

Dell Pro 14 Essential

PV14250

Instrukcja użytkownika

Ta treść mogła zostać przetłumaczona za pomocą sztucznej inteligencji. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz [łącze](#).

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 Pro 14 Essential PV14250.....	8
Prawa strona.....	8
Lewa strona.....	9
Góra.....	10
Przód.....	11
Dół.....	12
Kod Service Tag.....	12
Lampka stanu baterii.....	13
Rodzdział 2: Konfigurowanie komputera Dell Pro 14 Essential PV14250.....	14
Rodzdział 3: Specyfikacje komputera Dell Pro 14 Essential PV14250.....	16
Wymiary i waga.....	16
Procesor.....	16
Chipset.....	17
System operacyjny.....	17
Pamięć.....	17
Zewnętrzne porty i gniazda.....	17
Gniazda wewnętrzne.....	18
Moduł łączności bezprzewodowej.....	18
Audio.....	19
Pamięć masowa.....	19
Czytnik kart pamięci.....	19
Klawiatura.....	20
Skróty klawiaturowe.....	20
Kamera.....	21
Touchpad.....	22
Bateria.....	22
Wymagania dotyczące zasilania.....	23
Zasilacz.....	24
Wymagania dotyczące zasilacza komputera Dell Pro 14 Essential PV14250.....	25
Wyświetlacz.....	25
Czytnik linii papilarnych (opcjonalny).....	26
Czujniki.....	27
Jednostka GPU — zintegrowana.....	27
Obsługa wyświetlaczy zewnętrznych.....	27
Zabezpieczenia sprzętowe.....	27
Środowisko systemu operacyjnego i pamięci masowej.....	27
Zasady pomocy technicznej firmy Dell.....	28
Wyświetlacz Dell o niskiej emisji światła niebieskiego.....	28
ComfortView Plus.....	28
Rodzdział 4: Serwisowanie komputera.....	30
Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa.....	30

Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.....	30
Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa.....	31
Zabezpieczenie przed wyładowaniem elektrostatycznym.....	32
Zestaw serwisowy ESD.....	32
Transportowanie wrażliwych elementów.....	33
Po zakończeniu serwisowania komputera.....	33
Informacje na temat możliwości naprawy dla klientów z Québecu - od Dell Canada Inc. - dla konsumentów z Québecu.....	34
BitLocker.....	34
Zalecane narzędzia.....	34
Wykaz śrub.....	34
Główne elementy komputera Dell Pro 14 Essential PV14250.....	36
Lista części wymienianych przez klienta (CRU) i wymienianych na miejscu (FRU).....	38
Rodzdział 5: Pokrywa dolna.....	39
Wymontowywanie pokrywy dolnej (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).....	39
Instalowanie pokrywy dolnej (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).....	41
Wymontowywanie pokrywy dolnej (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).....	43
Instalowanie pokrywy dolnej (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).....	45
Rodzdział 6: Bateria.....	48
Ostrzeżenia dotyczące akumulatora litowo-jonowego.....	48
Wymontowywanie baterii 41 W (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).....	48
Instalowanie baterii 41 W w przypadku komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego.....	49
Wymontowywanie baterii 54 W (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).....	50
Instalowanie baterii 54 (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).....	51
Wymontowywanie baterii 54 W (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).....	52
Instalowanie baterii 54 W (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).....	53
Odcłaczanie kabla baterii.....	54
Podłączanie kabla baterii.....	55
Rodzdział 7: Wymontowywanie i instalowanie modułów wymienianych samodzielnie przez klienta (CRU).....	57
Moduł pamięci.....	57
Wymontowywanie modułu pamięci (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).....	57
Instalowanie modułu pamięci (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).....	58
Wymontowywanie modułu pamięci (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).....	60
Instalowanie modułu pamięci (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).....	61
Dysk SSD.....	62
Wymontowywanie dysku SSD M.2 2230 (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).....	62
Instalowanie dysku SSD M.2 2230 (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).....	63
Wymontowywanie dysku SSD M.2 2230 (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).....	64
Instalowanie dysku SSD M.2 2230 (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).....	65
Karta sieci bezprzewodowej.....	66
Wymontowywanie karty sieci bezprzewodowej (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).....	66
Instalowanie karty sieci bezprzewodowej (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).....	67
Wymontowywanie karty sieci bezprzewodowej (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).....	69
Instalowanie karty sieci bezprzewodowej (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).....	70
Wentylator systemowy.....	71

Wymontowywanie wentylatora systemowego (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).....	71
Instalowanie wentylatora systemowego (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).....	72
Wymontowywanie wentylatora systemowego (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).....	73
Instalowanie wentylatora systemowego (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).....	74
Rodzdział 8: Wymontowywanie i instalowanie modułów wymienianych na miejscu (FRU).....	76
Radiator.....	76
Wymontowywanie radiatora.....	76
Instalowanie radiatora.....	77
Gniazdo zasilacza.....	78
Wymontowywanie gniazda zasilacza (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).....	78
Instalowanie gniazda zasilacza (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).....	79
Wymontowywanie gniazda zasilacza (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).....	80
Instalowanie gniazda zasilacza (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).....	81
Płyta we/wy.....	82
Wymontowywanie płyty we/wy (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).....	82
Instalowanie płyty we/wy (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).....	83
Wymontowywanie płyty we/wy (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).....	84
Instalowanie płyty we/wy (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).....	85
Przycisk zasilania z czytnikiem linii papilarnych.....	86
Wymontowywanie przycisku zasilania z czytnikiem linii papilarnych (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).....	86
Instalowanie przycisku zasilania z czytnikiem linii papilarnych (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).....	87
Wymontowywanie przycisku zasilania z czytnikiem linii papilarnych (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).....	88
Instalowanie przycisku zasilania z czytnikiem linii papilarnych (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).....	89
Touchpad.....	91
Wymontowywanie touchpada (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).....	91
Instalowanie touchpada (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).....	92
Wymontowywanie touchpada (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).....	94
Instalowanie touchpada (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).....	95
Głośniki.....	96
Wymontowywanie głośników (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).....	96
Instalowanie głośników (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).....	97
Wymontowywanie głośników (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).....	99
Instalowanie głośników (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).....	100
Zestaw wyświetlacza.....	102
Wymontowywanie zestawu wyświetlacza (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).....	102
Instalowanie zestawu wyświetlacza (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).....	103
Wymontowywanie zestawu wyświetlacza (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).....	105
Instalowanie zestawu wyświetlacza (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).....	107
Ramka wyświetlacza.....	109
Wymontowywanie ramki wyświetlacza (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).....	109
Instalowanie ramki wyświetlacza (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).....	112
Wyświetlacz.....	114
Wymontowywanie panelu wyświetlacza (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).....	114
Instalowanie panelu wyświetlacza (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).....	117

Kabel wyświetlacza.....	120
Wymontowywanie kabla wyświetlacza (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).....	120
Instalowanie kabla wyświetlacza (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).....	121
Kamera.....	123
Wymontowywanie kamery (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).....	123
Instalowanie kamery (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).....	124
zestaw pokrywy wyświetlacza i anteny.....	125
Wymontowywanie zestawu pokrywy wyświetlacza i anteny.....	125
Instalowanie zestawu pokrywy wyświetlacza i anteny.....	126
Płyta główna.....	127
Wymontowywanie płyty głównej.....	127
Instalowanie płyty głównej.....	131
Zestaw podpórki na nadgarstek i klawiatury.....	134
Wymontowywanie zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).....	134
Instalowanie zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).....	135
Wymontowywanie zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).....	136
Instalowanie zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).....	138
Rodzdział 9: Oprogramowanie.....	140
System operacyjny.....	140
Sterowniki i pliki do pobrania.....	140
Rodzdział 10: Konfiguracja systemu BIOS.....	141
Uruchamianie programu konfiguracji systemu BIOS.....	141
Klawisze nawigacji.....	141
Menu jednorazowego rozruchu F12.....	141
Opcje konfiguracji systemu.....	142
Aktualizowanie systemu BIOS.....	156
Aktualizowanie systemu BIOS w systemie Windows.....	156
Aktualizowanie systemu BIOS przy użyciu napędu USB w systemie Windows.....	157
Aktualizowanie systemu BIOS w środowiskach Linux i Ubuntu.....	157
Aktualizowanie systemu BIOS w menu jednorazowego rozruchu.....	158
Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu.....	158
Przypisywanie hasła konfiguracji systemu.....	158
Usuwanie lub zmienianie hasła systemowego lub hasła konfiguracji systemu.....	158
Czyszczenie hasła systemowego i hasła dostępu do ustawień systemu.....	159
Rodzdział 11: Rozwiązywanie problemów.....	160
Postępowanie ze spęczniałymi akumulatorami litowo-jonowymi.....	160
Dell SupportAssist — przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu.....	160
Uruchamianie przedrozruchowego testu diagnostycznego wydajności systemu SupportAssist.....	161
Wbudowany autotest (BIST).....	161
Wbudowany autotest płyty głównej (M-BIST).....	161
Logiczny wbudowany autotest (L-BIST).....	162
Wbudowany autotest wyświetlacza LCD (LCD-BIST).....	162
Systemowe lampki diagnostyczne.....	162

Przywracanie systemu operacyjnego.....	163
Resetowanie zegara czasu rzeczywistego (RTC).....	164
Opcje nośników kopii zapasowych oraz odzyskiwania danych.....	164
Wyłączanie i włączanie sieci.....	164
Rozładowanie ładunków elektrostatycznych (wykonanie twardego resetu).....	164
Rodzdział 12: Uzyskiwanie pomocy i kontakt z firmą Dell.....	166
Rodzdział 13: Historia wersji.....	167

Widoki komputera Dell Pro 14 Essential PV14250

Prawa strona



Rysunek 1. Rzut prawy

1. Gniazdo karty SD

Umożliwia odczytywanie i zapisywanie informacji na karcie SD. Komputer obsługuje następujące rodzaje kart:

- Secure Digital (SD)
- Secure Digital High Capacity (SDHC)
- Secure Digital Extended Capacity (SDXC)

2. Jeden port zestawu słuchawkowego (hybrydowe złącze słuchawek i mikrofonu)

Umożliwia podłączenie słuchawek lub zestawu słuchawkowego (słuchawek i mikrofonu).

3. Port USB 3.2 pierwszej generacji (5 Gb/s)

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

4. Gniazdo blokady klinowej

Umożliwia podłączenie kabla zabezpieczającego, służącego do ochrony komputera przed kradzieżą.

Lewa strona



Rysunek 2. Widok z lewej strony

1. Port zasilacza

Podłącz zasilacz.

2. Lampka stanu baterii

Informuje o stanie naładowania baterii.

- Ciągłe żółte światło — poziom naładowania baterii jest niski.
- Migające żółte światło — poziom naładowania baterii jest bardzo niski.

3. Port HDMI 1.4

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

4. Port USB 3.2 pierwszej generacji (5 Gb/s)

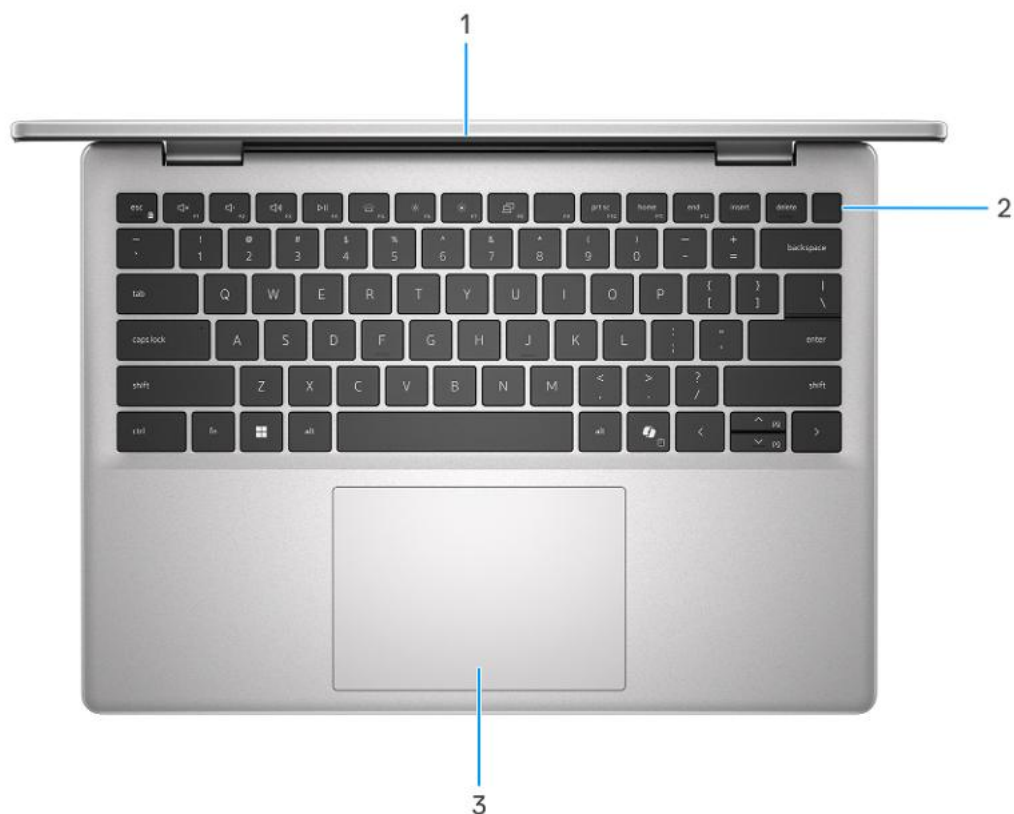
Służy do podłączania urządzeń, takich jak zewnętrzne urządzenia pamięci masowej i drukarki. Zapewnia szybkość transferu danych do 5 Gb/s.

5. Port USB 3.2 Type-C drugiej generacji (10 Gb/s) z obsługą funkcji Power Delivery i standardu DisplayPort

Obsługuje standard DisplayPort 1.4, który umożliwia podłączenie wyświetlacza zewnętrznego za pomocą adaptera. Obsługuje szybkość transferu danych do 10 Gb/s.

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

Góra



Rysunek 3. Widok z góry

1. Wyświetlacz

Wyświetla dane, filmy i zdjęcia.

2. Czytnik linii papilarnych (opcjonalny)

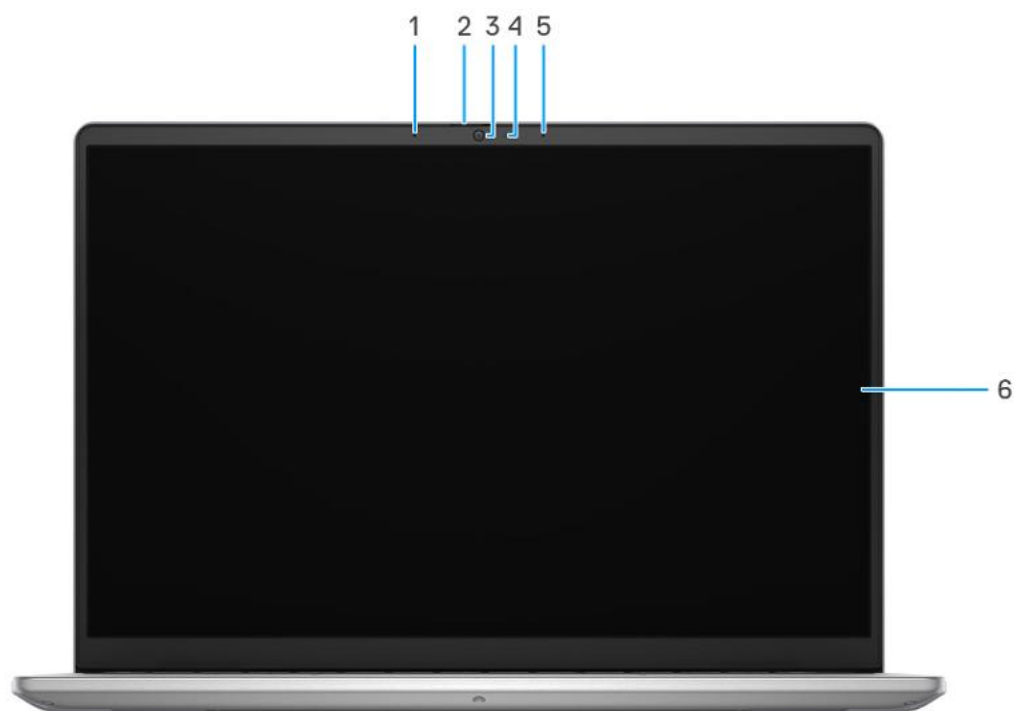
Przyłóż palec do czytnika linii papilarnych, aby zalogować się do komputera. Czytnik linii papilarnych umożliwia komputerowi rozpoznawanie linii papilarnych jako hasła.

i UWAGA: W celu rejestracji odcisku palca i zapewnienia dostępu należy skonfigurować czytnik linii papilarnych.

3. Touchpad

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

Przód



Rysunek 4. Widok z przodu

1. Mikrofon lewy

Wejście dźwięku wysokiej jakości. Umożliwia nagrywanie dźwięku i prowadzenie rozmów.

UWAGA: Komputery w obudowie z tworzywa sztucznego mają tylko jeden mikrofon.

2. Osłona kamery

Przesuń zasuwkę kamery w lewo, aby uzyskać dostęp do obiektywu kamery.

UWAGA: Osłona kamery jest dostępna tylko w komputerach w obudowie z aluminium.

3. Kamera

Umożliwia prowadzenie czatów wideo, robienie zdjęć i nagrywanie filmów.

4. Lampka stanu kamery

Świeci, gdy kamera jest w użyciu.

5. Mikrofon prawy

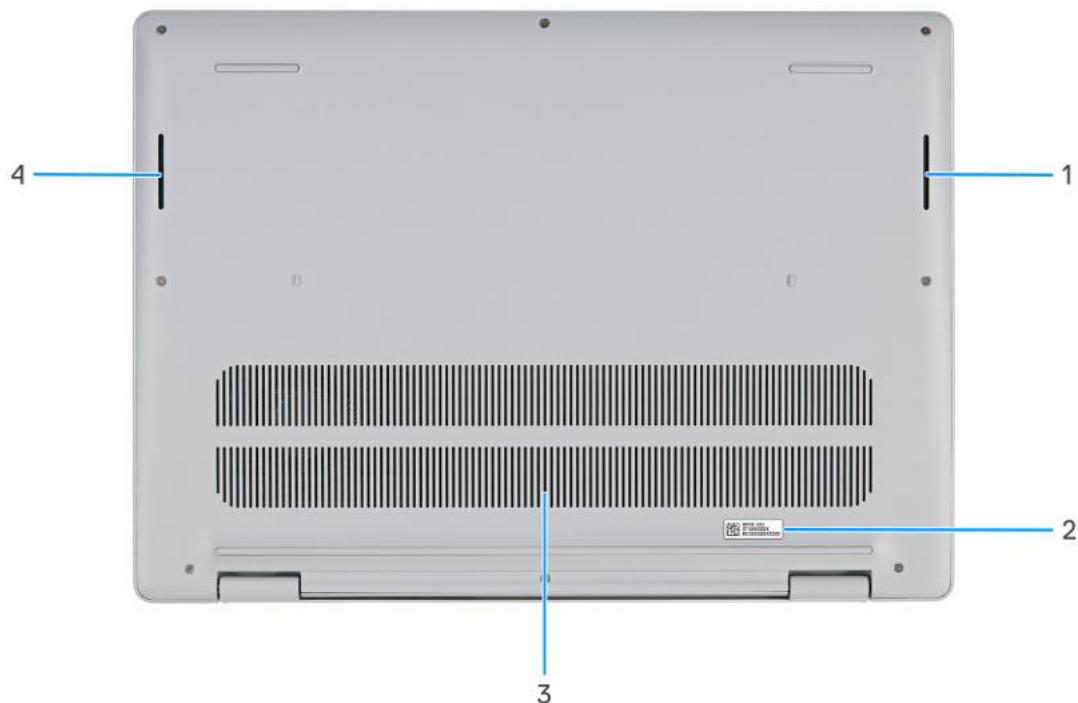
Wejście dźwięku wysokiej jakości. Umożliwia nagrywanie dźwięku i prowadzenie rozmów.

UWAGA: Komputery w obudowie z tworzywa sztucznego mają tylko jeden mikrofon.

6. Wyświetlacz

Wyświetla dane, filmy i zdjęcia.

Dół



Rysunek 5. Widok z dołu

1. Głośnik prawy

Posiada wyjście audio.

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. Otwory wentylacyjne

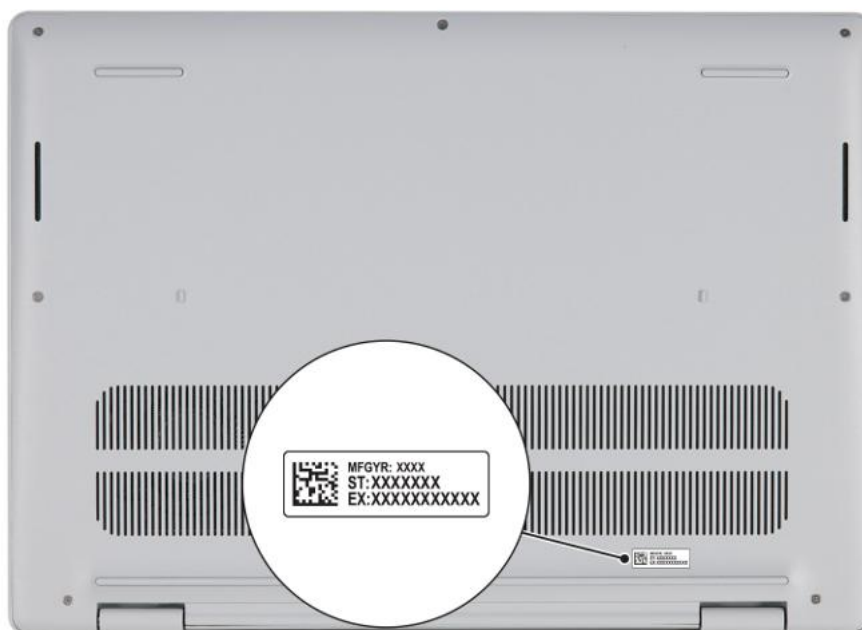
Otwory wentylacyjne zapewniają wentylację komputera. Zatkane otwory wentylacyjne mogą spowodować przegrzanie, wpłynąć na wydajność komputera, a także spowodować problemy ze sprzętem. Należy unikać zatykania otworów wentylacyjnych i regularnie je czyścić, aby nie gromadził się w nich kurz ani brud. Więcej informacji na temat czyszczenia otworów wentylacyjnych można znaleźć w artykułach z bazy wiedzy w [witrynie Dell Support](#).

4. Głośnik lewy

Posiada wyjście audio.

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.



Rysunek 6. Umieszczenie kodu Service Tag

Lampka stanu baterii

W poniższej tabeli przedstawiono listę lampek stanu baterii komputera Dell Pro 14 Essential PV14250.

Tabela 1. Zachowanie lampki stanu baterii

Źródło mocy	Zachowanie lampki	Stan zasilania systemu	Poziom naładowania akumulatora
Zasilacz sieciowy	Wyłączony	S0 lub S5	100%
Zasilacz sieciowy	Ciągłe białe światło	S0 lub S5	< 100%
Bateria	Wyłączony	S0 lub S5	11–100%
Bateria	Ciągłe bursztynowe światło	S0 lub S5	< 10%

- S0 (WŁĄCZONY): komputer jest włączony.
- S3 (uśpienie): ekran jest wyłączony, a komputer jest w trybie uśpienia.
- S4 (Hibernacja): komputer zużywa najmniej energii w stanie hibernacji, mniej niż w stanie włączenia lub wyłączenia. Komputer jest prawie w stanie wyłączenia. Dane kontekstowe są zapisywane na urządzeniu pamięci masowej, co umożliwia wznowienie pracy od miejsca, w którym została przerwana, po włączeniu komputera.
- S5 (wyłączony): system jest w stanie zamknięcia.

Konfigurowanie komputera Dell Pro 14 Essential PV14250

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.



Rysunek 7. Podłącz zasilacz i naciśnij przycisk zasilania.

UWAGA: W czasie transportu bateria może przejść w tryb magazynowy, aby uniknąć rozładowania. Przy pierwszym włączaniu komputera upewnij się, że jest do niego podłączony zasilacz. Więcej informacji na temat trybu magazynowego baterii można znaleźć w artykule z bazy wiedzy w [witrynie Dell Support](#).

2. Kończenie konfiguracji systemu operacyjnego.

System Ubuntu:

Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie, aby ukończyć konfigurowanie. Więcej informacji na temat instalowania i konfigurowania systemu Ubuntu można znaleźć w bazy wiedzy w [witrynie Dell Support](#).

System Windows:

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

- Połączenie z siecią w celu aktualizowania systemu Windows.



UWAGA: Jeśli nawiązujesz połączenie z zabezpieczoną siecią bezprzewodową, po wyświetleniu monitu wprowadź hasło dostępu do sieci.

- Po połączeniu z Internetem zaloguj się do konta Microsoft lub utwórz je. Jeśli nie masz połączenia z Internetem, utwórz konto offline.
 - Na ekranie **Wsparcie i ochrona** wprowadź swoje dane kontaktowe.
3. Zlokalizuj aplikacje firmy Dell w menu Start systemu Windows i użyj ich — zalecane.

Tabela 2. Odszukaj aplikacje firmy Dell

Zasoby	Opis
	Dell Optimizer to aplikacja zaprojektowana z myślą o zwiększeniu wydajności i produktywności komputera poprzez optymalizację ustawień zasilania, baterii, wyświetlacza, touchpada współpracy i wykrywania obecności. Zapewnia również dostęp do aplikacji zakupionych wraz z nowym komputerem. Aby uzyskać więcej informacji, zapoznaj się z przewodnikiem użytkownika programu Dell Optimizer na stronie Dell Support .
	Rejestracja produktu firmy Dell Zarejestruj swój komputer firmy Dell.
	Pomoc i obsługa techniczna firmy Dell Dostęp do pomocy i wsparcia dla komputera.
	SupportAssist SupportAssist to proaktywna i predykcyjna technologia zapewniająca zautomatyzowaną pomoc techniczną do komputerów Dell. Proaktywnie monitoruje zarówno sprzęt, jak i oprogramowanie, rozwiązując problemy z wydajnością, zapobiegając zagrożeniom bezpieczeństwa i automatyzując współpracę z pomocą techniczną firmy Dell. Więcej informacji można znaleźć w dokumentacji SupportAssist w witrynie Dell Support . UWAGA: W aplikacji SupportAssist kliknij datę wygaśnięcia gwarancji, aby ją odnowić lub uaktualnić.

Specyfikacje komputera Dell Pro 14 Essential PV14250

Wymiary i waga

W tabeli poniżej przedstawiono informacje o wysokości, szerokości, głębokości i wadze Dell Pro 14 Essential PV14250.

Tabela 3. Wymiary i waga

Opis	Obudowa z aluminium	Obudowa z tworzywa sztucznego
Wysokość:		
Wysokość z przodu	0,62" (15,86 mm)	16,90 mm (0,67")
Wysokość z tyłu	0,68" (17,31 mm)	18,07 mm (0,71")
Szerokość	12,36" (314,00 mm)	314,00 mm (12,36")
Głębokość	8,90" (226,15 mm)	226,15 mm (8,90")
Waga  UWAGA: Waga komputera zależy od zamówionej konfiguracji.	Waga maksymalna: 1,65 kg (3,64 funta)	1,69 kg (3,73 funta)

Procesor

Poniższa tabela zawiera szczegółowe informacje o procesorach obsługiwanych przez komputer Dell Pro 14 Essential PV14250.

Tabela 4. Procesor

Opis	Opcja 1	Opcja 2	Opcja 3	Opcja 4
Typ	Intel Core 3-100U trzynastej generacji	Intel Core 5-120U trzynastej generacji	Intel Core 5-220U trzynastej generacji	Intel Core 7-150U trzynastej generacji
Moc	15 W	15 W	15 W	15 W
Liczba rdzeni	6	10	10	10
Liczba wątków	8	12	12	12
Szybkość	Do 4,70 GHz	Do 5,00 GHz	Do 5,00 GHz	Do 5,4 GHz
Pamięć podręczna	10 MB	10 MB	10 MB	12 MB
Zintegrowana karta graficzna	Układ graficzny Intel Iris Xe	Układ graficzny Intel Iris Xe	Układ graficzny Intel Iris Xe	Układ graficzny Intel Iris Xe

Chipset

Tabela poniżej zawiera szczegółowe informacje o chipsetach obsługiwanych przez komputer Dell Pro 14 Essential PV14250.

Tabela 5. Chipset

Opis	Wartości
Chipset	Zintegrowany w procesorze
Procesor	Procesory Intel Core 3/5/7 trzynastej generacji
Przepustowość magistrali DRAM	64 bity
Pamięć Flash EPROM	32 MB
Magistrala PCIe	Do wersji 3

System operacyjny

Komputer Dell Pro 14 Essential PV14250 obsługuje następujące systemy operacyjne:

- Windows 11 Home
- Windows 11 Pro
- Windows 11 Pro National Academic
- Ubuntu Linux 22.04 LTS (wersja 64-bitowa)

Pamięć

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje pamięci obsługiwane przez komputer Dell Pro 14 Essential PV14250.

Tabela 6. Specyfikacje pamięci

Opis	Wartości
Gniazda pamięci	Dwa gniazda SODIMM
Typ pamięci	DDR5, pamięć dwukanałowa
Szybkość pamięci	5200 MT/s
Maksymalna konfiguracja pamięci	32 GB
Minimalna konfiguracja pamięci	8 GB
Rozmiar pamięci na gniazdo	8 GB
Obsługiwane konfiguracje pamięci	8 GB, 1 × 8 GB, DDR5, 5200 MT/s, pamięć jednokanałowa 16 GB, 1 × 16 GB, DDR5, 5200 MT/s, pamięć jednokanałowa 16 GB, 2 × 8 GB, DDR5, 5200 MT/s, pamięć dwukanałowa 32 GB, 1 × 32 GB, DDR5, 5200 MT/s, pamięć jednokanałowa 32 GB, 2 × 16 GB, DDR5, 5200 MT/s, pamięć dwukanałowa

Zewnętrzne porty i gniazda

Poniższa tabela zawiera listę portów i gniazd zewnętrznych komputera Dell Pro 14 Essential PV14250.

Tabela 7. Zewnętrzne porty i gniazda

Opis	Wartości
Porty USB	- Dwa porty USB 3.2 pierwszej generacji (5 Gb/s) - Jeden port USB Type-C 3.2 drugiej generacji (10 Gb/s) z obsługą funkcji Power Delivery i standardu DisplayPort™ 1.4
Port audio	Jedno gniazdo zestawu słuchawkowego (słuchawek i mikrofonu)
Porty wideo	Jeden port HDMI 1.4 <i>i</i> UWAGA: Wyjście HDMI obsługuje rozdzielczość do 1920 x 1080 przy 60 Hz (24bpp). Wyjście 4K/2K nie jest obsługiwane.
Czytnik kart pamięci	Jedno gniazdo kart SD
Port zasilacza	4,5 mm, wtyk okrągły
Gniazdo kabla zabezpieczającego	Gniazdo blokady klinowej

Gniazda wewnętrzne

W poniższej tabeli przedstawiono wewnętrzne gniazda komputera Dell Pro 14 Essential PV14250.

Tabela 8. Gniazda wewnętrzne

Opis	Wartości
M.2	- Jedno gniazdo M.2 2230 na hybrydową kartę Wi-Fi i Bluetooth - Jedno gniazdo M.2 2230 na dysk półprzewodnikowy (SSD) <i>i</i> UWAGA: Aby dowiedzieć się więcej na temat cech różnych typów kart M.2, przeszukaj witrynę pomocy technicznej firmy Dell .

Moduł łączności bezprzewodowej

W poniższej tabeli przedstawiono moduły bezprzewodowej lokalnej sieci komputerowej (WLAN) obsługiwane przez komputer Dell Pro 14 Essential PV14250.

Tabela 9. Specyfikacje modułu sieci bezprzewodowej

Opis	Wartości
Numer modelu	Realtek RTL8852BE
Szybkość przesyłania danych	Do 1201 Mb/s
Obsługiwane pasma częstotliwości	2,4 GHz/5 GHz
Standardy bezprzewodowe	- Wi-Fi 802.11 a/b/g - Wi-Fi 4 (Wi-Fi 802.11n) - Wi-Fi 5 (Wi-Fi 802.11ac) - Wi-Fi 6 (Wi-Fi 802.11ax)
Szyfrowanie	64-/128-bitowe WEP - AES-CCMP - TKIP

Tabela 9. Specyfikacje modułu sieci bezprzewodowej (cd.)

Opis	Wartości
Karta sieci bezprzewodowej Bluetooth  UWAGA: Funkcjonalność karty sieci bezprzewodowej Bluetooth może się różnić w zależności od systemu operacyjnego.	Bluetooth 5.3

Audio

W poniższej tabeli przedstawiono dane techniczne dźwięku komputera Dell Pro 14 Essential PV14250.

Tabela 10. Specyfikacje audio

Opis	Wartości
Kontroler audio	Realtek ALC3254
Konwersja stereo	Obsługiwane
Wewnętrzny interfejs audio	Dźwięk o wysokiej rozdzielczości
Zewnętrzny interfejs audio	Jedno uniwersalne gniazdo audio
Liczba głośników	Dwa
Wewnętrzny wzmacniacz głośników	Obsługiwane (koder-dekoder audio zintegrowany)
Zewnętrzna regulacja głośności	Skróty klawiaturowe
Moc głośników:	
Średnia	2 W x 2 = 4 W
Szczytowa	2,5 W x 2 = 5 W
Mikrofon	- Obudowa z tworzywa sztucznego: pojedynczy zintegrowany mikrofon / zestaw mikrofonów cyfrowych - Obudowa z aluminium: cyfrowe mikrofony kierunkowe

Pamięć masowa

W tej sekcji przedstawiono opcje pamięci masowej komputera Dell Pro 14 Essential PV14250.

Komputer Dell Pro 14 Essential PV14250 obsługuje jedną z następujących konfiguracji pamięci masowej:

- Jeden dysk SSD M.2 2230

Podstawowy dysk twardy komputera Dell Pro 14 Essential PV14250 różni się w zależności od konfiguracji pamięci masowej. W przypadku komputerów z dyskiem M.2 jest to dysk podstawowy

Tabela 11. Specyfikacje pamięci masowej

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

Czytnik kart pamięci

W poniższej tabeli przedstawiono dane techniczne kart pamięci obsługiwanych przez komputer Dell Pro 14 Essential PV14250.

