


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: Dane techniczne komputera Dell G15 5530.....	14
Wymiary i waga.....	14
Procesor.....	14
Chipset.....	15
System operacyjny.....	16
Pamięć.....	16
Porty zewnętrzne.....	16
Gniazda wewnętrzne.....	17
Ethernet.....	17
Moduł łączności bezprzewodowej.....	17
Audio.....	18
Pamięć masowa.....	18
Klawiatura.....	19
Skróty klawiaturowe.....	19
Kamera.....	20
Touchpad.....	21
Zasilacz.....	21
Bateria.....	22
Wyświetlacz.....	23
Karta graficzna — zintegrowana.....	24
Jednostka GPU — autonomiczna.....	24
Środowisko systemu operacyjnego i pamięci masowej.....	25
ComfortView Plus.....	25
Rodzdział 4: Serwisowanie komputera.....	26
Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa.....	26
Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.....	26
Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa.....	27
Zabezpieczenie przed wyładowaniem elektrostatycznym.....	27
Zestaw serwisowy ESD.....	28
Transportowanie wrażliwych elementów.....	29
Po zakończeniu serwisowania komputera.....	29
BitLocker.....	29

Zalecane narzędzia.....	29
Wykaz śrub.....	30
Główne elementy komputera Dell G15 5530.....	31

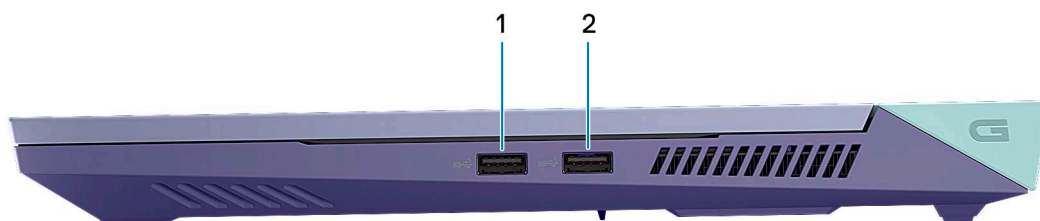
Rodzział 5: Wymontowywanie i instalowanie modułów wymienianych samodzielnie przez klienta (CRU).....	34
pokrywa dolna.....	34
Wymontowywanie pokrywy dolnej.....	34
Instalowanie pokrywy dolnej.....	37
Dysk SSD.....	39
Wymontowywanie dysku SSD.....	39
Instalowanie dysku SSD.....	40
karta sieci bezprzewodowej.....	42
Wymontowywanie karty sieci bezprzewodowej.....	42
Instalowanie karty sieci bezprzewodowej.....	43
Pamięć.....	44
Wymontowywanie modułu pamięci.....	44
Instalowanie modułu pamięci.....	44
Głośniki.....	45
Wymontowywanie głośników.....	45
Instalowanie głośników.....	46
Pokrywa tylna.....	47
Wymontowywanie pokrywy tylnej.....	47
Instalowanie pokrywy tylnej.....	48
Rodzział 6: Wymontowywanie i instalowanie modułów wymienianych na miejscu (FRU).....	50
Akumulator.....	50
Ostrzeżenia dotyczące akumulatora litowo-jonowego.....	50
Wymontowywanie baterii.....	51
Instalowanie baterii.....	53
Touchpad.....	54
Wymontowywanie touchpada.....	54
Instalowanie touchpada.....	55
Zestaw wyświetlacza.....	56
Wymontowywanie zestawu wyświetlacza.....	56
Instalowanie zestawu wyświetlacza.....	59
Płyta kontrolera klawiatury.....	61
Wymontowywanie płyty kontrolera klawiatury.....	61
Instalowanie płyty kontrolera klawiatury.....	62
Złącze zasilacza.....	62
Wymontowywanie portu zasilacza.....	62
Instalowanie portu zasilacza.....	63
Płyta główna.....	64
Wymontowywanie płyty głównej (klawiatura z jednokolorowym podświetleniem).....	64
Instalowanie płyty głównej (klawiatura z jednokolorowym podświetleniem).....	67
Wymontowywanie płyty głównej (klawiatura 4-strefowa).....	70
Instalowanie płyty głównej (klawiatura 4-strefowa).....	73
Płyta USB.....	76
Wymontowywanie płyty USB.....	76
Instalowanie płyty USB.....	77

Karta Ethernet i dźwiękowa.....	78
Wymontowywanie karty Ethernet i dźwiękowej.....	78
Instalowanie karty Ethernet i dźwiękowej.....	79
Zestaw wentylatora i radiatora.....	80
Wymontowywanie zestawu wentylatora i radiatora.....	80
Instalowanie zestawu wentylatora i radiatora.....	81
Zestaw przycisku zasilania.....	82
Wymontowywanie przycisku zasilania.....	82
Instalowanie przycisku zasilania.....	83
Zestaw podpórki na nadgarstek i klawiatury.....	84
Wymontowywanie zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.....	84
Instalowanie zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.....	85
Rodzdział 7: Oprogramowanie.....	87
System operacyjny.....	87
Sterowniki i pliki do pobrania.....	87
Rodzdział 8: Technologia i podzespoły.....	88
Rodzdział 9: Konfiguracja systemu BIOS.....	89
Uruchamianie programu konfiguracji systemu BIOS.....	89
Klawisze nawigacji.....	89
Menu jednorazowego rozruchu.....	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 z menu jednorazowego rozruchu pod klawiszem F12.....	100
Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu.....	101
Przypisywanie hasła konfiguracji systemu.....	101
Usuwanie lub zmienianie hasła systemowego i hasła konfiguracji systemu.....	102
Czyszczenie ustawień CMOS.....	102
Czyszczenie hasła systemowego i hasła systemu BIOS (konfiguracji systemu).....	103
Rodzdział 10: 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
M-BIST.....	105
Test lampki LCD szyny zasilania (L-BIST).....	106
Wbudowany autotest wyświetlacza LCD (BIST).....	106
Systemowe lampki diagnostyczne.....	107
Przywracanie systemu operacyjnego.....	108
Resetowanie zegara czasu rzeczywistego (RTC).....	108
Opcje nośników kopii zapasowych oraz odzyskiwania danych.....	109
Cykl zasilania Wi-Fi.....	109

Rozładowywanie ładunków elektrostatycznych (twardy reset).....	109
Rodział 11: Uzyskiwanie pomocy i kontakt z firmą Dell.....	110

Widoki komputera Dell G15 5530

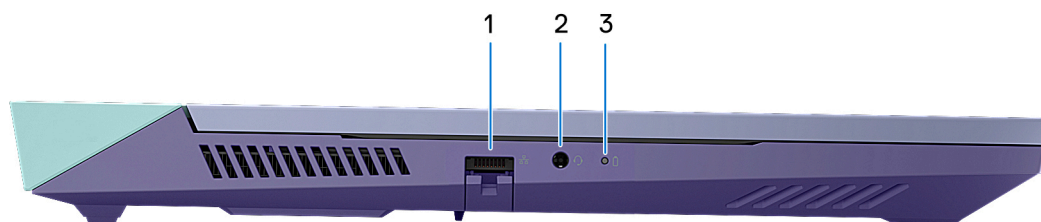
Prawa strona



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.

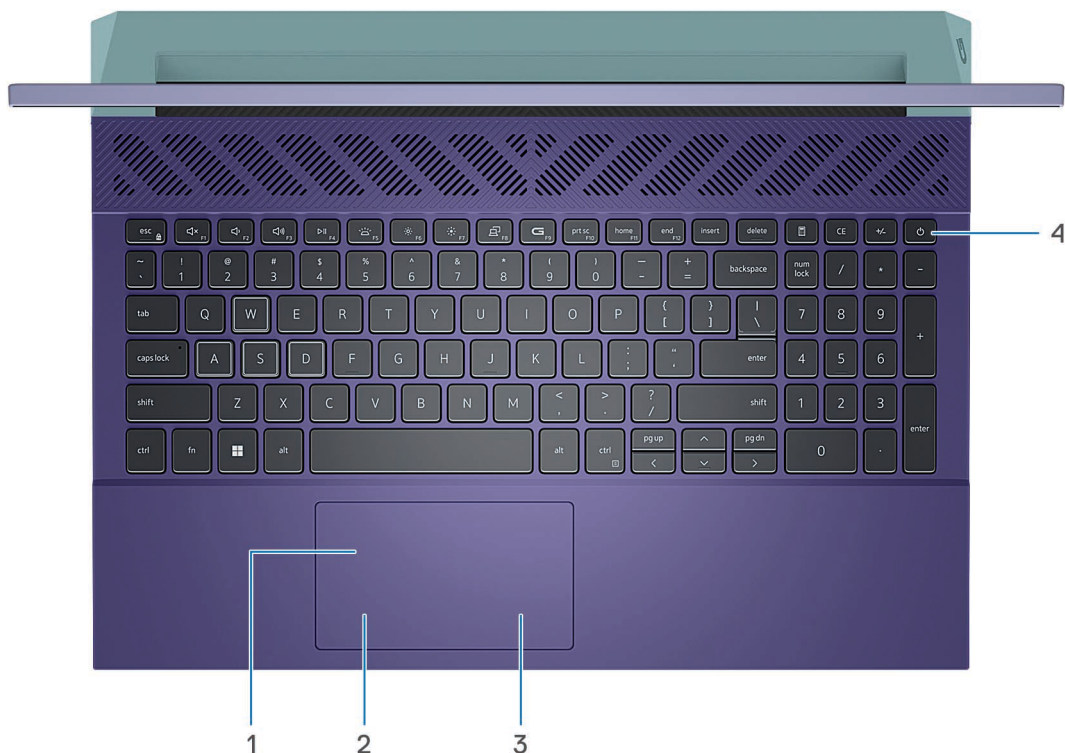
3. Lampka stanu baterii

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. Więcej informacji zawiera sekcja *Me and My Dell* na stronie support.dell.com/manuals.

Przód



1. Kamera

Umożliwia prowadzenie czatów wideo, robienie zdjęć i nagrywanie filmów.

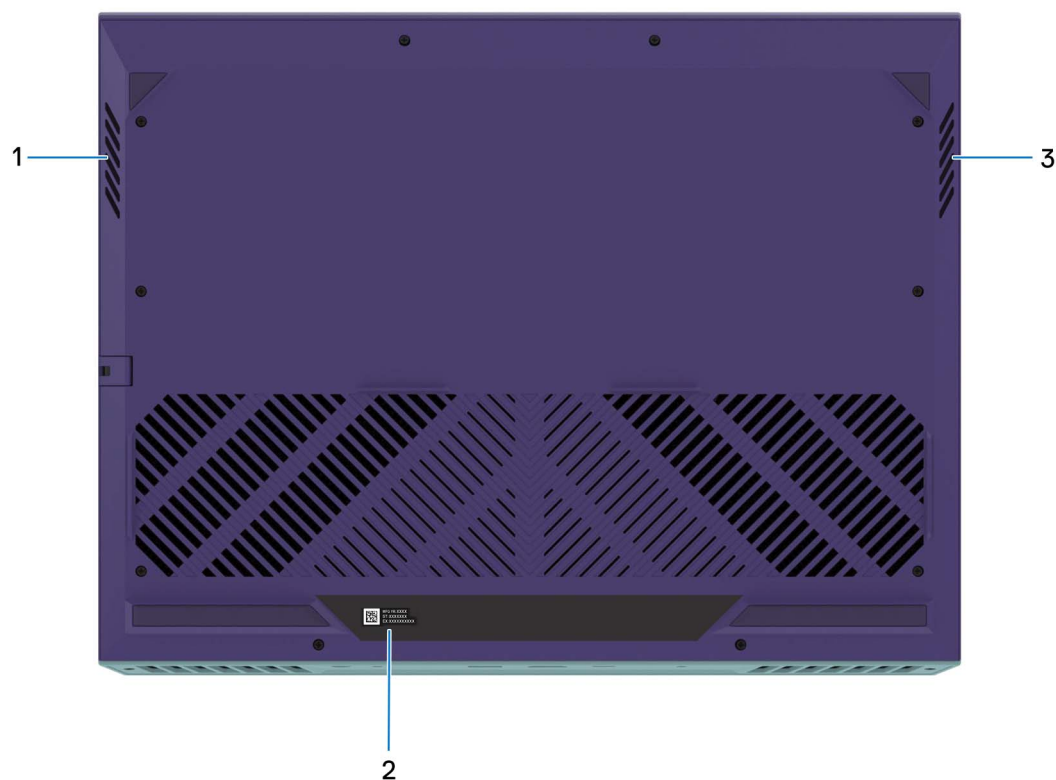
2. Lampka stanu kamery

Świeci, gdy kamera jest w użyciu.

3. Mikrofon

Umożliwia nagrywanie głosu, prowadzenie rozmów itd.

Dół



1. Głośnik lewy

Wyjście dźwięku.

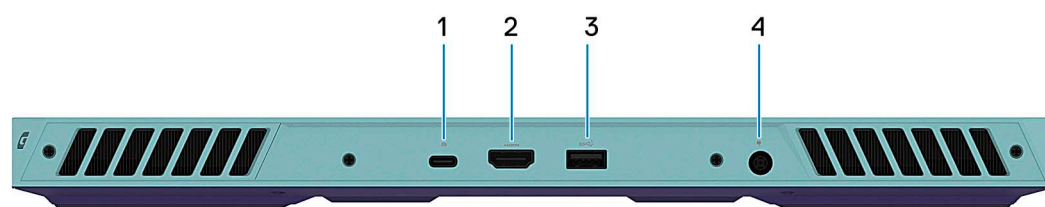
2. Etykieta z kodem Service Tag

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 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

Umożliwia podłączenie zasilacza w celu zasilania komputera i ładowania baterii.

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 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
	<p>Mój Dell</p> <p>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.</p>
	<p>SupportAssist</p> <p>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. Aby uzyskać więcej informacji, zapoznaj się z <i>przewodnikiem użytkownika programu SupportAssist dla komputerów domowych</i> pod adresem www.dell.com/serviceabilitytools. Kliknij przycisk SupportAssist, a następnie kliknij opcję SupportAssist dla komputerów domowych.</p> <p> UWAGA: W aplikacji SupportAssist kliknij datę wygaśnięcia gwarancji, aby ją odnowić lub uaktualnić.</p>
	<p>Dell Update</p> <p>Aktualizuje komputer poprawkami krytycznymi i instaluje najnowsze sterowniki urządzeń po ich udostępnieniu. Więcej informacji na temat korzystania z usługi Dell Update można znaleźć w bazie wiedzy pod adresem www.dell.com/support.</p>
	<p>Dell Digital Delivery</p> <p>Służy do pobierania aplikacji, które zostały zakupione, ale nie są fabrycznie zainstalowane w komputerze. Więcej informacji na temat korzystania z usługi Dell Digital Delivery można znaleźć w bazie wiedzy pod adresem www.dell.com/support.</p>

Dane techniczne 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 oraz od pewnych zmiennych produkcyjnych.	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 przez komputer 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 komputera Dell G15 5530.

Tabela 5. Specyfikacje pamięci

Opis	Wartości
Gniazda pamięci	Dwa gniazda SODIMM
Typ pamięci	DDR5
Szybkość pamięci	4800
Maksymalna konfiguracja pamięci	32 GB
Minimalna konfiguracja pamięci	8 GB
Rozmiar pamięci na gniazdo	8 GB lub 16 GB
Obsługiwane konfiguracje pamięci	<ul style="list-style-type: none"> • 8 GB, 1 x 8 GB, DDR5, 4800 MHz • 16 GB, 1 x 16 GB, DDR5, 4800 MHz • 16 GB, 2 x 8 GB, DDR5, 4800 MHz, pamięć dwukanałowa • 32 GB, 2 x 16 GB, DDR5, 4800 MHz, pamięć dwukanałowa

Porty zewnętrzne

Poniższa tabela zawiera listę portów zewnętrznych komputera Dell G15 5530.

Tabela 6. Porty zewnętrzne

Opis	Wartości
Złącze sieciowe	Jeden port RJ45
porty USB	<ul style="list-style-type: none"> • Trzy porty USB 3.2 pierwszej generacji • Jeden port USB 3.2 drugiej generacji (Type-C) z trybem DisplayPort
Port audio	Jedno gniazdo uniwersalne audio

Tabela 6. Porty zewnętrzne (cd.)

Opis	Wartości
Port wideo	Jeden port HDMI 2.1
Czytnik kart pamięci	Nie dotyczy
Złącze zasilacza	Jeden port zasilacza 7,4 mm x 5,1 mm
Gniazdo kabla zabezpieczającego	Nieobsługiwane

Gniazda wewnętrzne

W poniższej tabeli przedstawiono wewnętrzne gniazda komputera Dell G15 5530.

Tabela 7. Gniazda wewnętrzne

Opis	Wartości
M.2	<ul style="list-style-type: none"> Jedno gniazdo M.2 2230 na hybrydową kartę Wi-Fi i Bluetooth Dwa gniazda M.2 2230/2280 na dyski SSD <p>UWAGA: Aby dowiedzieć się więcej na temat cech różnych typów kart M.2, przeszukaj bazę wiedzy pod adresem www.dell.com/support.</p>

Ethernet

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

Tabela 8. Ethernet — specyfikacje

Opis	Wartości
Numer modelu	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
Obsługiwane pasma częstotliwości	2,4 GHz/5 GHz
Standardy bezprzewodowe	<ul style="list-style-type: none"> 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)

Tabela 9. Specyfikacje modułu sieci bezprzewodowej (cd.)

Opis	Wartości
Szyfrowanie	<ul style="list-style-type: none"> • 64-/128-bitowe WEP • AES-CCMP • TKIP
Karta sieci bezprzewodowej Bluetooth	Bluetooth 5.2
	 UWAGA: Wersja karty sieci bezprzewodowej Bluetooth może się różnić w zależności od systemu operacyjnego zainstalowanego w komputerze.

Audio

W poniższej tabeli przedstawiono dane techniczne dźwięku komputera Dell G15 5530.

Tabela 10. Dane techniczne audio

Opis	Wartości	
Kontroler audio	Realtek ALC3204	
Konwersja stereo	Obsługiwane	
Wewnętrzny interfejs audio	Dźwięk o wysokiej rozdzielczości	
Zewnętrzny interfejs audio	Jedno gniazdo uniwersalne audio	
Liczba głośników	Dwa	
Wewnętrzny wzmacniacz głośników	Obsługiwane	
Zewnętrzna regulacja głośności	Skróty klawiaturowe	
Moc głośników:		
	Średnia moc głośników	$2 \times 2 \text{ W} = 4 \text{ W}$
	Szczytowa moc głośników	$2 \times 2,5 \text{ W} = 5 \text{ W}$
Moc wyjściowa subwoofera	Nieobsługiwane	
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. Specyfikacja pamięci masowej

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

Tabela 11. Specyfikacja pamięci masowej (cd.)

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

Klawiatura

W poniższej tabeli przedstawiono dane techniczne klawiatury komputera Dell G15 5530.

Tabela 12. Dane techniczne klawiatury

Opis	Wartości
Typ klawiatury	<ul style="list-style-type: none"> Jednokolorowo podświetlana klawiatura (kolor biały) Jednokolorowo podświetlana klawiatura (kolor pomarańczowy) Klawiatura RGB z 4-strefowym podświetleniem
Układ klawiatury	QWERTY
Liczba klawiszy	<ul style="list-style-type: none"> 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	<p>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 klawisz odpowiedniej funkcji. Aby wykonać dodatkową funkcję, naciśnij klawisz Fn i klawisz odpowiedniej funkcji.</p> <p>UWAGA: Podstawowe działanie klawiszy funkcyjnych (F1–F12) można zdefiniować, zmieniając ustawienie Zachowanie klawiszy funkcyjnych w programie konfiguracji systemu BIOS.</p>

Skróty klawiaturowe

UWAGA: Znaki klawiatury mogą być różne w zależności od konfiguracji języka klawiatury. Klawisze używane do uruchamiania skrótów są 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** umożliwi wyciszenie dźwięku.






UWAGA: Można też zdefiniować podstawowe działanie klawiszy funkcyjnych (F1–F12), zmieniając ustawienie **Zachowanie klawiszy funkcyjnych** w programie konfiguracji BIOS.

Tabela 13. Lista skrótów klawiaturowych

Klawisze	Opis
	Uruchamianie aplikacji Windows Connect w celu wyświetlania połączonych urządzeń Bluetooth
	Dostosowanie jasności podświetlenia klawiatury
	Przełączenie na wyświetlacz zewnętrzny
	Włączenie/wyłączenie trybu Game Shift
	Zmniejszenie jasności ekranu
	Służy do zwiększania jasności ekranu
	Włączenie/wyłączenie touchpada

Komputer jest wyposażony we wstępnie programowalne klawisze makro, które umożliwiają wykonywanie wielu operacji za jednym naciśnięciem klawisza.

Tabela 14. Lista przycisków makro

Klawisze	Opis
	Przyciski makro. UWAGA: Przyciskom makro na klawiaturze można przypisać różne zadania i tryby.
	
	
	
	

Komputer jest wyposażony w specjalne klawisze, które umożliwiają sterowanie funkcjami audio przy użyciu jednego naciśnięcia klawisza.

Tabela 15. Lista klawiszy służących do sterowania funkcjami dźwięku

Klawisze	Opis
	Wyciszenie mikrofonu
	Wyciszenie głośników
	Zwiększenie głośności
	Zmniejszenie głośności

Kamera

W poniższej tabeli przedstawiono szczegółowe dane techniczne kamery komputera Dell G15 5530.

Tabela 16. Dane techniczne kamery

Opis		Wartości
Liczba kamer		Jedna
Typ kamery		Kamera HD RGB
Położenie kamery		Kamera przednia
Typ matrycy kamery		Technologia czujnika CMOS
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 specyfikację touchpada komputera Dell G15 5530.

Tabela 17. 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		<p>Więcej informacji o gestach na touchpadzie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • System Windows — artykuł z bazy wiedzy firmy Microsoft na stronie support.microsoft.com • System Ubuntu — ubuntu.com/support


Zasilacz

W poniższej tabeli przedstawiono szczegółowe dane techniczne zasilacza komputera Dell G15 5530.

Tabela 18. Dane techniczne zasilacza

Opis	Opcja 1	Opcja 2
Typ	240 W	330 W
Wymiary złączy:		
	Średnica zewnętrzna	7,40 mm (0,29")
	Średnica wewnętrzna	5,10 mm (0,20")
Wymiary zasilacza:		

Tabela 18. Dane techniczne zasilacza (cd.)

Opis		Opcja 1	Opcja 2
	Wysokość	25,40 mm (1")	43 mm (1,69")
	Szerokość	100 mm (3,94")	100 mm (3,94")
	Głębokość	200 mm (7,87")	200 mm (7,87")
Napięcie wejściowe		Prąd zmienny 100 V–240 V	Prąd zmienny 100 V–240 V
Częstotliwość wejściowa		50 Hz ~ 60 Hz	50 Hz ~ 60 Hz
Prąd wejściowy		3,50 A	4,40 A
Prąd wyjściowy (praca ciągła)		12,31 A	16,92 A
Znamionowe napięcie wyjściowe		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)
	Pamięć masowa	-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 tabeli poniżej przedstawiono dane techniczne baterii komputera Dell G15 5530.

