części strony pomocy technicznej wybierz opcję Pomoc techniczna > Biblioteka pomocy technicznej. W polu wyszukiwania na stronie Biblioteki pomocy technicznej wpisz słowo kluczowe, temat lub numer modelu, a następnie kliknij lub stuknij ikonę wyszukiwania, aby wyświetlić powiązane artykuły.

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 45. Narzędzia pomocy technicznej do samodzielnego wykorzystania

Narzędzia pomocy technicznej do samodzielnego wykorzystania	Lokalizacja zasobów
Informacje o produktach i usługach firmy Dell	Witryna Dell
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	Witryna pomocy technicznej dotyczącej systemu Windows Witryna pomocy technicznej dotyczącej systemu 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 w witrynie Dell Support . Więcej informacji na temat znajdowania kodu Service Tag zawiera artykuł Znajdowanie kodu Service Tag komputera .
Artykuły z bazy wiedzy firmy Dell	1. Przejdź do witryny Dell Support. 2. Na pasku menu w górnej części strony pomocy technicznej wybierz opcję Pomoc techniczna > Biblioteka pomocy technicznej. 3. W polu wyszukiwania na stronie Biblioteki pomocy technicznej 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, zapoznaj się z informacjami na temat [kontakty z działem pomocy w witrynie Dell Support](#).

 **UWAGA:** Dostępność usług może się różnić w zależności od kraju lub regionu i produktu.

 **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.