Tabela 12. Specyfikacje czytnika kart pamięci

Opis	Wartości
Typ gniazda kart pamięci	Jedno gniazdo kart SD
Obsługiwane karty pamięci	• Secure Digital (SD) • Secure Digital High Capacity (SDHC) • Secure Digital Extended Capacity (SDXC)
 UWAGA: Maksymalna pojemność czytnika kart pamięci zależy od standardu karty pamięci włożonej do komputera.	

Klawiatura

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje klawiatury Dell Pro 14 Essential PV14250.

Tabela 13. Specyfikacje klawiatury

Opis	Wartości
Typ klawiatury	• Standardowa podświetlana klawiatura Copilot • Standardowa klawiatura bez podświetlenia z Copilot
Układ klawiatury	QWERTY
Liczba klawiszy	• USA i Kanada: 79 klawiszy • Wielka Brytania: 80 klawiszy • Japonia: 83 klawisze • Brazylia: 81 klawiszy
Rozstaw klawiszy	Rozstaw klawiszy X = 19,05 mm Rozstaw klawiszy Y = 18,05 mm
Skróty klawiaturowe	Na niektórych klawiszach klawiatury umieszczone są dwa symbole. Klawisze te mogą być używane do wpisywania alternatywnych znaków lub wykonywania dodatkowych funkcji. Aby wprowadzić znak alternatywny, naciśnij klawisz Shift i żądany klawisz. Aby wykonać dodatkową funkcję, naciśnij klawisz Fn i klawisz odpowiedniej funkcji.  UWAGA: Podstawowe działanie klawiszy funkcyjnych (F1–F12) można zdefiniować, zmieniając ustawienie Zachowanie klawiszy funkcyjnych w programie konfiguracji systemu BIOS.

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 wraz z klawiszem Shift, wpisany zostanie symbol przedstawiony w górnej części klawisza. Na przykład po naciśnięciu **2** zostanie wpisana cyfra 2, a po naciśnięciu **kombinacji Shift + 2** wpisany znak @.

F1–F12 w górnym rzędzie klawiatury wykonują określone funkcje, o czym informują ikony na. Naciśnij funkcyjny, aby włączyć 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 włączyć funkcje sterowania multimediami, można nacisnąć klawisz **fn** i odpowiedni klawisz funkcyjny. Na przykład kombinacja klawiszy **Fn + F1** umożliwia wyciszenie dźwięku.

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

Tabela 14. Podstawowe zachowanie klawisza funkcyjnego

Klawisz funkcyjny	Działanie podstawowe
F1	Wyciszenie lub włączanie dźwięku
F2	Zmniejszenie głośności
F3	Zwiększanie głośności
F4	Wyciszenie mikrofonu
F5	Oświetlenie/podświetlenie klawiatury
F6	Zmniejszenie jasności
F7	Zwiększenie jasności
F8	Przełączenie na wyświetlacz zewnętrzny
F9	Tryb ukrycia
F10	Print Screen
F11	Początek
F12	Koniec

Fn używa się też z wybranymi na klawiaturze, aby wywołać różne funkcje.

Tabela 15. Działanie dodatkowe

Klawisz funkcyjny	Działanie dodatkowe
Fn + F1 do F12	Zachowanie systemu operacyjnego lub aplikacji
Fn + Ctrl	Otwarcie menu aplikacji
Fn + Esc	Przełączanie między działaniem klawiszy multimedialnych i funkcyjnych
Fn + PgUp	Przewijanie dokumentu lub strony w górę
Fn + PgDn	Przewijanie dokumentu lub strony w dół
Fn + Home	Przejdźcie na początek dokumentu
Fn + End	Przejdźcie do końca dokumentu
Copilot	Uruchamianie funkcji Copilot w systemie Windows  UWAGA: Jeśli funkcja Copilot w systemie Windows nie jest dostępna na komputerze, klawisz Copilot uruchamia funkcję „Recall”. Jeśli zarówno funkcja „Recall”, jak i Copilot w systemie Windows nie są dostępne na komputerze, klawisz Copilot uruchamia wyszukiwanie w systemie Windows. Więcej informacji na temat funkcji Copilot oraz funkcji „Recall” w systemie Windows można znaleźć w bazie wiedzy na stronie Dell Support .

Kamera

W poniższej tabeli przedstawiono dane techniczne kamery Dell Pro 14 Essential PV14250.

Tabela 16. Specyfikacje kamery

Opis	Wartości
Liczba kamer	Jedna
Typ kamery	FHD RGB
Położenie kamery	Przód
Typ matrycy kamery	Technologia czujnika CMOS
Rozdzielczość kamery:	
Zdjęcia	2,07 megapiksela
Wideo	1920 x 1080 (FHD) przy 30 kl./s

Touchpad

W poniższej tabeli przedstawiono dane techniczne touchpada komputera Dell Pro 14 Essential PV14250.

Tabela 17. Specyfikacje touchpada

Opis	Wartości
Rozdzielczość touchpada	>>>300 dpi
Wymiary touchpada	
W poziomie	115 mm (4,52")
W pionie	80 mm (3,14")
Gesty na touchpadzie	Więcej informacji na temat gestów touchpada w systemie Windows można znaleźć w witrynie pomocy technicznej firmy Microsoft .

Bateria

W poniższej tabeli przedstawiono dane techniczne baterii komputera Dell Pro 14 Essential PV14250.

Tabela 18. Specyfikacje baterii

Opis	Opcja 1	Opcja 2	Opcja 3
Rodzaj baterii	4-ogniowowa bateria litowo-jonowa 54 Wh z funkcją ExpressCharge	4-ogniowowa bateria litowo-jonowa 64 Wh z funkcją ExpressCharge	3-ogniowowa bateria litowo-jonowa 41 Wh z funkcjami ExpressCharge i ExpressCharge Boost
Napięcie baterii	15 V (prąd stały)	15,20 V (prąd stały)	11,25 V (prąd stały)
Waga baterii (minimalna)	0,23 kg (0,52 funta)	0,26 kg (0,57 funta)	0,18 kg (0,39 funta)
Wymiary baterii:			
Wysokość	5,75 mm (0,23")	5,75 mm (0,23")	5,75 mm (0,23")
Szerokość	271,90 mm (10,70")	271,90 mm (10,70")	206,40 mm (8,13")
Głębokość	82,00 mm (3,23")	82,00 mm (3,23")	82,00 mm (3,23")

Tabela 18. Specyfikacje baterii (cd.)

Opis	Opcja 1	Opcja 2	Opcja 3
Zakres temperatur:			
Podczas pracy	- Ładowanie: 0°C do 45°C (32°F do 113°F) - Rozładowanie: 0°C do 70°C (32°F do 158°F)	- Ładowanie: 0°C do 45°C (32°F do 113°F) - Rozładowanie: 0°C do 70°C (32°F do 158°F)	- Ładowanie: 0°C do 45°C (32°F do 113°F) - Rozładowanie: 0°C do 70°C (32°F do 158°F)
Pamięć masowa	-20°C do 60°C (od -4°F do 140°F)	-20°C do 60°C (od -4°F do 140°F)	-20°C do 60°C (od -4°F do 140°F)
Czas pracy baterii	Zależy od warunków pracy; w pewnych warunkach wysokiego zużycia energii może być znacznie skrócony.	Zależy od warunków pracy; w pewnych warunkach wysokiego zużycia energii może być znacznie skrócony.	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 programu Dell Power Manager można znaleźć w bazie wiedzy w witrynie Dell Support .	3 godziny (przy wyłączonym komputerze)	3 godziny (przy wyłączonym komputerze)	3 godziny (przy wyłączonym komputerze)
⚠ OSTRZEŻENIE: Zakresy temperatury podczas pracy i przechowywania mogą się różnić w zależności od elementów, więc używanie lub przechowywanie urządzenia w temperaturze poza tymi zakresami może wpłynąć na pracę określonych elementów. ⚠ OSTRZEŻENIE: Firma Dell 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.			

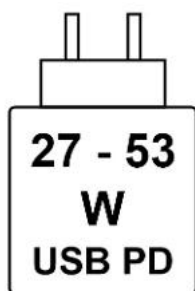
Wymagania dotyczące zasilania

i UWAGA: Informacje zawarte w tej sekcji dotyczą krajów Unii Europejskiej (UE).



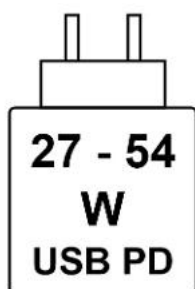
Rysunek 8. Wymagania dotyczące zasilania komputerów wyposażonych w baterię 4-ogniową 64 Wh

Zasilanie dostarczane przez ładowarkę musi znajdować się w zakresie od wartości minimalnej 27 watów wymaganej przez urządzenie radiowe po wartość maksymalną 63 watów zapewniającą ładowanie z maksymalną szybkością.



Rysunek 9. Wymagania dotyczące zasilania komputerów wyposażonych w baterię 4-ogniową 54 Wh

Zasilanie dostarczane przez ładowarkę musi znajdować się w zakresie od wartości minimalnej 27 watów wymaganej przez urządzenie radiowe po wartość maksymalną 53 watów zapewniającą ładowanie z maksymalną szybkością.



Rysunek 10. Wymagania dotyczące zasilania komputerów z baterią 3-ogniową 41 Wh

Zasilanie dostarczane przez ładowarkę musi znajdować się w zakresie od wartości minimalnej 27 watów wymaganej przez urządzenie radiowe po wartość maksymalną 54 watów zapewniającą ładowanie z maksymalną szybkością.

Ten komputer obsługuje szybkie ładowanie USB Power Delivery (PD).

Zasilacz

W tabeli poniżej przedstawiono specyfikacje zasilacza komputera Dell Pro 14 Essential PV14250.

Tabela 19. Specyfikacje zasilacza

Opis	Wartości
Typ	Zasilacz sieciowy 65 W z wtykiem 4,5 mm
Wymiary zasilacza:	
Wysokość	29,50 mm (1,16")
Szerokość	47,00 mm (1,85")
Głębokość	108,00 mm (4,25")
Napięcie wejściowe	Prąd zmienny 100 V–240 V
Częstotliwość wejściowa	50 Hz–60 Hz
Prąd wejściowy	1,60 A/1,70 A
Prąd wyjściowy (praca ciągła)	3,34 A
Znamionowe napięcie wyjściowe	19,50 V

Tabela 19. Specyfikacje zasilacza (cd.)

Opis	Wartości
Zakres temperatur:	
Podczas pracy	0°C do 40°C (od 32°F do 104°F)
Pamięć masowa	-40°C do 70°C (od -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.	

Wymagania dotyczące zasilacza komputera Dell Pro 14 Essential PV14250

 **UWAGA:** Jeśli nie kupiono zalecanego zasilacza firmy Dell, należy upewnić się, że używany zasilacz spełnia poniższe wymagania.

W poniższej tabeli przedstawiono wymagania zasilacza dla komputera Dell Pro 14 Essential PV14250.

Tabela 20. Wymagania zasilacza

Opis	Wartość
Moc zasilacza wymagana do osiągnięcia optymalnej wydajności	65 W
Moc, przy której komputer ładuje się wolniej  UWAGA: Może pojawić się komunikat ostrzegawczy informujący o korzystaniu z zasilacza o niższej mocy i mniejszej szybkości ładowania.	Mniej niż 60 W
Minimalna moc zasilacza wymagana do działania komputera i ładowania baterii  UWAGA: Pojawia się komunikat ostrzegawczy informujący o korzystaniu z zasilacza o niższej mocy i mniejszej szybkości ładowania.	27 W
Szybkie ładowanie za pomocą funkcji USB Power Delivery (PD)	Obsługiwane
Tryb ExpressCharge	Obsługiwane  UWAGA: Aby ta funkcja działała, komputer musi być podłączony do zasilacza 65 W.

Wyświetlacz

W poniższej tabeli przedstawiono dane techniczne wyświetlacza komputera Dell Pro 14 Essential PV14250.

Tabela 21. Specyfikacje: wyświetlacz

Opis	Opcja 1	Opcja 2	Opcja 3
Typ wyświetlacza	Notebook z ekranem o przekątnej 35,5 cm (14") Full High Definition Plus (FHD+), ComfortView	Notebook z ekranem o przekątnej 35,5 cm (14") Full High Definition Plus (FHD+), ComfortView	Notebook z ekranem o przekątnej 35,5 cm (14") i rozdzielczości 2,5 k, ComfortView
Opcje obsługi dotykowej	Nieobsługiwane	Nieobsługiwane	Nieobsługiwane

Tabela 21. Specyfikacje: wyświetlacz (cd.)

Opis	Opcja 1	Opcja 2	Opcja 3
Technologia panelu wyświetlacza	IPS (In-Plane Switching) z WVA (Wide Viewing Angle)	IPS (In-Plane Switching) z WVA (Wide Viewing Angle)	IPS (In-Plane Switching) z WVA (Wide Viewing Angle)
Wymiary panelu wyświetlacza (obszar aktywny):			
Wysokość	301,59 mm (11,87")	301,59 mm (11,87")	301,59 mm (11,87")
Szerokość Przekątna	188,50 mm (7,42")	188,50 mm (7,42")	188,50 mm (7,42")
	355,65 mm (14")	355,65 mm (14")	355,65 mm (14")
Rozdzielczość macierzysta panelu wyświetlacza	1920 x 1200	1920 x 1200	2560 x 1600
Luminancja (typowa)	300 nitów	400 nitów	300 nitów
Liczba megapikseli	2,3	2,3	4,09
Gama barw	45% NTSC	45% NTSC	100% sRGB
Liczba pikseli na cal (PPI)	162	162	216
Współczynnik kontrastu (minimalny)	800:1	800:1	800:1
Czas reakcji (maksymalny)	35 ms	35 ms	35 ms
Częstotliwość odświeżania	48 Hz/60 Hz	48 Hz/60 Hz	48 Hz/120 Hz
Kąt widzenia w poziomie	- Minimalnie: +/-80 stopni - Standardowo: +/-85 stopni	- Minimalnie: +/-80 stopni - Standardowo: +/-85 stopni	- Minimalnie: +/-80 stopni - Standardowo: +/-85 stopni
Kąt widzenia w pionie	- Minimalnie: +/-80 stopni - Standardowo: +/-85 stopni	- Minimalnie: +/-80 stopni - Standardowo: +/-85 stopni	- Minimalnie: +/-80 stopni - Standardowo: +/-85 stopni
Rozstaw pikseli	0,157 x 0,157 mm	0,157 x 0,157 mm	0,1178 x 0,1178 mm
Zużycie energii (maks.)	3,68 W bez @Mosaic dotykowej	3,68 W bez @Mosaic dotykowej	4,8 W @mosaic częstotliwość 120 Hz
Powłoka przeciwodblaskowa czy błyszczące wykończenie	Powłoka przeciwodblaskowa	Powłoka przeciwodblaskowa	Powłoka przeciwodblaskowa

Czytnik linii papilarnych (opcjonalny)

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje opcjonalnego czytnika linii papilarnych komputera Dell Pro 14 Essential PV14250.

Tabela 22. Specyfikacje czytnika linii papilarnych

Opis	Wartości
Technologia czujnika	Pojemnościowy
Rozdzielczość czujnika	500 ppi
Rozmiar czujnika w pikselach	108 x 88

Czujniki

W poniższej tabeli wyszczególniono czujniki komputera Dell Pro 14 Essential PV14250.

Tabela 23. Czujnik

Obsługa czujników
Czujnik Halla

Jednostka GPU — zintegrowana

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikację zintegrowanej karty graficznej (GPU) obsługiwanej przez komputer Dell Pro 14 Essential PV14250.

Tabela 24. Jednostka GPU — zintegrowana

Kontroler	Rozmiar pamięci	Procesor
- Układ graficzny Intel UHD - Układ graficzny Intel Iris Xe	- Współużytkowana pamięć systemowa - Współużytkowana pamięć systemowa	Intel Core 3/5/7 trzynastej generacji

Obsługa wyświetlaczy zewnętrznych

Tabela poniżej zawiera matrycę zgodności dotyczącą obsługi wyświetlaczy zewnętrznych przez komputer Dell Pro 14 Essential PV14250.

Tabela 25. Obsługa wyświetlaczy zewnętrznych

Karta graficzna	Wyświetlacze zewnętrzne obsługiwane przy włączonym wyświetlaczu notebooka	Wyświetlacze zewnętrzne obsługiwane przy wyłączonym wyświetlaczu notebooka
Tylko zintegrowana karta graficzna	3	4
 UWAGA: Aby uzyskać więcej informacji na temat obsługi wyświetlaczy zewnętrznych, zapoznaj się z <i>Instrukcją podłączania wyświetlaczy zewnętrznych</i> w witrynie Dell Support .		

Zabezpieczenia sprzętowe

W poniższej tabeli przedstawiono zabezpieczenia sprzętowe komputera Dell Pro 14 Essential PV14250.

Tabela 26. Zabezpieczenia sprzętowe

Zabezpieczenia sprzętowe
Gniazdo blokady klinowej
Układ zabezpieczający Trusted Platform Mobile (TPM) 2.0

Środowisko systemu operacyjnego i pamięci masowej

W poniższej tabeli przedstawiono parametry środowiska pracy i przechowywania dotyczące komputera Dell Pro 14 Essential PV14250.

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

Tabela 27. Środowisko pracy komputera

Opis	Podczas pracy	Pamięć masowa
Zakres temperatur	0°C do 40°C (od 32°F do 104°F)	-40°C do 65°C (od -40°F do 149°F)
Wilgotność względna (maksymalna)	90% (bez kondensacji)	95% (bez kondensacji)
Wibracje (maksymalne)*	0,66 GRMS	Nie dotyczy
Udar (maksymalny)	140 G†	Nie dotyczy
Wysokość n.p.m.	Nie dotyczy	Nie dotyczy
 OSTRZEŻENIE: Zakresy temperatury podczas pracy i przechowywania mogą się różnić w zależności od elementów, więc używanie lub przechowywanie urządzenia w temperaturze poza tymi zakresami może wpłynąć na pracę określonych elementów.		

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

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

Zasady pomocy technicznej firmy Dell

Informacje na temat zasad pomocy technicznej firmy Dell można znaleźć w [witrynie pomocy technicznej firmy Dell](#).

Wyświetlacz Dell o niskiej emisji światła niebieskiego

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

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

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

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

Aby zmniejszyć obciążenie oczu, warto też zastosować następujące środki:

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

ComfortView Plus

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

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

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

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

Aby zmniejszyć obciążenie oczu, warto też zastosować następujące środki:

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

Serwisowanie komputera

Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

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

-  **PRZESTROGA:** Przed przystąpieniem do wykonywania czynności wymagających otwarcia obudowy komputera należy zapoznać się z instrukcjami dotyczącymi bezpieczeństwa dostarczonymi z komputerem. Więcej informacji na temat najlepszych praktyk w zakresie bezpieczeństwa można znaleźć na [stronie głównej dotyczącej zgodności firmy Dell z przepisami](#).
-  **PRZESTROGA:** Przed otwarciem jakichkolwiek pokryw lub paneli należy odłączyć komputer od wszystkich źródeł zasilania. Po zakończeniu pracy wewnątrz komputera należy zainstalować pokrywę i panele oraz wkręcić śruby, a dopiero potem podłączyć komputer do gniazdka elektrycznego.
-  **PRZESTROGA:** W przypadku notebooków przed wyjęciem 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.
-  **OSTRZEŻENIE:** aby uniknąć uszkodzenia komputera, dopilnuj, aby powierzchnia robocza była płaska, sucha i czysta.
-  **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.
-  **OSTRZEŻENIE:** Przed dotknięciem jakiegokolwiek elementu wewnątrz komputera należy się uziemić, dotykając niemalowanego metalu, np. metalu z tyłu komputera. W trakcie pracy należy od czasu do czasu dotykać niemalowanej metalowej powierzchni, aby rozproszyć ładunki elektrostatyczne, które mogłyby uszkodzić wewnętrzne podzespoły.
-  **OSTRZEŻENIE:** Aby uniknąć uszkodzenia komponentów i kart, należy chwytać je za krawędzie i unikać dotykania pinów i styków.
-  **OSTRZEŻENIE:** Podczas odłączania kabla należy ciągnąć za złącze lub za uchwyt, a nie za sam kabel. Niektóre kable mają złącza z zatrzaskami lub śruby skrzydełkowe, które przed odłączeniem kabla należy odkręcić. Podczas odłączania kabli należy je trzymać prosto, aby uniknąć wygięcia styków złączy. Podczas podłączania kabli należy się upewnić, że złącze kabla jest prawidłowo ustawione i wyrównane z portem.
-  **OSTRZEŻENIE:** Naciśnij i wysuń dowolną zainstalowaną kartę z czytnika kart pamięci.

Przed przystąpieniem do serwisowania komputera

Informacje na temat zadania

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

Kroki

1. Zapisz i zamknij wszystkie otwarte pliki, a także zamknij wszystkie otwarte aplikacje.
2. Wyłącz komputer. W systemie operacyjnym Windows kliknij **przycisk Start** >  **Zasilanie** > **Wyłącz**.

 **UWAGA:** Jeśli używasz innego systemu operacyjnego, zapoznaj się z instrukcjami odpowiednimi dla tego systemu.

3. Wyłącz wszystkie podłączone urządzenia peryferyjne.
4. Odłącz komputer od gniazdka elektrycznego.
5. Odłącz od komputera wszystkie urządzenia sieciowe i peryferyjne, np. klawiaturę, mysz, monitor itd.
6. Wyjmij z komputera wszystkie karty pamięci i napędy optyczne.
7. Aby wyczyścić otwory wentylacyjne, użyj miękkiej szczotki i poruszaj się pionowo.

 **UWAGA:** Nie zdejmuj pokrywy dolnej ani nie używaj dmuchawy do czyszczenia otworów wentylacyjnych.

8. Aktywuj tryb serwisowy.

Tryb serwisowy

Tryb serwisowy służy do odłączania zasilania bez odłączania kabla baterii od płyty głównej przed przeprowadzeniem naprawy komputera.

 **OSTRZEŻENIE:** Jeśli nie można włączyć komputera w celu przełączenia go w tryb serwisowy, odłącz baterii. Aby odłączyć kabel baterii, wykonaj czynności opisane w sekcji **Wymontowywanie baterii**.

 **UWAGA:** Upewnij się, że komputer jest wyłączony, a zasilacz odłączony.

- a. Naciśnij i przytrzymaj B oraz przycisk zasilania przez 3 sekundy lub do momentu wyświetlenia logo Dell na ekranie.
- b. Jeśli etykieta **właściciela** jest ustawiona, jest ona wyświetlana na ekranie. Naciśnij dowolny klawisz, aby kontynuować.
 **UWAGA:** Jeśli informacje o **numerze właściciela** nie zostały jeszcze ustawione, komputer automatycznie pomija ten krok i przechodzi do trybu serwisowego.
- c. Jeśli zasilacz jest nadal podłączony, na ekranie pojawi się komunikat z prośbą o jego odłączenie. Odłącz zasilacz, a następnie naciśnij dowolny, aby kontynuować.
- d. komunikatu **System Ready for Service** naciśnij dowolny, aby kontynuować. Komputer wyemituje trzy krótkie sygnały dźwiękowe i natychmiast się wyłączy.
Komputer wyłączy się i przejdzie w tryb serwisowy.

Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa

Sekcja ta zawiera informacje na temat podstawowych czynności, jakie należy wykonać przed zastosowaniem się do instrukcji demontażu urządzenia lub części.

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

- Wyłącz komputer i wszelkie podłączone do niego urządzenia peryferyjne.
- Odłącz komputer od zasilania sieciowego.
- Odłącz od komputera wszystkie kable sieciowe i urządzenia peryferyjne.
- Podczas pracy wewnątrz komputera korzystaj z terenowego zestawu serwisowego ESD, aby uniknąć wyładowania elektrostatycznego.
- Po wymontowaniu podzespołu z komputera umieść go na macie antystatycznej.
- Odłączenie od zasilania oraz naciśnięcie i przytrzymanie przycisku zasilania przez 15 sekund powinno usunąć energię resztkową z płyty systemowej.

Połączenie wyrównawcze

Przewód wyrównawczy jest metodą podłączania dwóch lub więcej przewodów uziemiających do tego samego potencjału elektrycznego. Służy do tego terenowy zestaw serwisowy ESD. Podczas podłączania przewodu wyrównawczego zawsze upewnij się, że jest on podłączony do metalu, a nie do malowanej lub niemetalicznej powierzchni. Upewnij się, że opaska na nadgarstek jest dobrze zamocowana i ma kontakt ze skórą. Zdejmij biżuterię, zegarki, bransoletki lub pierścionki przed uziemieniem siebie i sprzętu.

Zabezpieczenie przed wyładowaniem elektrostatycznym

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

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

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

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

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

- Korzystaj z opaski uziemiającej, która jest prawidłowo uziemiona. Bezprzewodowe opaski antystatyczne nie zapewniają odpowiedniej ochrony. Dotknięcie obudowy przed dotknięciem części o zwiększonej wrażliwości na wyładowania elektrostatyczne nie zapewnia wystarczającej ochrony przed tymi zagrożeniami.
- Wszelkie czynności związane z komponentami wrażliwymi na ładunki statyczne wykonuj w obszarze zabezpieczonym przed ładunkiem. Jeżeli to możliwe, korzystaj z antystatycznych mat na podłogę i biurko.
- Podczas wyciągania z kartonu komponentów wrażliwych na ładunki statyczne nie wyciągaj ich z opakowania antystatycznego do momentu przygotowania się do ich montażu. Przed rozpakowaniem opakowania antystatycznego należy założyć antystatyczną opaskę na nadgarstek, aby rozładować ładunki elektrostatyczne ze swojego ciała.

i UWAGA: Możesz chronić swoje ciało przed wyładowaniami elektrostatycznymi i rozładować ładunki elektrostatyczne, dotykając metalowego przedmiotu przed przystąpieniem do kontaktu z elektroniką, na przykład niemalowaną metalową powierzchnią panelu we/wy komputera. Podczas podłączania urządzeń peryferyjnych (w tym ręcznych asystentów cyfrowych) do komputera należy zawsze uziemić urządzenia peryferyjne i siebie przed podłączeniem ich do komputera. Ponadto podczas pracy wewnątrz komputera należy okresowo dotykać przedmiotów z metalowym uziemieniem, aby usunąć wszelkie ładunki elektrostatyczne, które mogły nagromadzić się w organizmie.

Więcej informacji na temat opaski na nadgarstek i testowania opasek ESD można znaleźć w sekcji [Elementy zestawu serwisowego ESD](#).

- W celu przetransportowania komponentu wrażliwego na ładunki statyczne umieść go w pojemniku lub opakowaniu antystatycznym.

Zestaw serwisowy ESD

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

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

Środowisko pracy

Przed jego wdrożeniem należy przeprowadzić ocenę lokalizacji, aby zapewnić prawidłową konfigurację i gotowość. Na przykład korzystanie z zestawu w środowisku serwerowym przebiega inaczej niż w pracy z pojedynczym komputerem stacjonarnym lub notebookiem. Serwery są zazwyczaj montowane w szafie serwerowej w centrum przetwarzania danych, natomiast komputery stacjonarne i notebooki są używane zwykle na biurkach. Należy znaleźć dużą, otwartą, płaską i wolną od zbędnych przedmiotów powierzchnię roboczą, na której można swobodnie rozłożyć zestaw ESD, pozostawiając miejsce na naprawiane urządzenie. Przestrzeń robocza powinna też być wolna od elementów nieprzewodzących, które mogłyby spowodować wyładowanie elektrostatyczne. Materiały izolujące, takie jak styropian i inne tworzywa sztuczne, powinny zawsze być oddalone o co najmniej 30 cm (12 cali) od wrażliwych komponentów. W przeciwnym razie nie należy dotykać tych komponentów.

Opakowania ESD

Wszystkie urządzenia wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne należy transportować w antystatycznych opakowaniach. Wskazane są metalowe, ekranowane woreczki. Uszkodzone elementy należy zawsze zwracać w tym samym opakowaniu antystatycznym, w którym została dostarczona nowa część. Torbę ESD należy złożyć i zakleić taśmą, a następnie użyć tego samego opakowania, w którym została dostarczona nowa część. Urządzenia wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne powinny być wyjmowane z opakowania tylko na powierzchni roboczej z zabezpieczeniem ESD. Części nigdy nie należy umieszczać na torbie ESD, ponieważ ochrona jest zapewniona tylko wewnątrz torby. Podzespoły te powinny znajdować się tylko w dłoni serwisanta, na macie antystatycznej, w komputerze lub w woreczku ESD.

Elementy zestawu serwisowego ESD

Elementy zestawu serwisowego ESD:

- **Mata antystatyczna** — mata antystatyczna rozprasza ładunki elektryczne i można na niej umieszczać części podczas procedury serwisowej. Podczas używania maty antystatycznej opaska na nadgarstek powinna być dobrze dopasowana, a przewód wyrównawczy podłączony do maty i dowolnej metalowej (niepowlekanej) części urządzenia, przy którym wykonywane są czynności. Po prawidłowym założeniu przewodu wyrównawczego można wyjąć części zamienne z woreczków ochronnych i umieścić bezpośrednio na macie antystatycznej. Elementy wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne będą bezpieczne w ręku, na macie antystatycznej, w urządzeniu lub wewnątrz torby ESD.
- **Opaska na nadgarstek i przewód łączący** — jeśli nie używasz maty antystatycznej, opaskę na nadgarstek i przewód łączący należy podłączyć bezpośrednio między nadgarstkiem a odsłoniętą metalową częścią sprzętu. Jeśli używasz maty antystatycznej, podłącz do niej opaskę na nadgarstek i przewód łączący, aby zapewnić ochronę wszelkim umieszczonym na macie sprzętom. Fizyczne połączenie opaski na rękę i przewodu, łączące skórę serwisanta, matę antystatyczną i urządzenie, jest nazywane połączeniem wyrównawczym. Należy używać wyłącznie zestawów serwisowych z opaską na nadgarstek, matą antystatyczną i przewodem wyrównawczym. Nie należy korzystać z bezprzewodowych opasek na rękę. Należy pamiętać, że wewnętrzne przewody opaski na rękę są podatne na uszkodzenia spowodowane normalnym zużyciem na skutek eksploatacji i należy je regularnie testować za pomocą odpowiedniego zestawu w celu uniknięcia przypadkowego uszkodzenia sprzętu w wyniku wyładowania elektrostatycznego. Zalecane jest testowanie opaski na rękę i przewodu wyrównawczego co najmniej raz w tygodniu.
- **Tester opaski uziemiającej na rękę** — przewody w opasce mogą z czasem ulegać uszkodzeniu. W przypadku korzystania z zestawu ESD niemonitorowanego zaleca się regularne testowanie opaski na nadgarstek — najlepiej przed każdą sesją serwisową, a co najmniej raz w tygodniu. Najbardziej niezawodną metodą testowania jest tester opasek na nadgarstek. Aby wykonać test, podczas noszenia opaski podłącz przewód łączący opaski na nadgarstek z testerem. Naciśnij przycisk testu, aby rozpocząć sprawdzanie. Zielona dioda LED oznacza pomyślny test, a czerwona dioda LED i alarm dźwiękowy sygnalizują awarię.

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

Transportowanie wrażliwych elementów

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

Po zakończeniu serwisowania komputera

Informacje na temat zadania

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

Kroki

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

 **UWAGA:** Podłącz zasilacz do złącza zasilacza w komputerze, aby opuścić tryb serwisowy.

5. Naciśnij przycisk zasilania, aby włączyć komputer.

Informacje na temat możliwości naprawy dla klientów z Québecu - od Dell Canada Inc. - dla konsumentów z Quebecu

Firma Dell nie gwarantuje dostępności części zamiennych, usług naprawczych ani informacji niezbędnych do konserwacji lub naprawy.

BitLocker

Podczas aktualizowania systemu BIOS na komputerze z włączoną funkcją BitLocker należy wziąć pod uwagę następujące środki ostrożności.

OSTRZEŻENIE: Jeśli funkcja BitLocker nie zostanie wstrzymana przed aktualizacją systemu BIOS, klucz funkcji BitLocker nie zostanie rozpoznany przy następnym ponownym uruchomieniu komputera. Pojawi się monit o wprowadzenie klucza odzyskiwania w celu kontynuacji, a komputer wyświetla monit o klucz odzyskiwania przy każdym uruchomieniu. Nieznajomość klucza odzyskiwania grozi utratą danych lub ponowną instalacją systemu operacyjnego. Więcej informacji można znaleźć w artykule z bazy wiedzy: [Aktualizowanie systemu BIOS w komputerach firmy 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:

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

Wykaz śrub

UWAGA: Zaleca się, aby przy wykręcaniu śrub z elementu zanotować typ oraz liczbę śrub, a następnie umieścić je w pudełku na śruby. Umożliwia to przykręcenie właściwych śrub w odpowiedniej liczbie podczas ponownego instalowania elementu.

UWAGA: Niektóre komputery mają powierzchnie magnetyczne. Przy instalowaniu elementów upewnij się, że na takich powierzchniach nie zostały śruby.

UWAGA: Kolor śrub może się różnić w zależności od zamówionej konfiguracji.

Tabela 28. Wykaz śrub

Komponent	Typ śruby	Liczba	Ilustracja: śruba
Pokrywa dolna komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego.	Śruba mocująca	2	
	M2x4	6	
Pokrywa dolna komputerów w obudowie z aluminium.	Śruba mocująca	2	

Tabela 28. Wykaz śrub (cd.)