Tabela 19. 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	<ul style="list-style-type: none"> Ładowanie: od 0°C do 50°C (32°F do 122°F) Rozładowanie: 0°C do 60°C (32°F do 140°F) 	<ul style="list-style-type: none"> Ładowanie: od 0°C do 50°C (32°F do 122°F) Rozładowanie: 0°C do 60°C (32°F do 140°F)
	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)

Tabela 19. Specyfikacje baterii (cd.)

Opis	Opcja 1	Opcja 2
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) i UWAGA: Sterowanie godziną rozpoczęcia i czasem trwania ładowania, godziną włączenia i wyłączenia itd. za pomocą aplikacji Dell Power Manager. Więcej informacji na temat narzędzia Dell Power Manager można znaleźć w bazie wiedzy pod adresem www.dell.com/support .	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> 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
<p>⚠ 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.</p> <p>⚠ OSTRZEŻENIE: Firma Dell zaleca regularne ładowanie baterii w celu zapewnienia optymalnego zużycia energii. Jeśli bateria jest całkowicie rozładowana, podłącz zasilacz, włącz komputer, a następnie uruchom komputer ponownie, aby zmniejszyć zużycie energii.</p>		

Wyświetlacz

W tabeli poniżej przedstawiono specyfikacje wyświetlacza komputera Dell G15 5530.

Tabela 20. 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
Opcje obsługi dotykowej	Nie	Nie	Nie	Nie
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 20. 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
Współczynnik kontrastu	<ul style="list-style-type: none"> 600:1 (minimum) 800:1 (standardowo) 	<ul style="list-style-type: none"> 800:1 (minimum) 1000:1 (standardowo) 	<ul style="list-style-type: none"> 800:1 (minimum) 1000:1 (standardowo) 	<ul style="list-style-type: none"> 800:1 (minimum) 1000:1 (standardowo)
Czas reakcji	<ul style="list-style-type: none"> Tr + Tf: 25 ms (standardowo) Tr + Tf: 35 ms (maksymalnie) 	<ul style="list-style-type: none"> 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

Karta graficzna — zintegrowana

W poniższej tabeli przedstawiono dane techniczne zintegrowanej karty graficznej obsługiwanej przez komputer Dell G15 5530.

Tabela 21. Karta graficzna — zintegrowana

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

Jednostka GPU — autonomiczna

W poniższej tabeli przedstawiono dane techniczne autonomicznej karty graficznej obsługiwanej przez komputer Dell G15 5530.

Tabela 22. Jednostka GPU — autonomiczna

Kontroler	Rozmiar pamięci	Typ pamięci
NVIDIA GeForce RTX 3050	6 GB	DDR6
NVIDIA GeForce RTX 4050	6 GB	DDR6
NVIDIA GeForce RTX 4060	8 GB	DDR6

Środowisko systemu operacyjnego i pamięci masowej

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

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

Tabela 23. Środowisko pracy komputera

Opis	Podczas pracy	Pamięć masowa
Zakres temperatur	Od 0°C do 35°C (od 32°F do 95°F)	-40°C do 65°C (-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 wykorzystaniem 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 niebieskiego światła i jest zgodny ze standardami TÜV Rheinland w zakresie niskiej emisji niebieskiego światła.

Tryb niskiej emisji niebieskiego światła 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.
- Podczas przerw przez co najmniej 20 sekund nie patrz na wyświetlacz, skupiając wzrok na obiekcie odległym o ok. 6 m (20 stóp).
- Rób dłuższe przerwy — 20 minut co dwie godziny.

Serwisowanie komputera

Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

Aby uchronić komputer przed uszkodzeniem i zapewnić sobie bezpieczeństwo, należy przestrzegać następujących zaleceń dotyczących bezpieczeństwa. O ile nie wskazano inaczej, każda procedura opisana w tym dokumencie zakłada, że użytkownik zapoznał się z informacjami dotyczącymi bezpieczeństwa dostarczonymi z komputerem.

- ⚠ PRZESTROGA:** Przed przystąpieniem do wykonywania czynności wymagających otwarcia obudowy komputera należy zapoznać się z instrukcjami dotyczącymi bezpieczeństwa dostarczonymi z komputerem. Więcej informacji na temat postępowania zgodnego z zasadami bezpieczeństwa znajduje się na stronie dotyczącej przestrzegania zgodności z przepisami pod adresem www.dell.com/regulatory_compliance.
- ⚠ PRZESTROGA:** Przed otwarciem jakichkolwiek pokryw lub paneli należy odłączyć komputer od wszystkich źródeł zasilania. Po zakończeniu pracy wewnątrz komputera należy zainstalować pokrywę i panele oraz wkręcić śruby, a dopiero potem podłączyć komputer do gniazdka elektrycznego.
- ⚠ OSTRZEŻENIE:** Aby uniknąć uszkodzenia komputera, należy pracować na płaskiej, suchej i czystej powierzchni.
- ⚠ OSTRZEŻENIE:** Karty i podzespoły należy trzymać za krawędzie i unikać dotykania wtyków i złączy.
- ⚠ OSTRZEŻENIE:** Użytkownik powinien wykonać tylko czynności rozwiązywania problemów i naprawy, które zespół pomocy technicznej firmy Dell autoryzował, lub, o które poprosił. Uszkodzenia wynikające z napraw serwisowych nieautoryzowanych przez firmę Dell nie są objęte gwarancją. Należy zapoznać się z instrukcjami dotyczącymi bezpieczeństwa dostarczonymi z produktem lub dostępnymi pod adresem www.dell.com/regulatory_compliance.
- ⚠ OSTRZEŻENIE:** Przed dotknięciem dowolnego elementu wewnątrz komputera należy pozbyć się ładunków elektrostatycznych z ciała, dotykając dowolnej 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:** 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 zwrócić uwagę na prawidłowe zorientowanie i wyrównanie złączy i portów.
- ⚠ OSTRZEŻENIE:** Jeśli w czytniku kart pamięci znajduje się karta, należy ją nacisnąć i wyjąć.
- ⚠ OSTRZEŻENIE:** Podczas obsługi baterii litowo-jonowej w notebooku zachowaj ostrożność. Spęczniałych baterii nie należy używać, lecz jak najszybciej je wymienić i prawidłowo zutylizować.
- i UWAGA:** Kolor komputera i niektórych części może różnić się nieznacznie od pokazanych w tym dokumencie.

Przed przystąpieniem do serwisowania komputera


Informacje na temat zadania

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

Kroki

1. Zapisz i zamknij wszystkie otwarte pliki, a także zamknij wszystkie otwarte aplikacje.

2. Wyłącz komputer. W systemie operacyjnym Windows kliknij **Start** >  **Zasilanie** > **Wyłącz**.

 **UWAGA:** Jeśli używasz innego systemu operacyjnego, wyłącz urządzenie zgodnie z instrukcjami odpowiednimi dla tego systemu.

3. Odłącz komputer i wszystkie urządzenia peryferyjne od gniazdek elektrycznych.

4. Odłącz od komputera wszystkie urządzenia sieciowe i peryferyjne, np. klawiaturę, mysz, monitor itd.

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

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

Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa

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

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

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

Stan gotowości

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

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

Połączenie wyrównawcze

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

Zabezpieczenie przed wyładowaniem elektrostatycznym

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

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

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

- **Katastrofalne** — zdarzenia tego typu stanowią około 20 procent awarii związanych z wyładowaniami elektrostatycznymi. Uszkodzenie powoduje natychmiastową i całkowitą utratę funkcjonalności urządzenia. Przykładem katastrofalnej awarii może być

moduł DIMM, który uległ wstrząsowi elektrostatycznemu i generuje błąd dotyczący braku testu POST lub braku sygnału wideo z sygnałem dźwiękowym oznaczającym niedziałającą pamięć.

- **Przejściowe** — takie sporadyczne problemy stanowią około 80 procent awarii związanych z wylądowaniami elektrostatycznymi. Duża liczba przejściowych awarii oznacza, że w większości przypadków nie można ich natychmiast rozpoznać. Moduł DIMM ulega wstrząsowi elektrostatycznemu, ale ścieżki są tylko osłabione, więc podzespół nie powoduje bezpośrednich objawów związanych z uszkodzeniem. Faktyczne uszkodzenie osłabionych ścieżek może nastąpić po wielu tygodniach, a do tego czasu mogą występować pogorszenie integralności pamięci, sporadyczne błędy i inne problemy.

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

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

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

Zestaw serwisowy ESD

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

Elementy zestawu serwisowego ESD

Elementy zestawu serwisowego ESD:

- **Matą antystatyczną** — mata antystatyczna rozprasza ładunki elektryczne i można na niej umieszczać części podczas procedury serwisowej. W przypadku korzystania z maty antystatycznej należy pewnie zacisnąć opaskę na rękę, a przewód wyrównawczy musi być podłączony do maty antystatycznej oraz do metalowej części obudowy serwisowanego urządzenia. Po prawidłowym założeniu przewodu wyrównawczego można wyjąć części zamienne z woreczków ochronnych i umieścić bezpośrednio na macie antystatycznej. Podzespoły wrażliwe na wylądowania są bezpieczne tylko w dłoni serwisanta, na macie antystatycznej, w urządzeniu lub w woreczku ochronnym.
- **Opaska na rękę i przewód wyrównawczy** mogą tworzyć bezpośrednie połączenie między ciałem serwisanta a metalowym szkieletem komputera (jeśli nie jest potrzebna mata antystatyczna) lub być podłączone do maty antystatycznej w celu ochrony komponentów tymczasowo odłożonych na matę. Fizyczne połączenie opaski na rękę i przewodu, łączące skórę serwisanta, matę antystatyczną i urządzenie, jest nazywane połączeniem wyrównawczym. Należy korzystać wyłącznie z zestawów serwisowych zawierających opaskę na rękę, matę i przewód wyrównawczy. Nie należy korzystać z bezprzewodowych opasek na rękę. Należy pamiętać, że wewnętrzne przewody opaski na rękę są podatne na uszkodzenia spowodowane normalnym zużyciem i należy je regularnie testować za pomocą odpowiedniego zestawu w celu uniknięcia przypadkowego uszkodzenia sprzętu w wyniku wylądowania elektrostatycznego. Zalecane jest testowanie opaski na rękę i przewodu wyrównawczego co najmniej raz w tygodniu.
- **Tester opaski SSD na rękę** — przewody w opasce mogą z czasem ulegać uszkodzeniu. W przypadku korzystania z zestawu bez monitorowania zalecane jest regularne testowanie opaski przed każdą realizacją zgłoszenia serwisowego, a co najmniej raz w tygodniu. Najlepiej testować opaskę za pomocą specjalnego zestawu testującego. Jeśli nie masz własnego zestawu do testowania opaski, skontaktuj się z regionalnym oddziałem, aby dowiedzieć się, czy nim dysponuje. Aby wykonać test, załóż opaskę na rękę, podłącz przewód wyrównawczy do urządzenia testującego i naciśnij przycisk. Zielone światło diody LED oznacza, że test zakończył się powodzeniem. Czerwone światło diody LED i sygnał dźwiękowy oznaczają, że test zakończył się niepowodzeniem.
- **Elementy izolacyjne** — ważne jest, aby elementy wrażliwe na wylądowania elektrostatyczne, takie jak plastikowe obudowy radiatorów, były przechowywane z dala od elementów wewnętrznych, które są izolatorami i często mają duży ładunek elektryczny.
- **Środowisko pracy** — przed zainstalowaniem zestawu serwisowego ESD należy ocenić sytuację w środowisku klienta. Na przykład korzystanie z zestawu w środowisku serwerowym przebiega inaczej niż w pracy z pojedynczym komputerem stacjonarnym lub urządzeniem przenośnym. Serwery są zazwyczaj montowane w szafie w centrum przetwarzania danych, natomiast komputery stacjonarne lub urządzenia przenośne leżą zwykle na biurkach. Należy znaleźć dużą, otwartą, płaską i zorganizowaną powierzchnię roboczą, na której można swobodnie rozłożyć zestaw ESD, pozostawiając miejsce na naprawiane urządzenie. Powierzchnia robocza powinna też być wolna od elementów nieprzewodzących, które mogłyby spowodować wylądowanie elektrostatyczne. Materiały izolujące, takie jak styropian i inne tworzywa sztuczne, powinny zawsze być oddalone o co najmniej 30 cm (12 cali) od wrażliwych komponentów. W przeciwnym razie nie należy dotykać tych komponentów
- **Opakowanie antystatyczne** — wszystkie urządzenia wrażliwe na wylądowania elektrostatyczne należy transportować w antystatycznych opakowaniach. Wskazane są metalowe, ekranowane woreczki. Należy jednak zawsze zwracać uszkodzony

podzespół, korzystając z tego samego opakowania antystatycznego, w którym nadeszła nowa część. Woreczek antystatyczny należy złożyć i zakleić taśmą, a następnie zapakować w oryginalnym pudełku, w którym nadeszła nowa część, korzystając z tej samej pianki. Elementy wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne należy wyjmować z opakowania tylko na powierzchni roboczej zabezpieczonej przed wyładowaniami. Nie należy nigdy ich kłaść na woreczkach antystatycznych, ponieważ tylko wewnątrz woreczka jest ekranowane. Podzespoły te powinny znajdować się tylko w dłoni serwisanta, na macie antystatycznej, w urządzeniu lub w woreczku ochronnym.

- **Transportowanie komponentów wrażliwych** — komponenty wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne, takie jak części zamienne lub części zwracane do firmy Dell, należy koniecznie zapakować w woreczki antystatyczne na czas transportu.

Ochrona przed wyładowaniami elektrostatycznymi — podsumowanie


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

Transportowanie wrażliwych elementów

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

Po zakończeniu serwisowania komputera


Informacje na temat zadania

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

Kroki

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

BitLocker

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

Zainstalowanie następujących elementów wyzwala funkcję BitLocker:

- Dysk twardy lub dysk SSD
- Płyta główna

Zalecane narzędzia

Procedury przedstawione w tym dokumencie mogą wymagać użycia następujących narzędzi:

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

Wykaz śrub

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

Tabela 24. Wykaz śrub























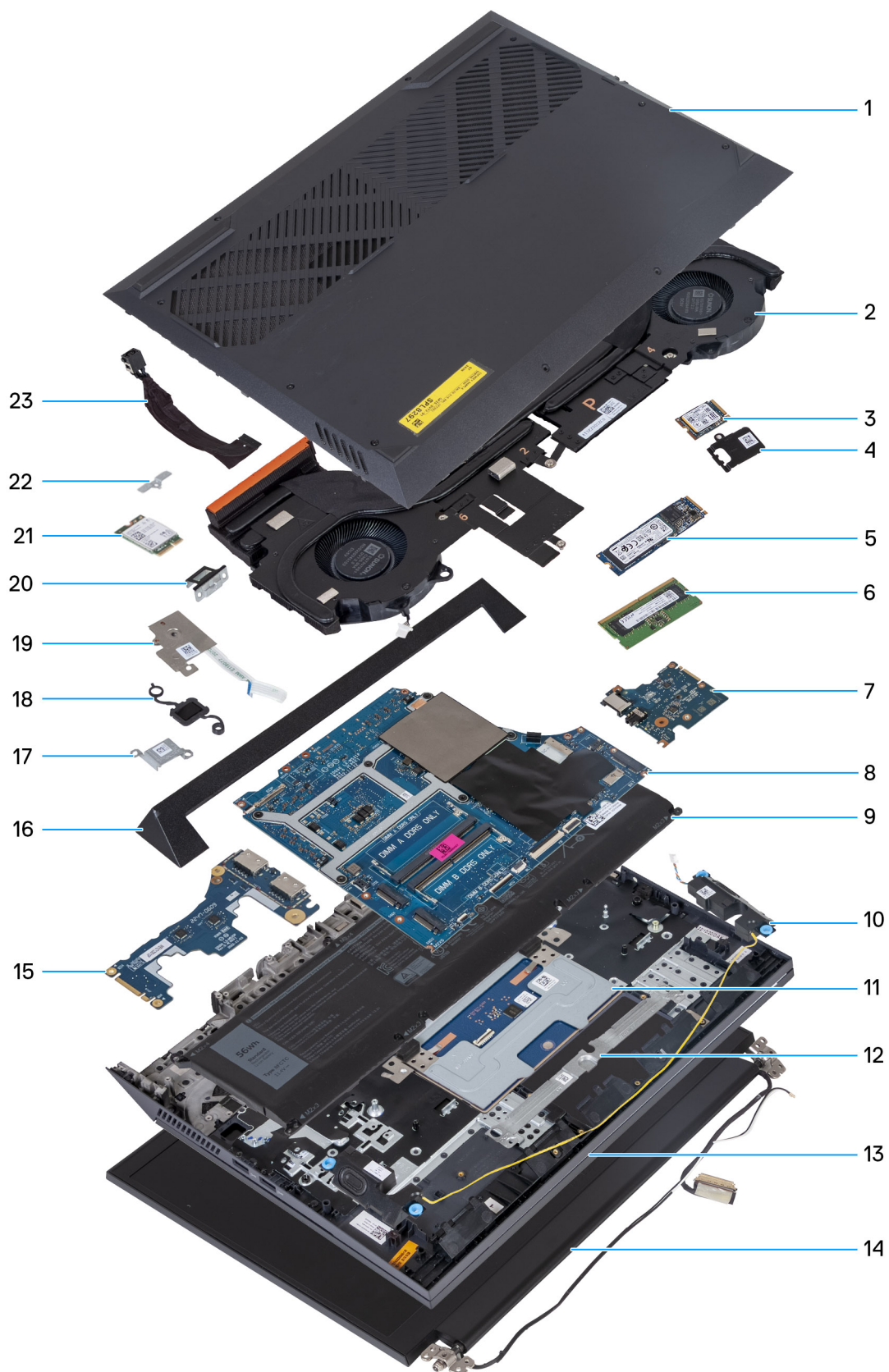
Element	Typ śruby	Ilość	Ilustracja: śruba
Pokrywa dolna	M2x5	6	
Bateria	M2x4	4	
Dysk SSD (gniazdo SSD 1)	M2x4	2	
Dysk SSD (gniazdo SSD 2)	M2x4	2	
Karta sieci bezprzewodowej	M2x4	1	
Klamra touchpada	M2x2	3	
Touchpad	M2x2	4	
Pokrywa tylna	M2x4	2	
Pokrywa tylna	M2x5	4	
Zawiasy wyświetlacza	M2,5x4	8	
Płyta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

Tabela 24. 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	6	
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

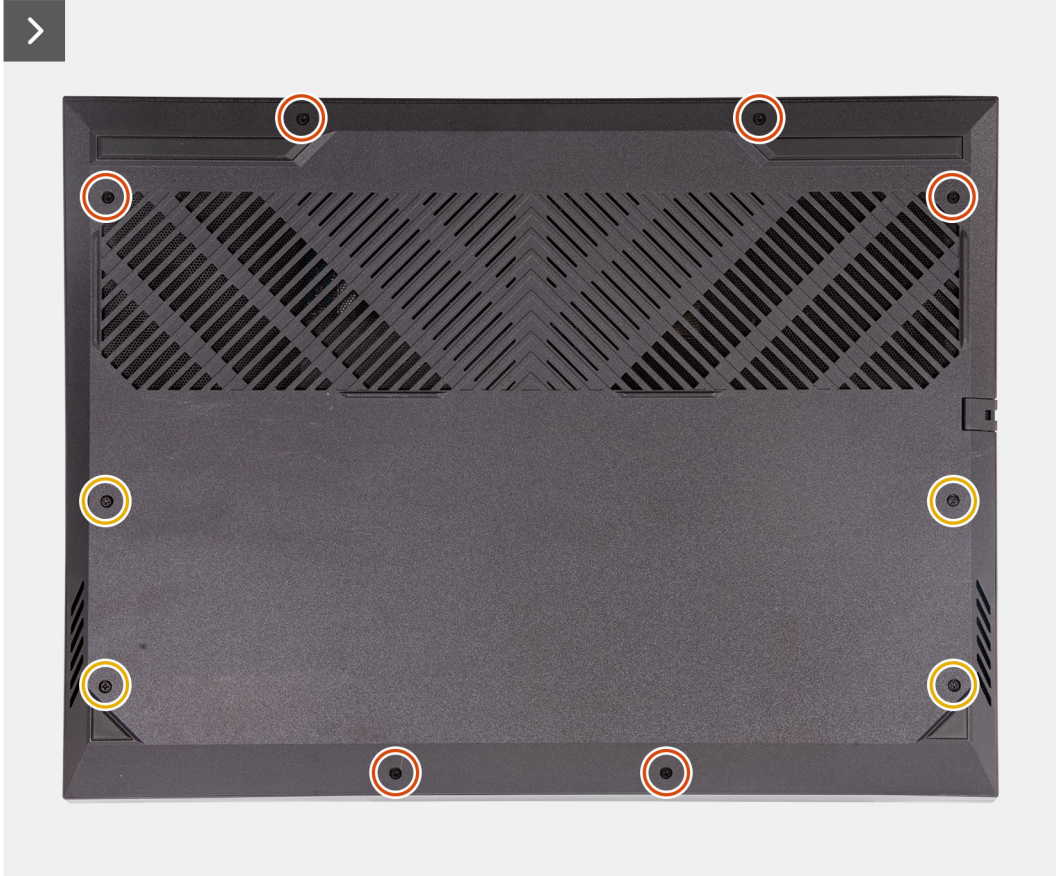
Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania pokrywy dolnej.