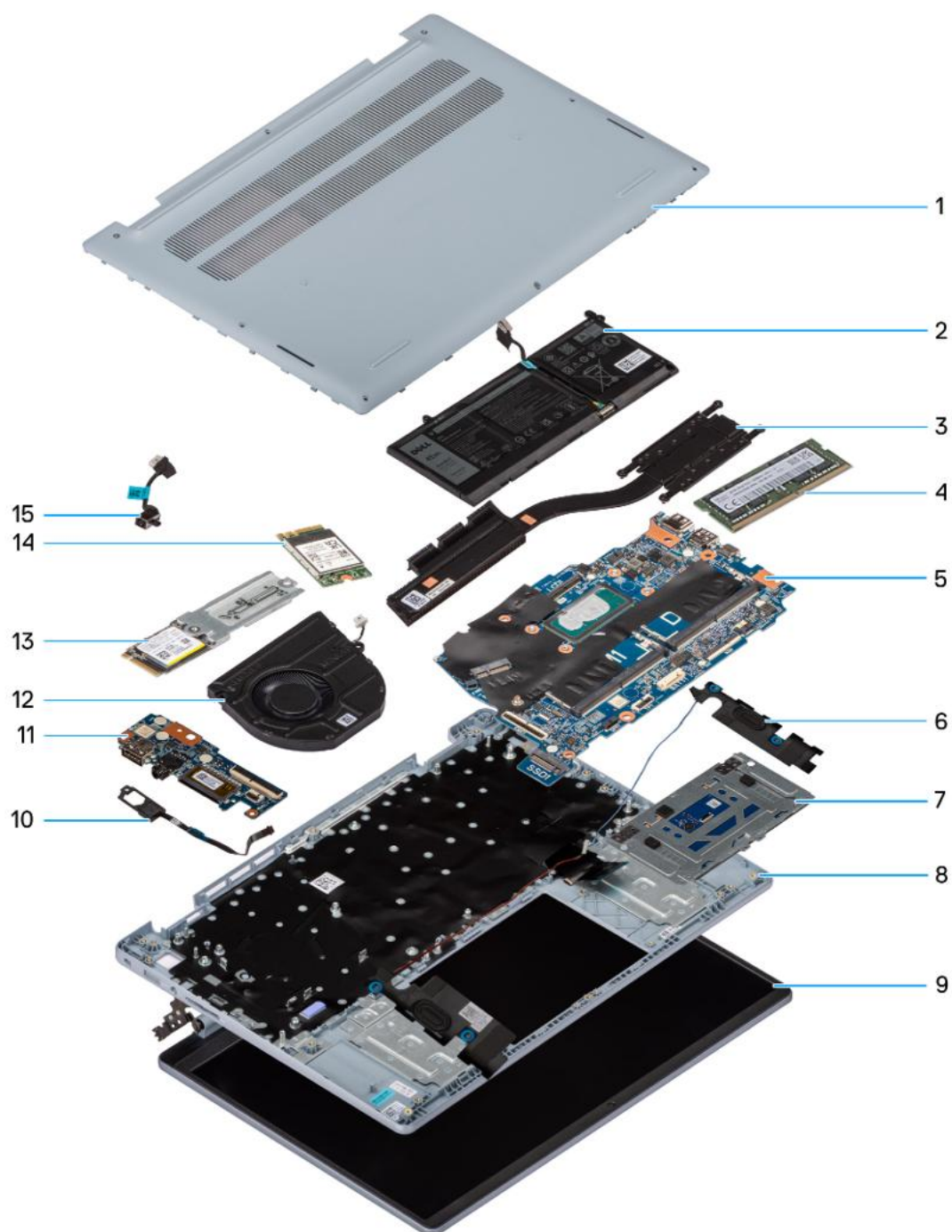
Komponent	Typ śruby	Liczba	Ilustracja: śruba
	M2x4	5	
Płyta główna komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego.	M2x2	2	
	M2.5x4	2	
	M2x4	3	
Płyta główna komputerów w obudowie z aluminium.	M2x2	2	
	M2.5x4	2	
	M2x4	2	
Zawiasy wyświetlacza komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego.	M2.5x4	4	
Zawiasy wyświetlacza w przypadku komputerów w obudowie z aluminium.	M2.5x4.5	4	
Bateria 41 W	M2x3	3	
Bateria 54 W	M2x3	5	
Płyta przycisku zasilania	M2x3	1	
Płyta we/wy	M2.5x4	2	
	M2x3	2	
Klamra karty sieci bezprzewodowej	M2x3	1	
Dysk SSD	M2x3	1	
	M2x1.8	1	
Gniazdo zasilacza w przypadku komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego.	M2.5x4	2	
Port zasilacza w przypadku komputerów w obudowie z aluminium.	M2.5x4.5	2	

Tabela 28. Wykaz śrub (cd.)

Komponent	Typ śruby	Liczba	Ilustracja: śruba
Radiator komputera w obudowie z tworzywa sztucznego.	Śruba osadzona	4	
Radiator komputera w obudowie z aluminium.	Śruba osadzona	7	
Zestaw wyświetlacza komputera w obudowie z tworzywa sztucznego.	M2.5x4	4	
Zestaw wyświetlacza w przypadku komputera w obudowie z aluminium.	M2.5x4.5	4	
Panel wyświetlacza w przypadku komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego.	M2.5x2.5	6	
Wentylator systemowy	M2x4	2	
Touchpad w przypadku komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego.	M2x1.8	2	
	M1.6x2.5	4	
Touchpad w przypadku komputerów w obudowie z aluminium.	M2x2	4	
	M2x2.5	1	

Główne elementy komputera Dell Pro 14 Essential PV14250

Na ilustracji poniżej przedstawiono główne elementy komputera Dell Pro 14 Essential PV14250.



Rysunek 11. Główne elementy

1. Pokrywa dolna
2. Bateria
3. Radiator
4. Pamięć
5. Płyta główna
6. Głośnik
7. Touchpad
8. Zestaw podpórki na nadgarstek i klawiatury
9. Zestaw wyświetlacza.
10. Przycisk zasilania
11. Płyta we/wy

12. Wentylator
13. Dysk SSD
14. Karta sieci bezprzewodowej
15. Port zasilacza

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

Lista części wymienianych przez klienta (CRU) i wymienianych na miejscu (FRU)

Podzespoły wymienne w Dell Pro 14 Essential PV14250 to moduły wymieniane samodzielnie przez klienta (CRU) lub moduły wymieniane na miejscu (FRU).

OSTRZEŻENIE: Aby uniknąć potencjalnego uszkodzenia elementu lub utraty danych, należy upewnić się, że części wymieniane na miejscu (FRU) wymienia autoryzowany serwisant. Klient może wymienić tylko moduły wymieniane samodzielnie przez klienta (CRU) zgodnie z zaleceniami dotyczącymi bezpieczeństwa i procedurami wymiany.

Tabela 29. Lista części CRU/FRU

Moduł wymieniany samodzielnie przez klienta (CRU)	Moduł wymieniany na miejscu (FRU)
Pokrywa dolna	Bateria
Pamięć	Kabel baterii
Dysk SSD	Płyta we/wy
Karta sieci bezprzewodowej	Radiator
Wentylator systemowy	Głośniki
	Przycisk zasilania z czytnikiem linii papilarnych
	Gniazdo zasilacza
	Zestaw wyświetlacza.
	Ramka wyświetlacza w przypadku komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego.
	Panel wyświetlacza w przypadku komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego.
	Kabel wyświetlacza w przypadku komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego.
	Moduł kamery i mikrofonu w przypadku komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego.
	Pokrywa tylna wyświetlacza
	Klamra portu USB Type-C
	Płyta główna
	Touchpad
	Zestaw podpórki na nadgarstek i klawiatury

Pokrywa dolna

Wymontowywanie pokrywy dolnej (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego)

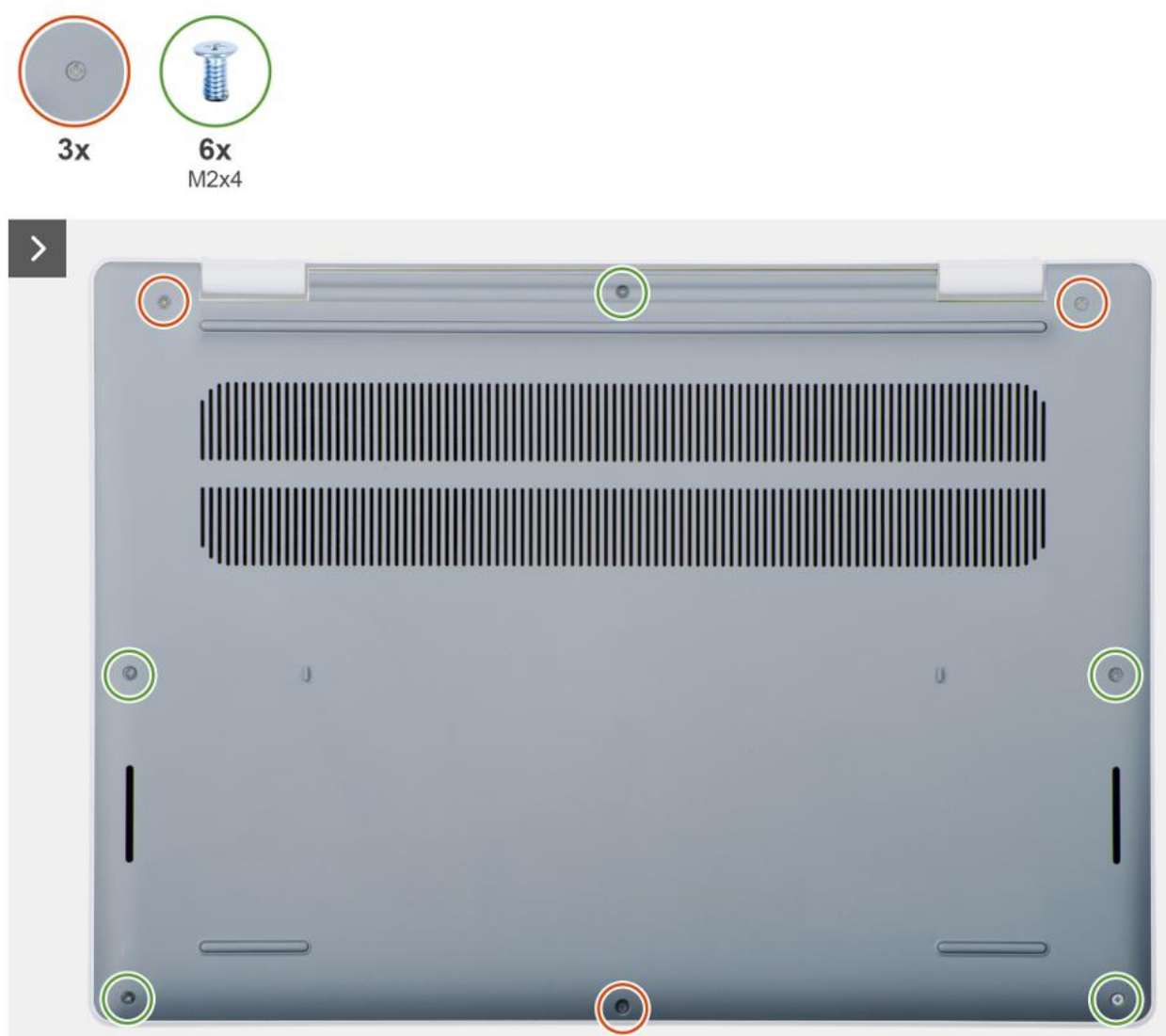
Wymagania

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

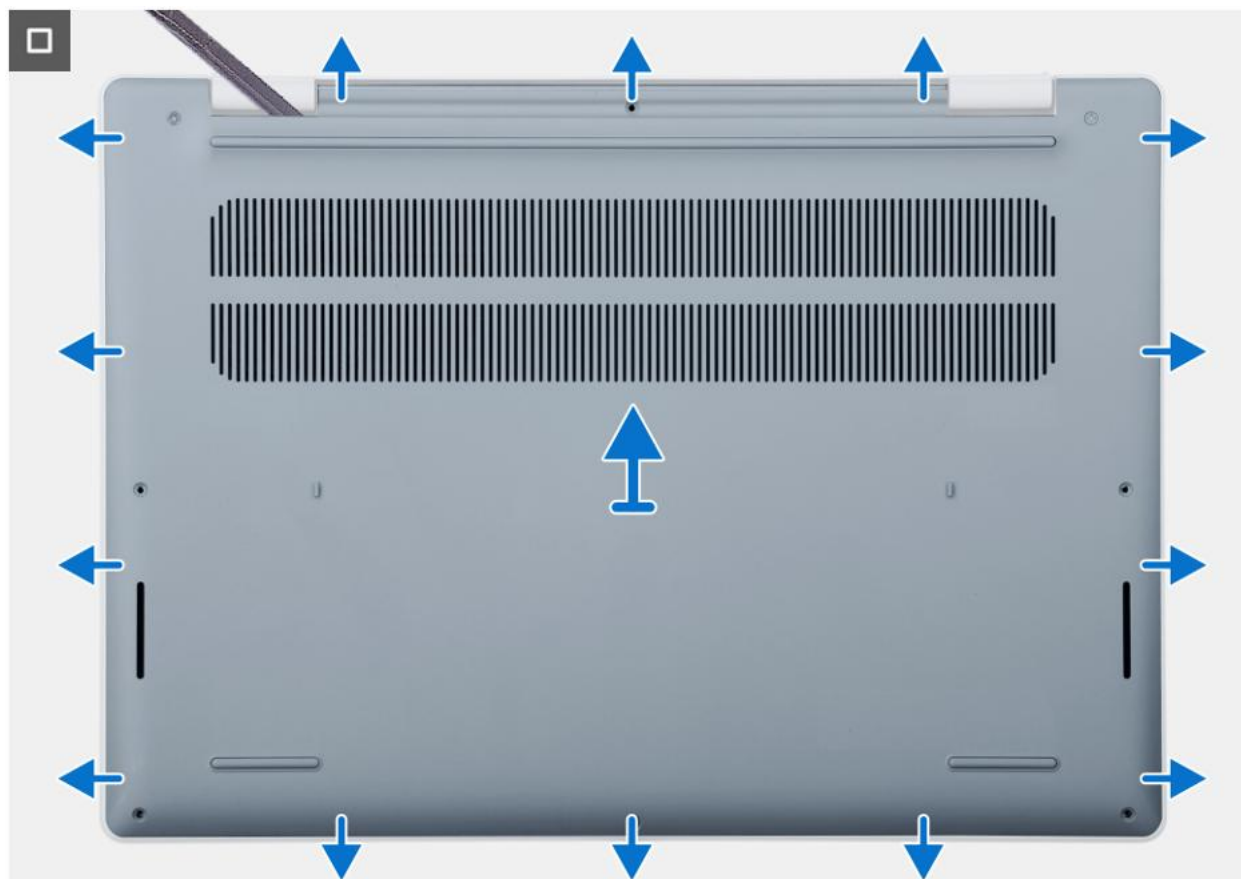
 **UWAGA:** Włącz na komputerze tryb serwisowy. Więcej informacji można znaleźć w kroku 6 procedury [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania pokrywy dolnej.



Rysunek 12. Wymontowywanie pokrywy dolnej



Rysunek 13. Wymontowywanie pokrywy dolnej

Kroki

1. Wykręć sześć śrub (M2x4) mocujących pokrywę dolną do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
2. Poluzuj dwie śruby mocujące pokrywę dolną do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
UWAGA: Poluzowanie śrub mocujących spowoduje powstanie szczeliny przy zawiasach między pokrywą dolną a zestawem podpórki na nadgarstek.
3. Zaczynając od lewego górnego rogu przy zawiasie, podważ pokrywę dolną, aby uwolnić ją z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
4. Zdejmij pokrywę dolną z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

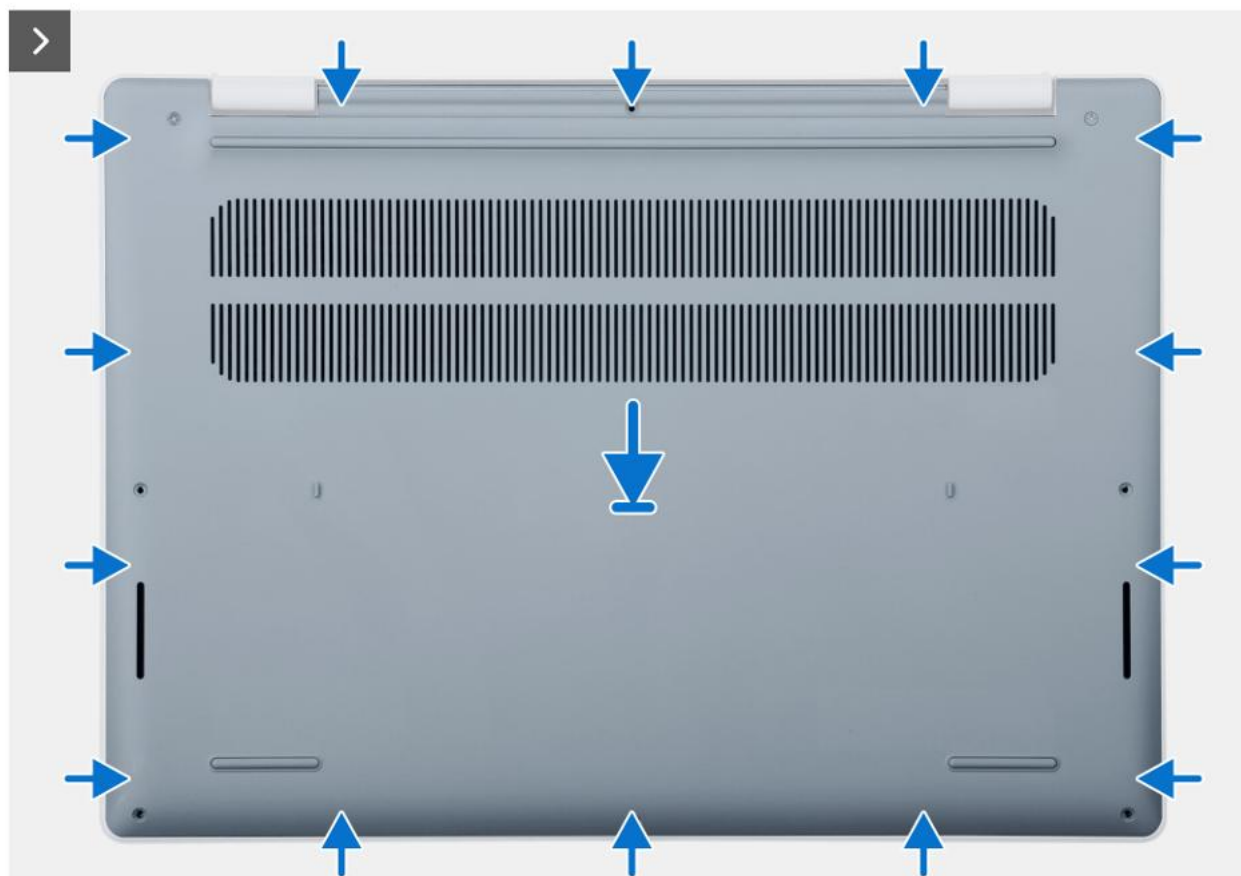
Instalowanie pokrywy dolnej (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego)

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.



Rysunek 14. Instalowanie pokrywy dolnej



Rysunek 15. Instalowanie pokrywy dolnej

Kroki

1. Dopasuj otwory na śruby w pokrywie dolnej do otworów w zestawie klawiatury i podpórki na nadgarstek.
2. Zatrzaśnij pokrywę dolną.
3. Dokręć dwie śruby mocujące pokrywę dolną do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
4. Wkręć sześć śrub (M2x4) mocujących pokrywę dolną do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

Kolejne kroki

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

Wymontowywanie pokrywy dolnej (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium)

Wymagania

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

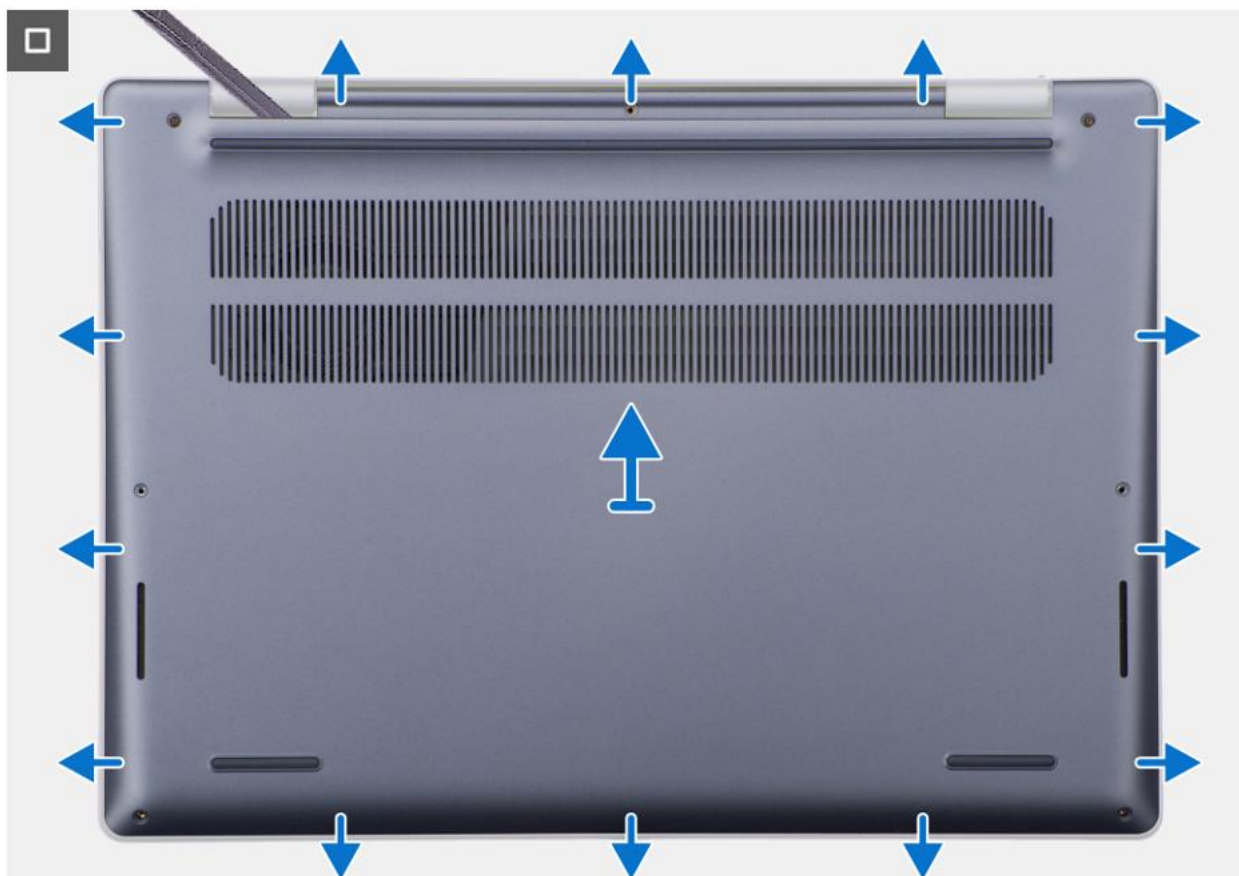
i UWAGA: Włącz na komputerze tryb serwisowy. Więcej informacji można znaleźć w kroku 6 procedury [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania pokrywy dolnej.



Rysunek 16. Wymontowywanie pokrywy dolnej



Rysunek 17. Wymontowywanie pokrywy dolnej

Kroki

1. Poluzuj dwie śruby mocujące pokrywę dolną do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

UWAGA: Poluzowanie śrub mocujących spowoduje powstanie szczeliny przy zawiasach między pokrywą dolną a zestawem podpórki na nadgarstek.

2. Wykręć pięć (M2x4) mocujących pokrywę dolną do zestawu klawiatury i podpórki na nadgarstek.
3. Zaczynając od lewego górnego rogu przy zawiasie, podważ pokrywę dolną, aby uwolnić ją z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
4. Zdejmij pokrywę dolną z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

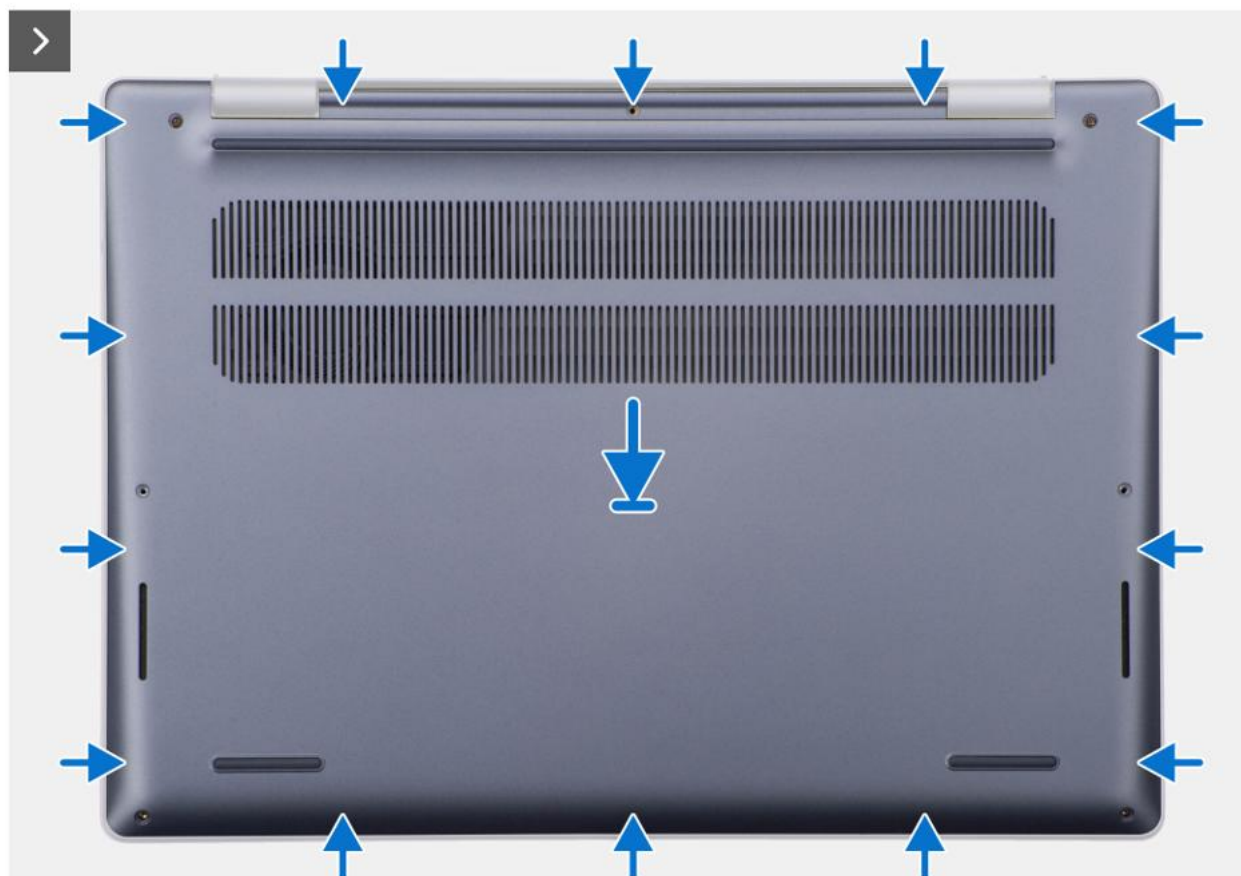
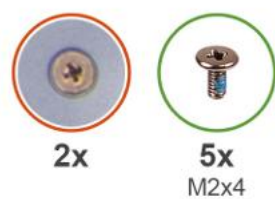
Instalowanie pokrywy dolnej (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium)

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.



Rysunek 18. Instalowanie pokrywy dolnej



Rysunek 19. Instalowanie pokrywy dolnej

Kroki

1. Dopasuj otwory na śruby w pokrywie dolnej do otworów w zestawie klawiatury i podpórki na nadgarstek.
2. Zatrzaśnij pokrywę dolną.
3. Dokręć dwie śruby mocujące pokrywę dolną do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
4. Wkręć pięć (M2x4) mocujących pokrywę dolną do zestawu klawiatury i podpórki na nadgarstek.

Kolejne kroki

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

Bateria

Ostrzeżenia dotyczące akumulatora litowo-jonowego

PRZESTROGA:

- 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 zginać, 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 wolno podważać baterii żadnymi narzędziami.
- Aby zapobiec przypadkowemu przebiciu lub uszkodzeniu baterii i innych elementów, upewnij się, że żadne śruby nie zostały zgubione ani nie znajdują się w nieodpowiednim miejscu podczas serwisowania tego komputera.
- Należy kupować tylko oryginalne baterie dostępne w [witrynie Dell](#) lub u autoryzowanych partnerów i sprzedawców produktów firmy Dell.
- Spęczniałych baterii nie należy używać, lecz jak najszybciej je wymienić i prawidłowo zutylizować. Aby uzyskać wskazówki na temat sposobu postępowania ze spęczniałymi akumulatorami litowo-jonowymi i ich wymiany, patrz [Postępowanie ze spęczniałymi akumulatorami litowo-jonowymi](#).

Wymontowywanie baterii 41 W (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego)

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

Wymagania

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

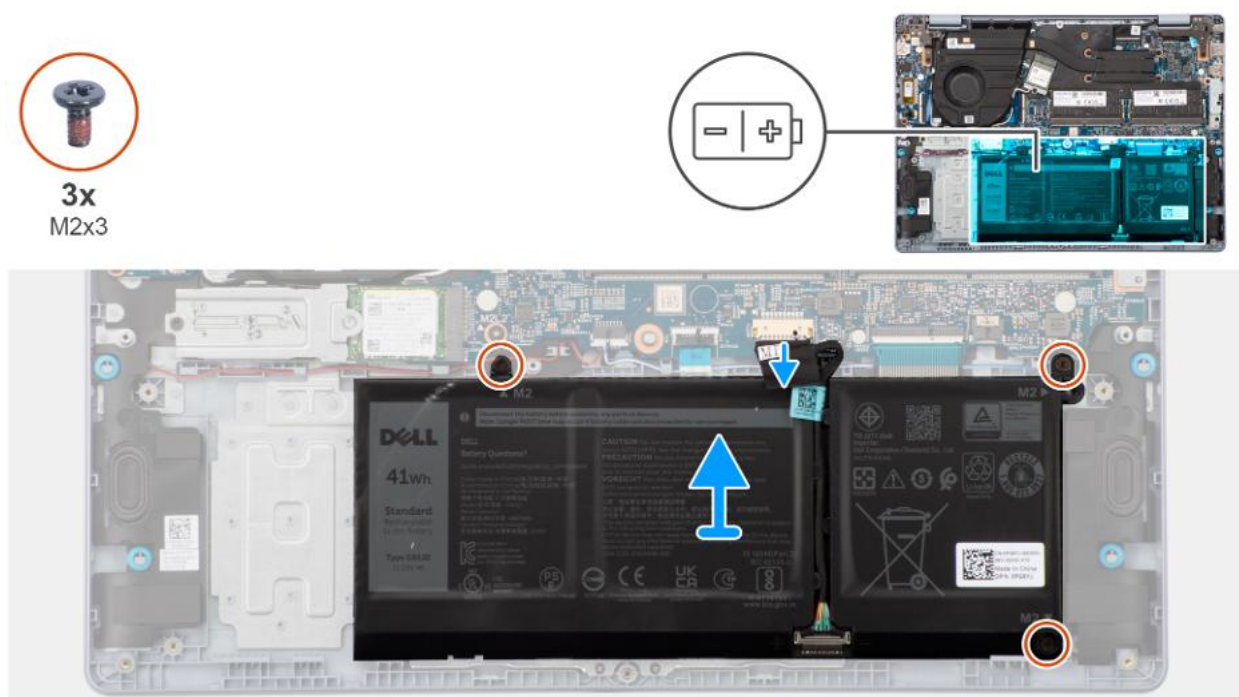
 **UWAGA:** Włącz na komputerze tryb serwisowy. Więcej informacji można znaleźć w kroku [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

2. Wymontuj [pokrywę dolną \(dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego\)](#).

Informacje na temat zadania

 **OSTRZEŻENIE:** Wyjęcie baterii spowoduje przywrócenie domyślnych ustawień systemu BIOS. Przed wyjęciem baterii zaleca się zanotowanie aktualnych ustawień programu konfiguracyjnego systemu BIOS.

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania baterii.



Rysunek 20. Wymontowywanie akumulatorów

Kroki

1. Odklej taśmę mocującą kabel baterii do płyty głównej.
2. Odłącz kabel baterii od złącza (BATT1) na płycie głównej.
3. Wykręć trzy śruby (M2x3) mocujące baterię do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
4. Wymij baterię z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

Instalowanie baterii 41 W w przypadku komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego

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

Wymagania

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

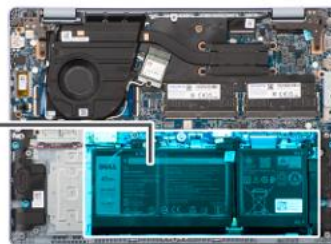
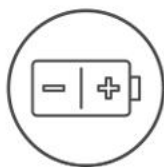
Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji baterii.

Rysunek 21. Instalowanie baterii



3x
M2x3



Kroki

1. Dopasuj otwory na śruby w baterii do otworów w zestawie klawiatury i podpórki na nadgarstek.
2. Wkręć trzy śruby (M2x3) mocujące baterię do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
3. Podłącz kabel baterii do złącza (BATT1) na płycie głównej.
4. Przyklej taśmę mocującą kabel baterii do płyty głównej.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę dolną](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Wymontowywanie baterii 54 W (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego)

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

Wymagania

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

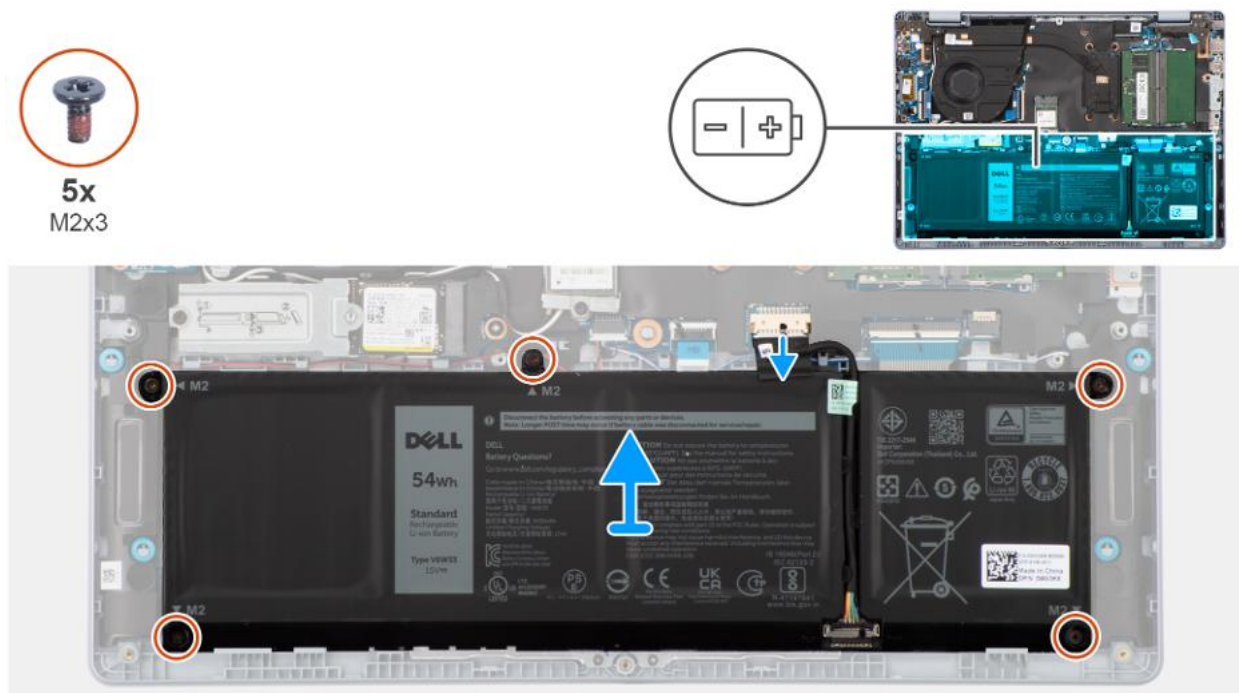
UWAGA: Włącz na komputerze tryb serwisowy. Więcej informacji można znaleźć w kroku [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

2. Wymontuj [pokrywę dolną](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).

Informacje na temat zadania

OSTRZEŻENIE: Wyjęcie baterii spowoduje przywrócenie domyślnych ustawień systemu BIOS. Przed wyjęciem baterii zaleca się zanonowanie aktualnych ustawień programu konfiguracyjnego systemu BIOS.