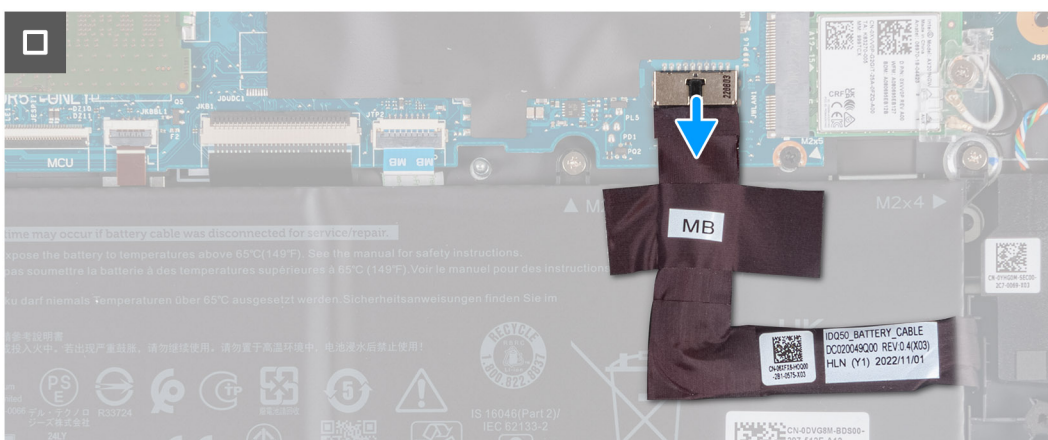
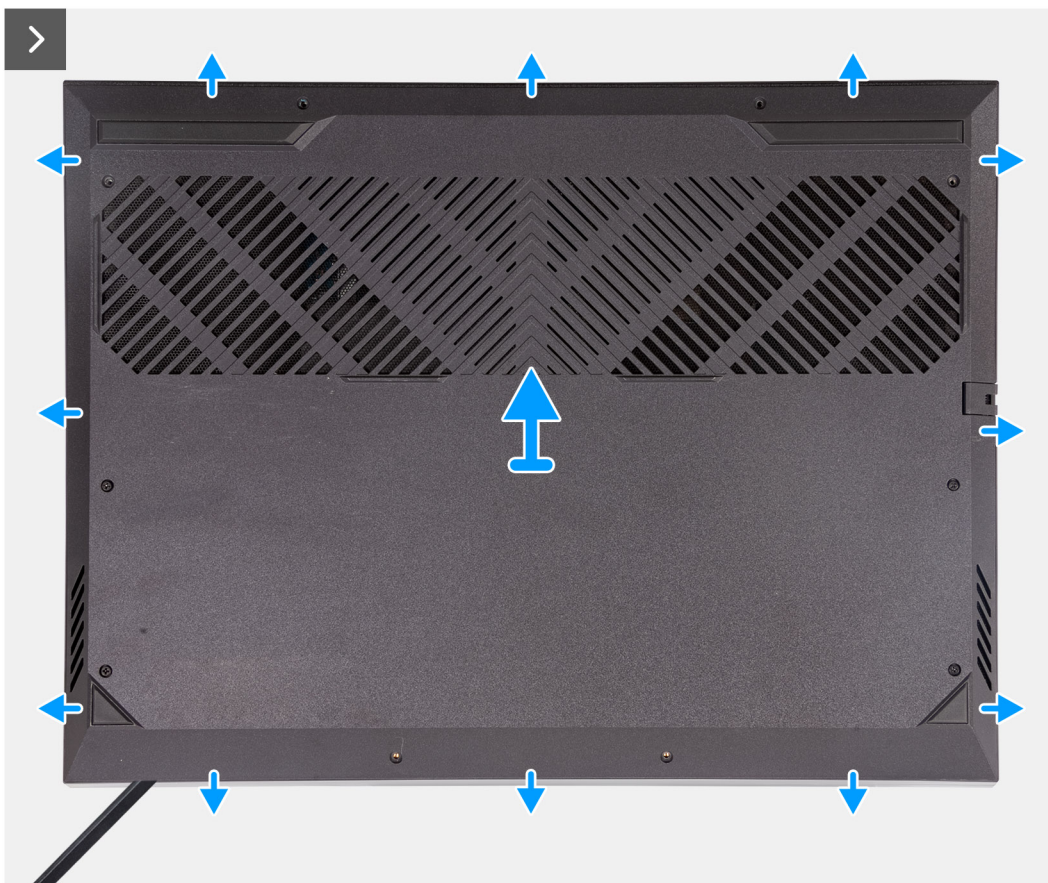


6x
M2x5



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 pokrywy 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 pokrywy 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

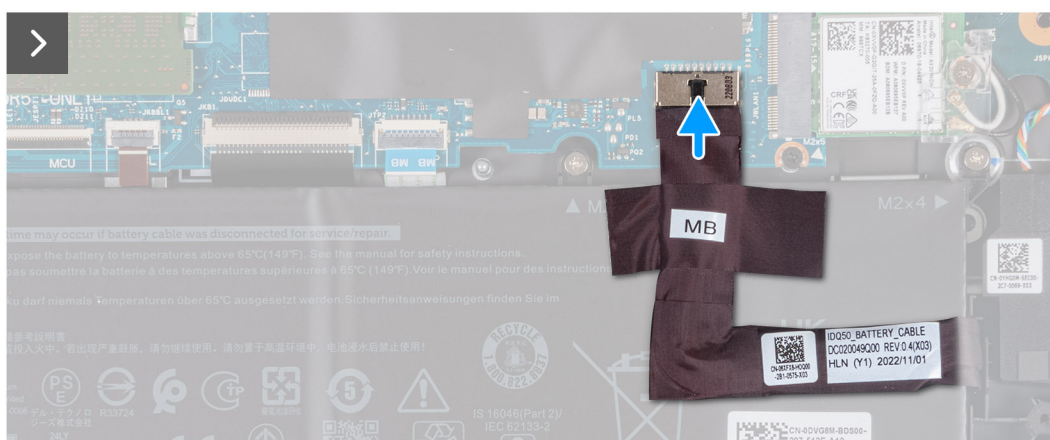
Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji pokrywy dolnej.

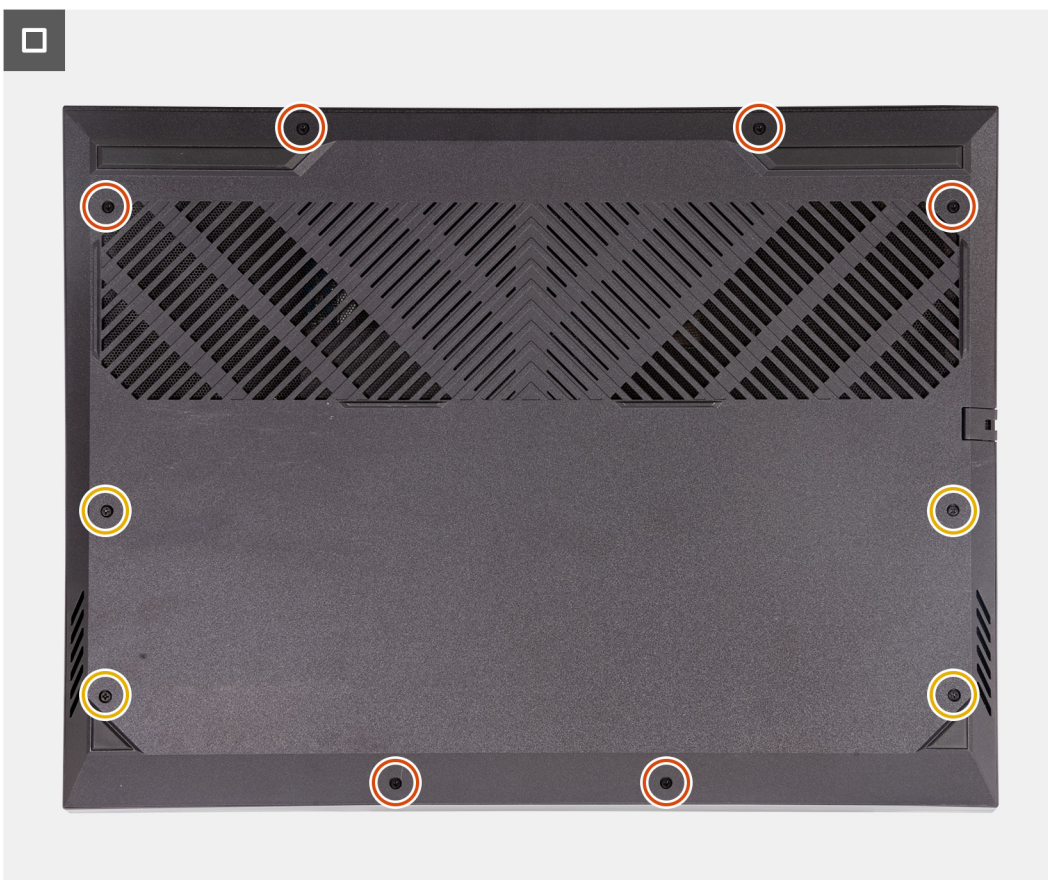
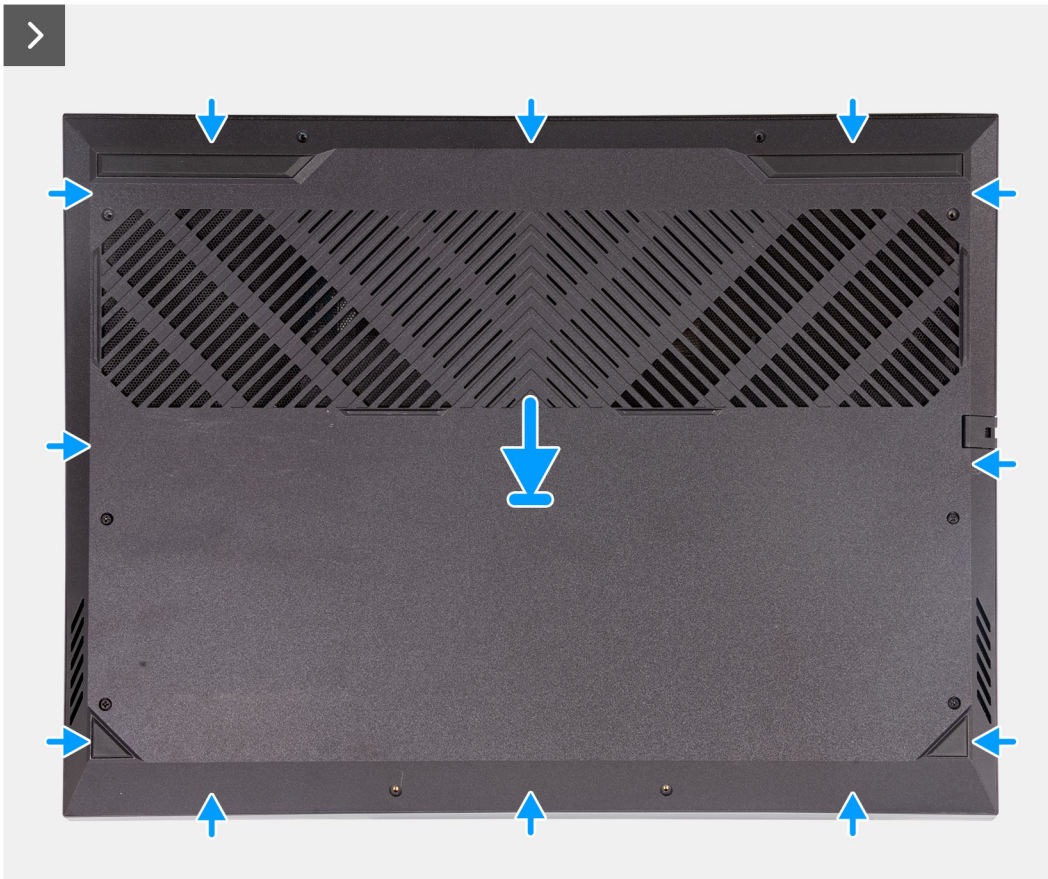


6x
M2x5



4x





Kroki

1. Jeśli kabel baterii został wcześniej odłączony, podłącz go do płyty głównej.
2. Dopasuj otwory na śruby w pokrywie 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 [pokrywą 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.

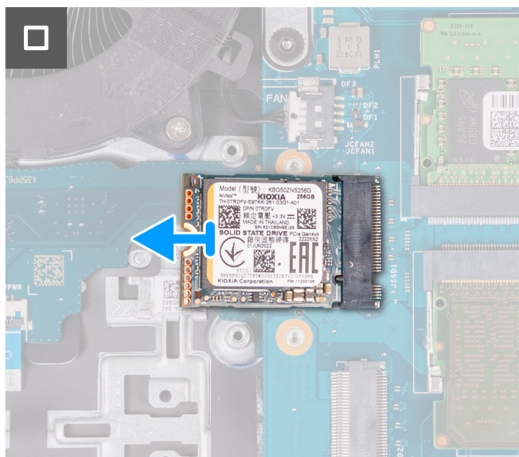
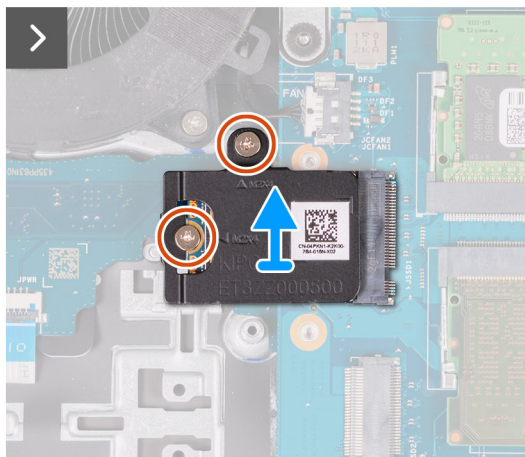
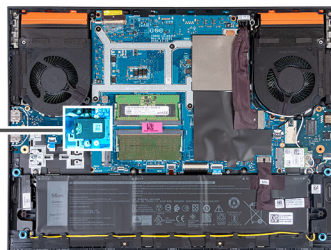
UWAGA: W zależności od zamówionej konfiguracji w komputerze może być zainstalowany dysk SSD 2230 lub 2280.

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

Wymontowywanie dysku SSD M.2 2230



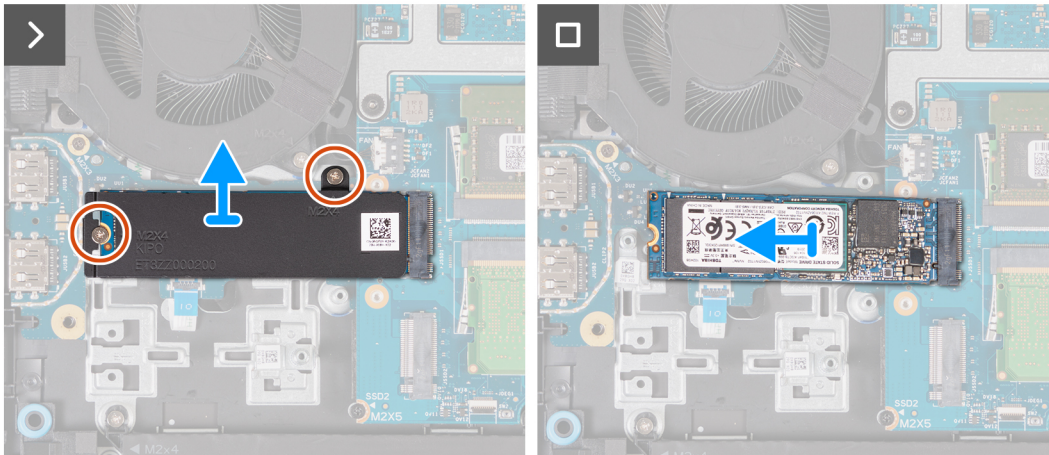
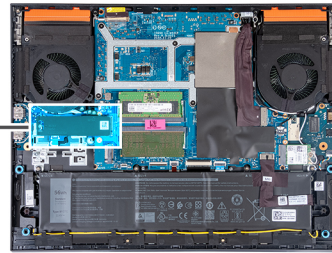
2x
M2x4



Wymontowywanie dysku SSD 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

i 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.

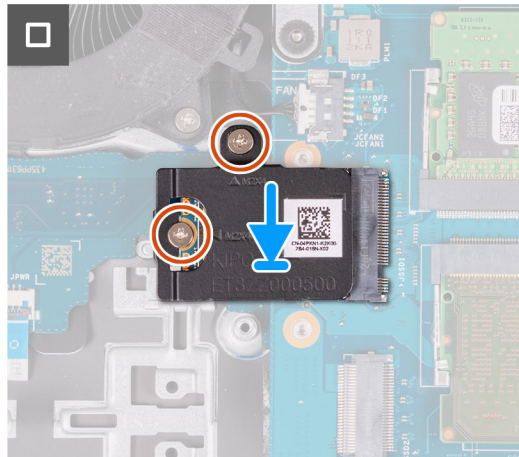
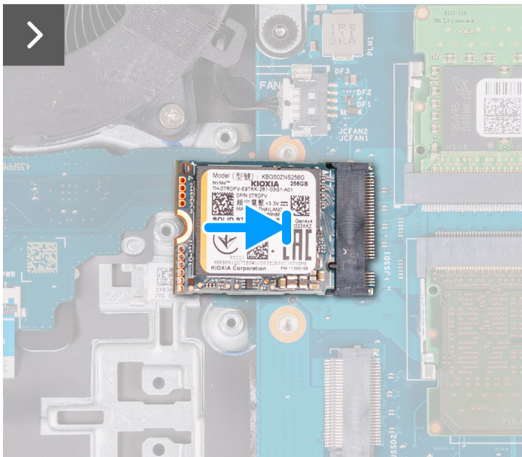
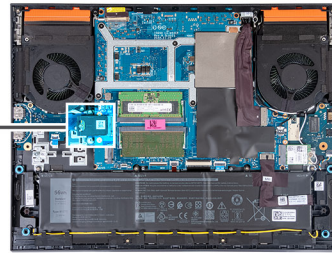
i UWAGA: W zależności od zamówionej konfiguracji w gniazdkach 1 i 2 można zainstalować dysk SSD M.2 2230 lub 2280. W przypadku samodzielnego instalowania dysku SSD w **gnieździe 2** zalecany jest tylko dysk **SSD M.2 2280** w połączeniu z **osłoną termiczną firmy Dell**.

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

Instalowanie dysku SSD M.2 2230



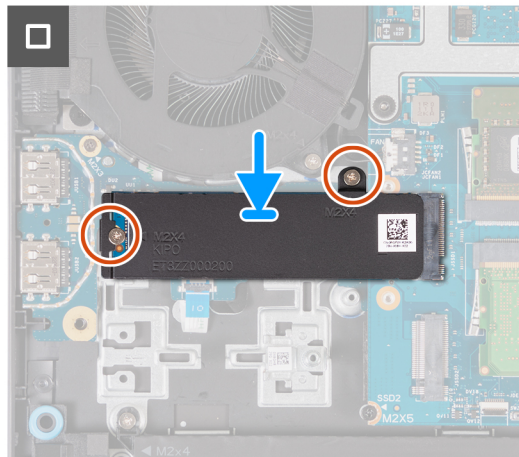
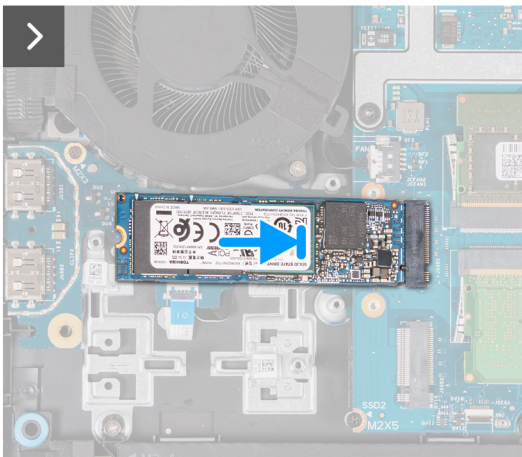
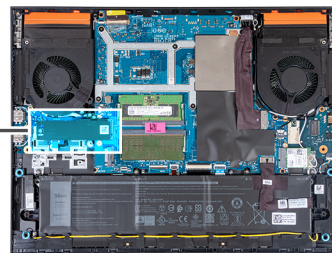
2x
M2x4



Instalowanie dysku SSD M.2 2280



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

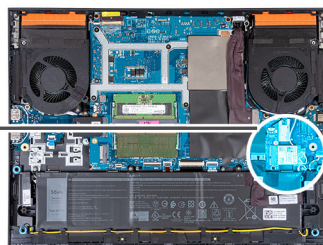
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę dolną](#).

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania karty sieci bezprzewodowej.



1x
M2x4



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

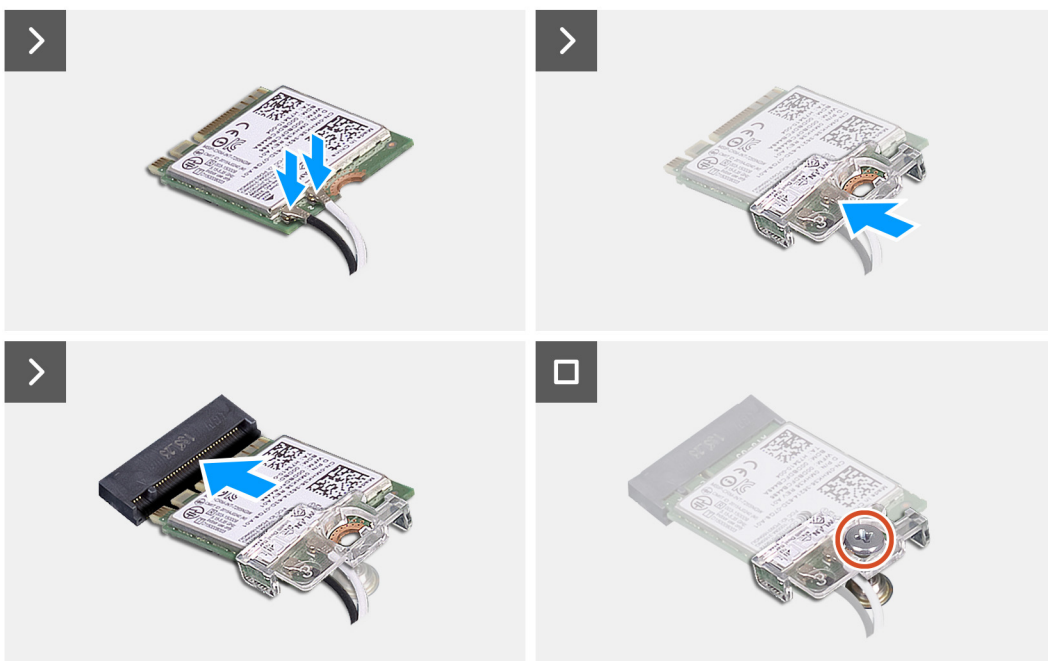
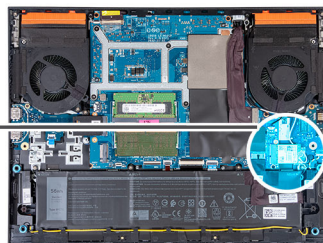
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji karty sieci bezprzewodowej.



1x
M2x4



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 25. 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

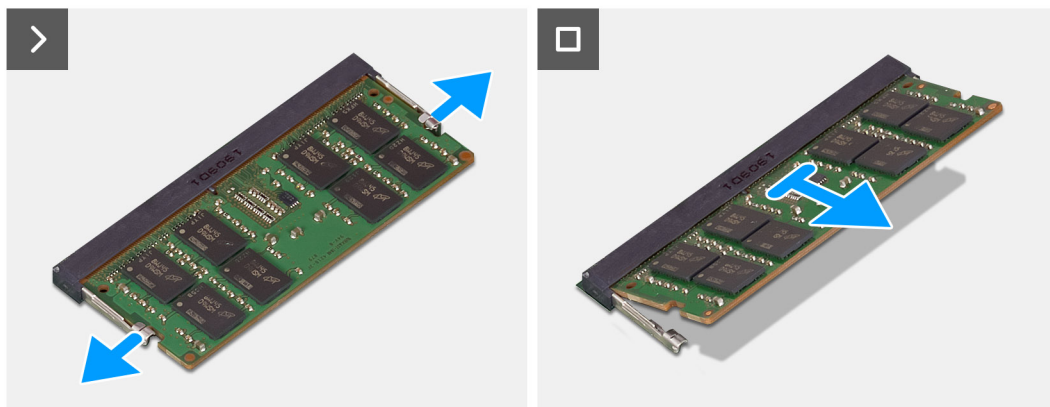
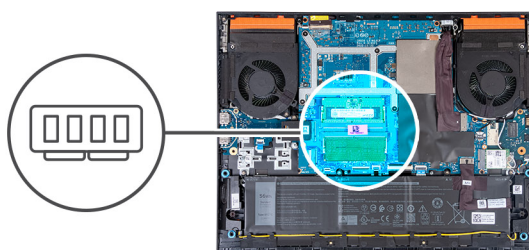
Wymontowywanie modułu pamięci

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.