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania baterii.



Rysunek 22. Wymontowywanie akumulatorów

Kroki

1. Odklej taśmę mocującą kabel baterii do płyty głównej i odłącz kabel od złącza (BATT1) na płycie głównej.
2. Wykręć pięć śrub (M2x3) mocujących baterię do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
3. Wymij baterię z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

Instalowanie baterii 54 (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego)

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

Wymagania

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

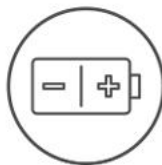
Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji baterii.

Rysunek 23. Instalowanie baterii



5x
M2x3



Kroki

1. Dopasuj otwory na śruby w baterii do otworów w zestawie klawiatury i podpórki na nadgarstek.
2. Wkręć pięć śrub (M2x3) mocujących baterię do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
3. Podłącz kabel baterii do złącza (BATT1) na płycie głównej i przyklej taśmę mocującą ten kabel do baterii.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę dolną](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Wymontowywanie baterii 54 W (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium)

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

Wymagania

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

UWAGA: Włącz na komputerze tryb serwisowy. Więcej informacji można znaleźć w kroku [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

2. Wymontuj [pokrywę dolną](#) (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).

Informacje na temat zadania

OSTRZEŻENIE: Wyjęcie baterii spowoduje przywrócenie domyślnych ustawień systemu BIOS. Przed wyjęciem baterii zaleca się znotowanie aktualnych ustawień programu konfiguracyjnego systemu BIOS.

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania baterii.



Rysunek 24. Wymontowywanie akumulatorów

Kroki

1. Odklej taśmę mocującą kabel baterii do płyty głównej i odłącz kabel od złącza na płycie głównej.
2. Wykręć pięć śrub (M2x3) mocujących baterię do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
3. Wyjmij baterię z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

Instalowanie baterii 54 W (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium)

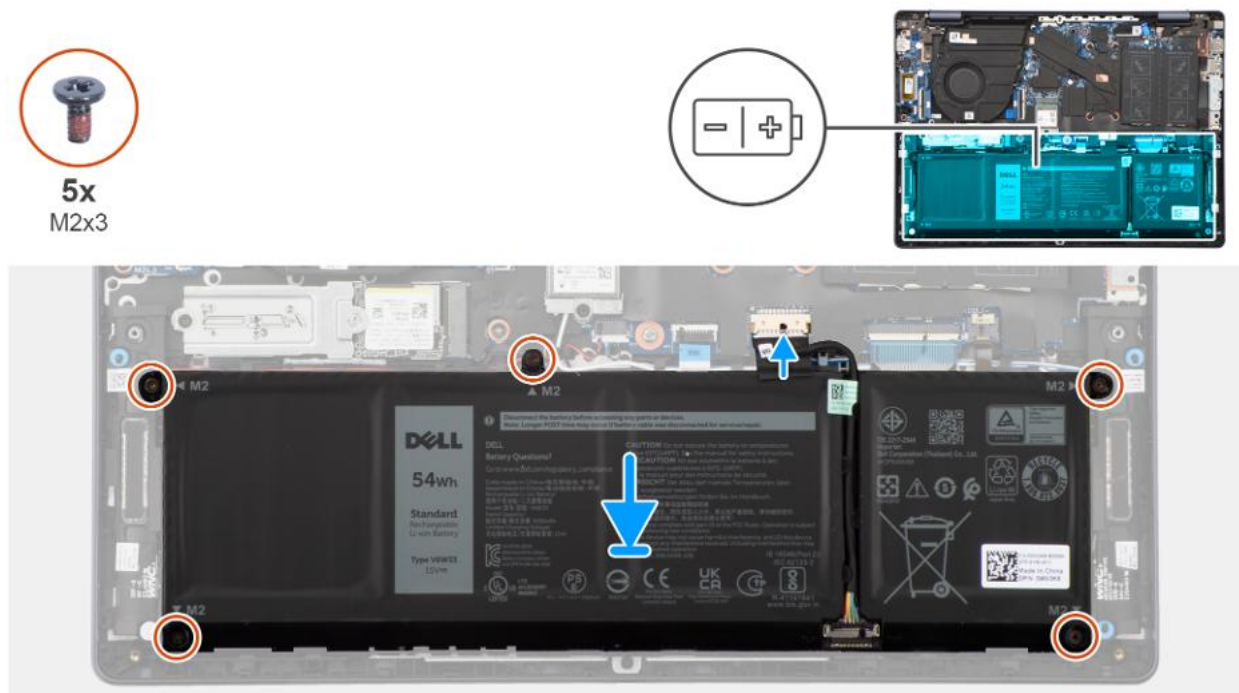
OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji baterii.



Rysunek 25. Instalowanie baterii

Kroki

1. Dopasuj otwory na śruby w baterii do otworów w zestawie klawiatury i podpórki na nadgarstek.
2. Wkręć pięć śrub (M2x3) mocujących baterię do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
3. Podłącz kabel baterii do złącza (BATT1) na płycie głównej i przyklej taśmę mocującą ten kabel do baterii.

Kolejne kroki

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

Odlaczanie kabla baterii

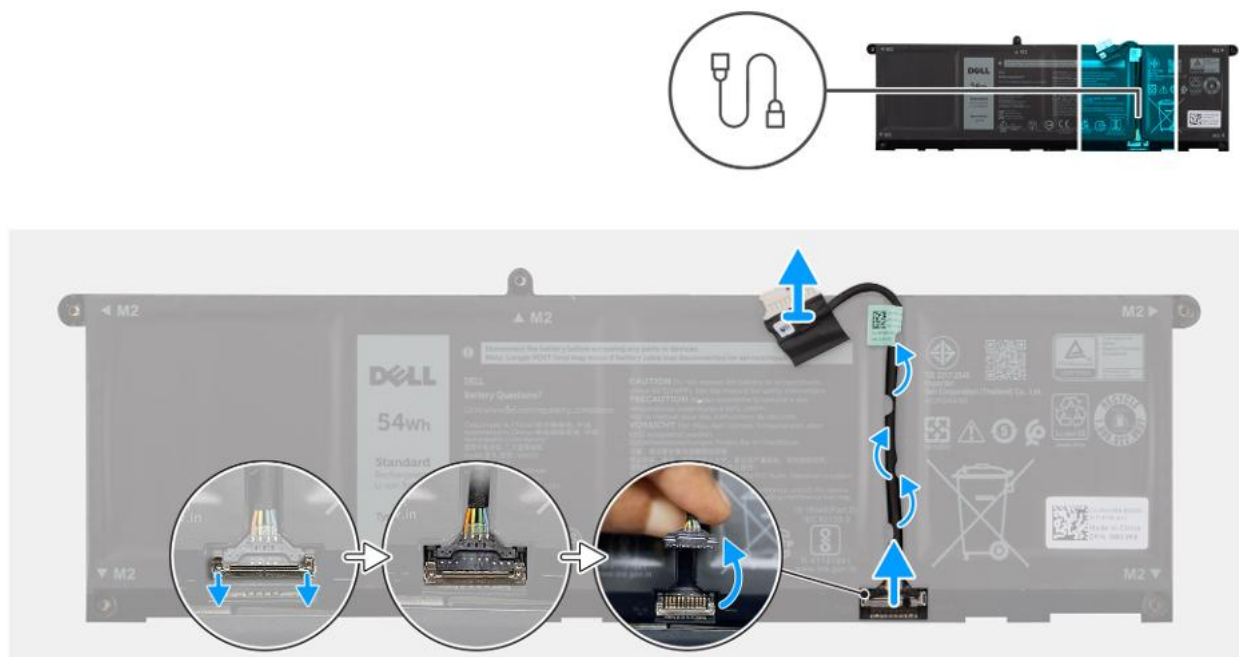
OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [pokrywę dolną](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego) lub [pokrywę dolną](#) (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).
3. Wymontuj [baterię 54 W](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego) lub [baterię 54 W](#) (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania kabla baterii.



Rysunek 26. Odłączanie kabla baterii

Kroki

1. Wyjmij kabel baterii z prowadnic na baterii.
2. Otwórz zatrzask i odłącz kabel baterii od złącza na baterii.

OSTRZEŻENIE: NIE należy ciągnąć kabla baterii, aby odłączyć go od baterii, ponieważ może to spowodować uszkodzenie baterii lub kabla baterii.

UWAGA: Aby odłączyć kabel baterii, najpierw naciśnij zatrzask w celu zwolnienia złącza, a następnie pociągnij złącze w górę, aby odłączyć je od baterii.

Podłączanie kabla baterii

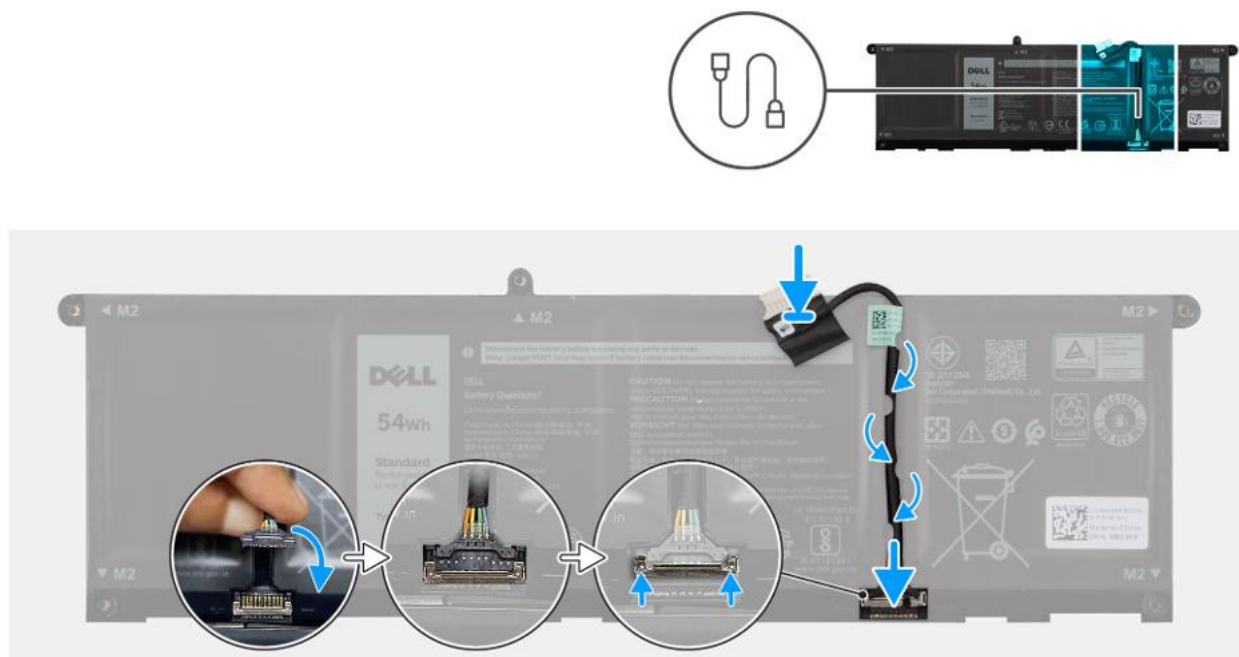
OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji kabla baterii.



Rysunek 27. Podłączanie kabla baterii

Kroki

1. Podłącz kabel baterii do złącza na baterii i zamknij zatrzask.
2. Umieść kabel baterii w prowadnicy na baterii.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj baterię 54 W (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego) lub baterię 54 W (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).
2. Zainstaluj pokrywę dolną (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego) lub pokrywę dolną (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Wymontowywanie i instalowanie modułów wymienianych samodzielnie przez klienta (CRU)

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

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

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

Moduł pamięci

Wymontowywanie modułu pamięci (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego)

Wymagania

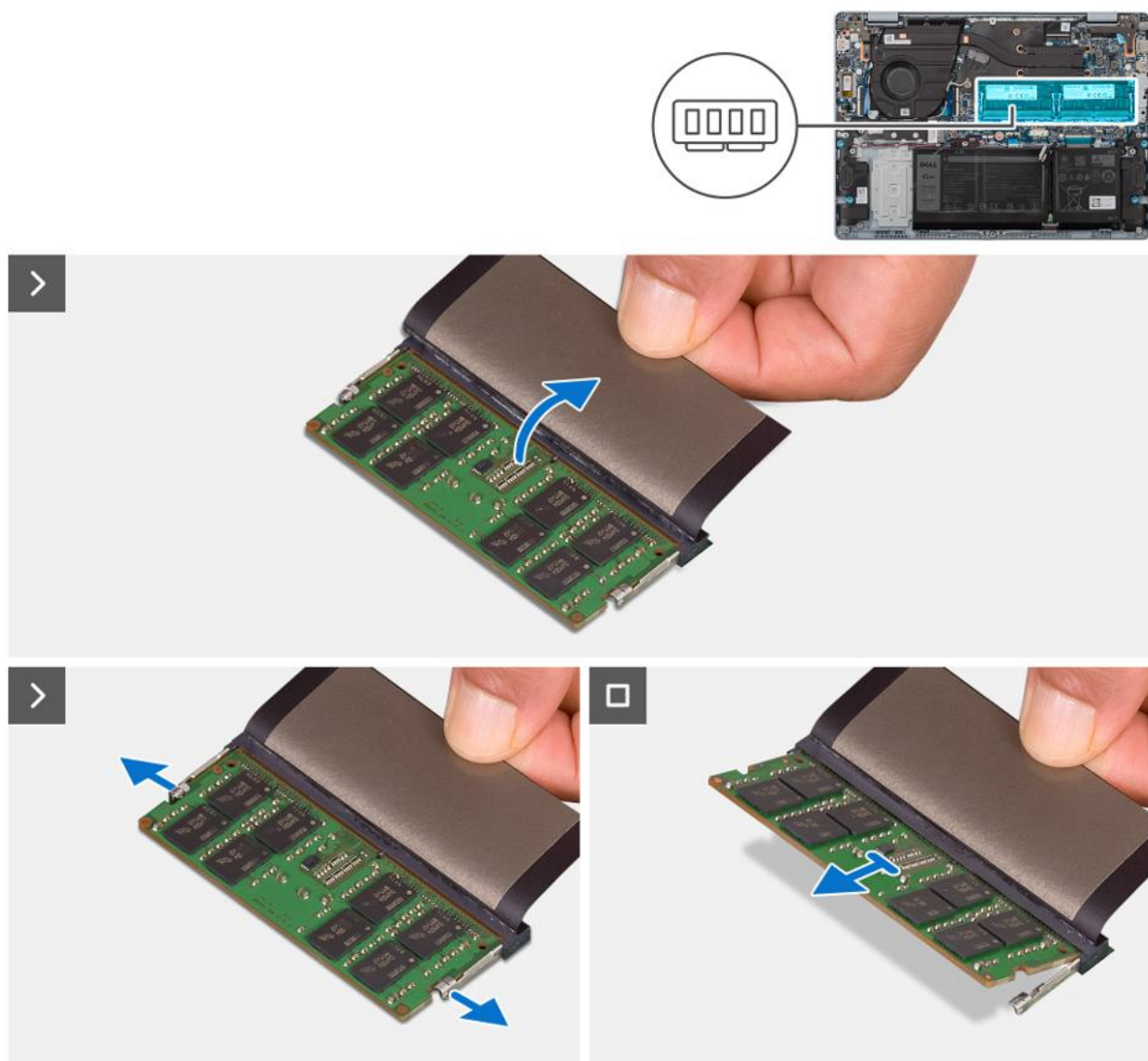
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

 **UWAGA:** Włącz na komputerze tryb serwisowy. Więcej informacji można znaleźć w kroku 6 procedury [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

2. Wymontuj [pokrywę dolną](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).

Informacje na temat zadania

Ilustracja przedstawia umiejscowienie modułu pamięci i sposób jego wymontowywania.



Rysunek 28. Wymontowywanie modułu pamięci

Kroki

1. Zdejmij taśmę z mylaru, aby uzyskać dostęp do modułu pamięci.
2. Ostrożnie rozciągnij zaciski mocujące po obu stronach gniazda modułu pamięci, aż moduł odskoczy.

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

3. Wyjmij moduł pamięci z gniazda na płycie głównej.

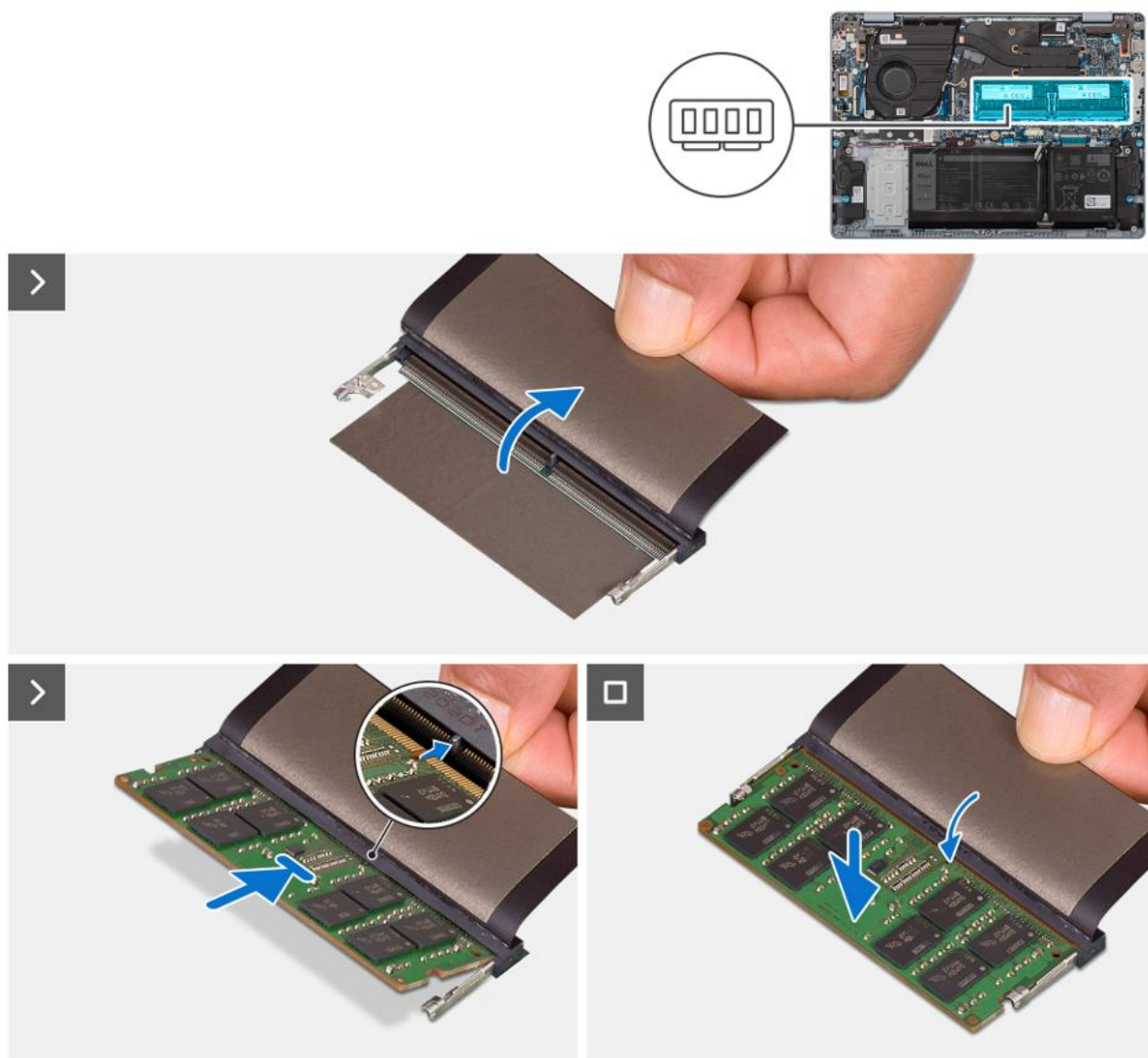
Instalowanie modułu pamięci (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego)

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.



Rysunek 29. Instalowanie modułu pamięci

Kroki

1. Zdejmij taśmę z mylaru, aby uzyskać dostęp do gniazda modułu pamięci.
2. Wyrównaj wgłębienie w module pamięci z wypustką w gnieździe modułu pamięci na płycie głównej.
3. Wsuń moduł pamięci do gniazda na płycie głównej.

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

4. Dociśnij moduł pamięci, aby zabezpieczyły go zatrzaski mocujące.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę dolną](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Wymontowywanie modułu pamięci (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium)

Wymagania

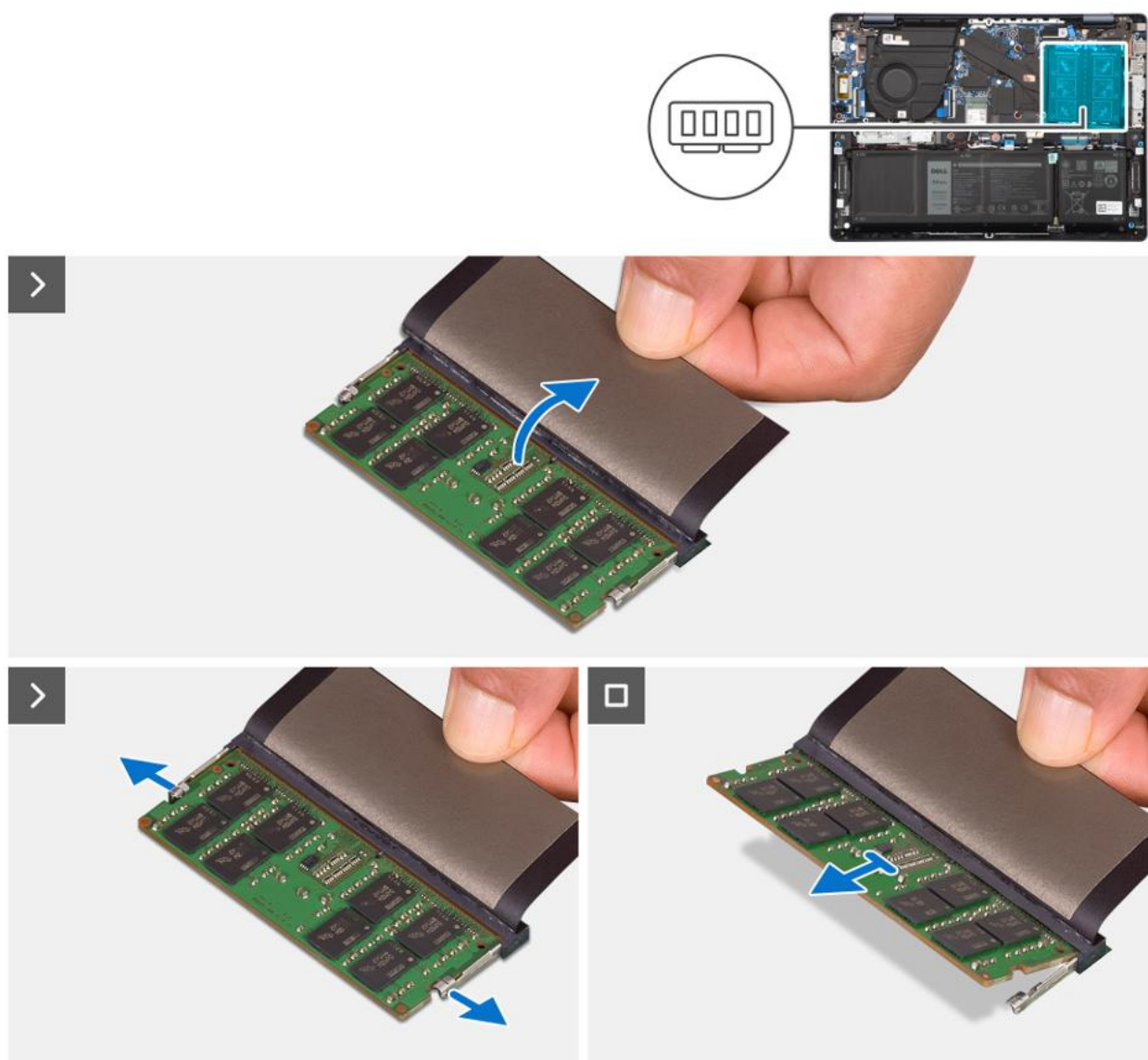
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

UWAGA: Włącz na komputerze tryb serwisowy. Więcej informacji można znaleźć w kroku 6 procedury [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

2. Wymontuj [pokrywę dolną](#) (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).

Informacje na temat zadania

Ilustracja przedstawia umiejscowienie modułu pamięci i sposób jego wymontowywania.



Rysunek 30. Wymontowywanie modułu pamięci

Kroki

1. Zdejmij taśmę z mylaru, aby uzyskać dostęp do modułu pamięci.
2. Ostrożnie rozciągnij zaciski mocujące po obu stronach gniazda modułu pamięci, aż moduł odskoczy.

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

3. Wymij moduł pamięci z gniazda na płycie głównej.

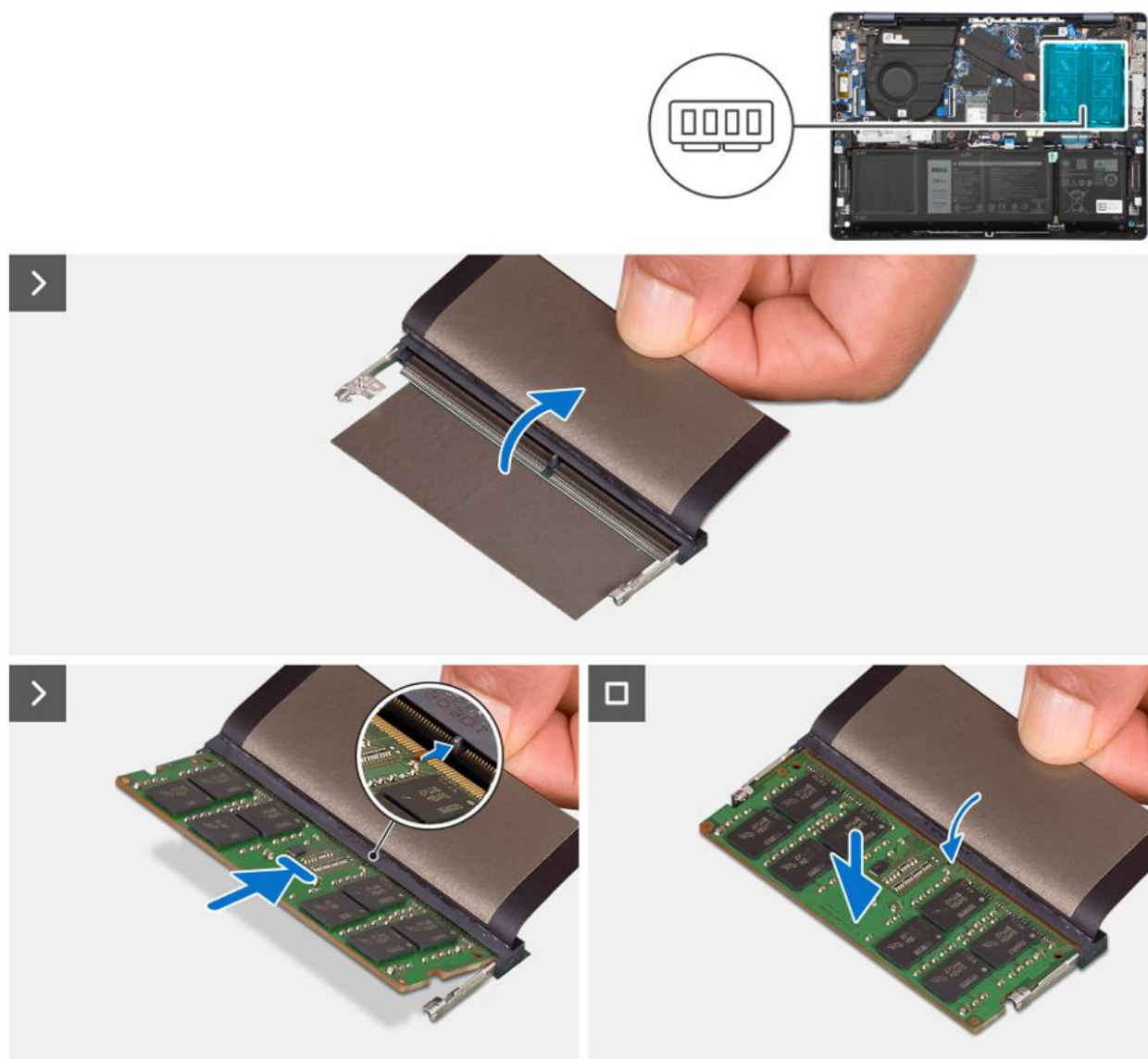
Instalowanie modułu pamięci (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium)

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.



Rysunek 31. Instalowanie modułu pamięci

Kroki

1. Zdejmij taśmę z mylaru, aby uzyskać dostęp do gniazda modułu pamięci.
2. Wyrównaj wgłębienie w module pamięci z wypustką w gnieździe modułu pamięci na płycie głównej.
3. Wsuń moduł pamięci do gniazda na płycie głównej.



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

4. Docisnij moduł pamięci, aby zabezpieczyły go zatrzaski mocujące.

Kolejne kroki

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

Dysk SSD

Wymontowywanie dysku SSD M.2 2230 (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego)

Wymagania

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



UWAGA: Włącz na komputerze tryb serwisowy. Więcej informacji można znaleźć w kroku 6 procedury [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

2. Wymontuj [pokrywę dolną](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).

Informacje na temat zadania



UWAGA: Konfiguracja obsługiwana przez gniazdo kart M.2:

- Dysk SSD M.2 2230 wraz z odpowiednią klamrą mocującą

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



Rysunek 32. Wymontowywanie dysku SSD

Kroki

1. Wykręć śrubę (M2x3) mocującą zestaw dysku SSD M.2 2230 do płyty głównej.
2. Przesuń i zdejmij zestaw dysku SSD M.2 2230 z płyty głównej.
3. Odwróć zestaw dysku SSD M.2 2230.
4. Wykręć śrubę (M2x2) mocującą dysk SSD M.2 2230 do jego klamry mocującej.
5. Wyjmij dysk SSD M.2 2230 z klamry mocującej dysku.

Instalowanie dysku SSD M.2 2230 (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego)

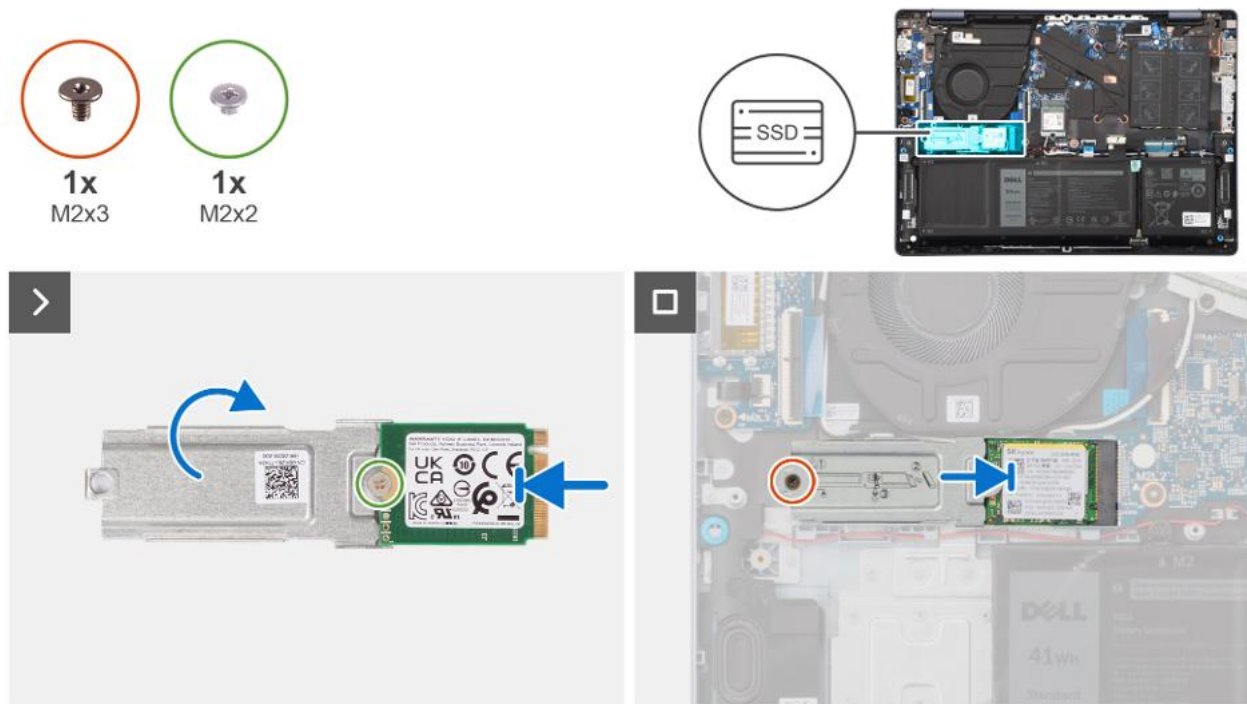
Wymagania

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

Informacje na temat zadania

- UWAGA:** Konfiguracja obsługiwana przez gniazdo kart M.2:
- Dysk SSD M.2 2230 wraz z odpowiednią klamrą mocującą

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



Rysunek 33. Instalowanie dysku SSD

Kroki

1. Przesuń i wyrównaj dysk SSD M.2 2230 na jego klamrze mocującej.
2. Wkręć śrubę (M2x2) mocującą dysk SSD M.2 2230 do jego klamry mocującej.
3. Odwróć zestaw dysku SSD M.2 2230.
4. Dopasuj wgłębienie w dysku SSD M.2 2230 do zaczepu na gnieździe SSD M.2 na płycie głównej.
5. Przesuń dysk SSD M.2 2230 i umieść go w gnieździe na płycie głównej.
6. Wkręć śrubę (M2x3) mocującą zestaw dysku SSD M.2 2230 do płyty głównej.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę dolną](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Wymontowywanie dysku SSD M.2 2230 (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium)

Wymagania

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

UWAGA: Włącz na komputerze tryb serwisowy. Więcej informacji można znaleźć w kroku 6 procedury [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

2. Wymontuj [pokrywę dolną](#) (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).

Informacje na temat zadania

UWAGA: Konfiguracja obsługiwana przez gniazdo kart M.2:

- Dysk SSD M.2 2230 wraz z odpowiednią klamrą mocującą

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



Rysunek 34. Wymontowywanie dysku SSD

Kroki

1. Wykręć śrubę (M2x3) mocującą zestaw dysku SSD M.2 2230 do płyty głównej.
2. Przesuń i zdejmij zestaw dysku SSD M.2 2230 z płyty głównej.
3. Odwróć zestaw dysku SSD M.2 2230.
4. Wykręć śrubę (M2x2) mocującą dysk SSD M.2 2230 do jego klamry mocującej.
5. Wyjmij dysk SSD M.2 2230 z klamry mocującej dysku.

Instalowanie dysku SSD M.2 2230 (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium)

Wymagania

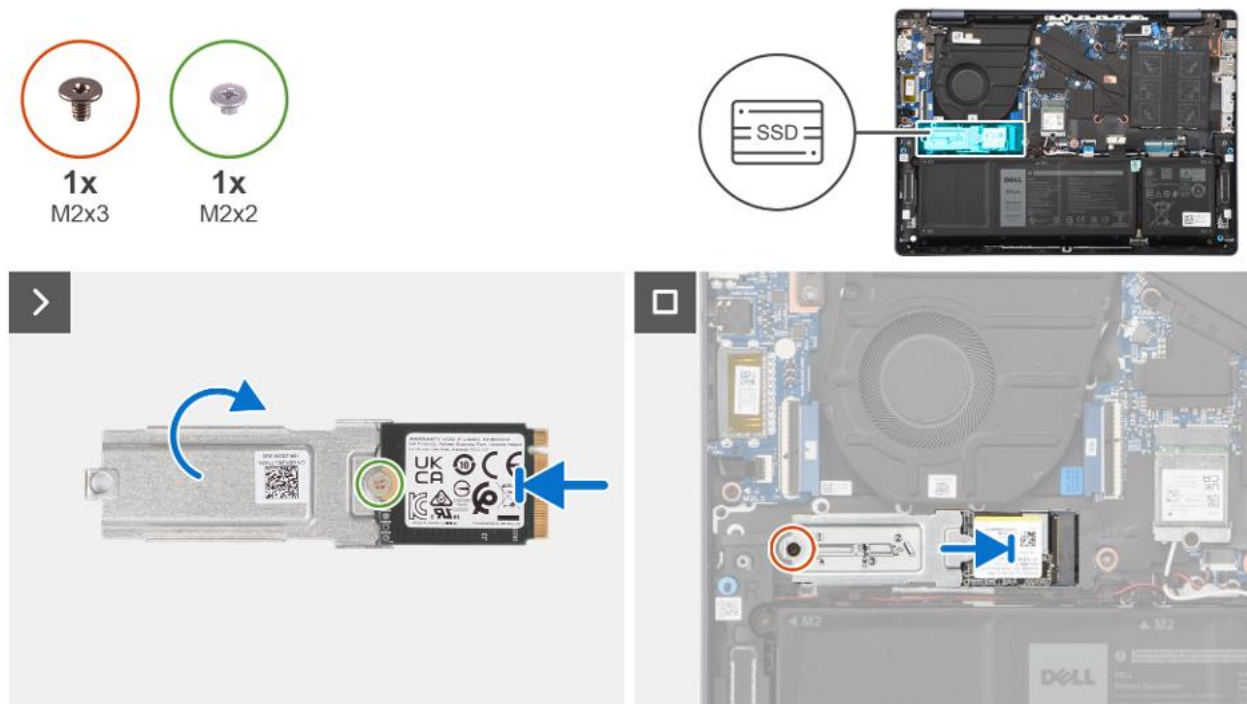
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

UWAGA: Konfiguracja obsługiwana przez gniazdo kart M.2:

- Dysk SSD M.2 2230 wraz z odpowiednią klamrą mocującą

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



Rysunek 35. Instalowanie dysku SSD

Kroki

1. Przesuń i wyrównaj dysk SSD M.2 2230 na jego klamrze mocującej.
2. Wkręć śrubę (M2x2) mocującą dysk SSD M.2 2230 do jego klamry mocującej.
3. Odwróć zestaw dysku SSD M.2 2230.
4. Dopasuj wgłębienie w dysku SSD M.2 2230 do zaczepu na gnieździe SSD M.2 na płycie głównej.
5. Przesuń dysk SSD M.2 2230 i umieść go w gnieździe na płycie głównej.
6. Wkręć śrubę (M2x3) mocującą zestaw dysku SSD M.2 2230 do płyty głównej.

Kolejne kroki

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

Karta sieci bezprzewodowej

Wymontowywanie karty sieci bezprzewodowej (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego)

Wymagania

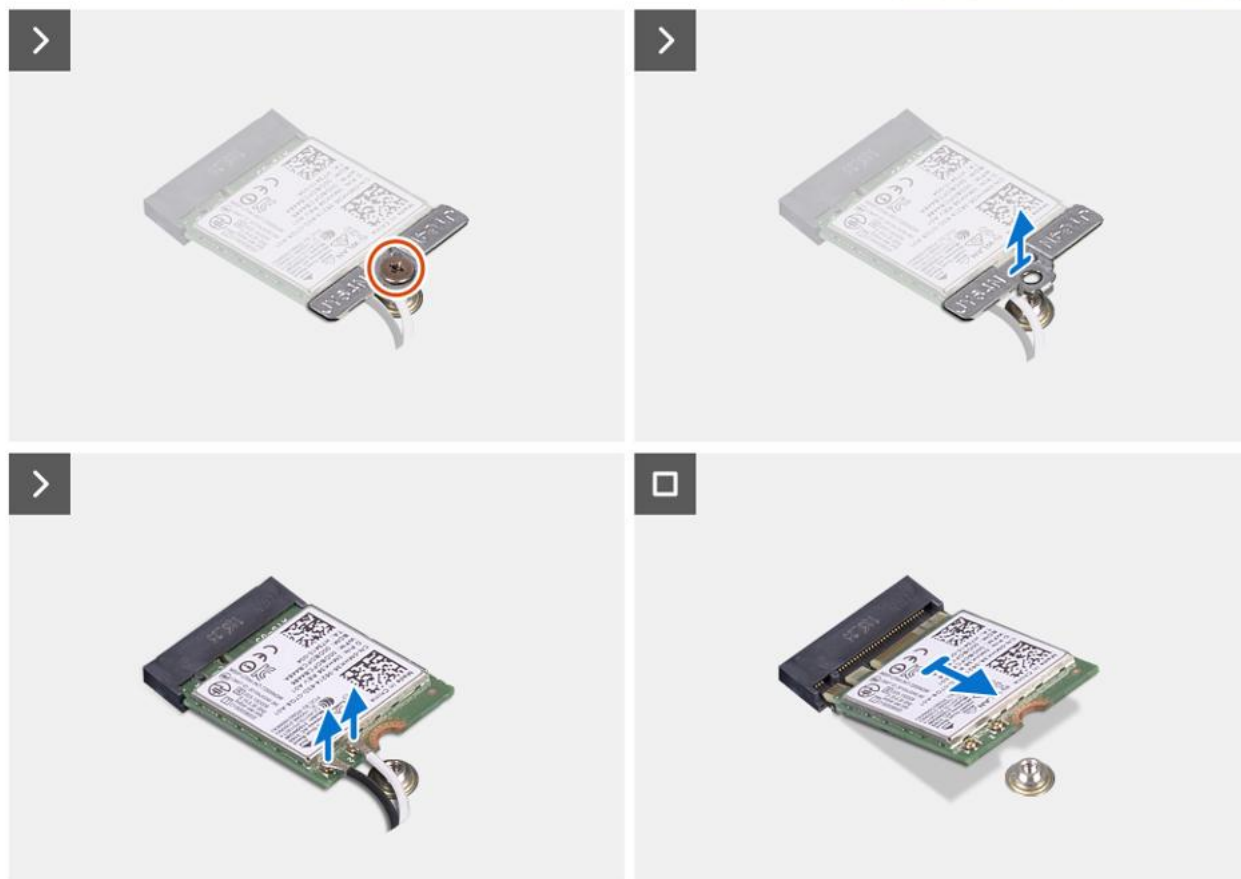
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

UWAGA: Włącz na komputerze tryb serwisowy. Więcej informacji można znaleźć w kroku 6 procedury [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

2. Wymontuj [pokrywę dolną](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania karty sieci bezprzewodowej.



Rysunek 36. Wymontowywanie karty sieci bezprzewodowej

Kroki

1. Wykręć śrubę (M2x3) mocującą wspornik karty sieci bezprzewodowej do karty sieci bezprzewodowej i płyty głównej.
2. Zdejmij wspornik karty sieci bezprzewodowej z karty sieci bezprzewodowej.
3. Odłącz kable antenowe od karty sieci bezprzewodowej.
4. Przesuń i wyjmij kartę sieci bezprzewodowej z płyty systemowej.

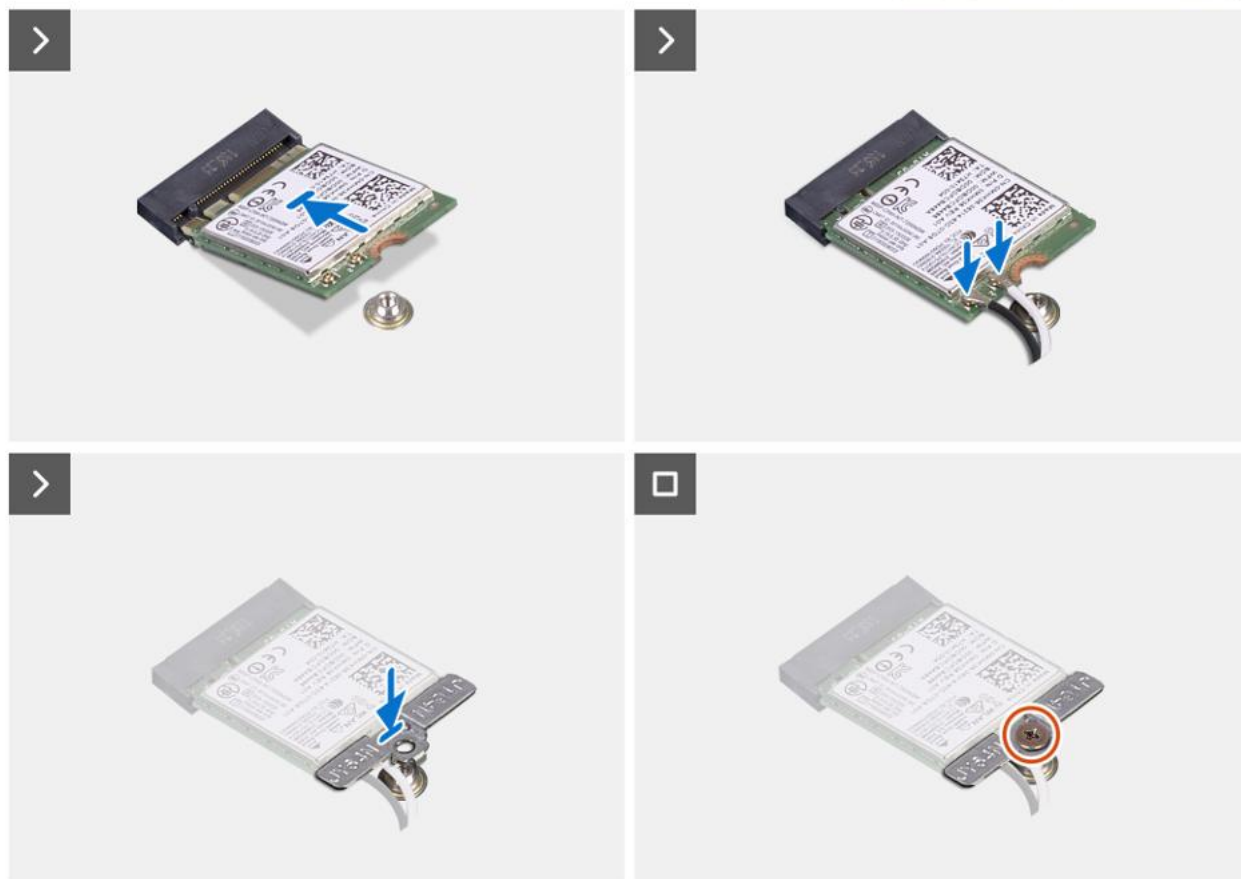
Instalowanie karty sieci bezprzewodowej (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego)

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.



Rysunek 37. Instalowanie karty sieci bezprzewodowej

Kroki

1. Podłącz kable antenowe do karty sieci bezprzewodowej.

W poniższej tabeli przedstawiono schemat kolorów kabli antenowych karty sieci bezprzewodowej obsługiwanej w komputerze.

Tabela 30. Schemat kolorów kabli antenowych

Złącza na karcie sieci bezprzewodowej	Kolor kabla antenowego	Nadrukowane oznaczenia	
Główne	Biały	GŁÓWNE	△ (biały trójkąt)
Dodatkowe	Czarny	AUX	▲ (czarny trójkąt)

2. Dopasuj wgłębienie na karcie sieci bezprzewodowej do wypustki w gnieździe M.2 na płycie głównej.
3. Włóż kartę do gniazda M.2 karty sieci bezprzewodowej na płycie głównej.
4. Wkręć śrubę (M2x3) mocującą kartę sieci bezprzewodowej i jej klamrę do płyty głównej.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywą dolną \(dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego\)](#).
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Wymontowywanie karty sieci bezprzewodowej (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium)

Wymagania

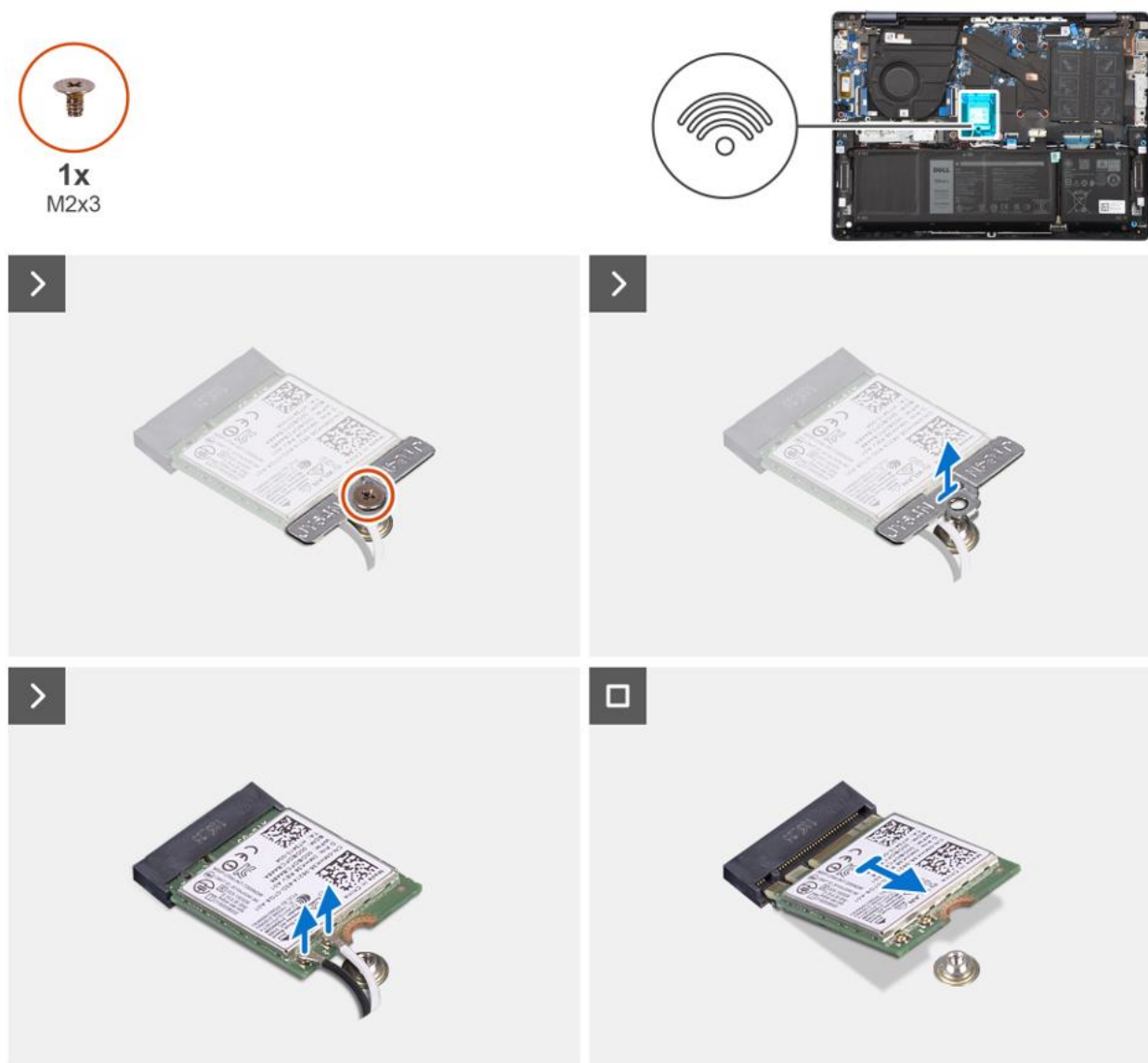
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

UWAGA: Włącz na komputerze tryb serwisowy. Więcej informacji można znaleźć w kroku 6 procedury [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

2. Wymontuj [pokrywę dolną](#) (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania karty sieci bezprzewodowej.



Rysunek 38. Wymontowywanie karty sieci bezprzewodowej

Kroki

1. Wykręć śrubę (M2x3) mocującą wspornik karty sieci bezprzewodowej do karty sieci bezprzewodowej i płyty głównej.
2. Zdejmij wspornik karty sieci bezprzewodowej z karty sieci bezprzewodowej.
3. Odłącz kable antenowe od karty sieci bezprzewodowej.

4. Przesuń i wyjmij kartę sieci bezprzewodowej z płyty systemowej.

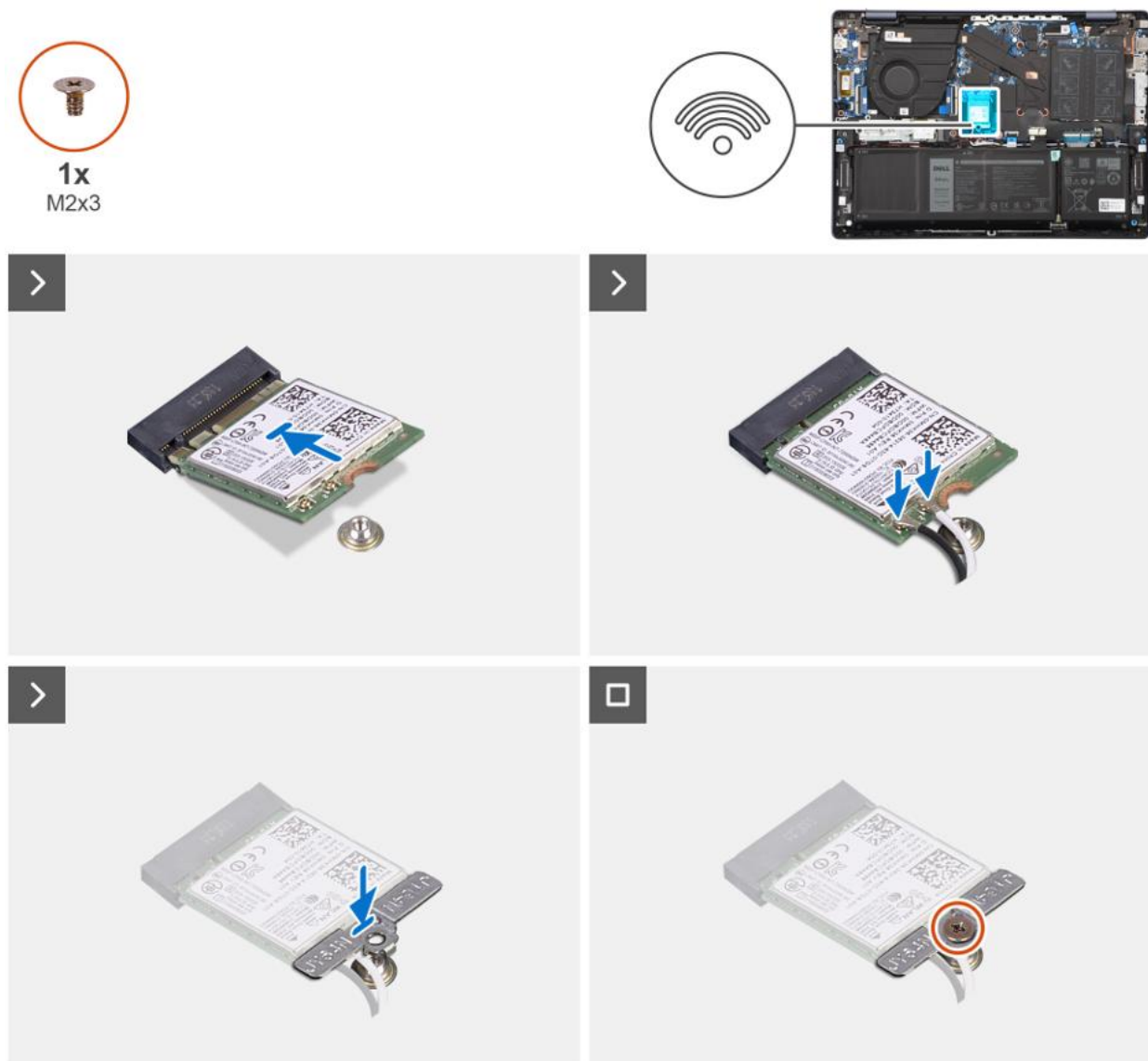
Instalowanie karty sieci bezprzewodowej (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium)

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.



Rysunek 39. Instalowanie karty sieci bezprzewodowej

Kroki

1. Podłącz kable antenowe do karty sieci bezprzewodowej.

W poniższej tabeli przedstawiono schemat kolorów kabli antenowych karty sieci bezprzewodowej obsługiwanej w komputerze.

Tabela 31. Schemat kolorów kabli antenowych

Złącza na karcie sieci bezprzewodowej	Kolor kabla antenowego	Nadrukowane oznaczenia	
Główne	Biały	GŁÓWNE	△ (biały trójkąt)
Dodatkowe	Czarny	AUX	▲ (czarny trójkąt)

2. Dopasuj wgłębienie na karcie sieci bezprzewodowej do wypustki w gnieździe M.2 na płycie głównej.
3. Włóż kartę do gniazda M.2 karty sieci bezprzewodowej na płycie głównej.
4. Wkręć śrubę (M2x3) mocującą kartę sieci bezprzewodowej i jej klamrę do płyty głównej.

Kolejne kroki

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

Wentylator systemowy

Wymontowywanie wentylatora systemowego (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego)

Wymagania

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

 **UWAGA:** Włącz na komputerze tryb serwisowy. Więcej informacji można znaleźć w kroku 6 procedury [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

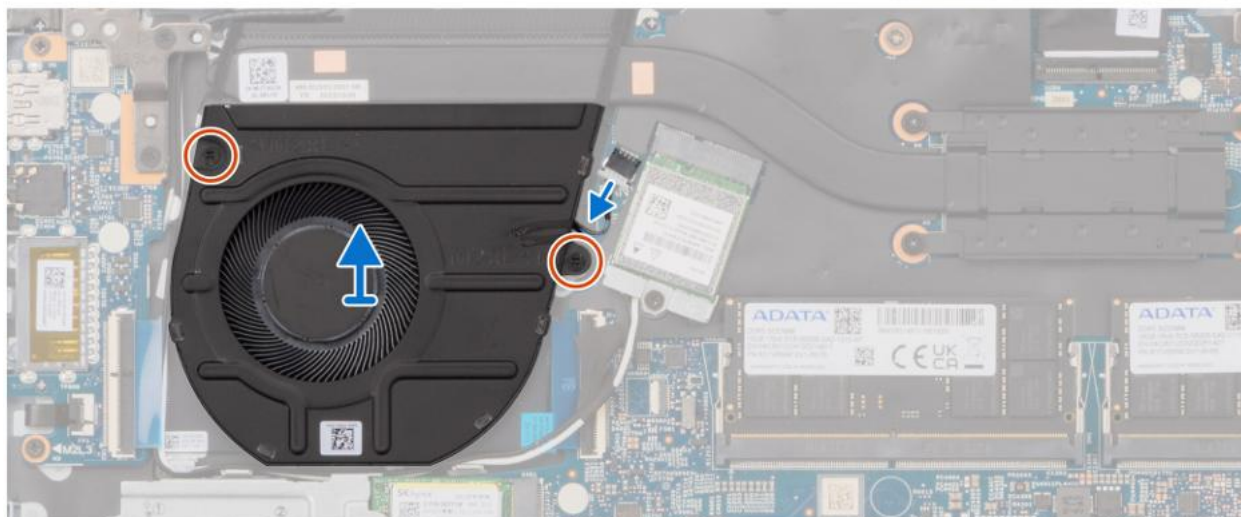
2. Wymontuj [pokrywę dolną](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania wentylatora systemowego.



2x
M2x4



Rysunek 40. Wymontowywanie wentylatora

Kroki

1. Odłącz kabel wentylatora od złącza (FAN1) na płycie głównej.
2. Wykręć dwie (M2x4) mocujące wentylator do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
3. Wymij wentylator z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

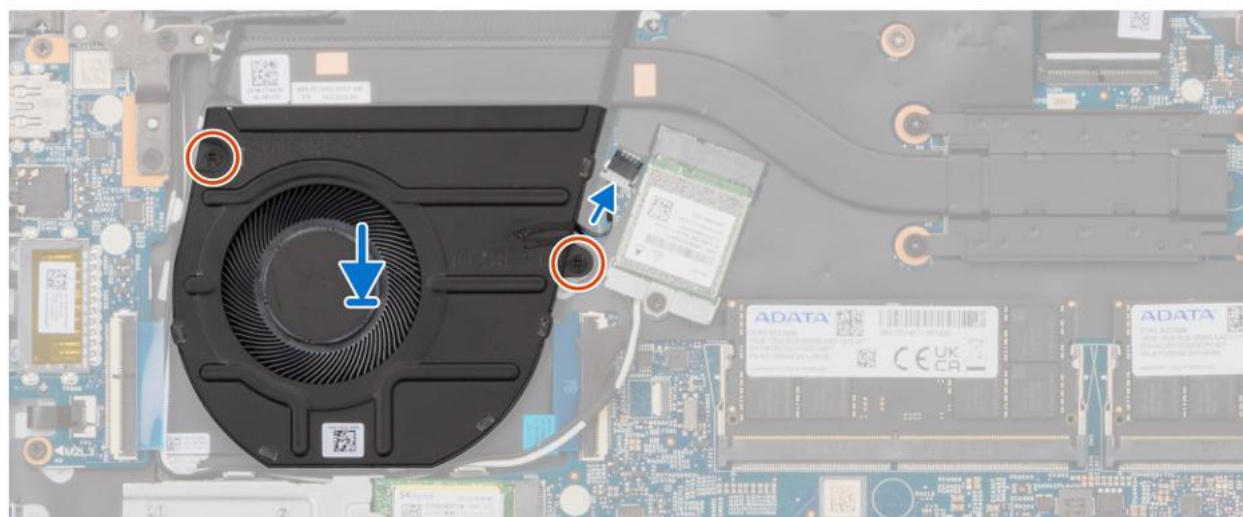
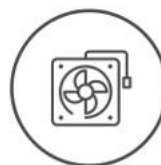
Instalowanie wentylatora systemowego (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego)

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji wentylatora systemowego.



Rysunek 41. Instalowanie wentylatora

Kroki

1. Umieść wentylator na zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
2. Dopasuj otwory na śruby wentylatora do otworów w zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
3. Wkręć dwie śruby (M2x4) mocujące wentylator do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
4. Podłącz kabel wentylatora do złącza (FAN1) na płycie głównej.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę dolną](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Wymontowywanie wentylatora systemowego (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium)

Wymagania

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

UWAGA: Włącz na komputerze tryb serwisowy. Więcej informacji można znaleźć w kroku 6 procedury [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

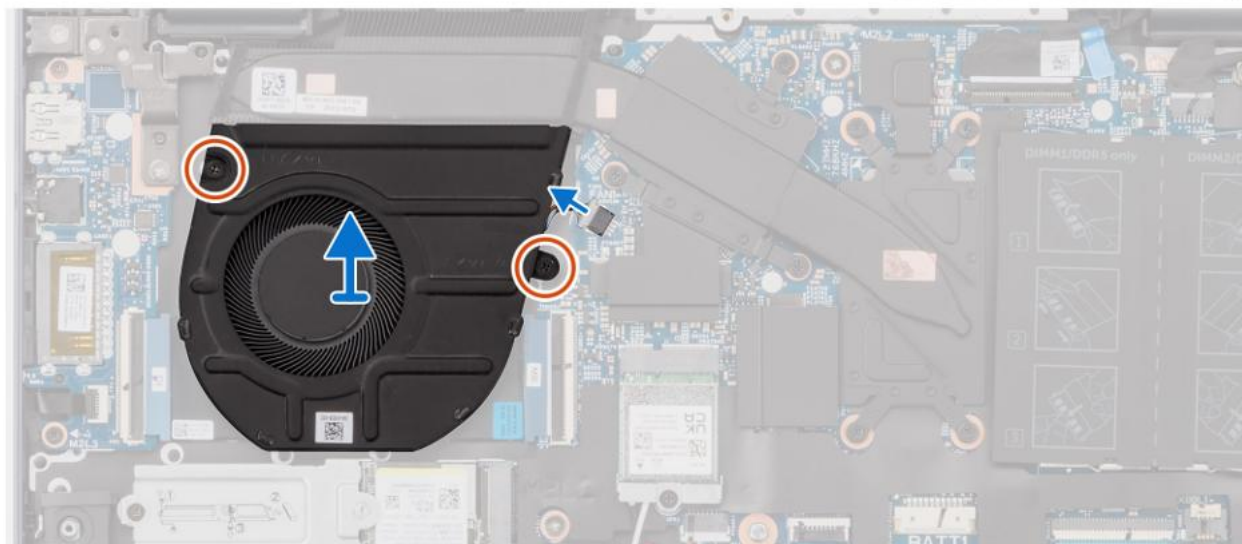
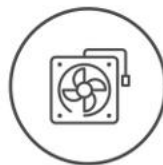
2. Wymontuj [pokrywę dolną](#) (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania wentylatora systemowego.



2x
M2x4



Rysunek 42. Wymontowywanie wentylatora

Kroki

1. Odłącz kabel wentylatora od złącza (FAN1) na płycie głównej.
2. Wykręć dwie (M2x4) mocujące wentylator do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
3. Wyjmij wentylator z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

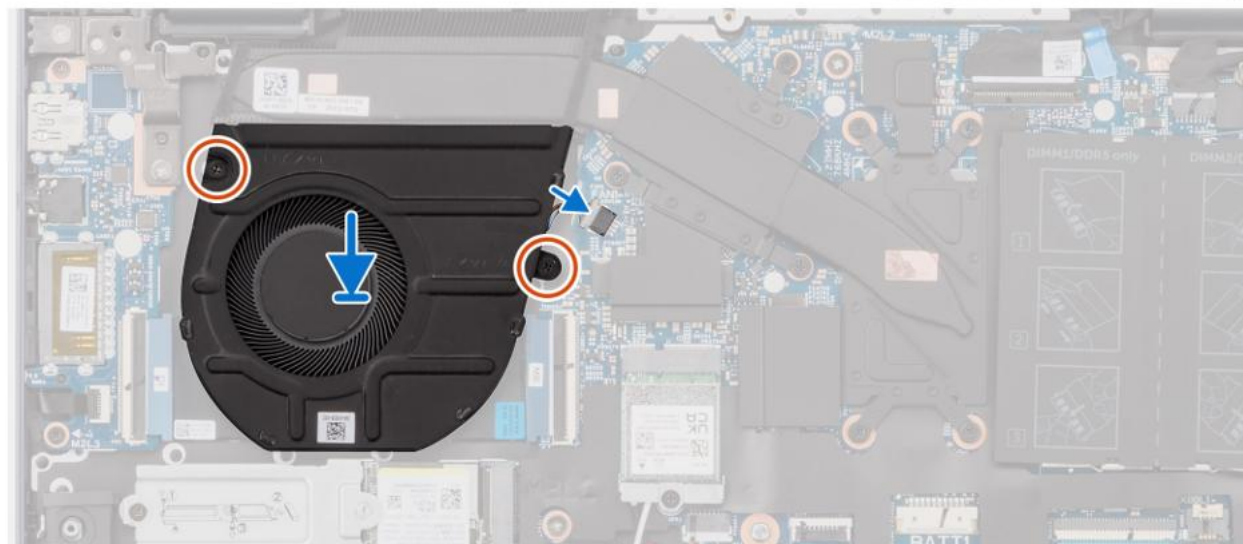
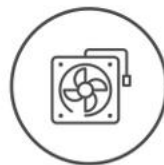
Instalowanie wentylatora systemowego (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium)

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji wentylatora systemowego.



Rysunek 43. Instalowanie wentylatora

Kroki

1. Umieść wentylator systemowy na zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
2. Dopasuj otwory na śruby wentylatora systemowego do otworów w zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
3. Wkręć dwie śruby (M2x4) mocujące wentylator do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
4. Podłącz kabel wentylatora do złącza (FAN1) na płycie głównej.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę dolną](#) (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).
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 procedury były wykonywane przez przeszkolonych specjalistów ds. napraw technicznych.

OSTRZEŻENIE: 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.

Radiator

Wymontowywanie radiatora

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

Wymagania

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

UWAGA: Włącz na komputerze tryb serwisowy. Więcej informacji można znaleźć w kroku [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

- Zdejmij pokrywę dolną w przypadku komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego lub pokrywę dolnej w przypadku komputerów w obudowie z aluminium.