Kroki

1. Ostrożnie rozciągnij palcami zatrzaski zabezpieczające znajdujące się na końcach każdego gniazda modułu pamięci, aż moduł odskoczy.
2. Wymij moduł pamięci z gniazda.

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

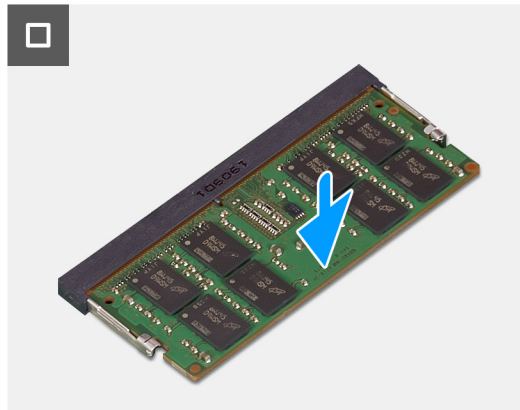
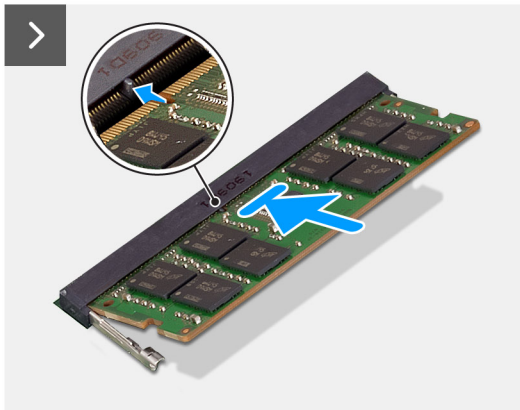
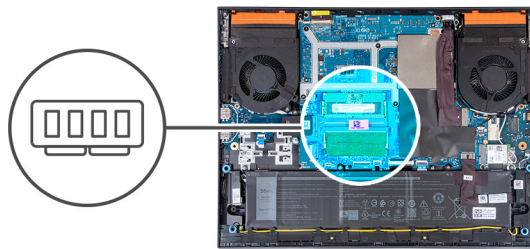
Instalowanie modułu pamięci

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.



Kroki

1. Dopasuj wgłębienie w module pamięci do zaczepu w gnieździe.
2. Umieść moduł pamięci w gnieździe.
3. Dociśnij moduł pamięci, aby go osadzić (charakterystyczne kliknięcie).

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

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

Kolejne kroki

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

Głośniki

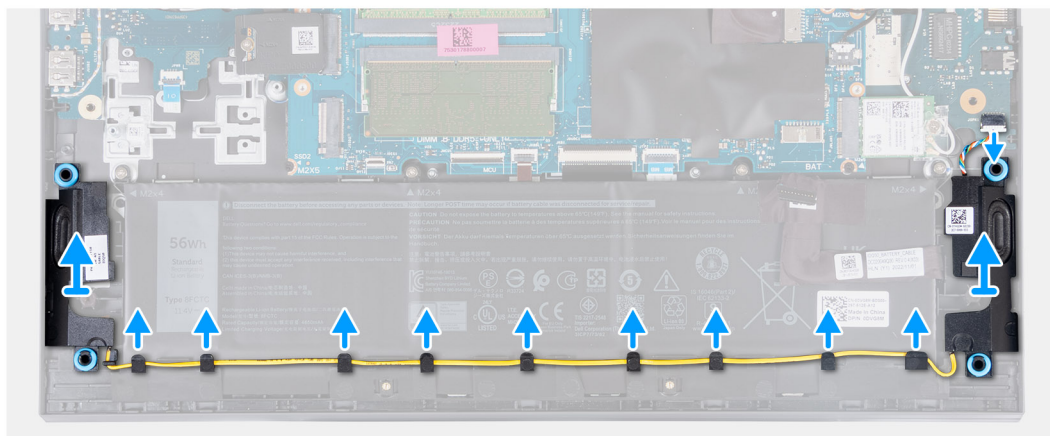
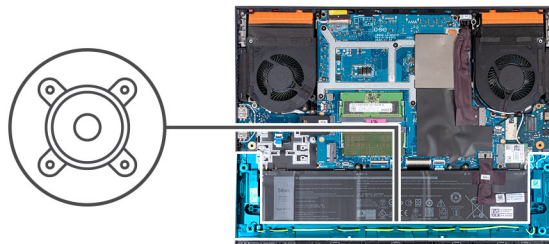
Wymontowywanie głośników

Wymagania

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

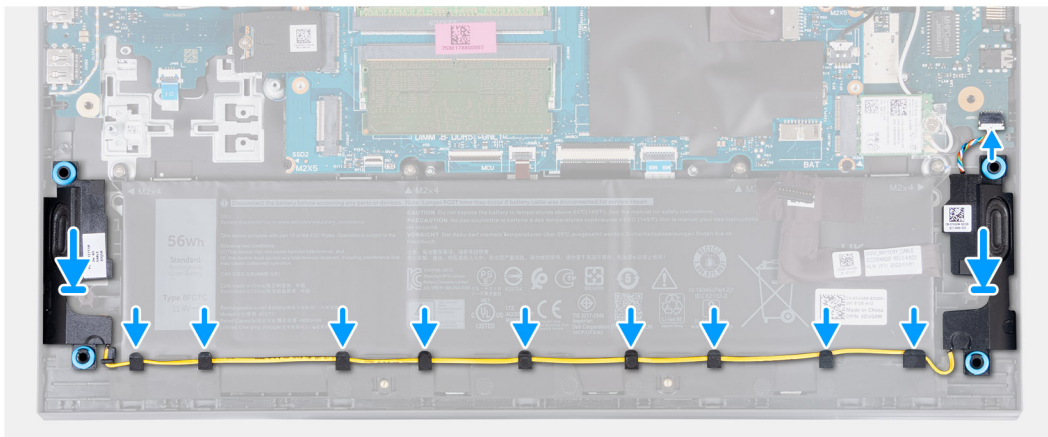
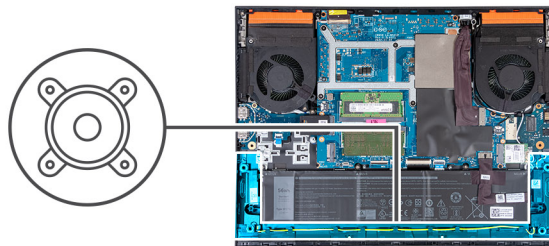
Instalowanie głośników

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
 ⓘ **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

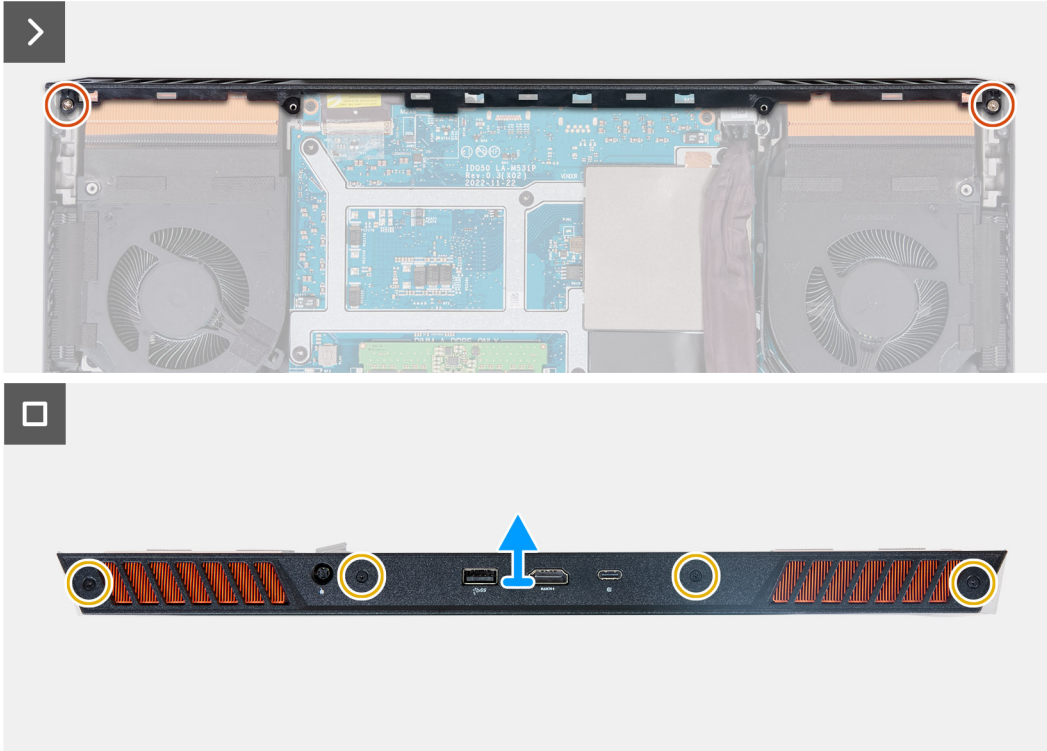
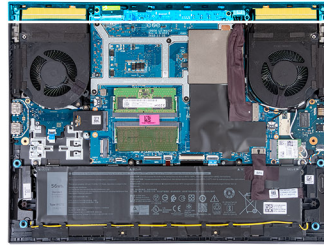
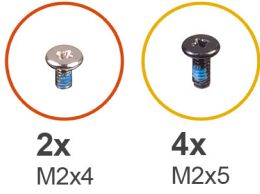
Wymontowywanie pokrywy tylnej

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.

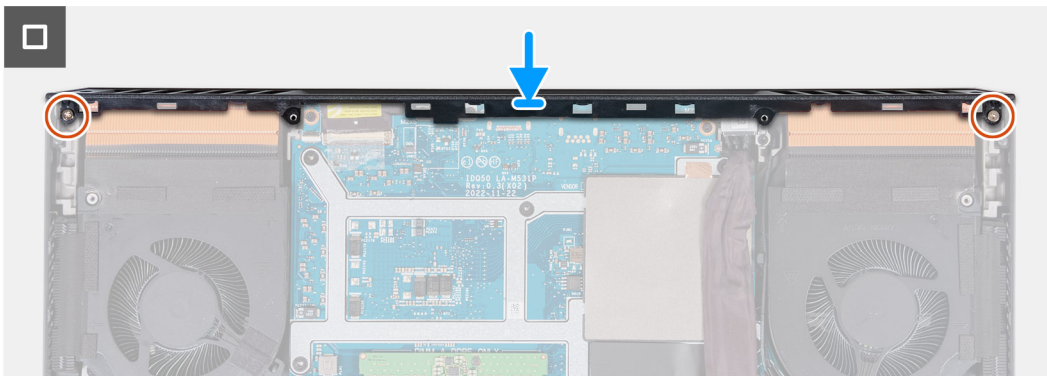
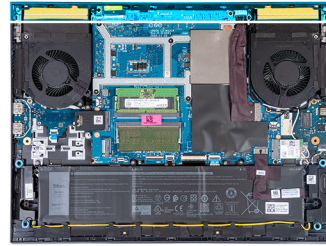
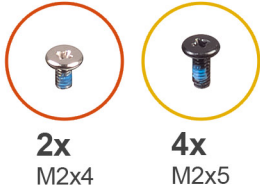
Instalowanie pokrywy tylnej

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 [pokrywą 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 tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

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

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

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

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

Akumulator

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 ogniów.
- Nie należy naciskać powierzchni baterii.
- Nie wyginać baterii.
- Nie wolno podważać baterii żadnymi narzędziami.
- Podczas serwisowania tego produktu należy się upewnić, że żadne śruby nie zostały zgubione ani nie znajdują się w nieodpowiednim miejscu, ponieważ grozi to przypadkowym przebiciem lub uszkodzeniem baterii bądź innych komponentów systemu.
- Jeśli akumulator litowo-jonowy utknie w urządzeniu z powodu spęcznienia, nie należy go przebijać, wyginać ani zgniatać, ponieważ jest to niebezpieczne. Aby uzyskać więcej informacji, skontaktuj się z pomocą techniczną firmy Dell. Zobacz www.dell.com/contactdell.
- Należy kupować tylko oryginalne baterie dostępne na stronie www.dell.com lub u autoryzowanych partnerów i odsprzedawców 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

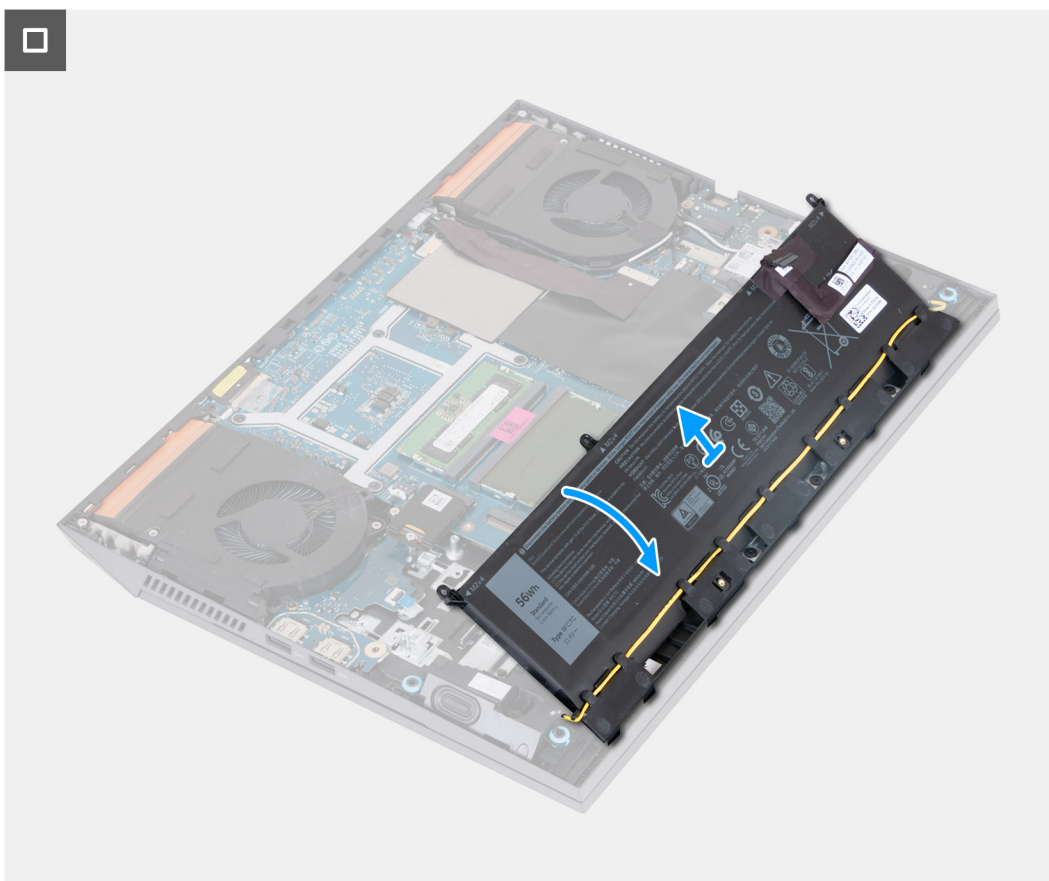
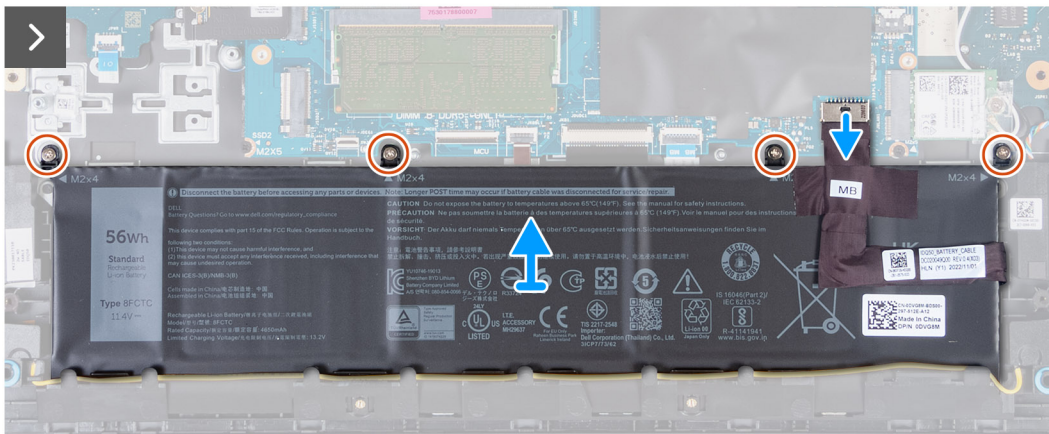
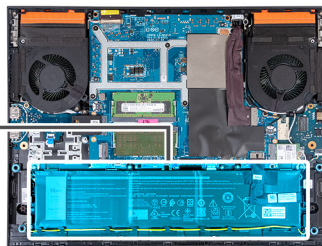
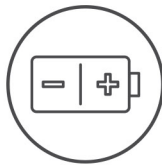
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę dolną](#).

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

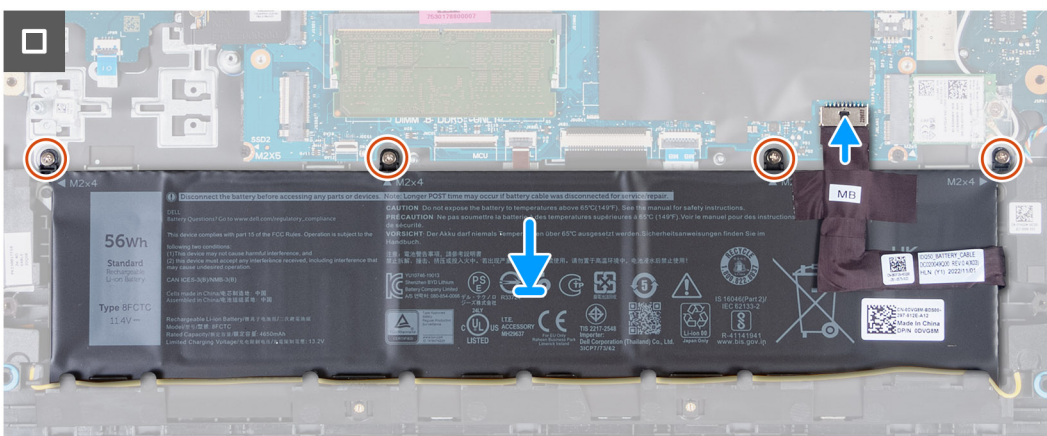
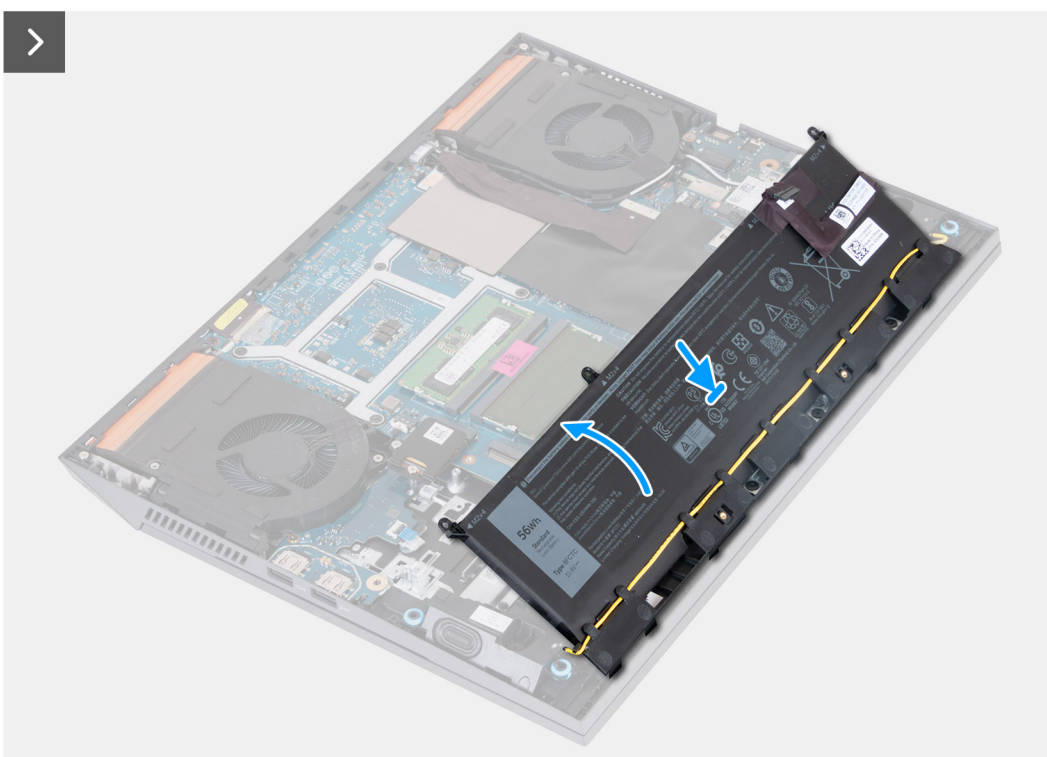
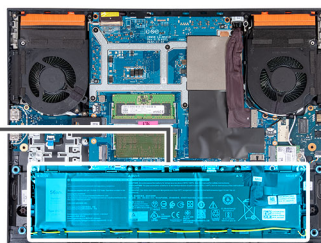
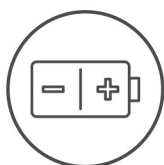
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji baterii.