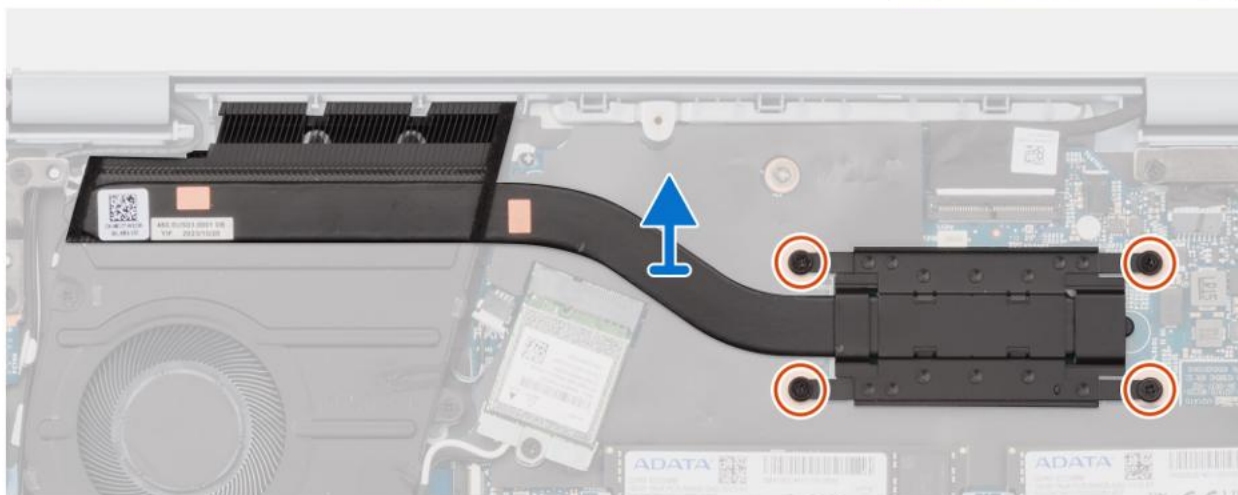
Informacje na temat zadania

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

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

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania baterii.

Rysunek 44. Wymontowywanie radiatora



Kroki

1. W kolejności odwrotnej do wskazanej na radiatorze (4 > 3 > 2 > 1) poluzuj cztery śruby mocujące radiator do płyty głównej.
2. Zdejmij radiator z płyty głównej.

Instalowanie radiatora

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

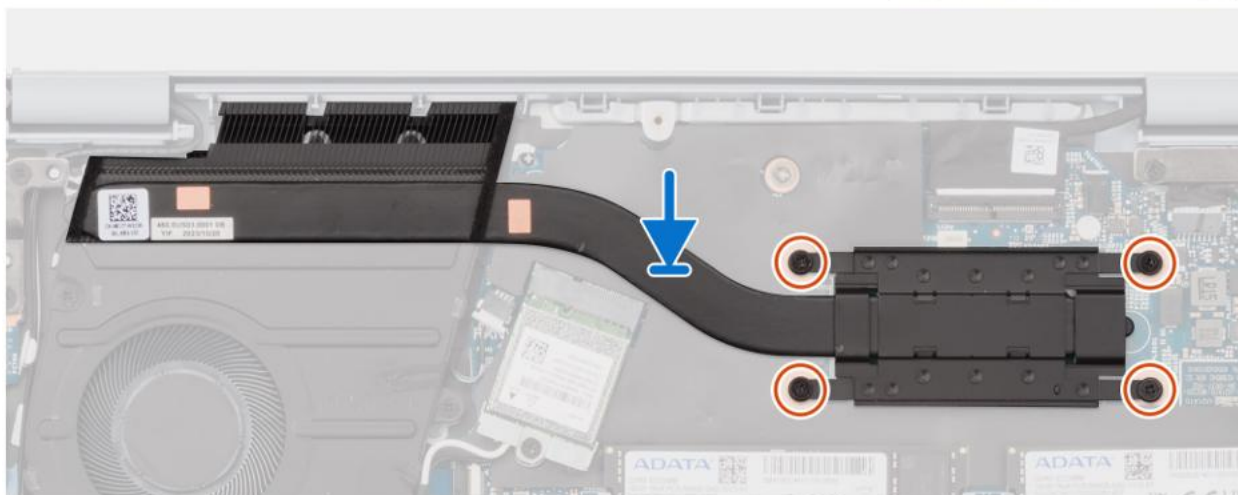
Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji radiatora.

Rysunek 45. Instalowanie radiatora



Kroki

1. Umieść radiator na płycie głównej.
2. Dopasuj otwory na śruby w radiatorze do otworów w płycie głównej.
3. We wskazanej kolejności (1 > 2 > 3 > 4) dokręć cztery mocujące radiator do płyty głównej.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę dolną komputera w obudowie z tworzywa sztucznego](#) lub [pokrywę dolną komputera w obudowie z aluminium](#).
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Gniazdo zasilacza

Wymontowywanie gniazda zasilacza (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego)

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

Wymagania

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

UWAGA: Włącz na komputerze tryb serwisowy. Więcej informacji można znaleźć w kroku [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

2. Wymontuj [pokrywę dolną \(dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego\)](#).

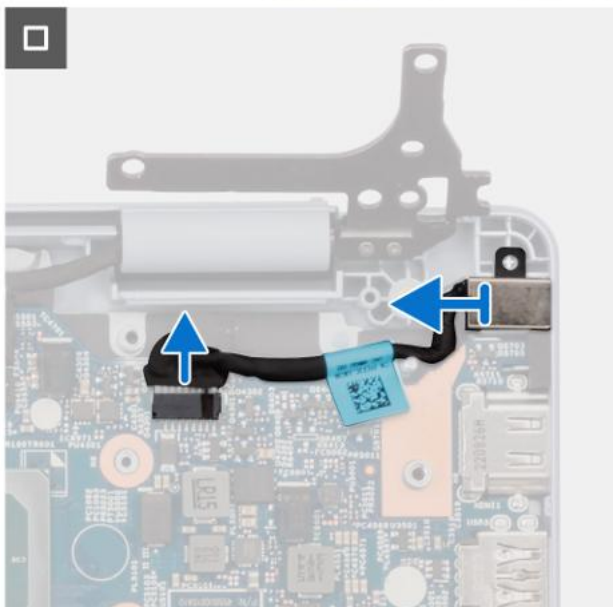
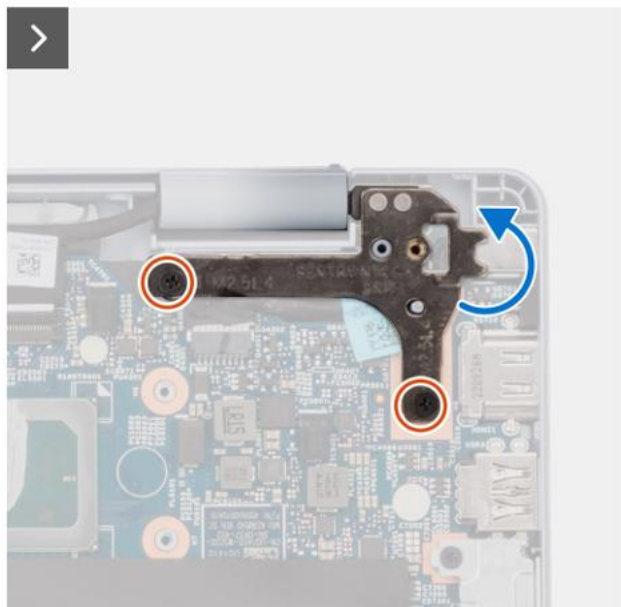
Informacje na temat zadania

OSTRZEŻENIE: Wyjęcie baterii spowoduje przywrócenie domyślnych ustawień systemu BIOS. Przed wyjęciem baterii zaleca się zanotowanie aktualnych ustawień programu konfiguracyjnego systemu BIOS.

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania portu zasilacza.



2x
M2.5x4



Rysunek 46. Wymontowywanie gniazda zasilacza

Kroki

1. Wykręć dwie śruby (M2,5x4) mocujące prawy zawias do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
2. Obróć, aby otworzyć prawy zawias.
3. Odklej taśmę mocującą kabel gniazda zasilacza do płyty głównej i odłącz kabel od złącza (DCIN1) na płycie głównej.
4. Wyjmij gniazdo zasilacza z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

Instalowanie gniazda zasilacza (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego)

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

Wymagania

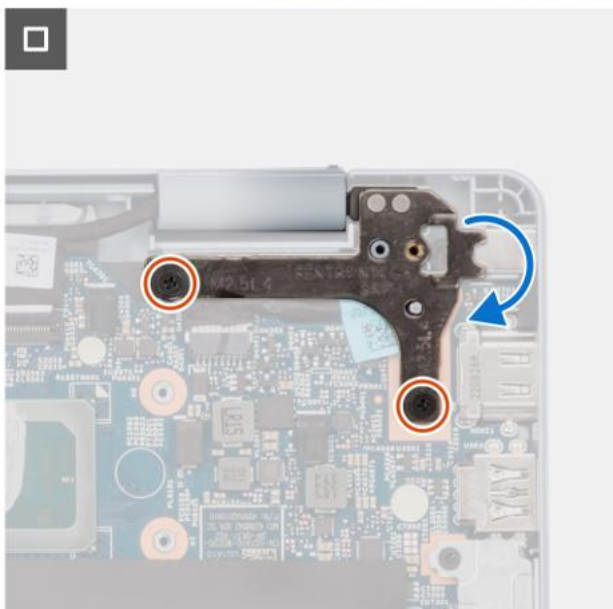
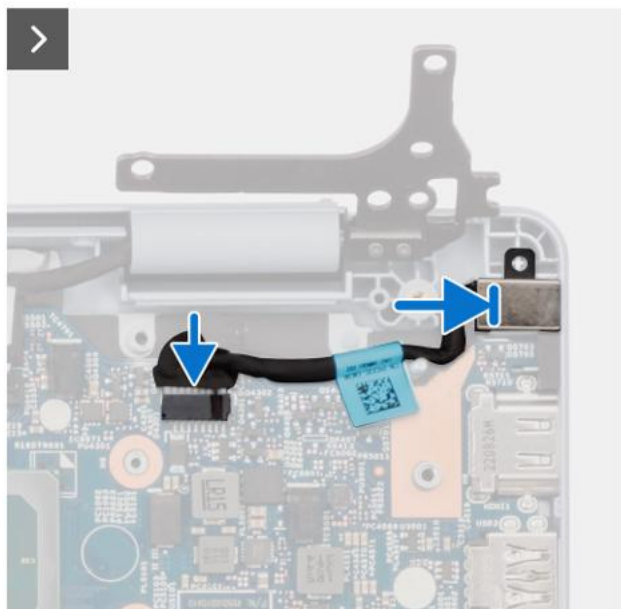
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji portu zasilacza.



2x
M2.5x4



Rysunek 47. Instalowanie gniazda zasilacza

Kroki

1. Umieść gniazdo zasilacza we wnęce w zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
2. Podłącz kabel gniazda zasilacza do złącza (DC IN1) na płycie głównej.
3. Przyklej taśmę mocującą kabel gniazda zasilacza do płyty głównej.
4. Wkręć dwie śruby (M2,5x4) mocujące prawy zawias do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę dolną](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Wymontowywanie gniazda zasilacza (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium)

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

Wymagania

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

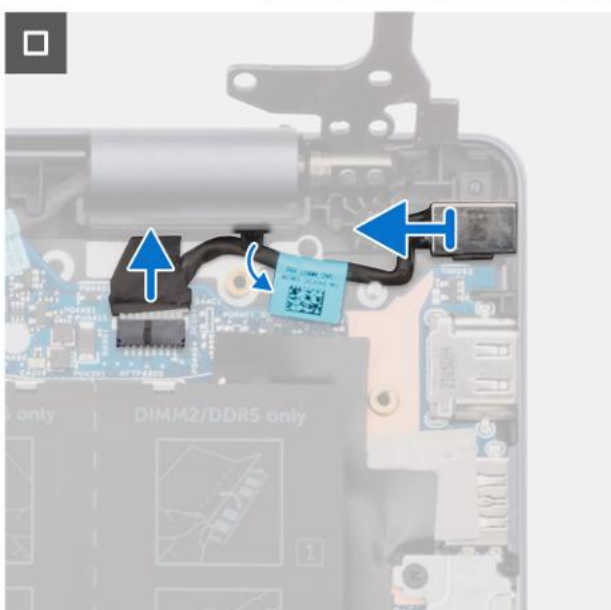
 **UWAGA:** Włącz na komputerze tryb serwisowy. Więcej informacji można znaleźć w kroku [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

2. Wymontuj [pokrywę dolną](#) (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).

Informacje na temat zadania

OSTRZEŻENIE: Wyjęcie baterii spowoduje przywrócenie domyślnych ustawień systemu BIOS. Przed wyjęciem baterii zaleca się zanotowanie aktualnych ustawień programu konfiguracyjnego systemu BIOS.

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania portu zasilacza.



Rysunek 48. Wymontowywanie gniazda zasilacza

Kroki

1. Wykręć dwie śruby (M2,5x4,5) mocujące prawy zawias do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
2. Obróć, aby otworzyć prawy zawias.
3. Odklej taśmę mocującą kabel gniazda zasilacza do płyty głównej i odłącz kabel od złącza (DCIN1) na płycie głównej.
4. Wyjmij gniazdo zasilacza z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

Instalowanie gniazda zasilacza (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium)

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

Wymagania

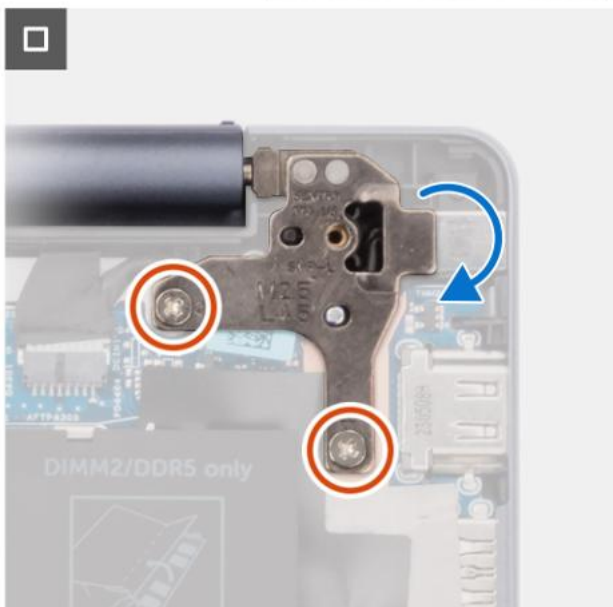
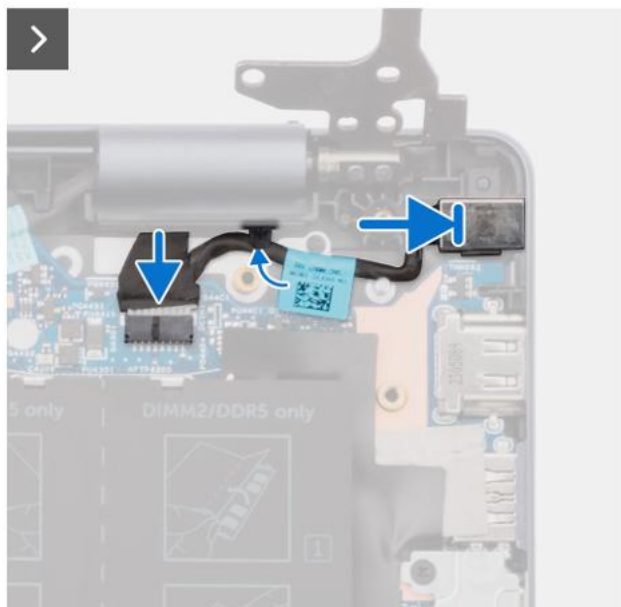
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji portu zasilacza.



2x
M2.5x4.5



Rysunek 49. Instalowanie gniazda zasilacza

Kroki

1. Umieść gniazdo zasilacza we wnęce w zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
2. Podłącz kabel gniazda zasilacza do złącza (DC IN1) na płycie głównej.
3. Przyklej taśmę mocującą kabel gniazda zasilacza do płyty głównej.
4. Obróć, aby zamknąć prawy zawias.
5. Wkręć dwie śruby (M2,5x4,5) mocujące prawy zawias do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

Kolejne kroki

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

Płyta we/wy

Wymontowywanie płyty we/wy (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego)

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

Wymagania

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

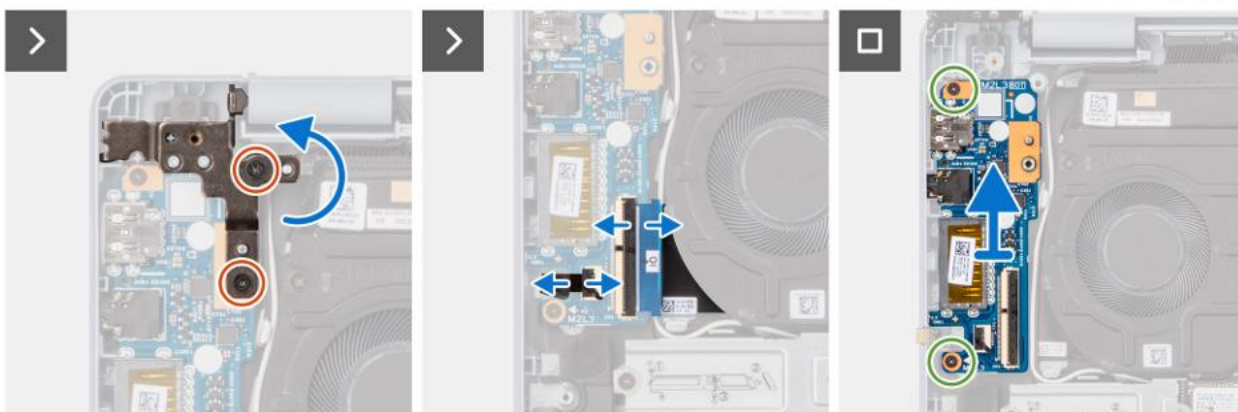
UWAGA: Włącz na komputerze tryb serwisowy. Więcej informacji można znaleźć w kroku [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

- Wymontuj pokrywę dolną (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania karty we/wy.

Rysunek 50. Wymontowywanie płyty we/wy



Kroki

- Wykręć dwie śruby (M2,5x4) mocujące lewy zawias wyświetlacza do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
- Odchyl lewy zawias wyświetlacza pod kątem 90 stopni.
- Otwórz zatrzask i odłącz przycisku zasilania z czytnikiem linii papilarnych od płyty we/wy.

UWAGA: Ten krok dotyczy tylko komputerów wyposażonych w opcjonalny czytnik linii papilarnych.

- Unieś zatrzask złącza i odłącz kabel panelu we/wy od panelu we/wy.
- Wykręć dwie śruby (M2x3) mocujące płytę we/wy do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
- Wyjmij płytę we/wy z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

Instalowanie płyty we/wy (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego)

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

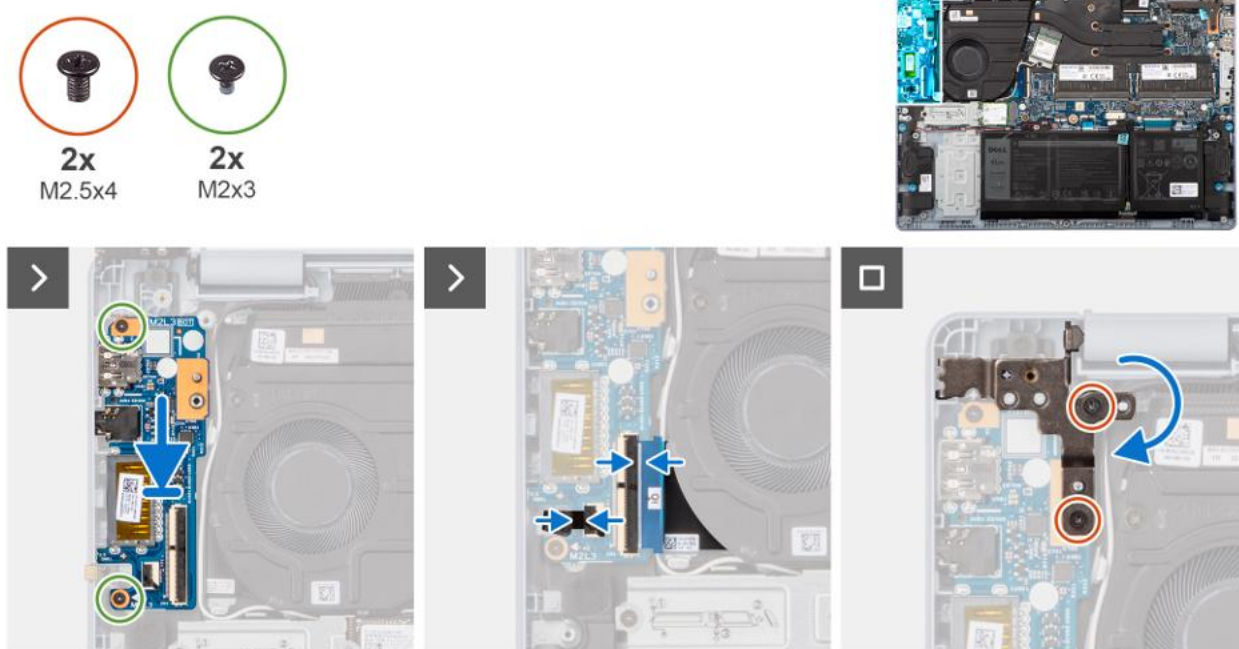
Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji panelu we/wy.

Rysunek 51. Instalowanie płyty we/wy



Kroki

1. Umieść panel we/wy na zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
2. Dopasuj otwory na śruby w panelu we/wy do otworów w zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
3. Wkręć dwie śruby (M2x3) mocujące płytę we/wy do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
4. Podłącz kabel panelu we/wy do złącza na panelu we/wy i zamknij zatrzask.
5. Podłącz kabel przycisku zasilania z czytnikiem linii papilarnych do panelu we/wy i zamknij zatrzask.
UWAGA: Ten krok dotyczy tylko komputerów wyposażonych w opcjonalny czytnik linii papilarnych.
6. Zamknij lewy zawias wyświetlacza i dopasuj otwory na śruby w lewym zawiasie wyświetlacza do otworów w panelu we/wy.
7. Wkręć dwie śruby (M2,5x4) mocujące lewy zawias wyświetlacza do zestawu klawiatury i podpórki na nadgarstek.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę dolną](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Wymontowywanie płyty we/wy (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium)

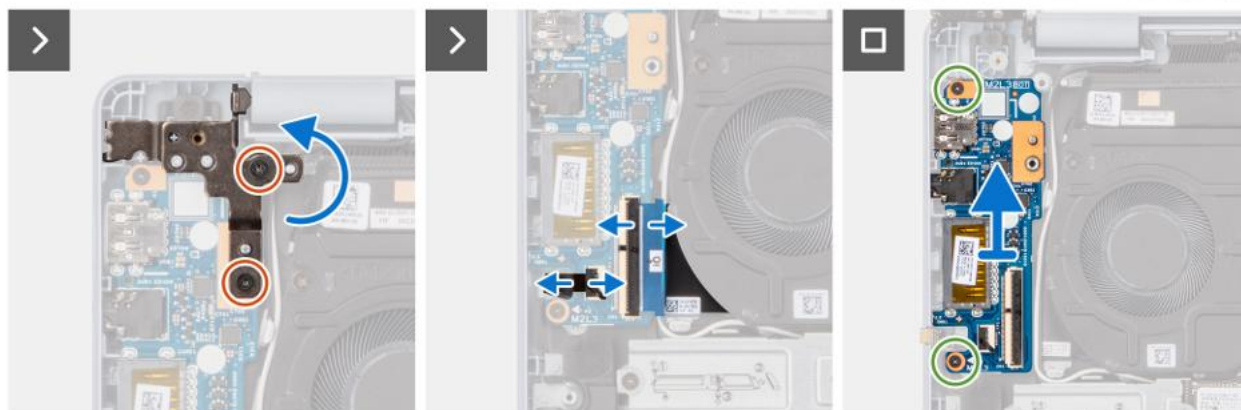
OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
UWAGA: Włącz na komputerze tryb serwisowy. Więcej informacji można znaleźć w kroku [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [pokrywę dolną](#) (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania karty we/wy.



Rysunek 52. Wymontowywanie płyty we/wy

Kroki

1. Wykręć dwie śruby (M2,5x4) mocujące lewy zawias wyświetlacza do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
2. Odchyl lewy zawias wyświetlacza pod kątem 90 stopni.
3. Unieś zatrzask i odłącz kabel przycisku zasilania z czytnikiem linii papilarnych od płyty we/wy.

 **UWAGA:** Ten krok dotyczy tylko komputerów wyposażonych w opcjonalny czytnik linii papilarnych.

4. Unieś zatrzask złącza i odłącz kabel panelu we/wy od panelu we/wy.
5. Wykręć dwie śruby (M2x3) mocujące płytę we/wy do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
6. Wyjmij płytę we/wy z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

Instalowanie płyty we/wy (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium)

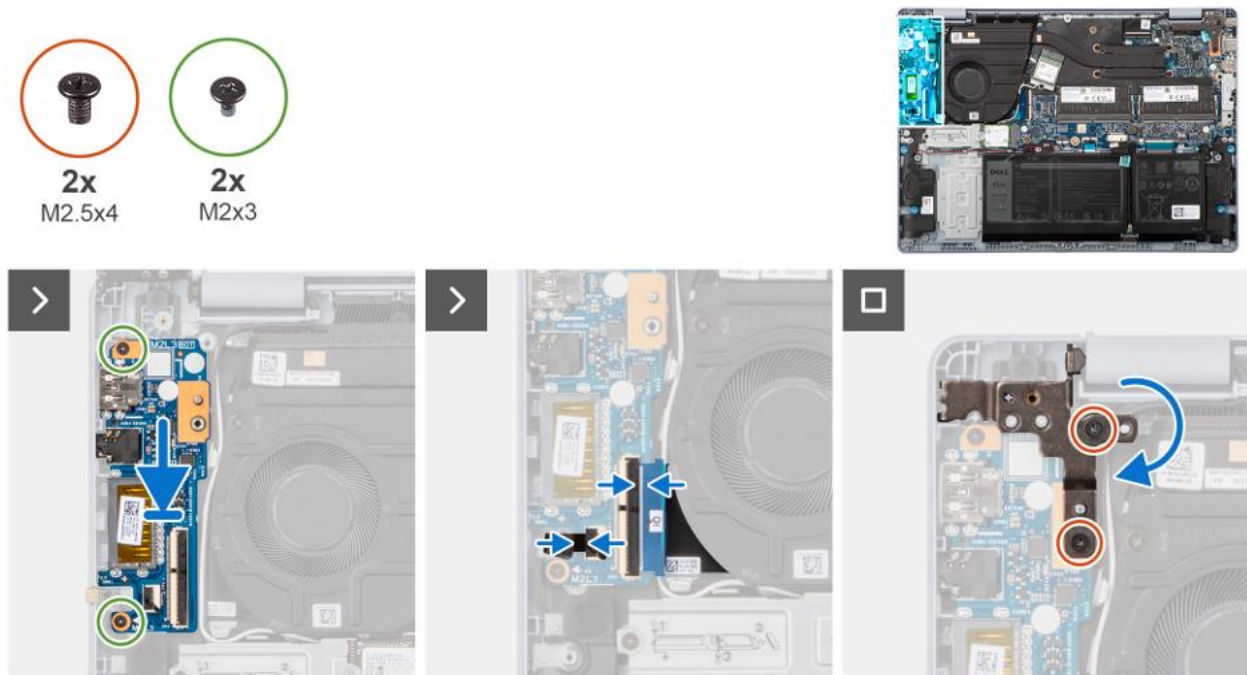
 **OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji panelu we/wy.



Rysunek 53. Instalowanie płyty we/wy

Kroki

1. Umieść panel we/wy na zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
 2. Dopasuj otwory na śruby w panelu we/wy do otworów w zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
 3. Wkręć dwie śruby (M2x3) mocujące płytę we/wy do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
 4. Podłącz kabel panelu we/wy do złącza na panelu we/wy i zamknij zatrzask.
 5. Podłącz kabel przycisku zasilania z czytnikiem linii papilarnych do panelu we/wy i zamknij zatrzask.
- UWAGA:** Ten krok dotyczy tylko komputerów wyposażonych w opcjonalny czytnik linii papilarnych.
6. Zamknij lewy zawias wyświetlacza i dopasuj otwory na śruby w lewym zawiasie wyświetlacza do otworów w panelu we/wy.
 7. Wkręć dwie śruby (M2,5x4) mocujące lewy zawias wyświetlacza do zestawu klawiatury i podpórki na nadgarstek.

Kolejne kroki

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

Przycisk zasilania z czytnikiem linii papilarnych

Wymontowywanie przycisku zasilania z czytnikiem linii papilarnych (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego)

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

Wymagania

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

UWAGA: Włącz na komputerze tryb serwisowy. Więcej informacji można znaleźć w kroku [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

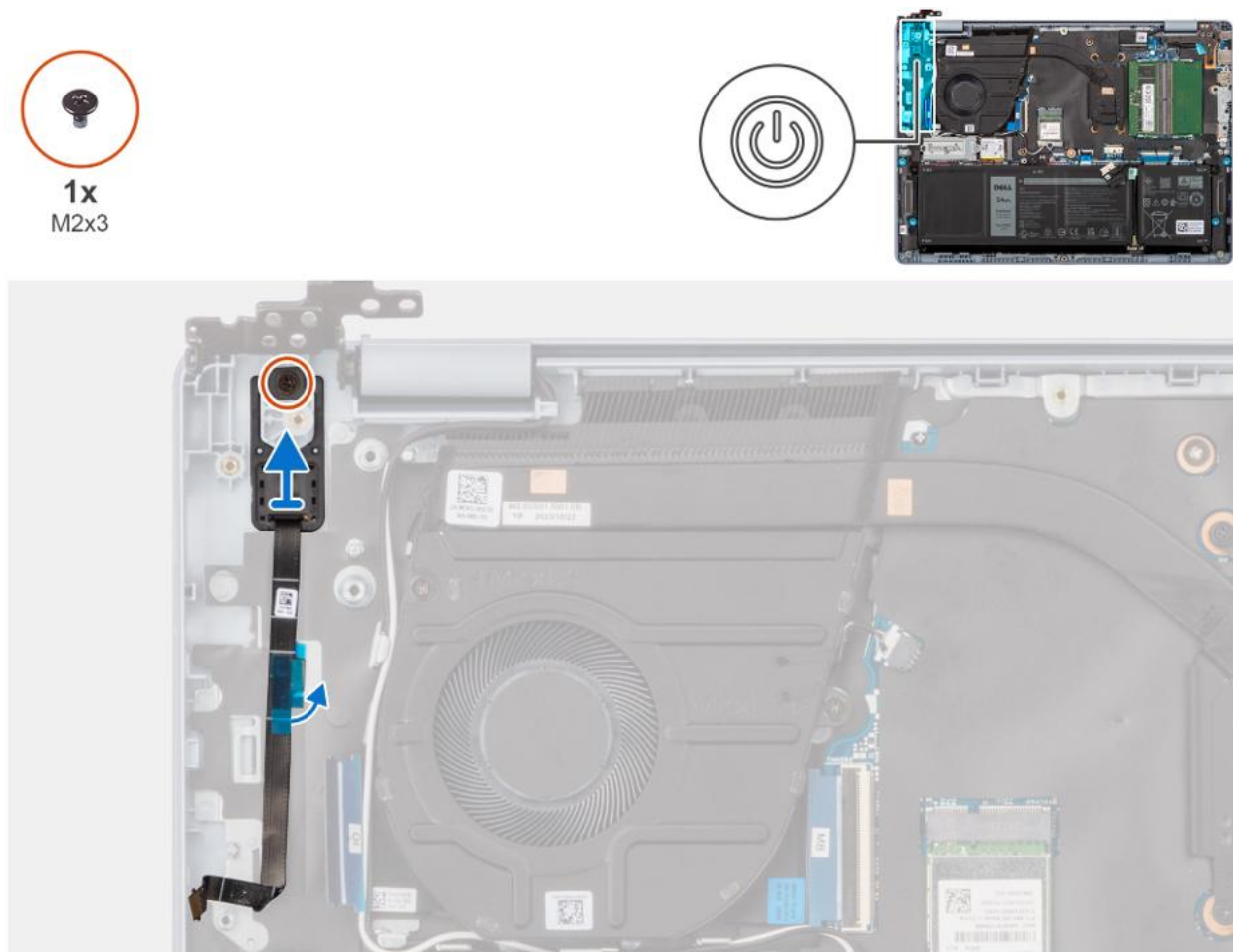
2. Wymontuj pokrywę dolną (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
3. Wymontuj płytę we/wy (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).

Informacje na temat zadania

 **UWAGA:** Ta procedura dotyczy wyłącznie komputerów bez opcjonalnego czytnika linii papilarnych.

Na ilustracji poniżej przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania przycisku zasilania.