4x
M2x4



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

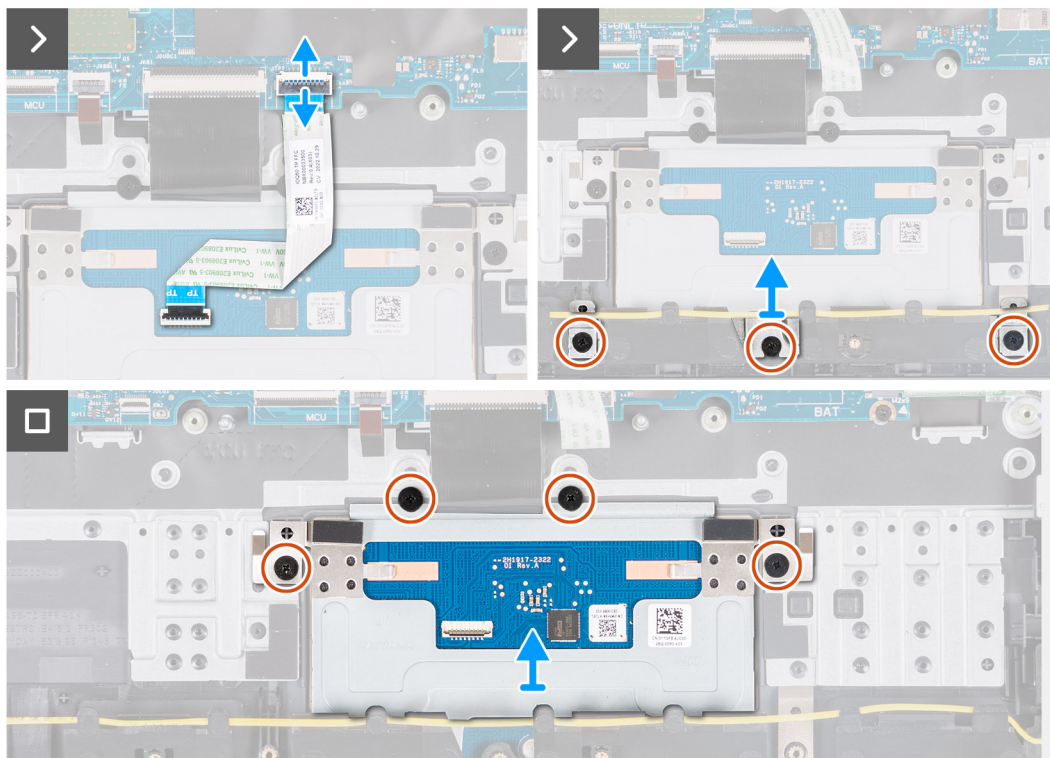
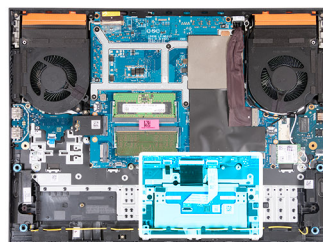
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę dolną](#).
3. Wyjmij [baterię](#).

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

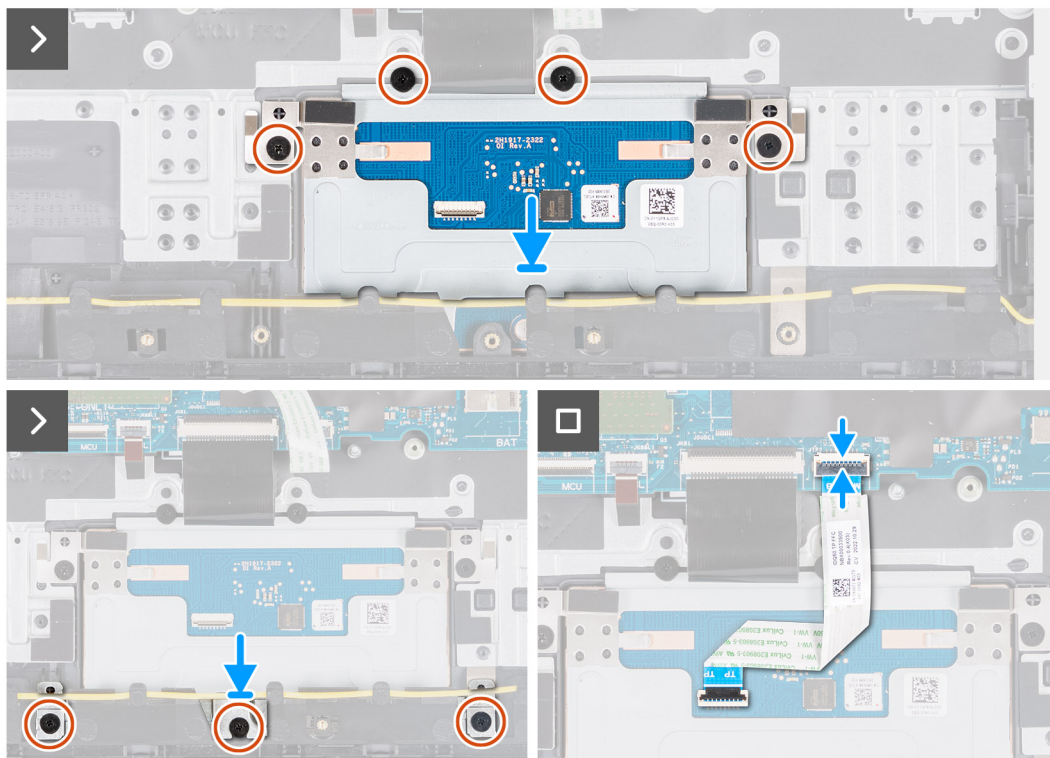
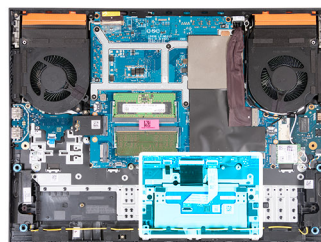
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

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

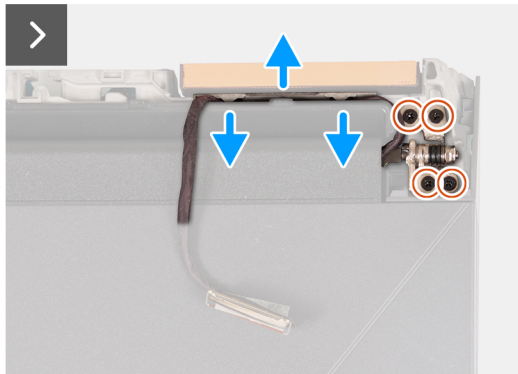
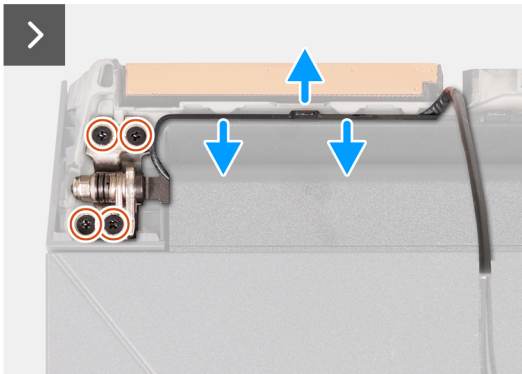
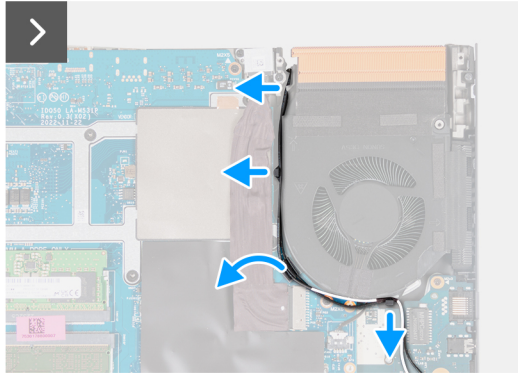
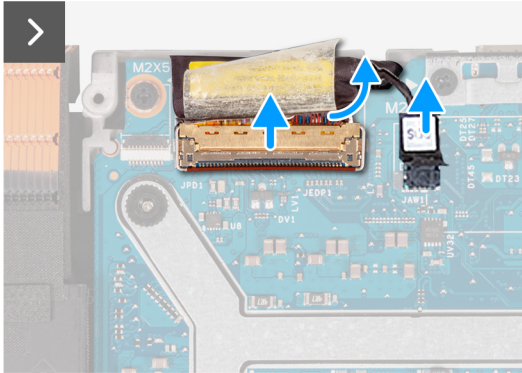
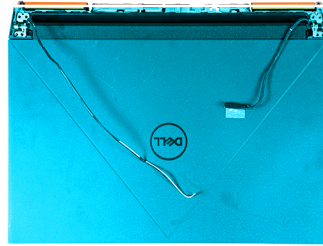
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę dolną](#).
3. Wymontuj [pokrywę tylną](#).

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

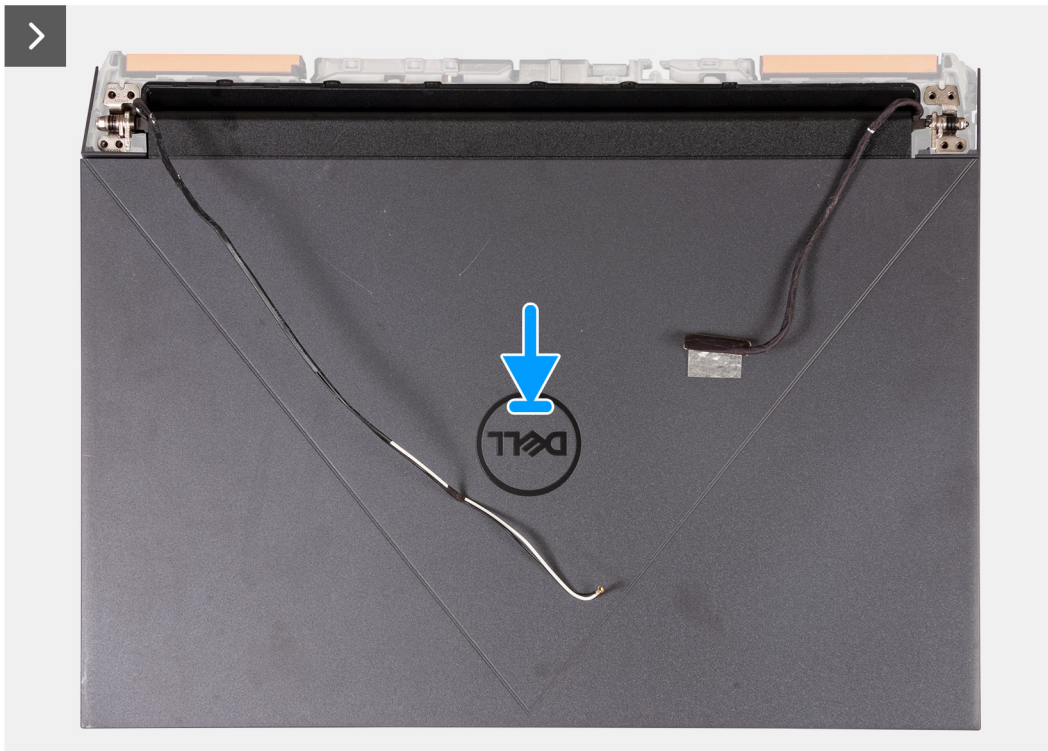
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

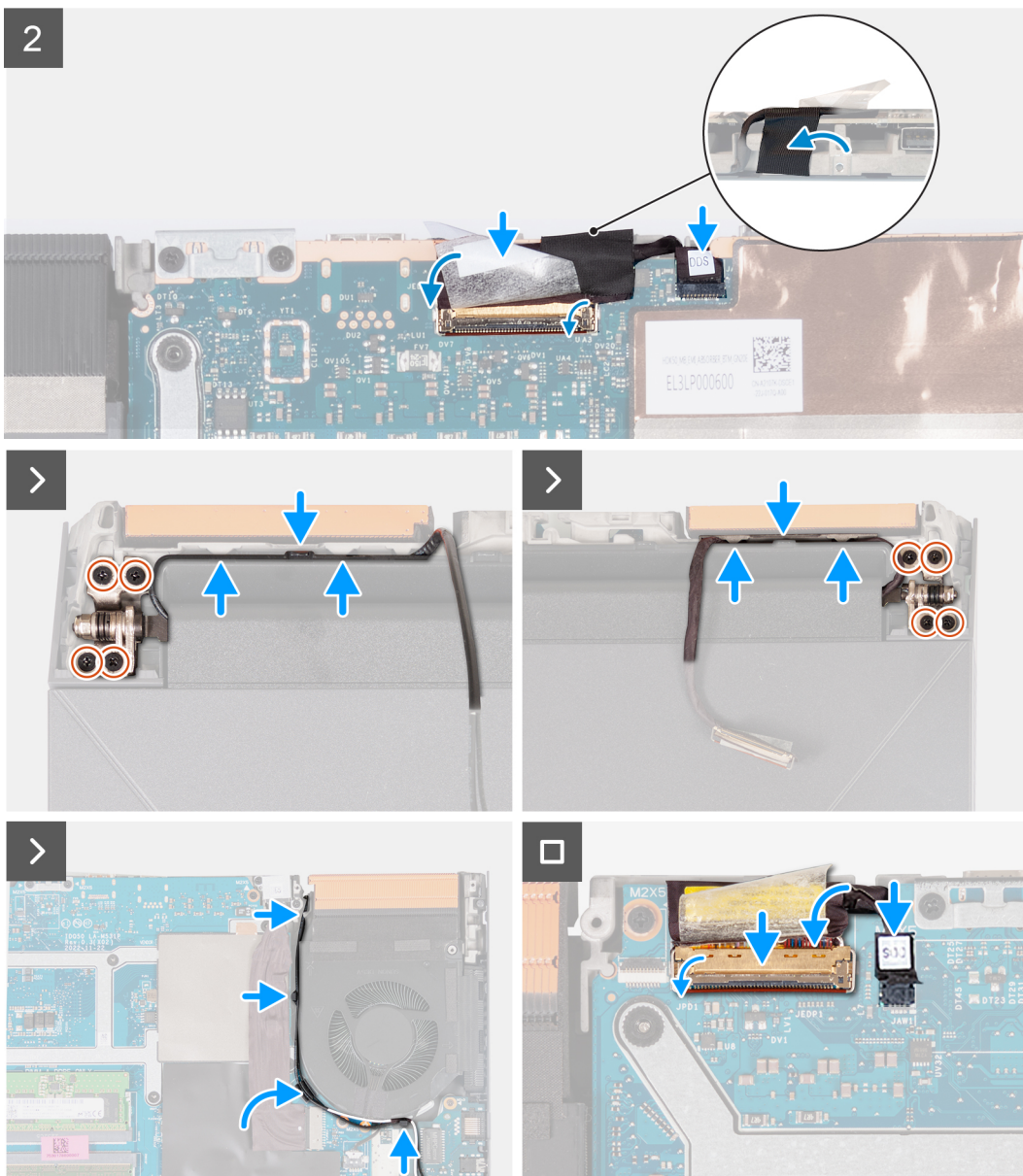
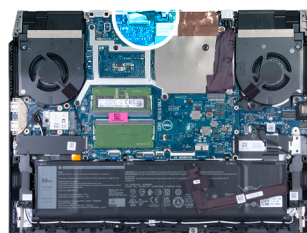
Informacje na temat zadania

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 przewodnicach 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 przewodnicach 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 przewodnicach 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

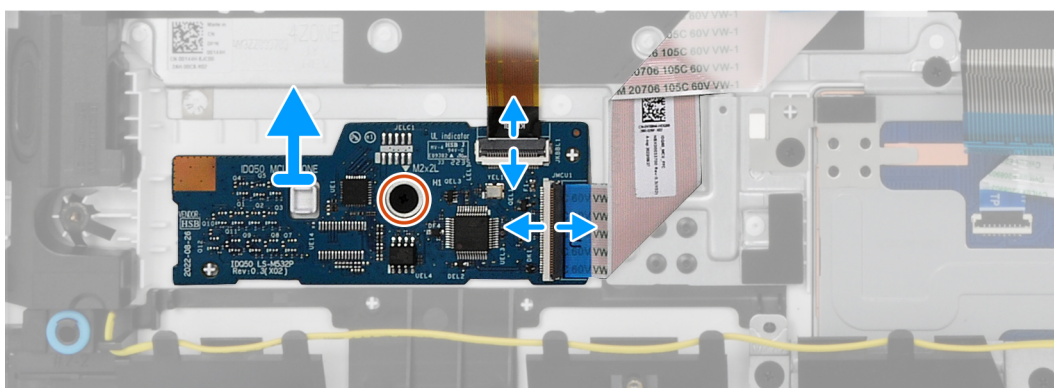
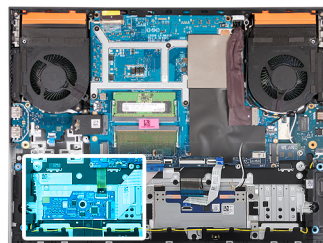
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę dolną](#).
3. Wyjmij [baterię](#).

Informacje na temat zadania

i 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

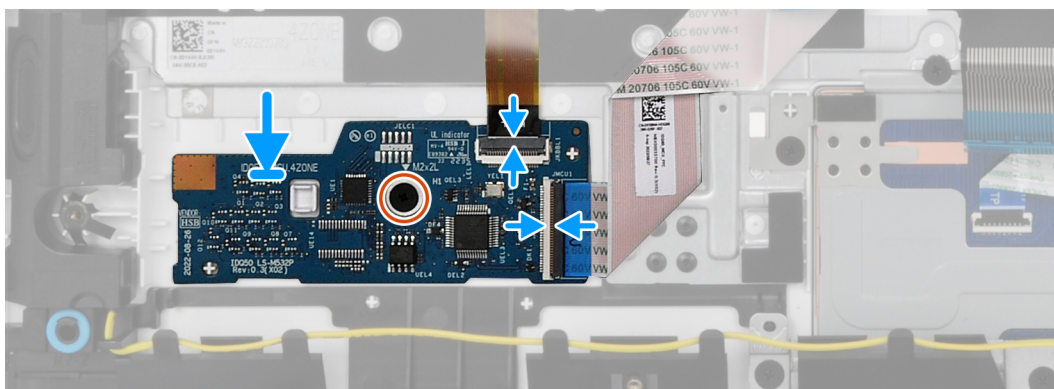
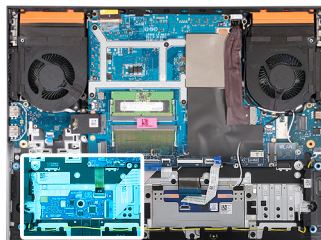
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

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

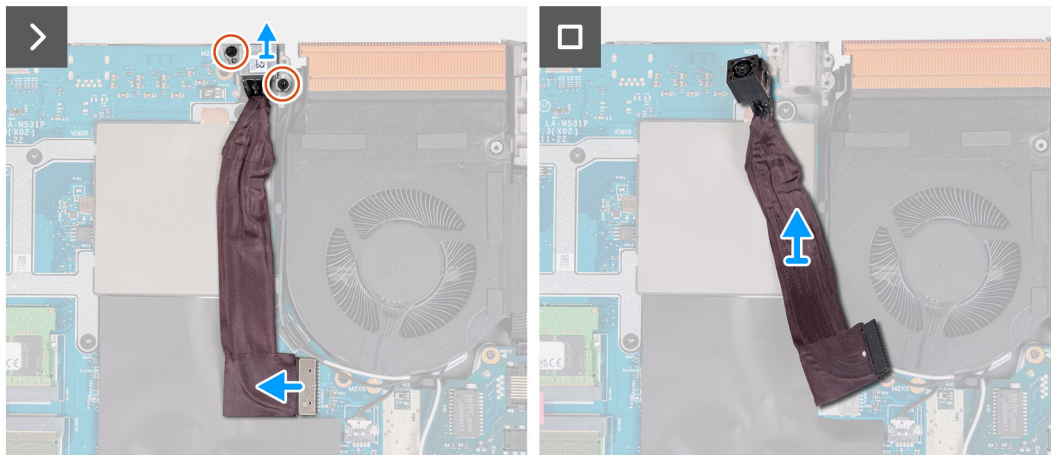
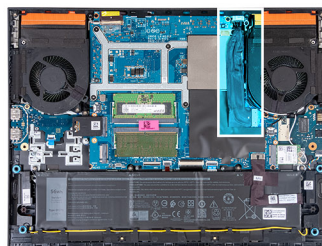
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij pokrywę dolną.
3. Wymontuj pokrywę tylną.

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

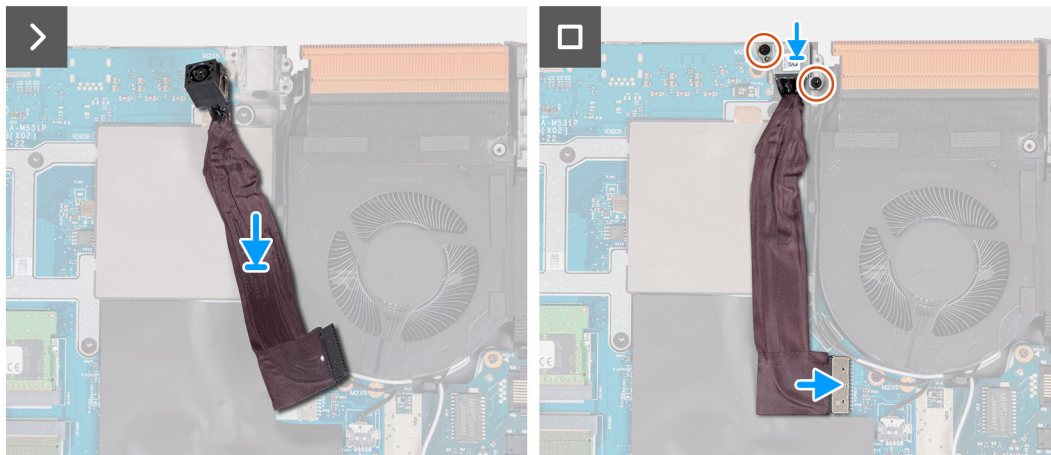
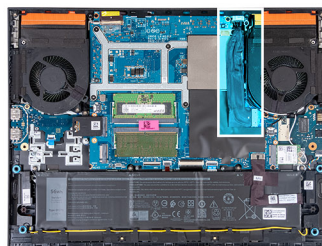
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji portu zasilacza.



2x
M2x5



Kroki

1. Umieść port zasilacza we wnęce 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

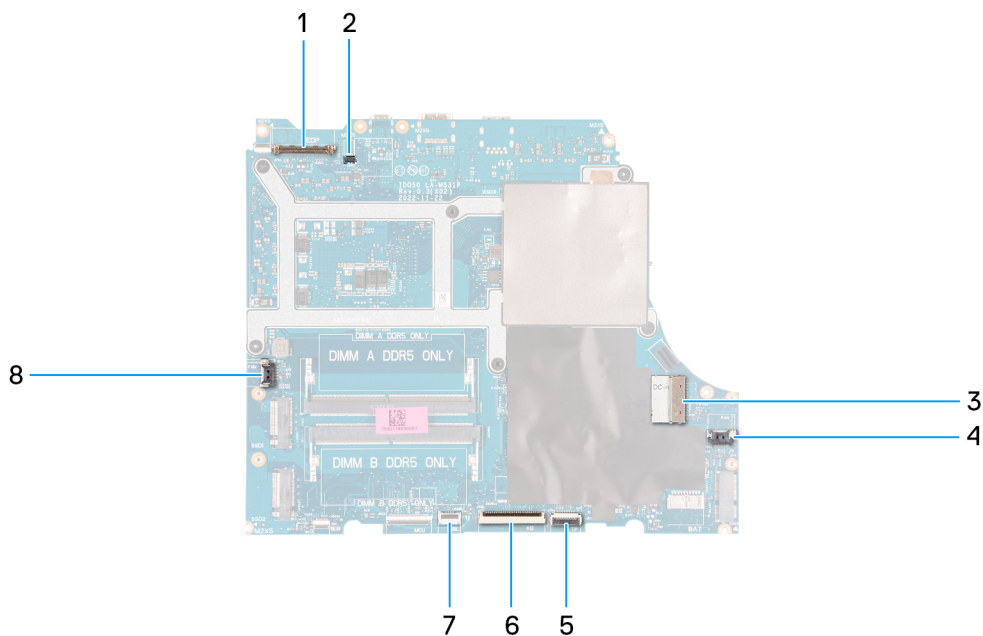
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę dolną](#).
3. Wyjmij [baterię](#).
4. Wymontuj [pokrywę tylną](#).
5. Wymontuj [dysk SSD](#).
6. Wymontuj [kartę sieci bezprzewodowej](#).
7. Wymontuj [moduł pamięci](#).

Informacje na temat zadania

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



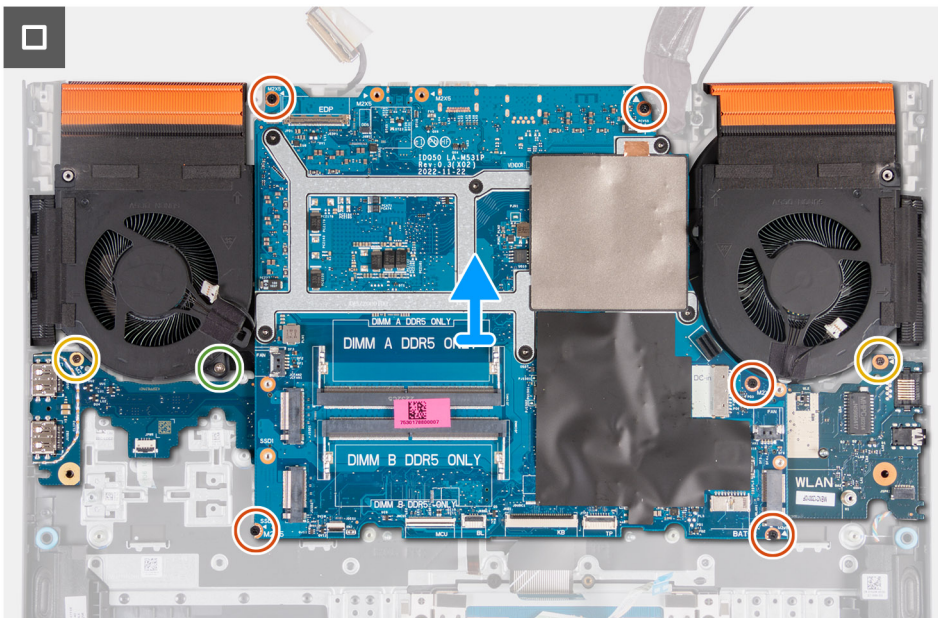
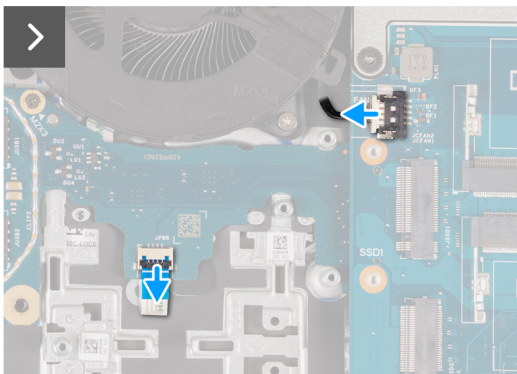
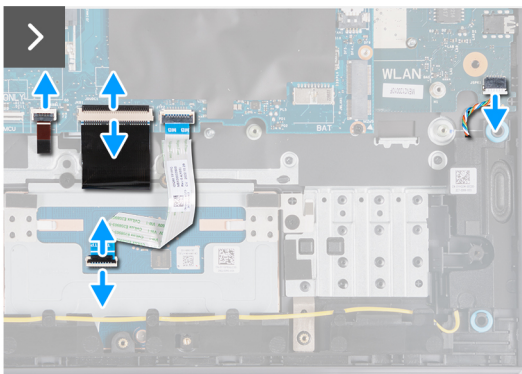
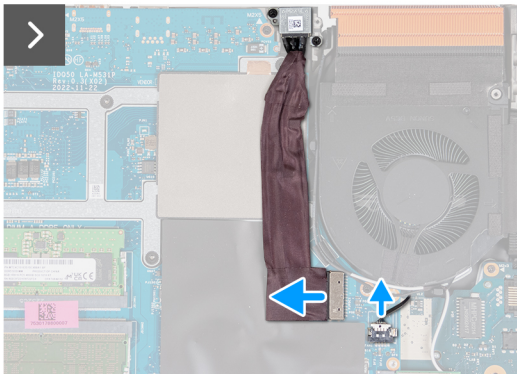
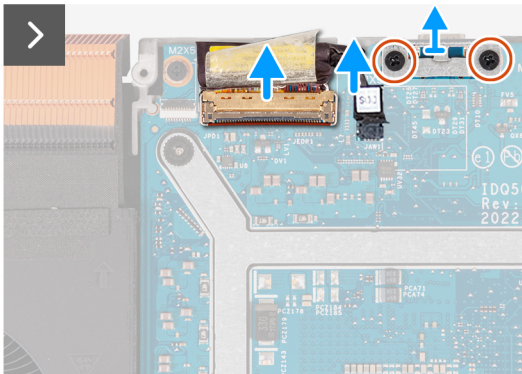
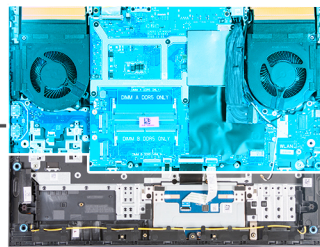
7x
M2x5



2x
M2x3



1x
M2x4



Kroki

1. Odklej taśmę mocującą złącze kabla wyświetlacza do płyty głównej.
2. Otwórz zatrząsk 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.

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

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

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

Instalowanie płyty głównej (klawiatura z jednokolorowym podświetleniem)

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

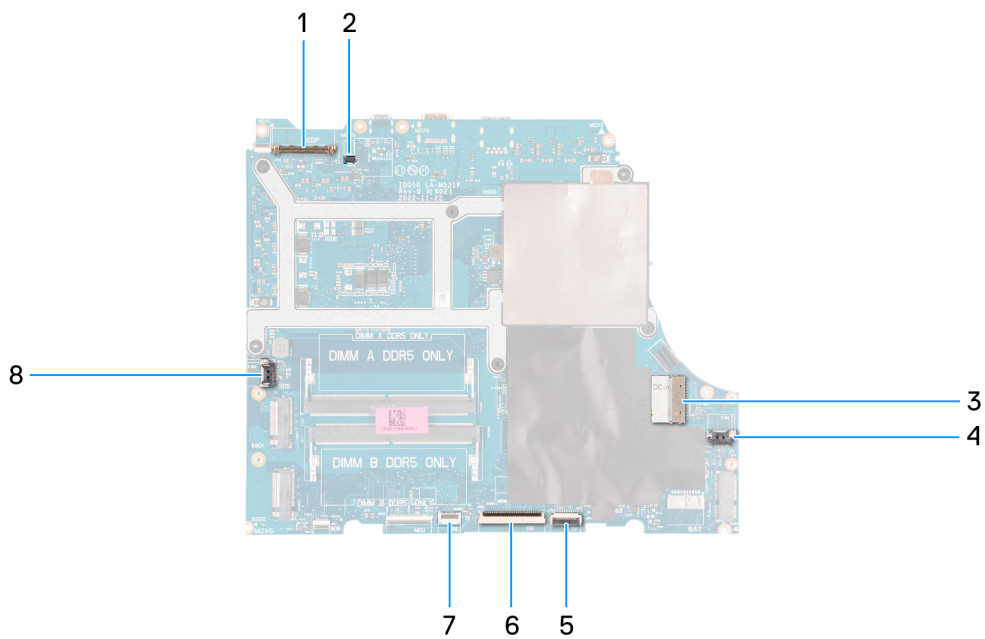
Wymagania

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.



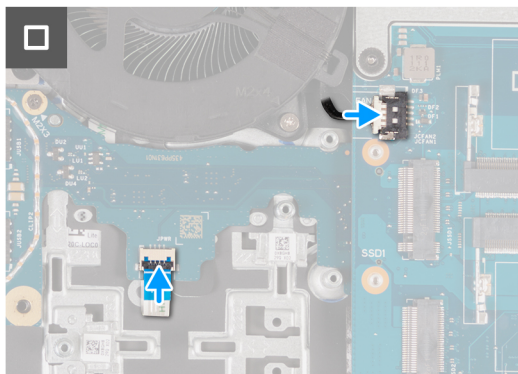
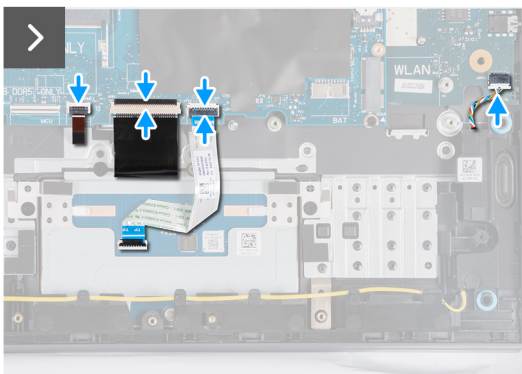
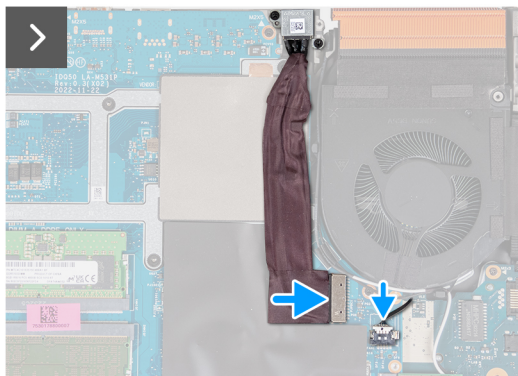
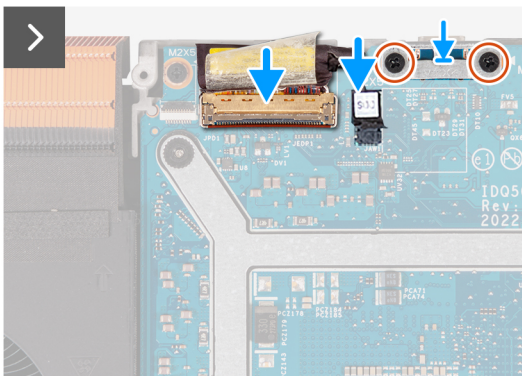
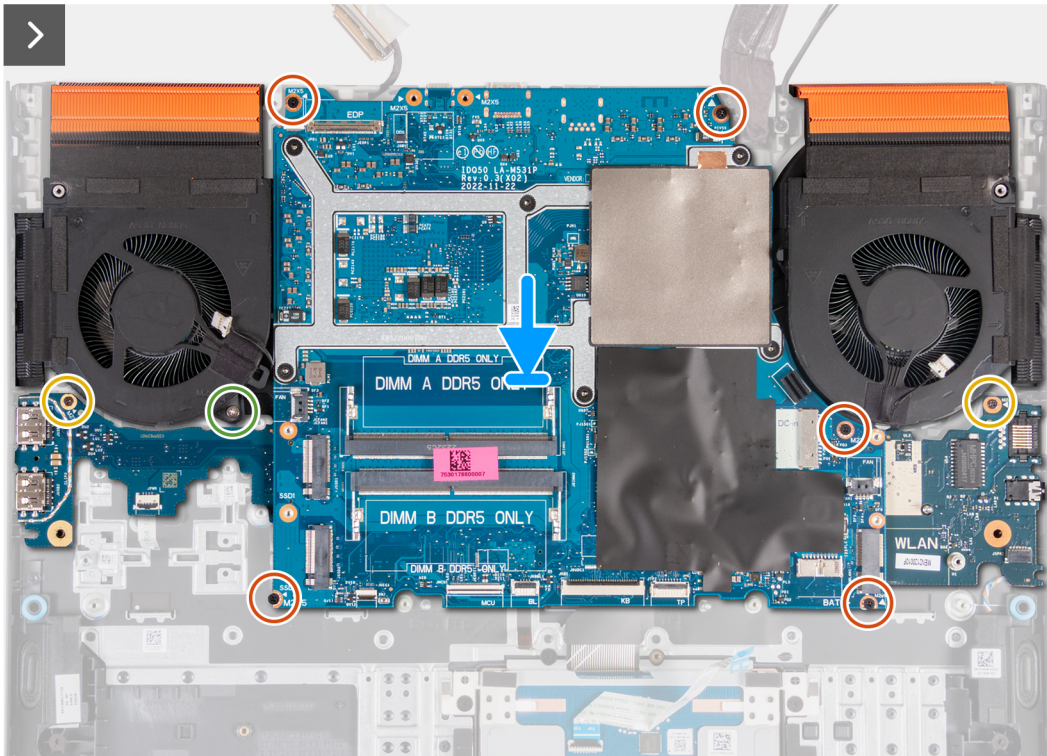
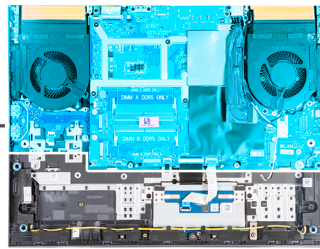
7x
M2x5



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 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. Podłącz kabel prawego wentylatora do płyty głównej.
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. Podłącz kabel lewego wentylatora do płyty głównej.

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

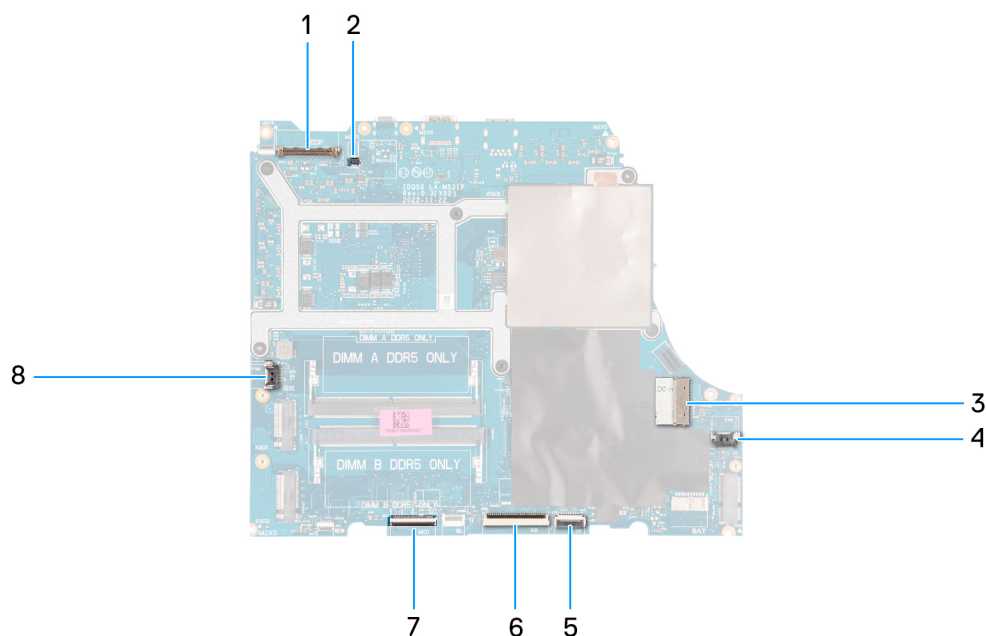
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę dolną](#).
3. Wyjmij [baterię](#).
4. Wymontuj [pokrywę tylną](#).
5. Wymontuj [dysk SSD](#).
6. Wymontuj [kartę sieci bezprzewodowej](#).
7. Wymontuj [moduł pamięci](#).

Informacje na temat zadania

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

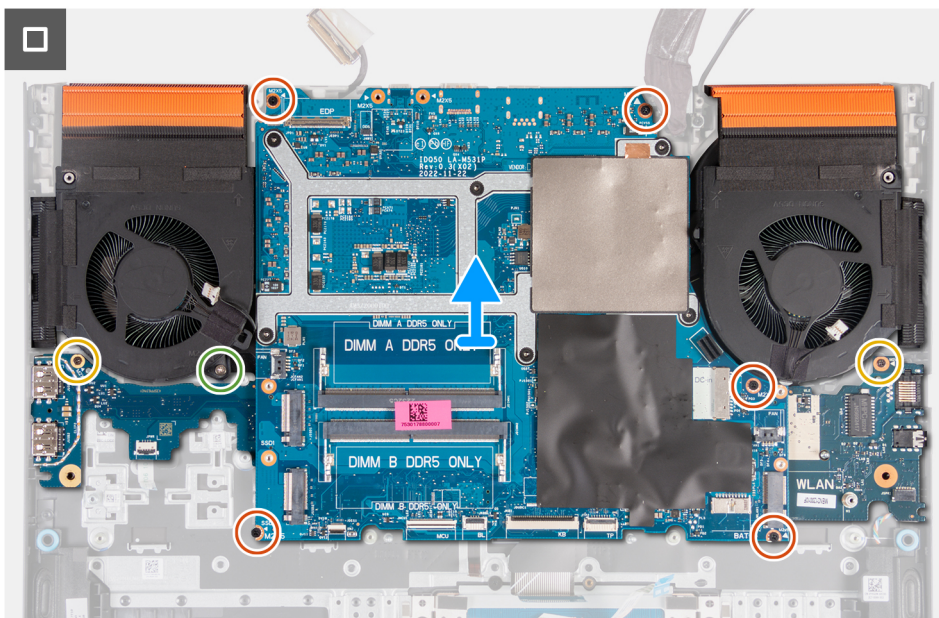
UWAGA: Wymiana płyty głównej powoduje usunięcie wszystkich zmian wprowadzonych w programie konfiguracji systemu BIOS. Odpowiednie zmiany należy wprowadzić ponownie po wymianie płyty głównej.

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 zatrask 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 (klawiatura 4-strefowa)

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

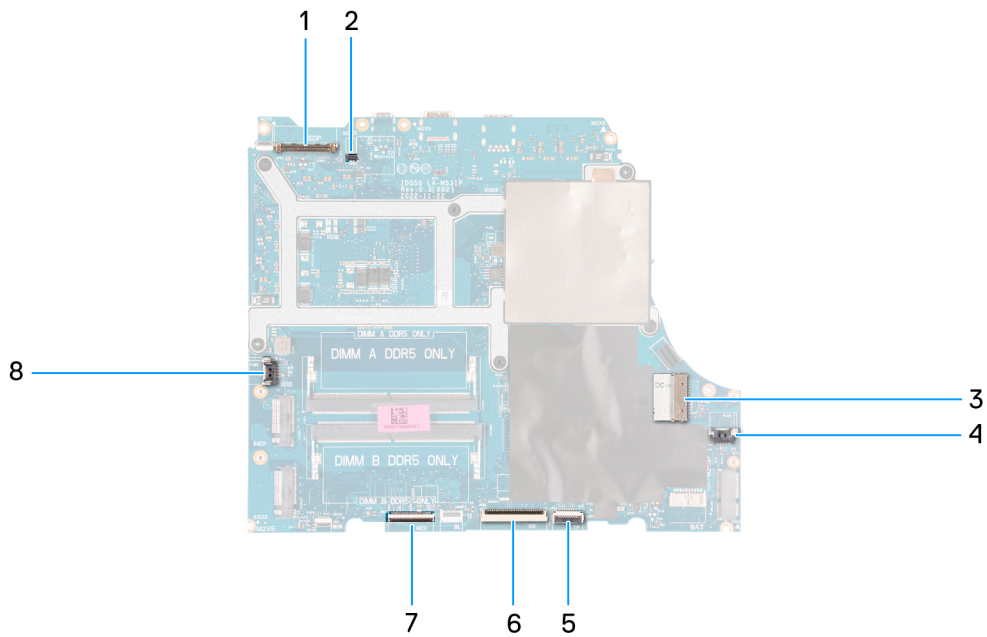
Wymagania

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.