Rysunek 54. Wymontowywanie przycisku zasilania



Kroki

1. Wykręć śrubę (M2x3) mocującą przycisk zasilania do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
2. Wyjmij przycisk zasilania z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

Instalowanie przycisku zasilania z czytnikiem linii papilarnych (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego)

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

Wymagania

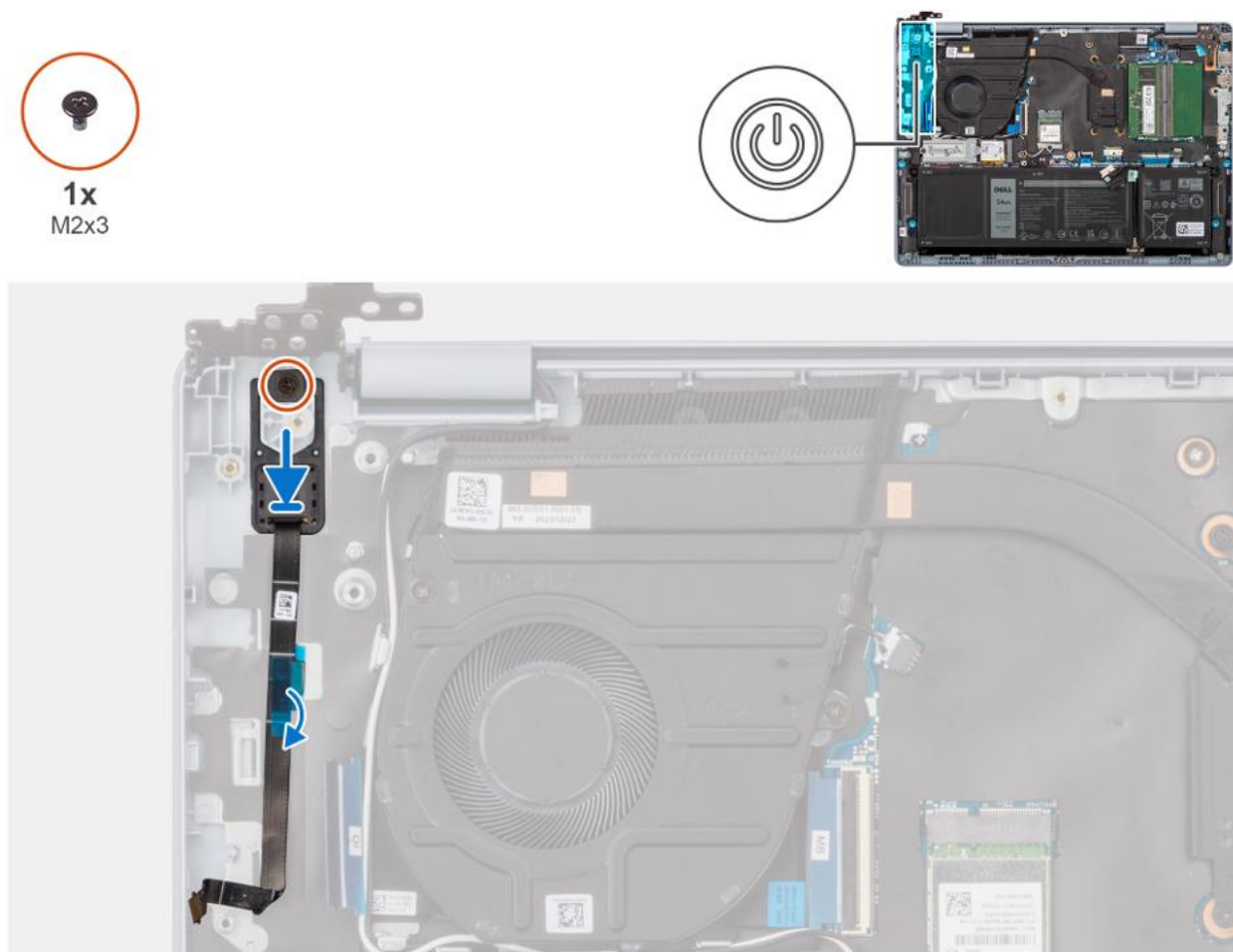
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

UWAGA: Ta procedura ma zastosowanie tylko w przypadku instalowania przycisku zasilania bez opcjonalnego czytnika linii papilarnych.

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji przycisku zasilania.

Rysunek 55. Instalowanie przycisku zasilania z czytnikiem linii papilarnych



Kroki

1. Umieść przycisk zasilania w gnieździe w zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
2. Dopasuj otwór na śrubę w przycisku zasilania do otworu w zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
3. Wkręć śrubę (M2x3) mocującą przycisk zasilania do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj *płyte we/wy* (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
2. Zainstaluj *pokrywę dolną* (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

Wymontowywanie przycisku zasilania z czytnikiem linii papilarnych (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium)

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

Wymagania

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

UWAGA: Włącz na komputerze tryb serwisowy. Więcej informacji można znaleźć w kroku [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

2. Wymontuj pokrywę dolną (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).
3. Wymontuj płytę we/wy (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).

Informacje na temat zadania

UWAGA: Ta procedura dotyczy wyłącznie komputerów bez opcjonalnego czytnika linii papilarnych.

Na ilustracji poniżej przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania przycisku zasilania.



Rysunek 56. Wymontowywanie przycisku zasilania z czytnikiem linii papilarnych

Kroki

1. Wykręć śrubę (M2x3) mocującą przycisk zasilania do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
2. Wyjmij przycisk zasilania z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

Instalowanie przycisku zasilania z czytnikiem linii papilarnych (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium)

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

Wymagania

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

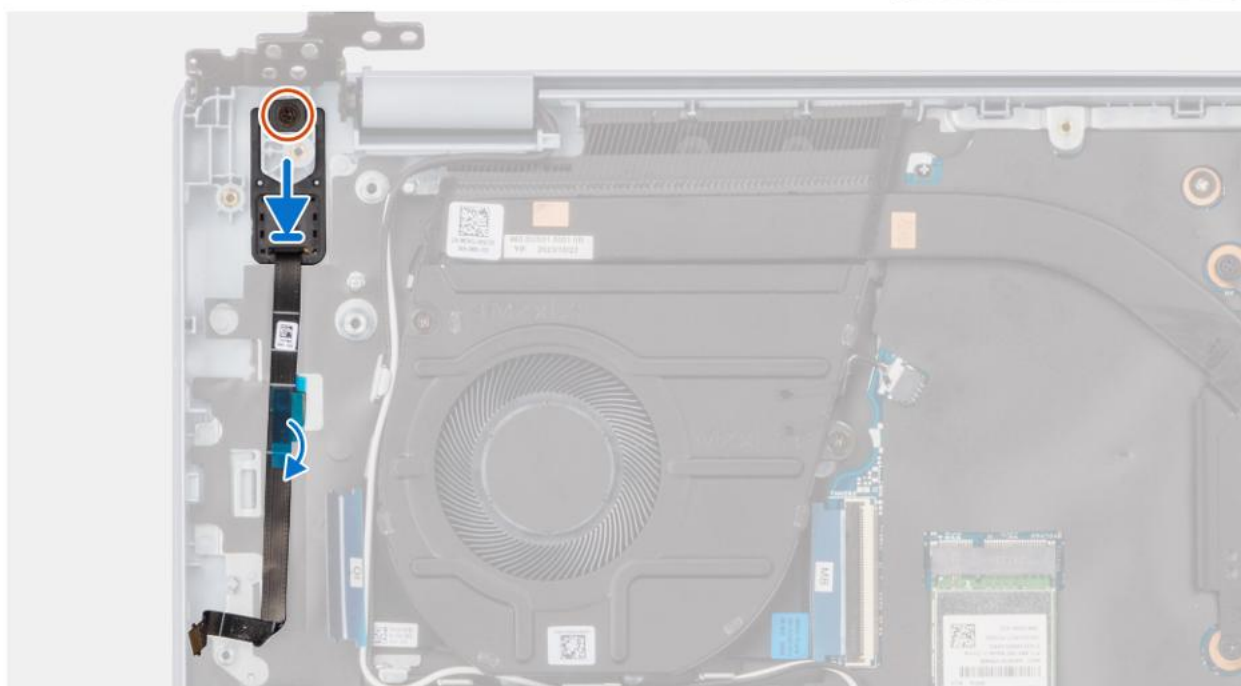
Informacje na temat zadania

UWAGA: Ta procedura ma zastosowanie tylko w przypadku instalowania przycisku zasilania bez opcjonalnego czytnika linii papilarnych.

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji przycisku zasilania z czytnikiem linii papilarnych.



1x
M2x3



Rysunek 57. Instalowanie przycisku zasilania z czytnikiem linii papilarnych

Kroki

1. Umieść przycisk zasilania w gnieździe w zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
2. Dopasuj otwór na śrubę w przycisku zasilania do otworu w zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
3. Wkręć śrubę (M2x3) mocującą przycisk zasilania do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [płytę we/wy](#) (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).
2. Zainstaluj [pokrywę dolną](#) (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Touchpad

Wymontowywanie touchpada (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego)

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

Wymagania

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

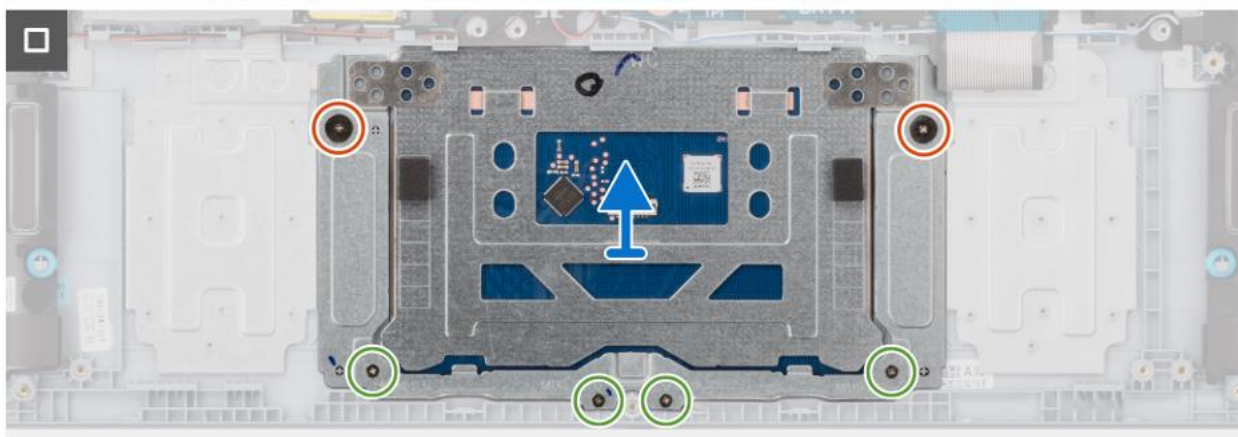
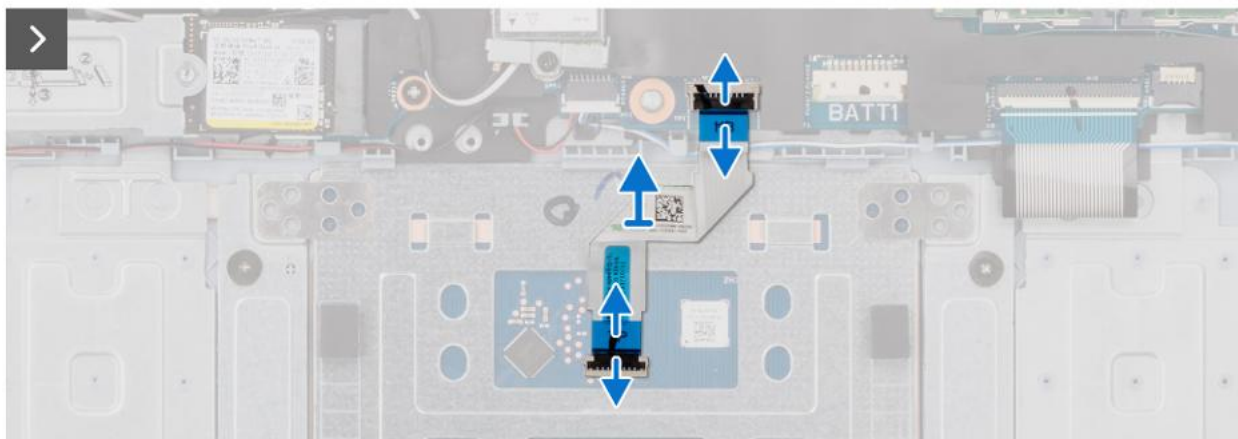
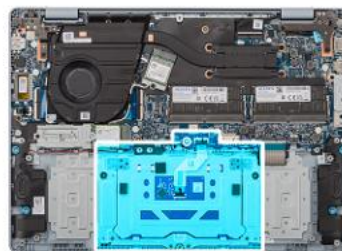
 **UWAGA:** Włącz na komputerze tryb serwisowy. Więcej informacji można znaleźć w kroku [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

2. Wymontuj [pokrywę dolną](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
3. Wymontuj [baterię 41 W](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego) lub [baterię 54 W](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania touchpada.

Rysunek 58. Wymontowywanie touchpada



Kroki

1. Otwórz zatrzask i odłącz kabel touchpada od złącza (TP1) na płycie głównej.
2. Otwórz zatrzask i odłącz kabel touchpada od złącza na touchpadzie.
3. Zdejmij kabel touchpada z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
4. Wykręć dwie śruby (M2x1,8) i cztery śruby (M1,6x2,5), które mocują touchpad do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
5. Zdejmij touchpad z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

Instalowanie touchpada (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego)

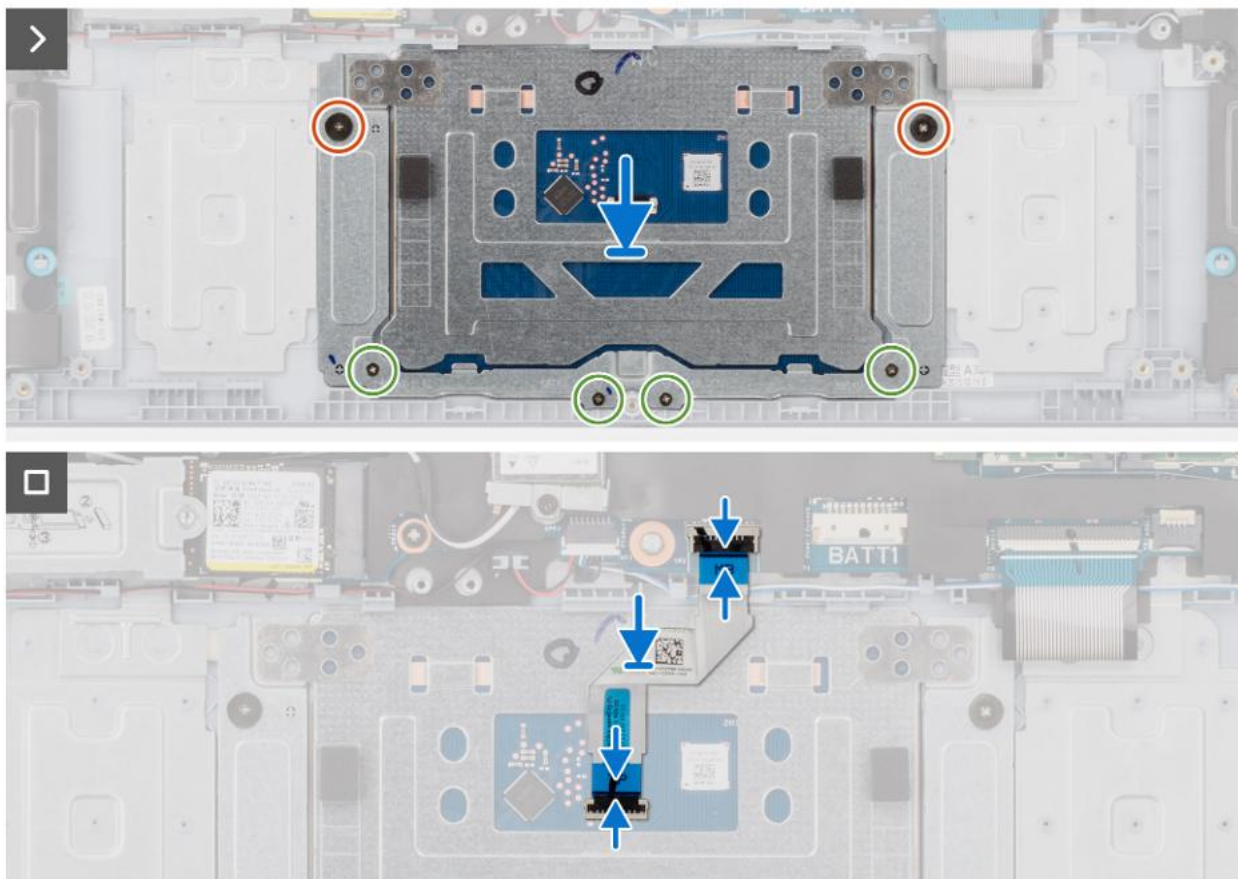
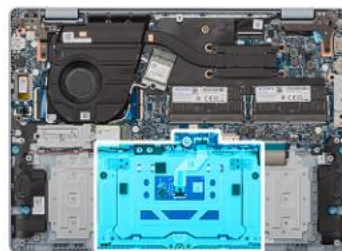
Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji touchpada.

Rysunek 59. Instalowanie touchpada



Kroki

1. Umieść touchpad w odpowiednim gnieździe w zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
2. Dopasuj otwory na śruby w touchpadzie do otworów w zestawie klawiatury i podpórki na nadgarstek.
3. Wkręć dwie śruby (M2x1,8) i cztery śruby (M1,6x2,5), aby zamocować touchpad do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
4. Umieść kabel touchpada na zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
5. Podłącz kabel touchpada do złącza na touchpadzie i zamknij zatrzask.
6. Podłącz kabel touchpada do złącza (TP1) na płycie głównej i zamknij zatrzask.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [baterię 41 W](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego) lub [baterię 54 W](#) (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).
2. Zainstaluj [pokrywkę dolną](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Wymontowywanie touchpada (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium)

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

Wymagania

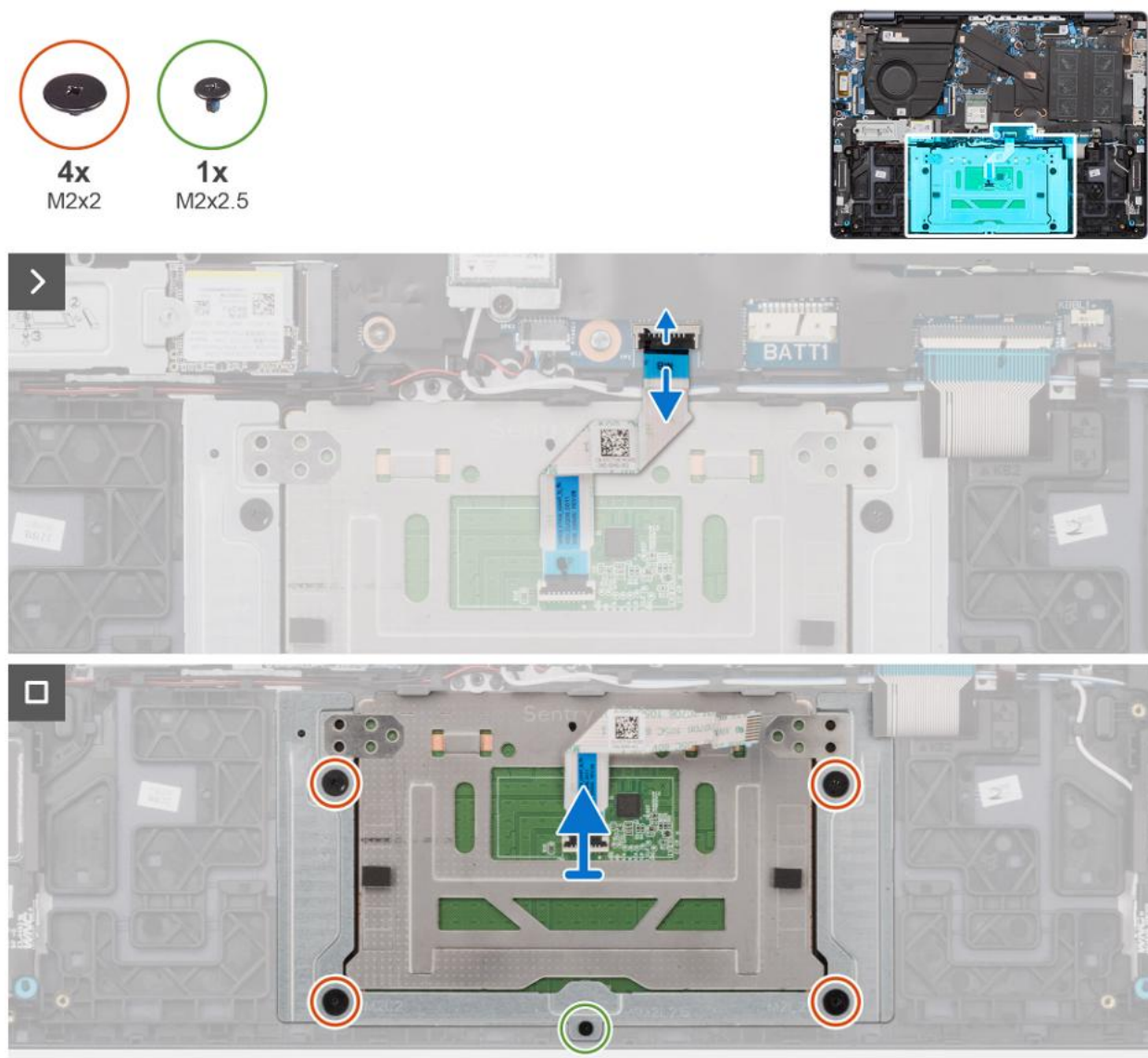
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

 **UWAGA:** Włącz na komputerze tryb serwisowy. Więcej informacji można znaleźć w kroku [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

2. Wymontuj pokrywę dolną (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).
3. Wymontuj baterię 54 W (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania touchpada.



Rysunek 60. Wymontowywanie touchpada

Kroki

1. Otwórz zatrzask i odłącz kabel touchpada od złącza (TP1) na płycie głównej.
2. Otwórz zatrzask i odłącz kabel touchpada od złącza na touchpadzie.
3. Zdejmij kabel touchpada z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
4. Wykręć śrubę (M2x2,5) i cztery śruby (M2x2), które mocują touchpada do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
5. Zdejmij touchpad z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

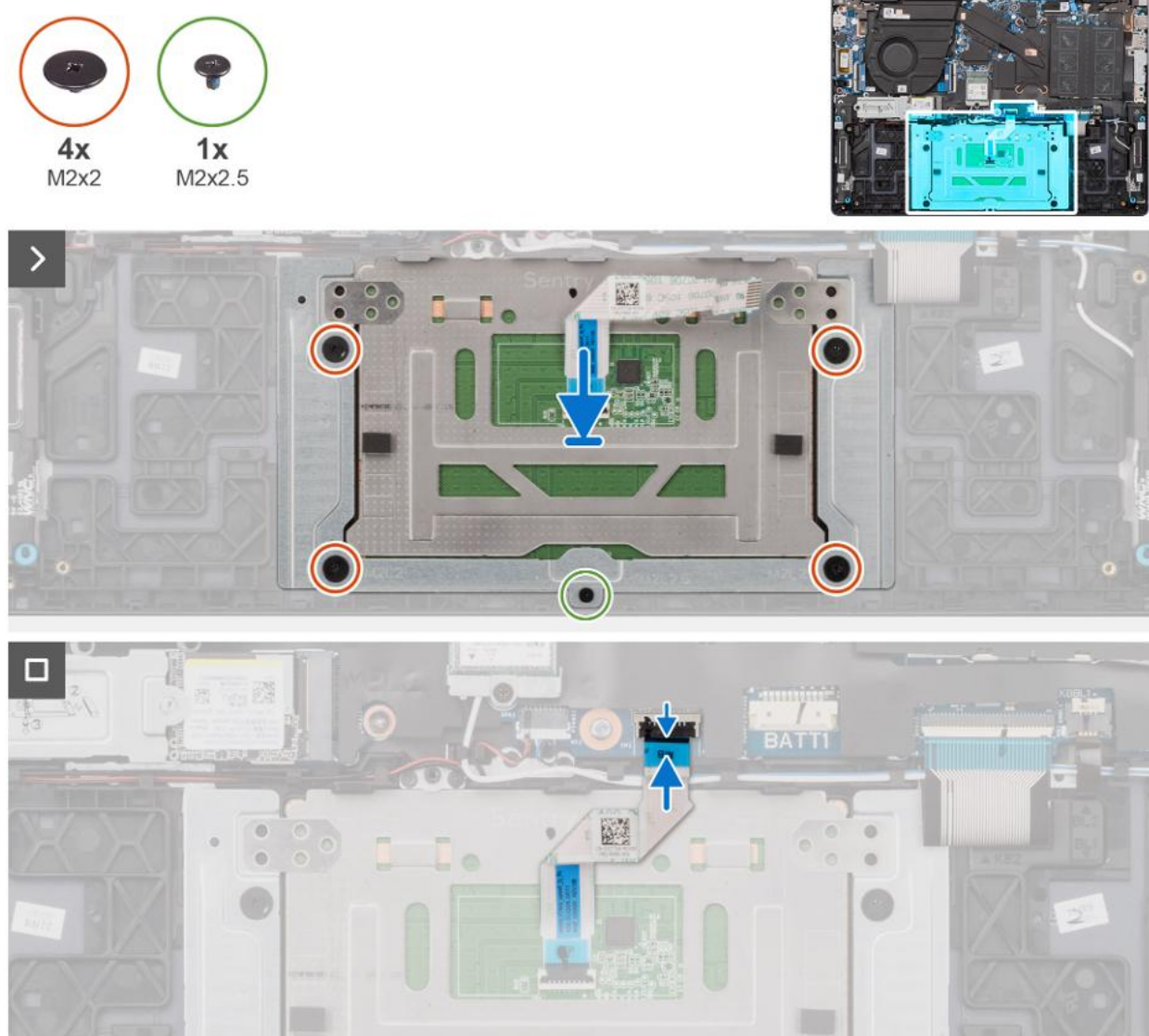
Instalowanie touchpada (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium)

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.



Rysunek 61. Instalowanie touchpada

Kroki

1. Umieść touchpad w odpowiednim gnieździe w zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
2. Dopasuj otwory na śruby w touchpadzie do otworów w zestawie klawiatury i podpórki na nadgarstek.
3. Wkręć śrubę (M2x2,5) i cztery śruby (M2x2), aby zamocować touchpad do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
4. Umieść kabel touchpada na zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
5. Podłącz kabel touchpada do złącza na touchpadzie i zamknij zatrzask.
6. Podłącz kabel touchpada do złącza (TP1) na płycie głównej i zamknij zatrzask.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [baterię 54 W \(dotyczy komputerów w obudowie z aluminium\)](#).
2. Zainstaluj [pokrywę dolną \(dotyczy komputerów w obudowie z aluminium\)](#).
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Głośniki

Wymontowywanie głośników (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego)

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

Wymagania

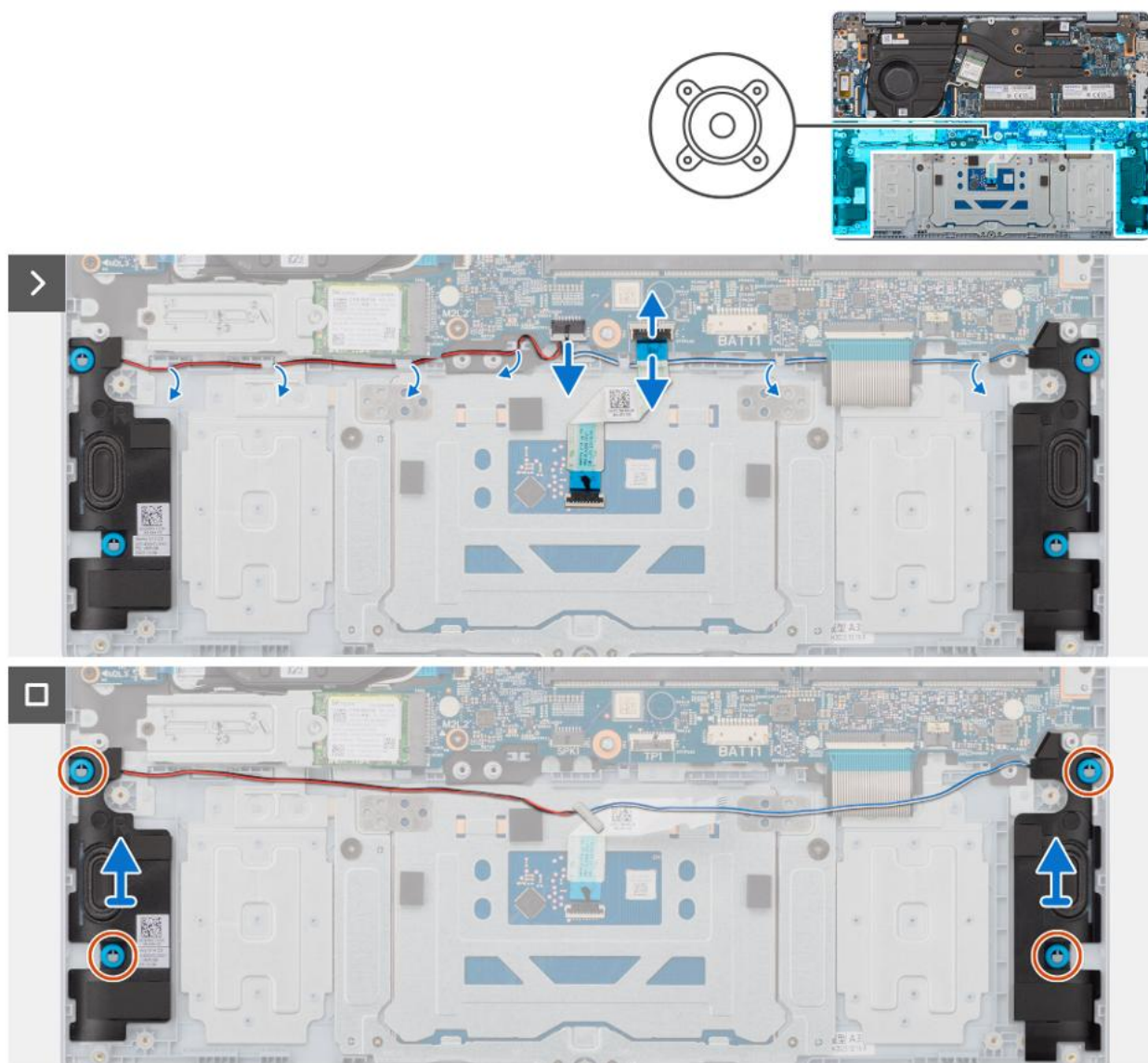
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

 **UWAGA:** Włącz na komputerze tryb serwisowy. Więcej informacji można znaleźć w kroku [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

2. Wymontuj [pokrywę dolną \(dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego\)](#).
3. Wymontuj [baterię 41 W \(dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego\)](#) lub [baterię 54 W \(dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego\)](#).

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania głośników.



Rysunek 62. Wymontowywanie głośników

Kroki

1. Otwórz zatrzask i odłącz kabel podświetlenia klawiatury od złącza (KBBL1) na płycie głównej.
2. Otwórz zatrzask i odłącz kabel klawiatury od złącza (KB1) na płycie głównej.
3. Otwórz zatrzask i odłącz kabel touchpada od złącza (TP1) na płycie głównej.
4. Odłącz kabel głośnikowy od złącza (SPK1) na płycie głównej.
5. Wyjmij kabel głośnikowy z przewodnic na zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
6. Wyjmij lewy i prawy głośnik wraz z kablem z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

Instalowanie głośników (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego)

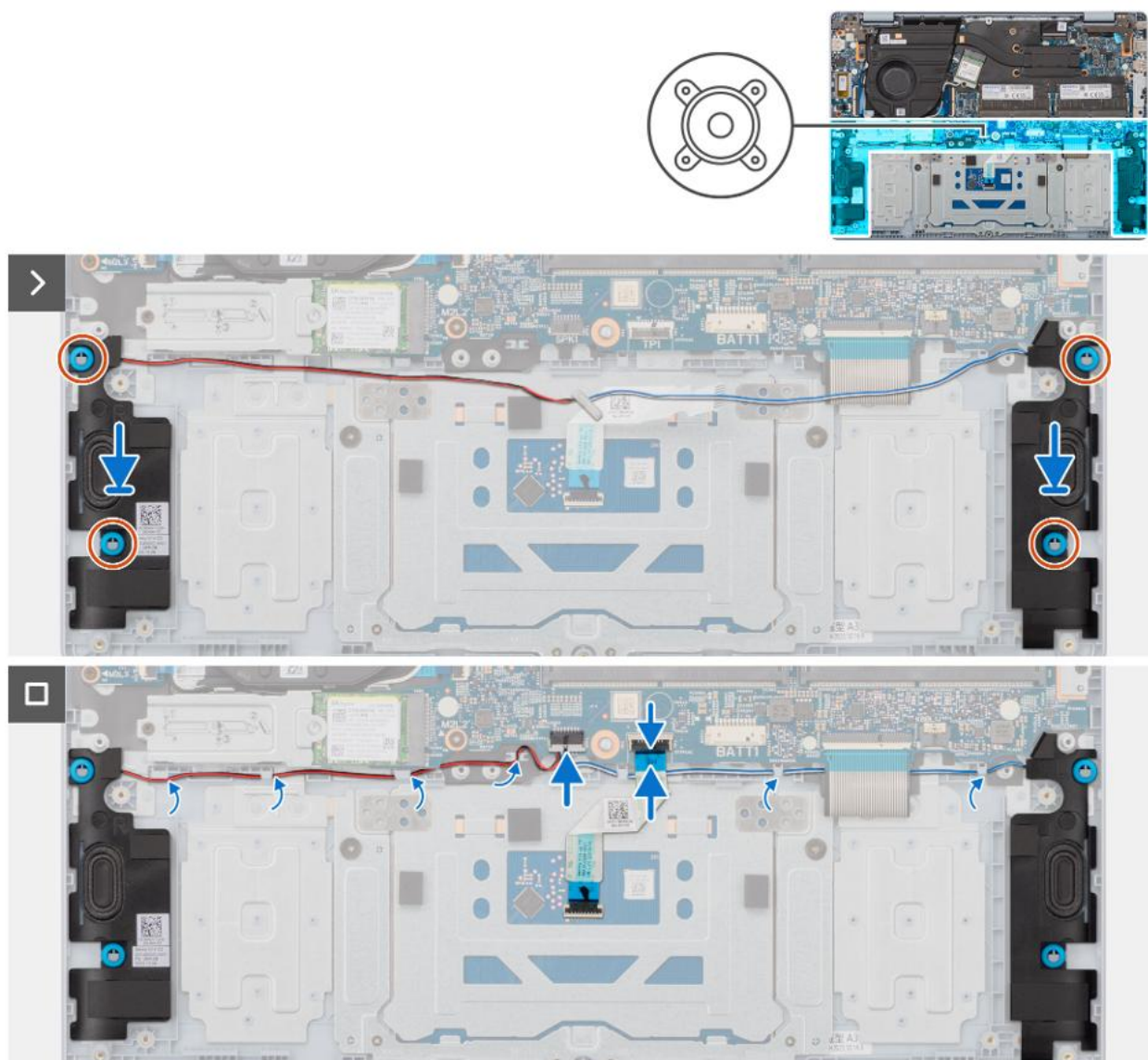
OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji głośników.