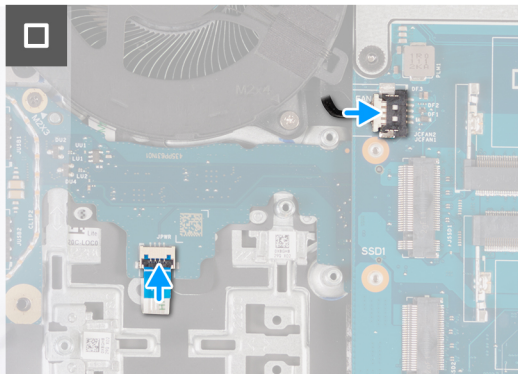
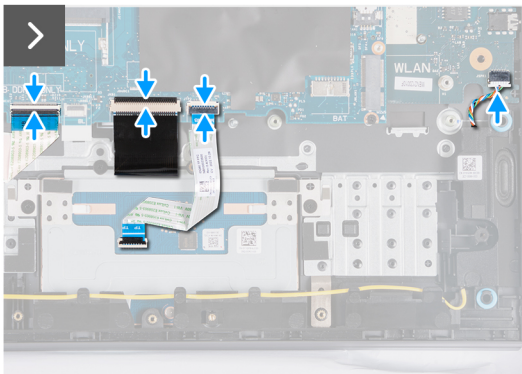
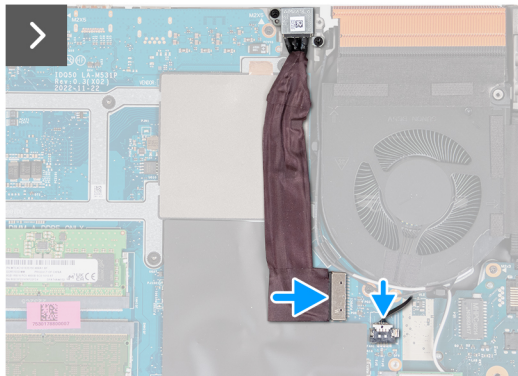
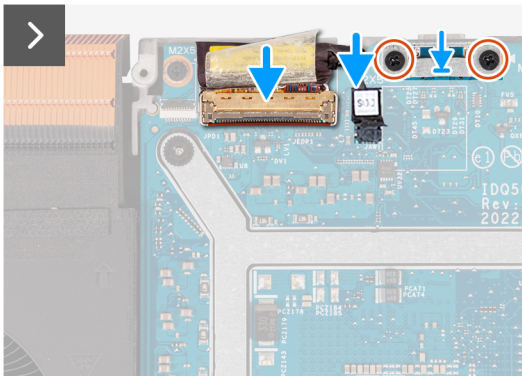
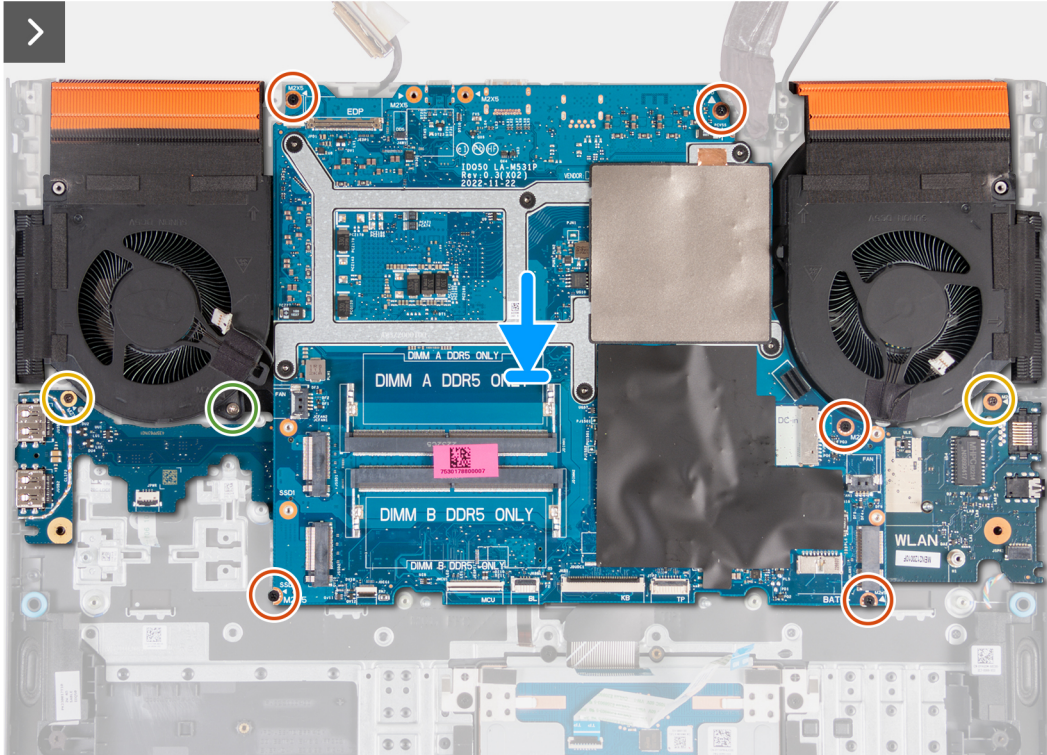
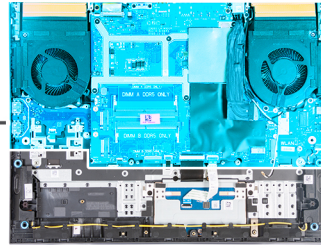
7x
M2x5



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. Podłącz kabel prawego wentylatora do płyty głównej.
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. Podłącz kabel lewego wentylatora do płyty głównej.

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

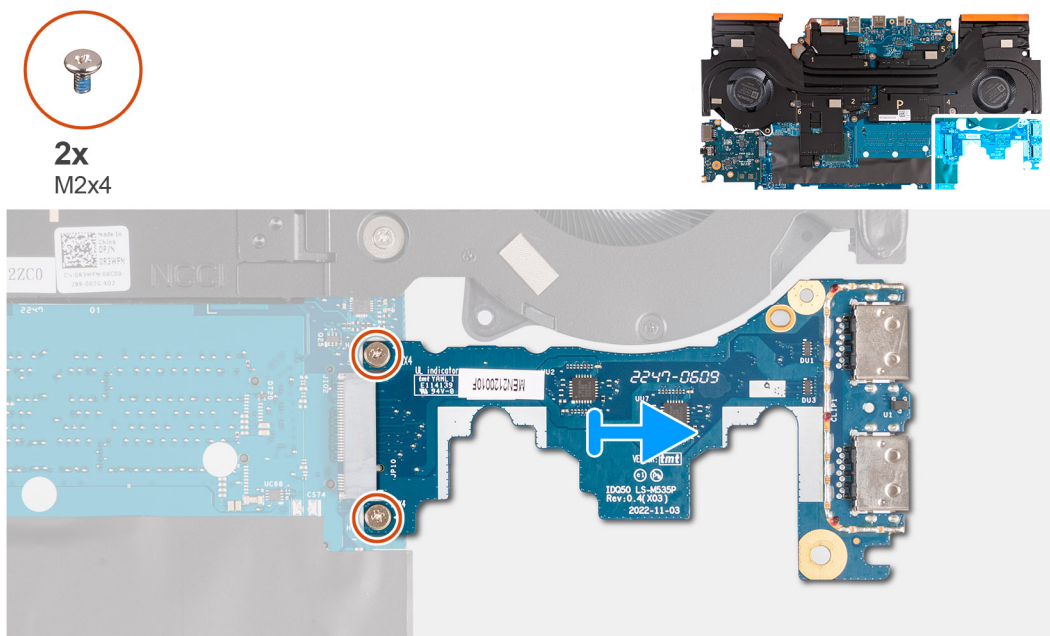
Wymagania

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: Płyte 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

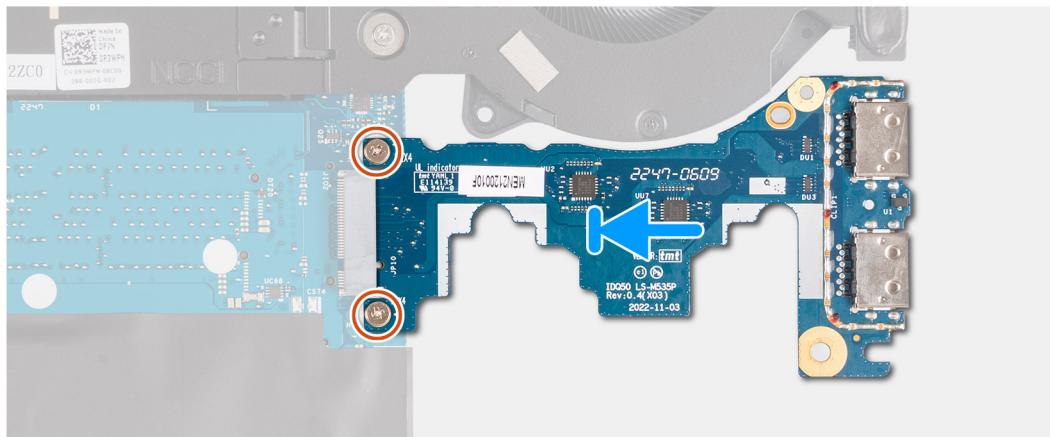
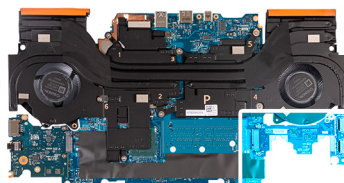
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji karty USB.



2x
M2x4



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. Wymij [baterię](#).
4. Wymontuj [pokrywę tylną](#).
5. Wymontuj [dysk SSD](#).
6. Wymontuj [kartę sieci bezprzewodowej](#).

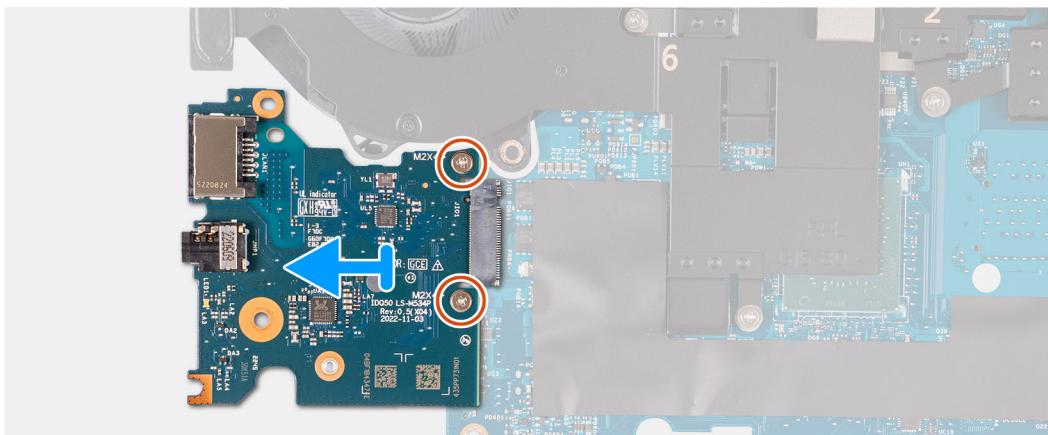
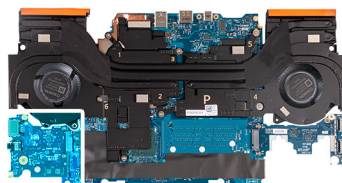
7. Wymontuj **moduł pamięci**.

8. Wymontuj **płyte główną**.

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



2x
M2x4



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

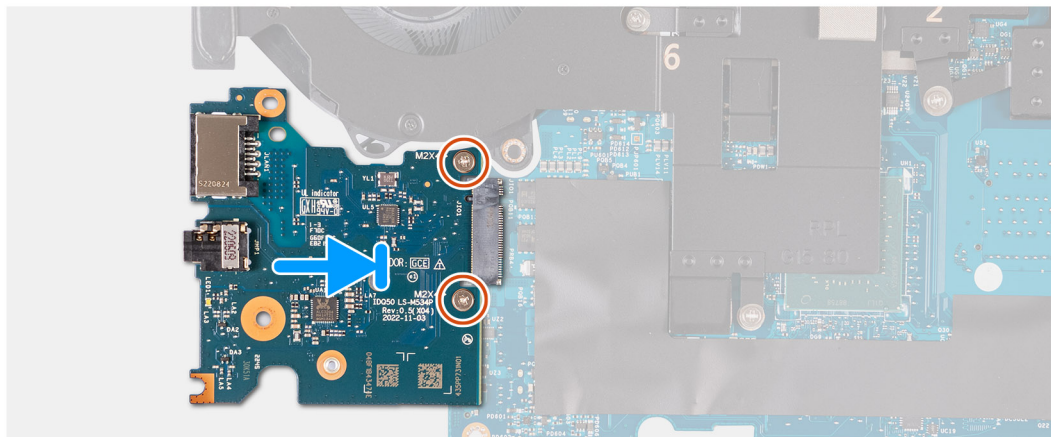
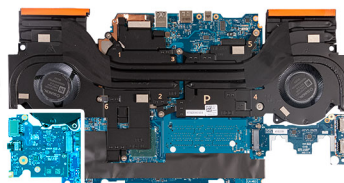
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

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 zaczekać aż wystarczająco ostygnie.

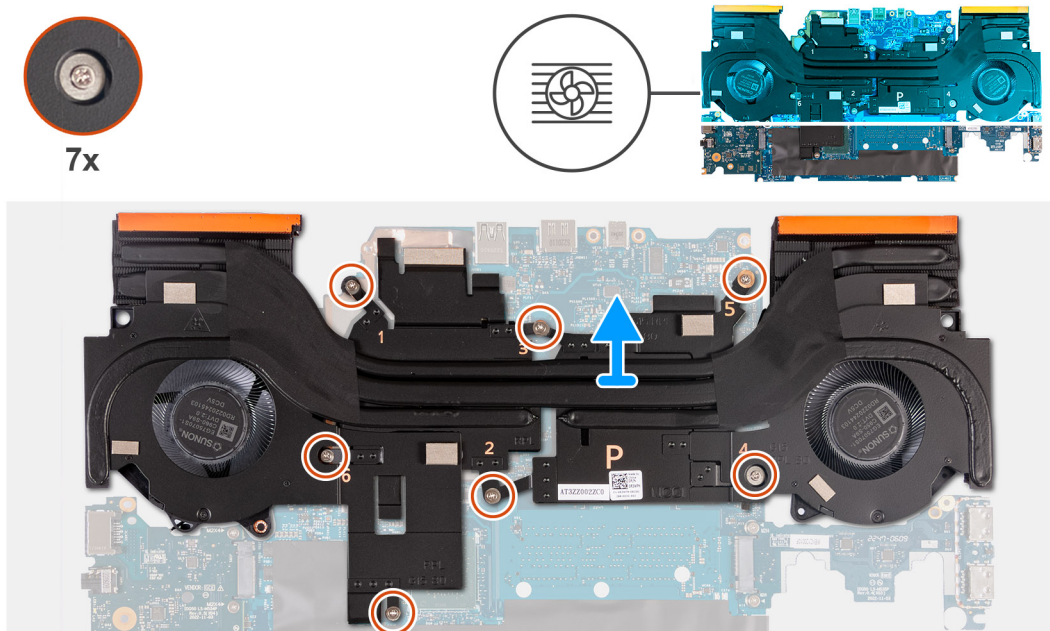
2. Zdejmij [pokrywę dolną](#).
3. Wyjmij [baterię](#).

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

i UWAGA: Płytę 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

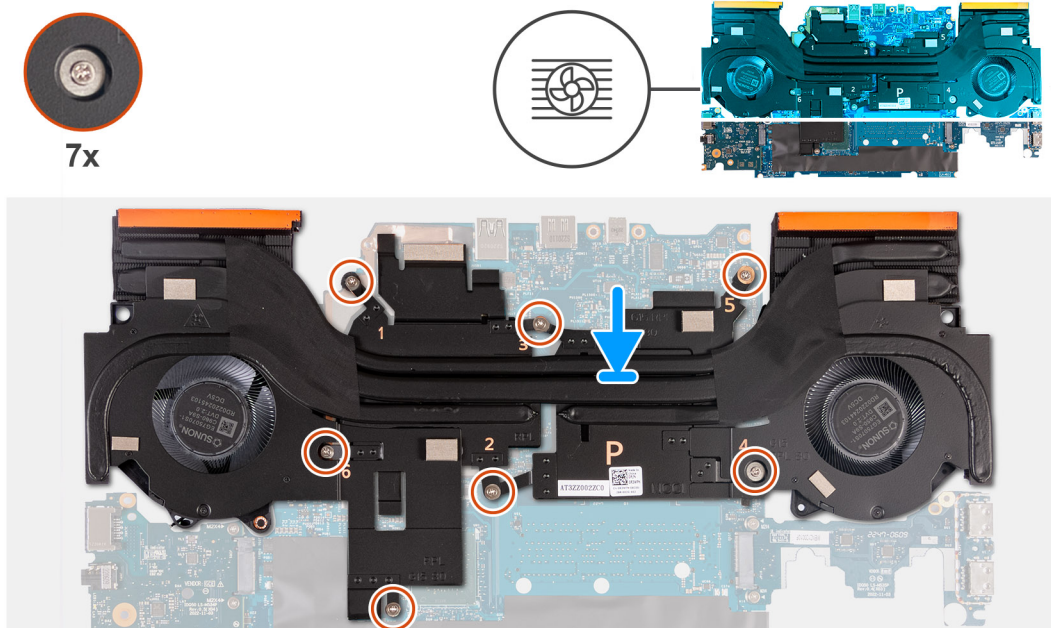
Wymagania

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](#).

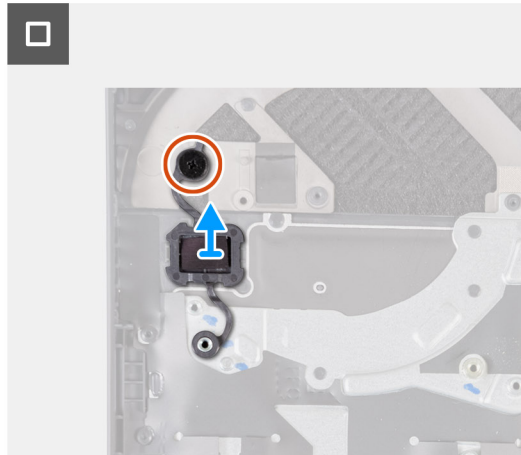
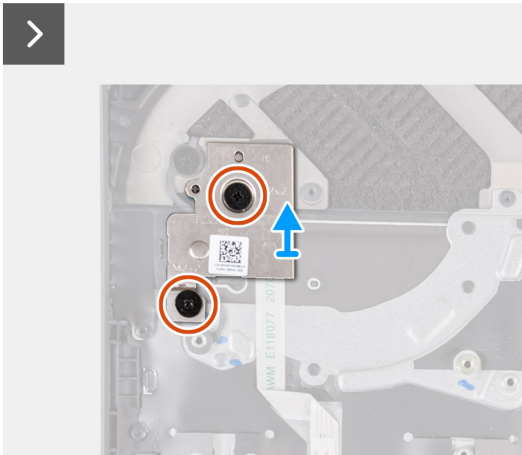
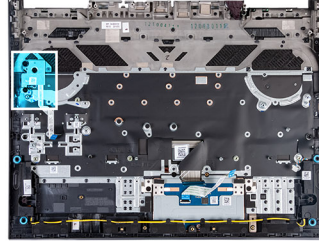
UWAGA: Płyte główną można wymontować wraz z zamocowanym zestawem wentylatora i radiatora, kartą sieci Ethernet / dźwiękową oraz kartą USB.

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

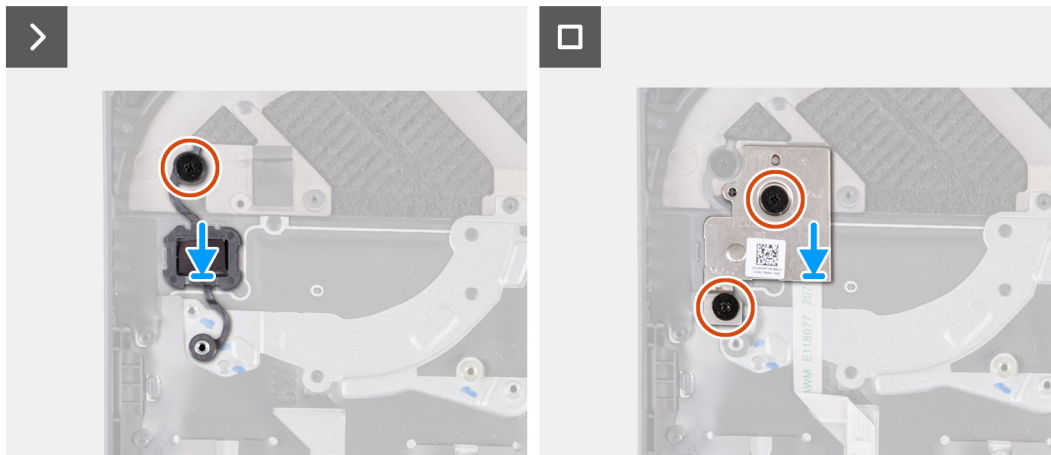
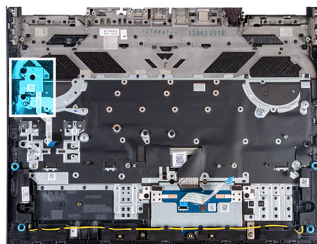
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

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

Zestaw podpórki na nadgarstek i klawiatury

Wymontowywanie zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury

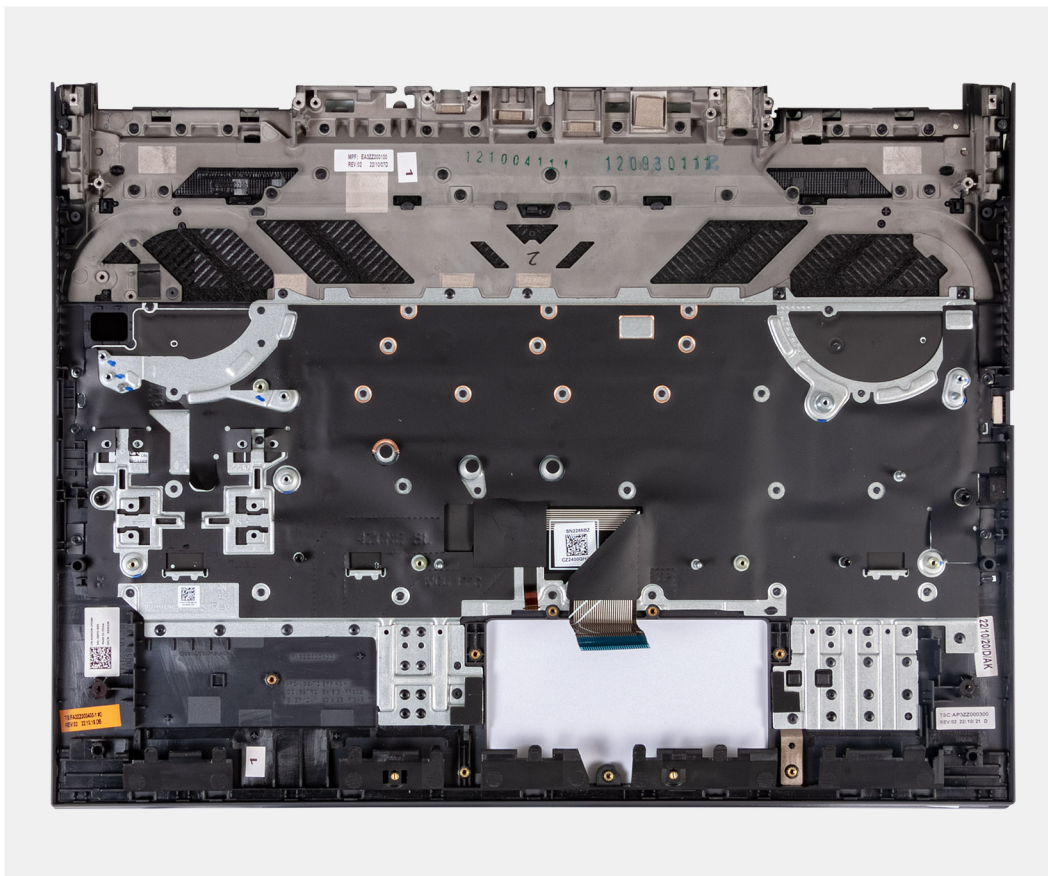
Wymagania

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

Rysunek 1. Umieszczenie uchwyty na dysk SSD

Instalowanie zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury

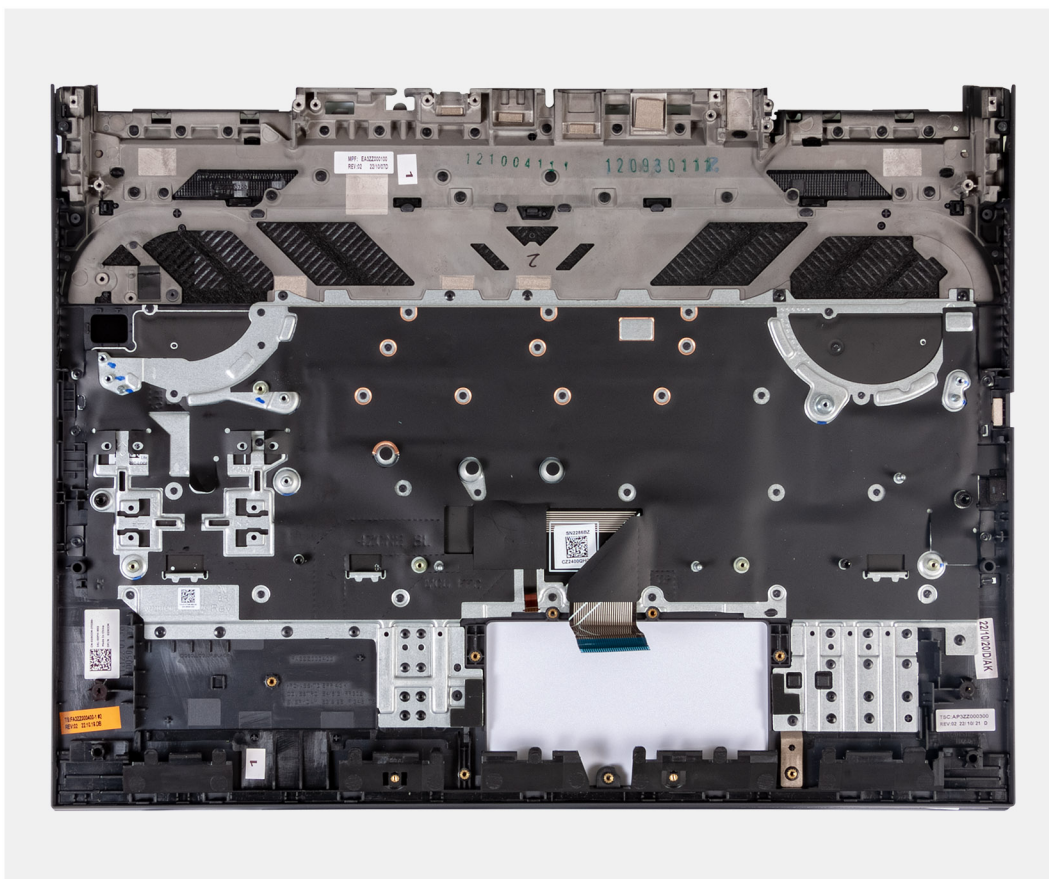
Wymagania

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](#).
i UWAGA: Płyte główną można zainstalować wraz z zamocowanymi 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 [pokrywę tylną](#).
12. Zainstaluj [baterię](#).
13. Zainstaluj [pokrywę 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

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

Technologia i podzespoły

 **UWAGA:** Instrukcje zamieszczone w tej sekcji dotyczą komputerów wyposażonych w system operacyjny Windows. System Windows jest fabrycznie zainstalowany na tym komputerze.

Konfiguracja systemu BIOS

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

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

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

Programu konfiguracji systemu BIOS można używać w następujących celach:

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

Uruchamianie programu konfiguracji systemu BIOS

Informacje na temat zadania

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

Klawisze nawigacji

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

Tabela 26. Klawisze nawigacji

Klawisze	Nawigacja
Strzałka w górę	Przejdź do poprzedniego pola.
Strzałka w dół	Przejdź do następnego pola.
Enter	Umożliwia wybranie wartości w bieżącym polu jeśli pole udostępnia wartości do wyboru) oraz korzystanie z łączny w polach.
Spacja	Rozwijanie lub zwijanie listy elementów.
Karta	Przejdź do następnego obszaru. UWAGA: Tylko w standardowej przeglądarce graficznej.
Esc	Powrót do poprzedniej strony do momentu wyświetlenia ekranu głównego. Naciśnięcie klawisza Esc na ekranie głównym powoduje wyświetlenie komunikatu z monitem o zapisanie zmian i ponowne uruchomienie systemu.

Menu jednorazowego rozruchu

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

i UWAGA: Zaleca się wyłączenie komputera, jeśli jest włączony.

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

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

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

Opcje konfiguracji systemu

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

Tabela 27. 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).

Tabela 27. Opcje konfiguracji systemu — menu Informacje o systemie (cd.)

Informacje ogólne	
Technologia 64-bitowa	Wyświetla informację, czy używana jest technologia 64-bitowa.
Pamięć	
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 28. 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 29. 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-godzinnym formacie GG/MM/SS. Istnieje możliwość przełączenia się z zegara 12-godzinnego na 24-godzinnny. 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. Domyślnie włączona jest opcja Włącz kamerę.
Audio	
Włącz dźwięk	Umożliwia włączanie i wyłączanie zintegrowanego kontrolera dźwięku. Ustawienie domyślne: Włączone
Włącz mikrofon	Umożliwia włączenie lub wyłączenie mikrofonu. Domyślnie włączona jest opcja Włącz mikrofon.
Włącz wewnętrzny głośnik	Umożliwia włączanie i wyłączanie wewnętrznego głośnika. Domyślnie zaznaczona jest opcja Włącz wewnętrzny głośnik.
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 30. Opcje konfiguracji systemu — menu Pamięć masowa

Pamięć masowa	
Tryb SATA/NVMe	
Tryb SATA/NVMe	Konfiguruje tryb działania zintegrowanego kontrolera urządzeń pamięci masowej. Ustawienie domyślne: RAID włączone. 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 31. 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 wyłączenie 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 32. Opcje konfiguracji systemu — menu Połączenia

Połączenie	
Konfiguracja kontrolera sieciowego	
Zintegrowany kontroler sieciowy (NIC)	Umożliwia włączanie i wyłączenie zintegrowanego kontrolera sieci LAN. Domyślnie włączona jest opcja Włączone w trybie PXE.
Włącz urządzenie bezprzewodowe	
WLAN	Umożliwia włączanie i wyłączenie wbudowanych urządzeń WLAN. Ta opcja jest domyślnie włączona.
Bluetooth	Umożliwia włączanie i wyłączenie wbudowanych urządzeń Bluetooth Ta opcja jest domyślnie włączona.
Włącz stos sieciowy UEFI	
	Umożliwia włączanie i wyłączenie stosu sieciowego UEFI oraz sterowanie wbudowanym kontrolerem LAN. Domyślnie wybrana jest opcja Włączone.
Funkcja rozruchu HTTPs	
Rozruch HTTPs	Umożliwia włączanie i wyłączenie 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 33. 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 33. Opcje konfiguracji systemu — menu Zasilanie (cd.)

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

Tabela 34. Opcje konfiguracji systemu — menu Zabezpieczenia

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

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

Zabezpieczenia	
	<p>włączyć modułu Absolute Persistence. Dalsze zmiany stanu modułu Absolute Persistence są niemożliwe.</p> <p>UWAGA: Opcje włączania/wyłączania są niedostępne, gdy usługa Computrace jest w stanie aktywnym.</p>
<p>Bezpieczeństwo uruchamiania ścieżki rozruchu UEFI</p>	<p>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.</p> <p>Domyślnie włączona jest opcja Zawsze, z wyjątkiem wewnętrznego dysku twardego.</p>

Tabela 35. Opcje konfiguracji systemu — menu Hasła

Hasła	
Hasło administratora	Umożliwia ustawianie, zmienianie i usuwanie hasła administratora.
Hasło systemowe	Umożliwia ustawianie, zmienianie i usuwanie hasła systemowego.
M.2 PCIe SSD-1	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 35. 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 36. Opcje konfiguracji systemu — menu Aktualizacje i odzyskiwanie

Aktualizacje i odzyskiwanie	
<p>Aktualizacje oprogramowania wewnętrznego przy użyciu pakietów UEFI Capsule</p> <p>Włącz aktualizacje oprogramowania wewnętrznego UEFI Capsule</p>	<p>Umożliwia włączenie lub wyłączenie aktualizacji systemu BIOS za pośrednictwem pakietów aktualizacji UEFI Capsule.</p> <p>UWAGA: Wyłączenie tej opcji powoduje zablokowanie aktualizacji systemu BIOS z poziomu takich usług, jak Microsoft Windows Update i Linux Vendor Firmware Service (LVFS).</p> <p>Ustawienie domyślne: Włączone</p>
<p>Odzyskiwanie systemu BIOS z dysku twardego</p>	<p>Umożliwia w pewnych sytuacjach przywrócenie uszkodzonego systemu BIOS z pliku przywracania zapisanego na głównym dysku twardym lub na zewnętrznej pamięci USB.</p> <p>Ustawienie domyślne: Włączone</p> <p>UWAGA: Przywracanie systemu BIOS z dysku twardego nie jest możliwe w przypadku dysków samoszyfrujących (SED).</p>
<p>Obniżenie wersji systemu BIOS</p> <p>Zezwól na wcześniejszą wersję BIOS</p>	<p>Ta opcja steruje przywracaniem wcześniejszych wersji oprogramowania sprzętowego.</p> <p>Ustawienie domyślne: Włączone</p>
<p>SupportAssist OS Recovery</p>	<p>Umożliwia włączanie i wyłączenie kontrolowania rozruchu narzędzia SupportAssist OS Recovery w przypadku niektórych błędów systemu.</p> <p>Ustawienie domyślne: Włączone</p>
<p>BIOSConnect</p>	<p>Umożliwia włączanie i wyłączenie odzyskiwania systemu operacyjnego z usługi chmurowej, jeśli rozruch głównego system 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.</p> <p>Ustawienie domyślne: Włączone</p>
<p>Próg automatycznego uruchomienia narzędzia Dell Operating System Recovery</p>	<p>Umożliwia sterowanie automatycznym uruchamianiem konsoli SupportAssist System Resolution i narzędzia firmy Dell do odzyskiwania systemu operacyjnego.</p> <p>Domyślnie wartość progowa jest równa 2.</p>

Tabela 37. Opcje konfiguracji systemu — menu Zarządzanie systemem

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

Tabela 37. Opcje konfiguracji systemu — menu Zarządzanie systemem (cd.)

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

Tabela 38. Opcje konfiguracji systemu — menu Klawiatura

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

Tabela 39. Opcje konfiguracji systemu — menu Zachowanie przed uruchomieniem systemu

Zachowanie przed uruchomieniem systemu	
Ostrzeżenia dotyczące zasilacza	<p>Włącz ostrzeżenia zasilacza</p> <p>Umożliwia włączanie i wyłączanie komunikatów ostrzegawczych wyświetlanych podczas rozruchu w razie wykrycia zasilacza o zbyt małej mocy.</p> <p>Ustawienie domyślne: Włączone</p>
Ostrzeżenia i błędy	<p>Umożliwia włączanie i wyłączanie czynności, która ma zostać wykonana po wystąpieniu ostrzeżenia lub błędu.</p> <p>Domyślnie opcja Monituj przy ostrzeżeniach i błędach jest włączona.</p>
Ostrzeżenia USB-C	<p>Umożliwia włączanie i wyłączanie ostrzeżeń dotyczących stacji dokującej.</p> <p>Ustawienie domyślne: Włączone</p>

Tabela 39. 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 40. 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 wyłączenie ochrony DMA przed rozruchem w przypadku portów wewnętrznych i zewnętrznych. Ustawienie domyślne: Włączone
Włącz ochronę DMA jądra systemu operacyjnego	Umożliwia włączanie i wyłączenie ochrony DMA jądra systemu w przypadku portów wewnętrznych i zewnętrznych. Ustawienie domyślne: Włączone

Tabela 41. 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 wyłączenie 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 41. 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 42. 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 strony internetowej www.dell.com/support.
2. Kliknij opcję **Pomoc techniczna dotycząca produktu**. W **polu wyszukiwania pomocy technicznej** wprowadź kod Service Tag komputera, a następnie kliknij przycisk **Szukaj**.



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

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

Aktualizowanie systemu BIOS przy użyciu napędu USB w systemie Windows

Kroki

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

Aktualizowanie systemu BIOS w środowiskach Linux i Ubuntu

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

Aktualizowanie systemu BIOS z menu jednorazowego rozruchu pod klawiszem F12

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

Informacje na temat zadania

Aktualizacja systemu BIOS

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

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

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

Aktualizowanie za pomocą menu jednorazowego rozruchu

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

- Nośnik USB sformatowany w systemie plików FAT32 (nośnik nie musi być urządzeniem rozruchowym).

- Plik wykonywalny systemu BIOS pobrany z witryny internetowej Dell Support i skopiowany do katalogu głównego nośnika USB.
- Zasilacz prądu zmiennego podłączony do komputera.
- Działająca bateria systemowa niezbędna do aktualizacji systemu BIOS.

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

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

Kroki

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

Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu

Tabela 43. Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu

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

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

OSTRZEŻENIE: Hasła stanowią podstawowe zabezpieczenie danych w komputerze.

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

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

Przypisywanie hasła konfiguracji systemu

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

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

Kroki

1. Na ekranie **System BIOS** lub **Konfiguracja systemu** wybierz opcję **Zabezpieczenia** i naciśnij klawisz Enter. Zostanie wyświetlony ekran **Zabezpieczenia**.
2. Wybierz opcję **Hasło systemowe/administratora** i wprowadź hasło w polu **Wprowadź nowe hasło**.
Hasło systemowe musi spełniać następujące warunki:
 - Hasło może zawierać do 32 znaków.
 - Co najmniej jeden znak specjalny: ! " # \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | }

- Cyfry od 0 do 9.
 - Wielkie litery od A do Z.
 - Małe litery od a do z.
3. Wpisz wprowadzone wcześniej hasło systemowe w polu **Potwierdź nowe hasło** i kliknij **OK**.
 4. Naciśnij klawisz Esc i zapisz zmiany zgodnie z komunikatem podręcznym.
 5. Naciśnij klawisz Y, aby zapisać zmiany.
Nastąpi ponowne uruchomienie komputera.

Usuwanie lub zmienianie hasła systemowego i hasła konfiguracji systemu


Wymagania

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

Informacje na temat zadania

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

Kroki

1. Na ekranie **System BIOS** lub **Konfiguracja systemu** wybierz opcję **Zabezpieczenia systemu** i naciśnij klawisz Enter. Zostanie wyświetlony ekran **Zabezpieczenia systemu**.
2. Na ekranie **Zabezpieczenia systemu** upewnij się, że dla opcji **Stan hasła** jest wybrane ustawienie **Odblokowane**.
3. Wybierz opcję **Hasło systemowe**, zmień lub usuń istniejące hasło systemowe, a następnie naciśnij klawisz Enter lub Tab.
4. Wybierz opcję **Hasło konfiguracji systemu**, zmień lub usuń istniejące hasło konfiguracji systemu, a następnie naciśnij klawisz Enter lub Tab.
 **UWAGA:** W przypadku zmiany hasła systemowego i/lub hasła konfiguracji należy ponownie wprowadzić nowe hasło po wyświetleniu monitu. W przypadku usuwania hasła systemowego i/lub hasła konfiguracji należy potwierdzić usunięcie po wyświetleniu monitu.
5. Naciśnij klawisz Esc. Zostanie wyświetlony monit o zapisanie zmian.
6. Naciśnij klawisz Y, aby zapisać zmiany i zamknąć program konfiguracji systemu.
Nastąpi ponowne uruchomienie komputera.

Czyszczenie ustawień CMOS

Informacje na temat zadania

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


Kroki

1. Zdejmij **pokrywę 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 systemu BIOS (konfiguracji systemu)

Informacje na temat zadania

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

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

Rozwiązywanie problemów

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. Od kilku lat zyskały one na popularności i są powszechnie używane w branży elektronicznej, ponieważ konsumentom podobają się smukłe urządzenia (zwłaszcza nowe, ultracienkie notebooki) o długim czasie eksploatacji baterii. Nieuchronną konsekwencją technologii litowo-jonowej jest możliwość spęcznienia ogniw baterii.

Spęczniałe ogniwa 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 oczekiwanie na wyczerpanie baterii.

Spęczniałych baterii nie należy używać, lecz jak najszybciej je wymienić i prawidłowo zutylizować. Zalecamy skontaktowanie się z zespołem wsparcia produktów firmy Dell 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.
- Należy rozładować baterię przed wyjęciem go z systemu. Aby rozładować baterię, odłącz zasilacz sieciowy od komputera i korzystaj z systemu wyłącznie na zasilaniu z baterii. Gdy urządzenie nie będzie włączać się po naciśnięciu przycisku zasilania, bateria będzie całkowicie rozładowana.
- Nie wolno zgniatać, upuszczać lub uszkadzać 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 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 zmiżdżenie baterii może być niebezpieczne.
- Nie należy podejmować prób ponownego montażu uszkodzonej lub spęczniałej baterii w notebooku.
- Spęczniałe baterie objęte gwarancją należy zwrócić do firmy Dell w zatwierdzonym pojemniku przewozowym (dostarczonym przez firmę Dell) w celu zachowania zgodności z przepisami transportowymi. Spęczniałe baterie nieobjęte gwarancją należy zutylizować w zatwierdzonym centrum recyklingu. Aby uzyskać pomoc i dalsze instrukcje, skontaktuj się z zespołem pomocy firmy Dell Support pod adresem <https://www.dell.com/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 na stronie <https://www.dell.com> 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 ciąg „bateria notebooka Dell” w bazie wiedzy dostępnej pod adresem www.dell.com/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 na stronie www.dell.com/support.


Więcej informacji na temat znajdowania kodu Service Tag zawiera artykuł [Znajdowanie kodu Service Tag komputera](#).

Dell SupportAssist — przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu

Informacje na temat zadania

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

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

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

Aby uzyskać więcej informacji, zobacz artykuł [000180971](#) z bazy wiedzy.

Uruchamianie przedrozruchowego testu diagnostycznego wydajności systemu SupportAssist

Kroki

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


Wbudowany autotest (BIST)

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:** Aby zainicjować test M-BIST, komputer musi być wyłączony. Może być podłączony do zasilania sieciowego lub korzystać tylko z baterii.

1. Aby rozpocząć test M-BIST, naciśnij i przytrzymaj klawisz **M** na klawiaturze oraz **przycisk zasilania**.
2. Gdy klawisz **M** oraz **przycisk zasilania** są jednocześnie wciśnięte, wskaźnik LED baterii może być w jednym z dwóch stanów:

- a. Nie świeci: nie wykryto problemu z płytą główną.
 - b. Świeci na żółto: wykryto problem z płytą główną.
3. W razie awarii płyty głównej lampka stanu baterii będzie przez 30 sekund migać, wskazując błąd za pomocą jednego z poniższych kodów:

Tabela 44. 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 stwierdzi awarii płyty głównej, na wyświetlaczu zaczną się kolejno pojawiać kolory zgodnie z opisem w sekcji LCD-BIST. Potrwa to 30 sekund, a następnie komputer wyłączy się.

Test lampki LCD szyny zasilania (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.

Wywoływanie testu L-BIST

1. Naciśnij przycisk zasilania, aby uruchomić system.
2. Jeśli system 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, w związku z czym nie doprowadzono zasilania do LCD.
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 (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) zawsze dobrym nawykiem jest odizolowanie problemów z ekranem LCD za pomocą testu BIST.

Wywoływanie testu BIST wyświetlacza LCD

1. Wyłącz zasilanie notebooka firmy Dell.
2. Odłącz wszystkie urządzenia peryferyjne podłączone do notebooka. Podłącz zasilacz sieciowy (ładownicę) do notebooka.
3. Upewnij się, że ekran jest czysty (brak cząsteczek kurzu na powierzchni ekranu).
4. Naciśnij i przytrzymaj klawisz **D** i **włącz notebooka** w celu wejścia do wbudowanego autotestu wyświetlacza LCD (BIST). Przytrzymaj wcisnięty klawisz D, aż do 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 rozpoczyna test BIST wyświetlacza, 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 45. 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

Tabela 45. Systemowe lampki diagnostyczne (cd.)

Wzór migania		Opis problemu
Światło bursztynowe	Biały	
3	3	Nie odnaleziono obrazu odzyskiwania systemu BIOS
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 HECL.

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

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

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

Resetowanie zegara czasu rzeczywistego (RTC)

Funkcja resetowania zegara czasu rzeczywistego (RTC) umożliwia użytkownikowi lub pracownikowi serwisu przywrócenie działania nowszych modeli systemów Dell w przypadku problemów z testem POST, brakiem rozruchu lub brakiem zasilania. Starszy sposób resetowania zegara (przy użyciu zworki) nie jest dostępny w tych modelach.

Aby zresetować zegar systemowy, wyłącz komputer i podłącz go do zasilania sieciowego. Naciśnij i przytrzymaj przycisk zasilania przez 30–35 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 oferuje różne opcje odzyskiwania systemu operacyjnego Windows na komputerze marki Dell. Więcej informacji można znaleźć w sekcji [Opcje nośników kopii zapasowych oraz odzyskiwania danych](#).

Cykl zasilania Wi-Fi

Informacje na temat zadania

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

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

Kroki

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

Rozładowywanie ładunków elektrostatycznych (twardy reset)

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 również często stosowane podczas rozwiązywania problemów, jeśli komputer nie włącza się lub nie uruchamia systemu operacyjnego.

Aby rozładować ładunki elektrostatyczne (przeprowadzić twardy reset), wykonaj następujące czynności:

Kroki

1. Wyłącz komputer.
2. Odłącz zasilacz od komputera.
3. Zdejmij pokrywę dolną.
4. Wymij baterię.
5. Naciśnij przycisk zasilania i przytrzymaj go przez 20 sekund, aby usunąć pozostałe ładunki elektrostatyczne.
6. Zainstaluj baterię.
7. Zainstaluj pokrywę dolną.
8. Następnie podłącz zasilacz do komputera.
9. Włącz komputer.



 **UWAGA:** Więcej informacji na temat przeprowadzania twardego resetu można znaleźć w bazie wiedzy pod adresem www.dell.com/support.

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 46. Narzędzia pomocy technicznej do samodzielnego wykorzystania

Narzędzia pomocy technicznej do samodzielnego wykorzystania	Lokalizacja zasobów
Informacje o produktach i usługach firmy Dell	www.dell.com
Aplikacja My Dell	
Porady	
Kontakt z pomocą techniczną	W usłudze wyszukiwania systemu Windows wpisz <code>Contact Support</code> , a następnie naciśnij klawisz <code>Enter</code> .
Pomoc online dla systemu operacyjnego	www.dell.com/support/windows www.dell.com/support/linux
Dostęp do najważniejszych rozwiązań, diagnostyki, sterowników i plików do pobrania, a także filmów, podręczników i dokumentów z informacjami dotyczącymi danego komputera.	Komputer Dell jest oznaczony unikalnym kodem Service Tag lub kodem obsługi ekspresowej. Zasoby wsparcia dotyczące komputera Dell można znaleźć, wpisując kod Service Tag lub kod obsługi ekspresowej na stronie www.dell.com/support . Więcej informacji na temat znajdowania kodu Service Tag zawiera artykuł Znajdowanie kodu Service Tag komputera .
Artykuły z bazy wiedzy Dell dotyczące różnych kwestii związanych z komputerem	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przejdź do strony internetowej www.dell.com/support. 2. Na pasku menu w górnej części strony pomocy technicznej wybierz opcję Pomoc techniczna > Baza wiedzy. 3. W polu wyszukiwania na stronie bazy wiedzy wpisz słowo kluczowe, temat lub numer modelu, a następnie kliknij lub stuknij ikonę wyszukiwania, aby wyświetlić powiązane artykuły.

Kontakt z firmą Dell

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

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

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