Rysunek 63. Instalowanie głośników

Kroki

1. Umieść głośniki w gniazdach w zestawie klawiatury i podpórki na nadgarstek, dopasowując je do wypustek i gumowych krążków.
UWAGA: Upewnij się, że gumowe pierścienie na głośnikach są poprowadzone przez wypustki, a cztery gumowe krążki są osadzone w gnieździe i prawidłowo zainstalowane w głośnikach.
2. Umieść kabel głośników w prowadnicach na zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
UWAGA: Upewnij się, że przewody głośników i anten sieci bezprzewodowej są odpowiednio umieszczone w prowadnicach.
3. Podłącz kabel głośnikowy do złącza (SPK1) na płycie głównej.
4. Podłącz kabel touchpada do złącza (TP1) na płycie głównej i zamknij zatrzask.
5. Podłącz kabel klawiatury do złącza (KB1) na płycie głównej i zamknij zatrzask.
6. Podłącz kabel podświetlenia klawiatury do złącza (KBBL1) na płycie głównej i zamknij zatrzask.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj baterię 41 W (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego) lub baterię 54 W (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).
2. Zainstaluj pokrywę dolną (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Wymontowywanie głośników (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium)

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

Wymagania

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

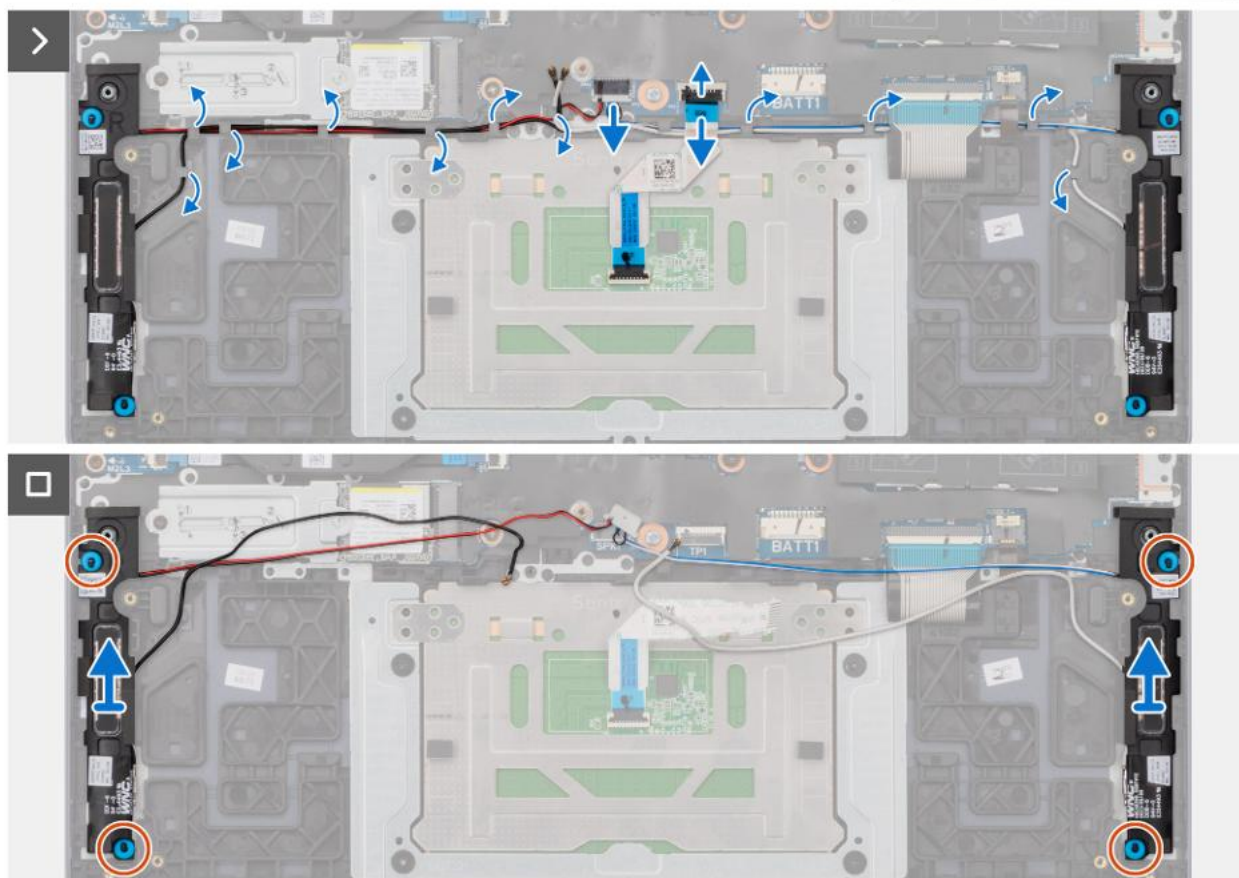
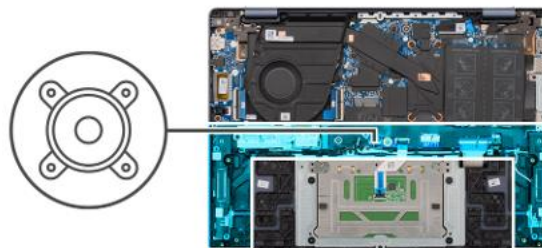
 **UWAGA:** Włącz na komputerze tryb serwisowy. Więcej informacji można znaleźć w kroku [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

2. Wymontuj pokrywę dolną (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).
3. Wymontuj baterię 54 W (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).
4. Wymontuj kartę sieci bezprzewodowej (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania głośników.

Rysunek 64. Wymontowywanie głośników



Kroki

1. Otwórz zatrzask i odłącz kabel podświetlenia klawiatury od złącza (KBBL1) na płycie głównej.
2. Otwórz zatrzask i odłącz kabel klawiatury od złącza (KB1) na płycie głównej.
3. Otwórz zatrzask i odłącz kabel touchpada od złącza (TP1) na płycie głównej.
4. Odłącz kabel głośnikowy od złącza (SPK1) na płycie głównej.
5. Wyjmij kable głośnikowe i kable antenowe sieci bezprzewodowej z prowadnic na zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
6. Wyjmij lewy i prawy głośnik wraz z kablem z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

Instalowanie głośników (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium)

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

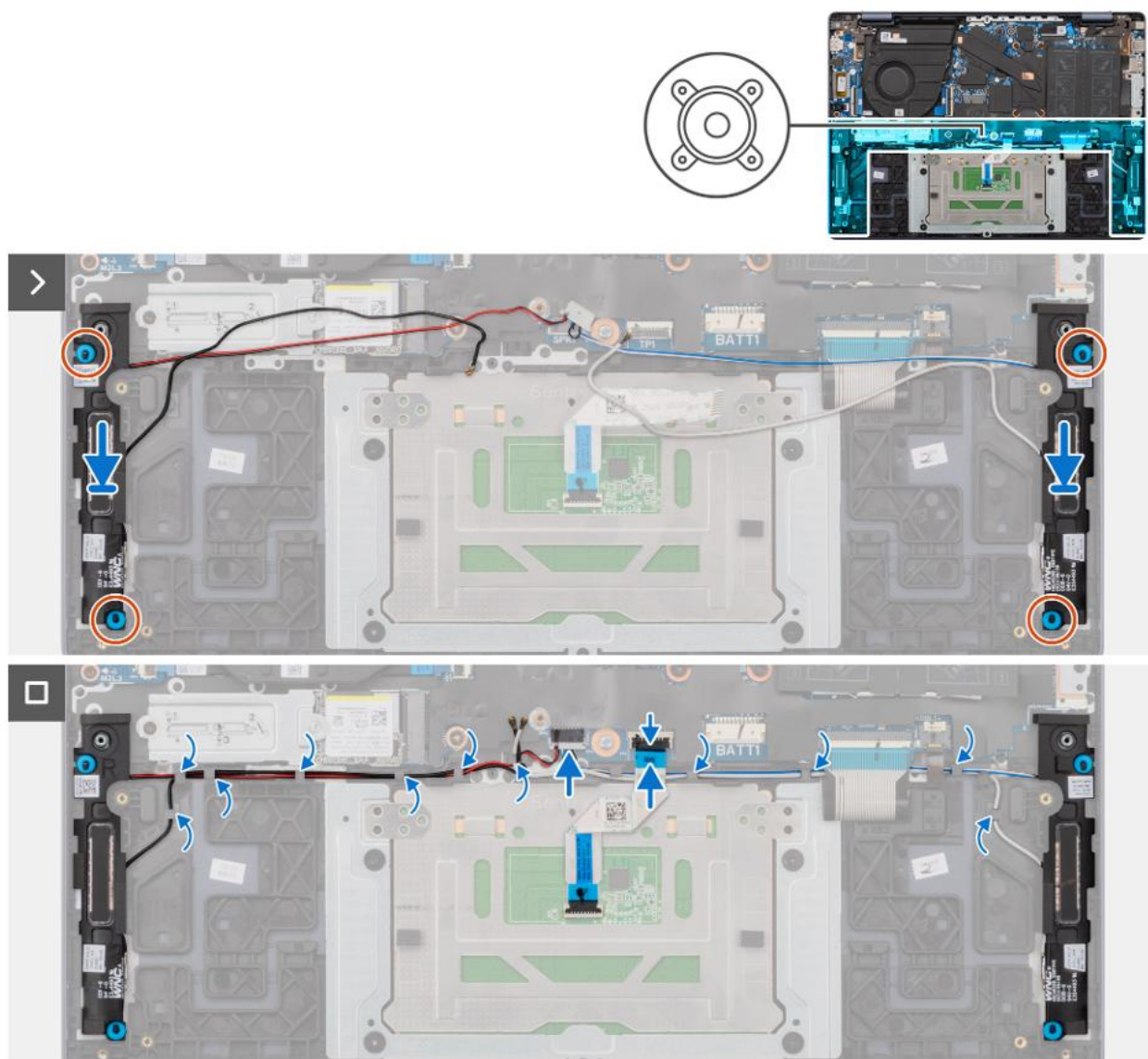
Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji głośników.

Rysunek 65. Instalowanie głośników



Kroki

1. Umieścić głośniki w gniazdach w zestawie klawiatury i podpórki na nadgarstek, dopasowując je do wypustek i gumowych krążków.
UWAGA: Upewnij się, że gumowe pierścienie na głośnikach są poprowadzone przez wypustki, a cztery gumowe krążki są osadzone w gnieździe i prawidłowo zainstalowane w głośnikach.
2. Umieścić kable głośnikowe i kable modułu anten sieci bezprzewodowej w prowadnicach na zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
UWAGA: Upewnij się, że przewody głośników i anten sieci bezprzewodowej są odpowiednio umieszczone w prowadnicach.
3. Podłączyć kabel głośnikowy do złącza (SPK1) na płycie głównej.
4. Podłączyć kabel touchpada do złącza (TP1) na płycie głównej i zamknij zatrzask.
5. Podłączyć kabel klawiatury do złącza (KB1) na płycie głównej i zamknij zatrzask.
6. Podłączyć kabel podświetlenia klawiatury do złącza (KBBL1) na płycie głównej i zamknij zatrzask.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [kartę sieci bezprzewodowej](#) (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).
2. Zainstaluj [baterię 54 W](#) (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).
3. Zainstaluj [pokrywę dolną](#) (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Zestaw wyświetlacza

Wymontowywanie zestawu wyświetlacza (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego)

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

Wymagania

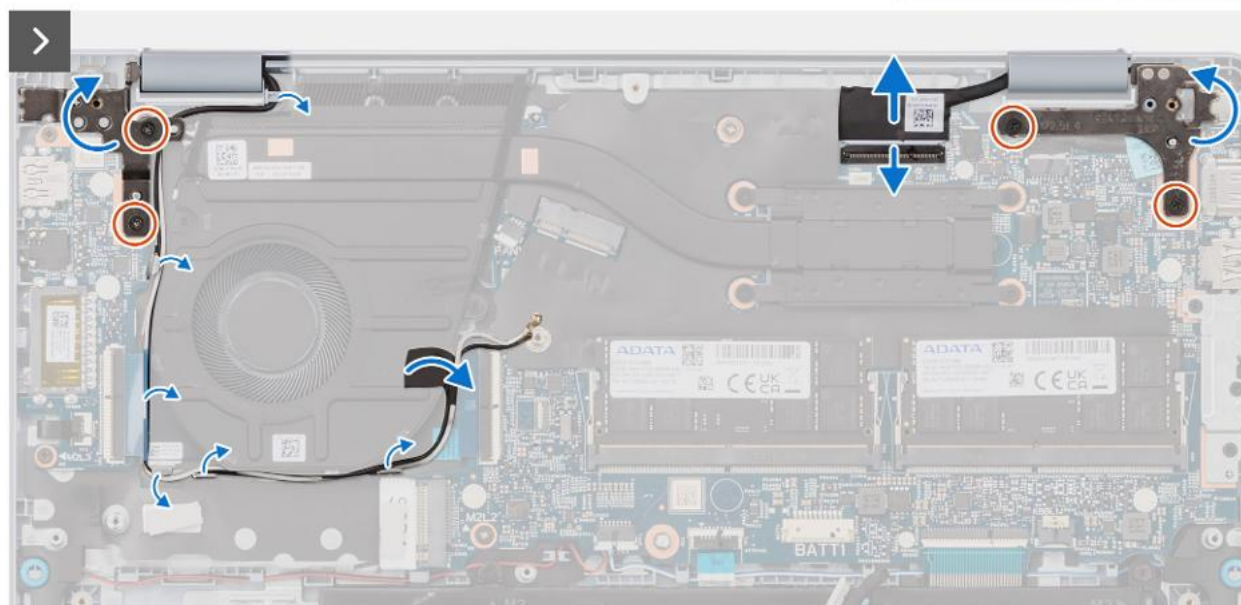
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

 **UWAGA:** Włącz na komputerze tryb serwisowy. Więcej informacji można znaleźć w kroku [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

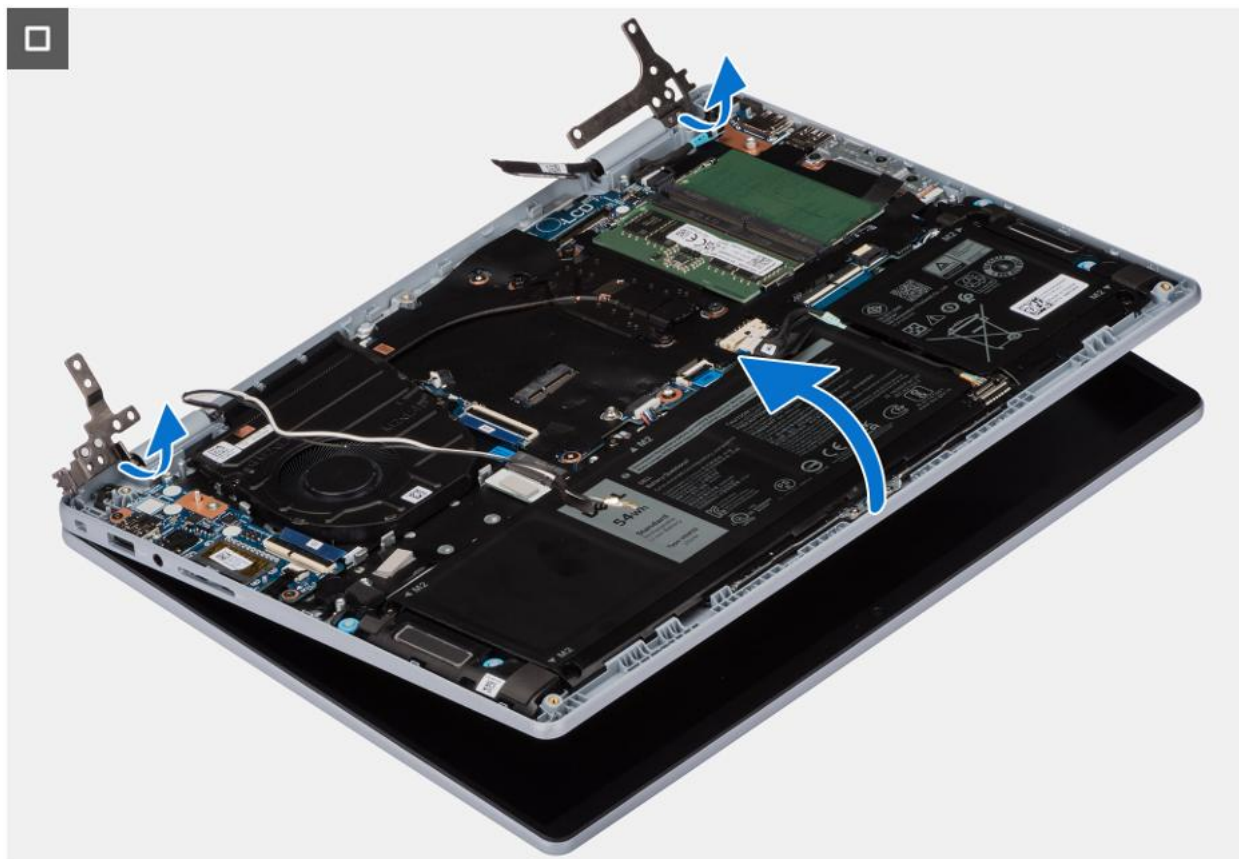
2. Wymontuj [pokrywę dolną](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania zestawu wyświetlacza.



Rysunek 66. Wykręcanie śrub



Rysunek 67. Wymontowywanie zestawu wyświetlacza

Kroki

1. Wykręć dwie śruby (M2,5x4) mocujące lewy zawias wyświetlacza do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
2. Wykręć dwie śruby (M2,5x4) mocujące prawy zawias wyświetlacza do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
3. Otwórz zawiasy pod kątem 90 stopni i umieść komputer na krawędzi płaskiej powierzchni.
4. Odklej taśmę mocującą złącze kabla wyświetlacza do płyty głównej.
5. Otwórz zatrzask i odłącz kabel wyświetlacza od płyty głównej.
6. Zdejmij taśmę mocującą kable antenowe sieci bezprzewodowej do płyty głównej.
7. Wyjmij kable antenowe sieci bezprzewodowej z prowadnic na zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
8. Delikatnie zdejmij zestaw klawiatury i podpórki na nadgarstek z zestawu wyświetlacza.

Instalowanie zestawu wyświetlacza (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego)

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

Wymagania

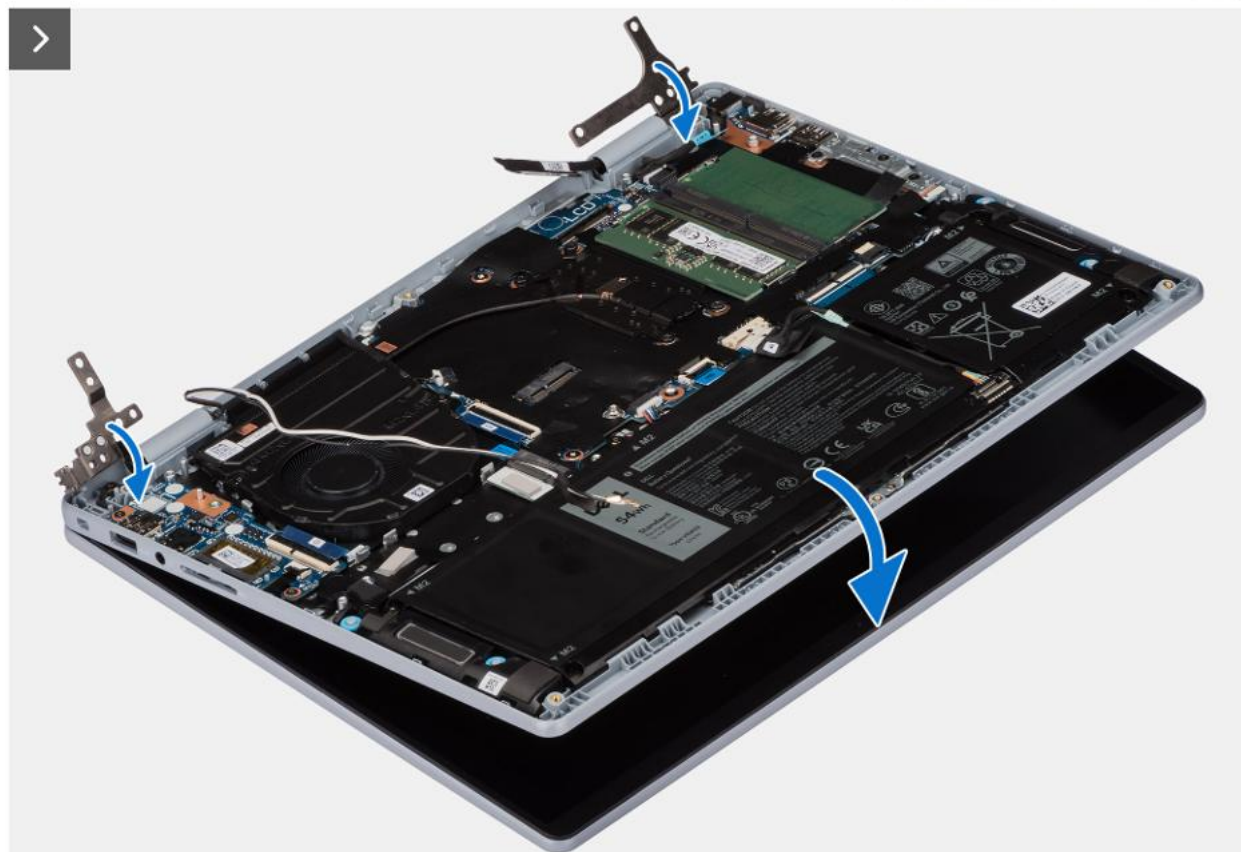
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji zestawu wyświetlacza.

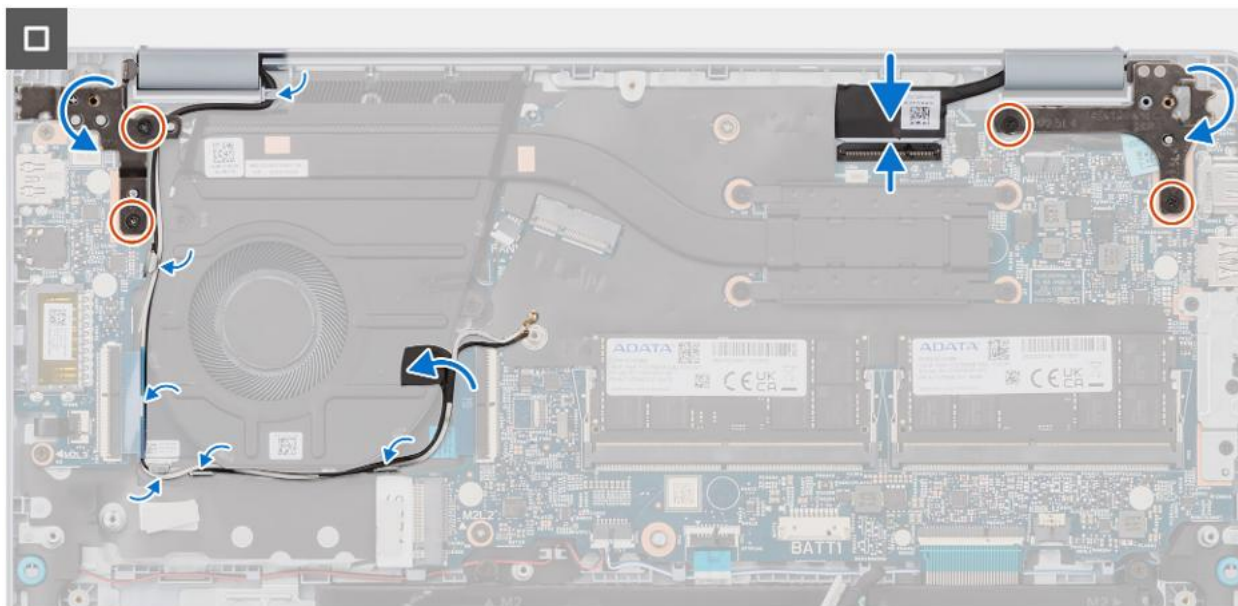


4x
M2.5x4



Rysunek 68. Instalowanie zestawu wyświetlacza

Rysunek 69. Wkręcanie



Kroki

1. Połóż zestaw wyświetlacza na płaskiej i czystej powierzchni.
2. Umieść zestaw podpórki na nadgarstek i klawiatury na zestawie wyświetlacza.
3. Obróć, aby zamknąć lewy i prawy zawias.
4. Dopasuj otwory na śruby w zawiasach wyświetlacza do otworów w zestawie klawiatury i podpórki na nadgarstek.
5. Wkręć dwie śruby (M2,5x4) mocujące lewy zawias wyświetlacza do zestawu klawiatury i podpórki na nadgarstek.
6. Wkręć dwie śruby (M2,5x4) mocujące prawy zawias wyświetlacza do zestawu klawiatury i podpórki na nadgarstek.
7. Podłącz kabel wyświetlacza do złącza na płycie głównej i zamknij zatrzask.
8. Przyklej taśmę mocującą zatrzask złącza kabla wyświetlacza do płyty głównej.
9. Umieść kable antenowe sieci bezprzewodowej w prowadnicach na zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
10. Przyklej taśmę mocującą kable antenowe sieci bezprzewodowej do płyty głównej.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę dolną \(dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego\)](#).
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Wymontowywanie zestawu wyświetlacza (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium)

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

Wymagania

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

UWAGA: Włącz na komputerze tryb serwisowy. Więcej informacji można znaleźć w kroku [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

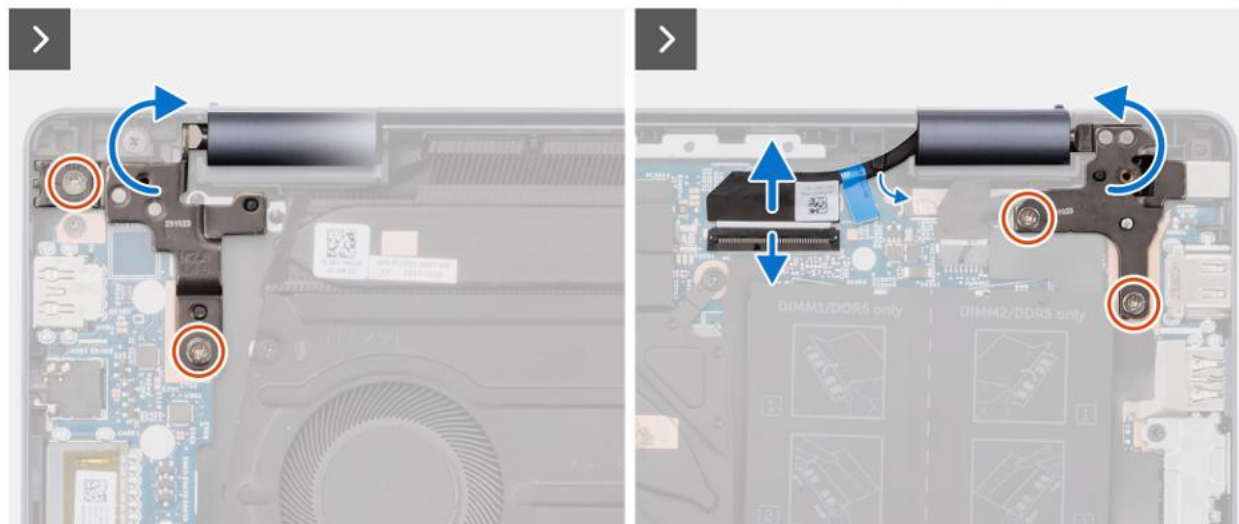
2. Wymontuj [pokrywę dolną \(dotyczy komputerów w obudowie z aluminium\)](#).

Informacje na temat zadania

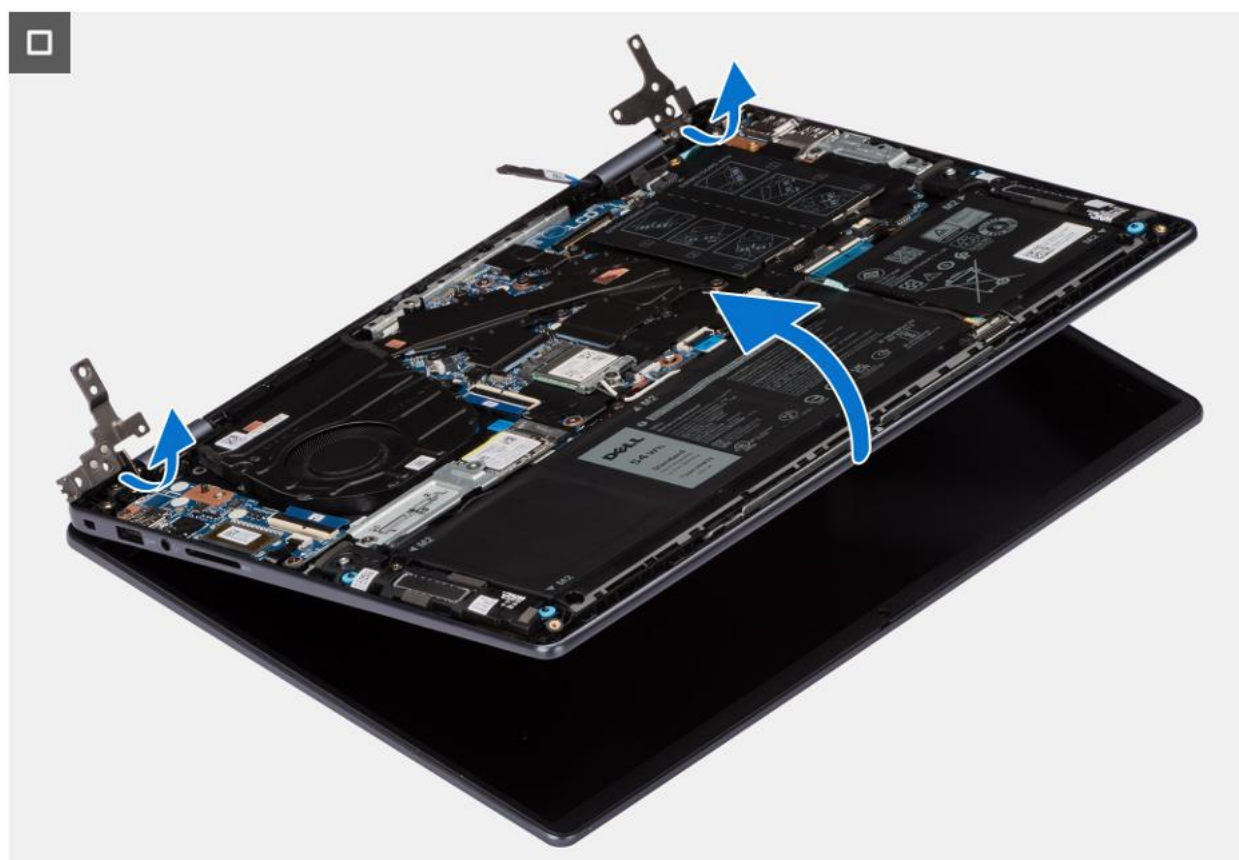
Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania zestawu wyświetlacza.



4x
M2.5x4.5



Rysunek 70. Wykręcanie śrub



Rysunek 71. Wymontowywanie zestawu wyświetlacza

Kroki

1. Wykręć dwie śruby (M2,5x4,5) mocujące lewy zawias wyświetlacza do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
2. Wykręć dwie śruby (M2,5x4,5) mocujące prawy zawias wyświetlacza do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
3. Rozłóż zawiasy pod kątem 90 stopni i umieść komputer na krawędzi płaskiej powierzchni.
 **UWAGA:** Zestaw wyświetlacza jest zestawem typu HUD (Hinge-Up Design), którego nie można zdemontować. Jeśli elementy zestawu wyświetlacza działają nieprawidłowo i wymagana jest ich wymiana, należy wymienić cały zestaw.
4. Odklej taśmę mocującą złącze kabla wyświetlacza do płyty głównej.
5. Otwórz zatrzask i odłącz kabel wyświetlacza od płyty głównej.
6. Zdejmij taśmę mocującą kable antenowe sieci bezprzewodowej do płyty głównej.
7. Wyjmij kable antenowe sieci bezprzewodowej z prowadnic na zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
8. Delikatnie zdejmij zestaw klawiatury i podpórki na nadgarstek z zestawu wyświetlacza.

Instalowanie zestawu wyświetlacza (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium)

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

Wymagania

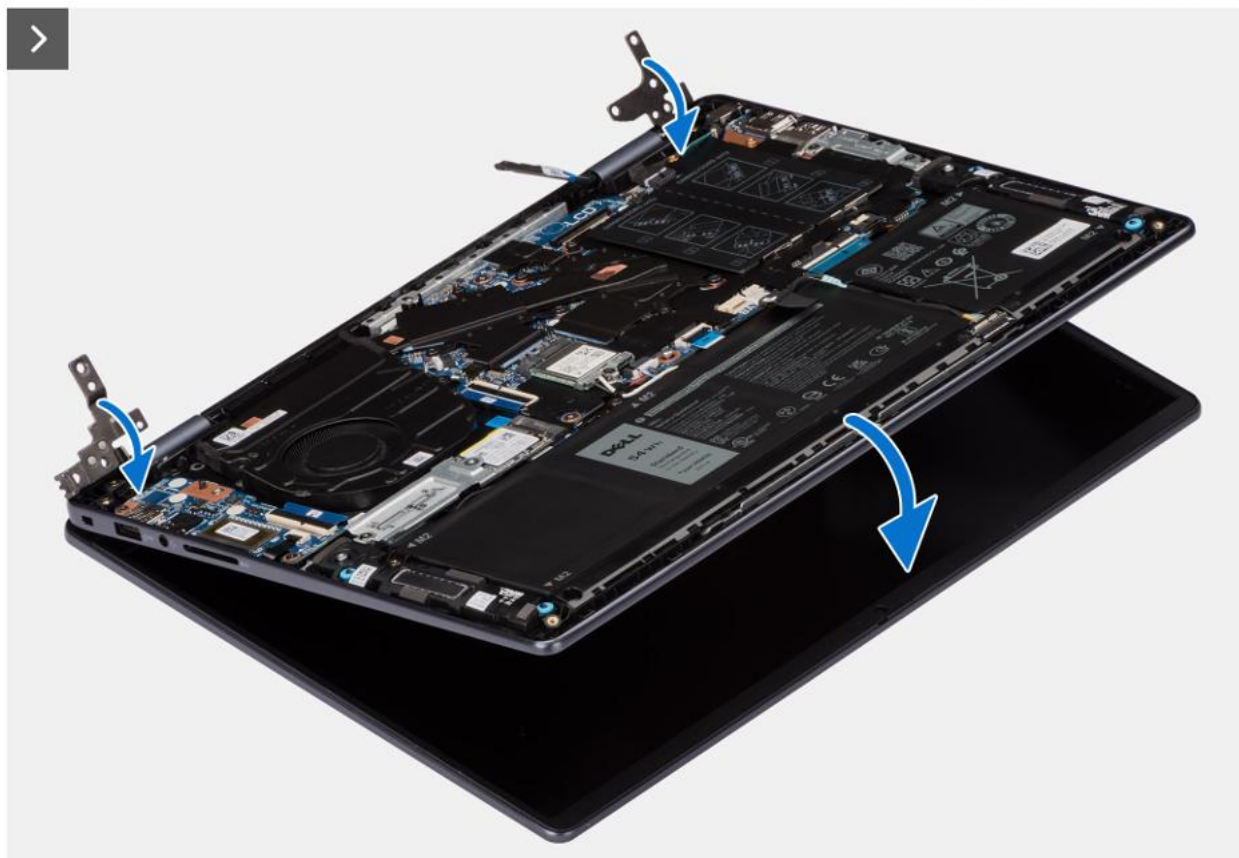
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

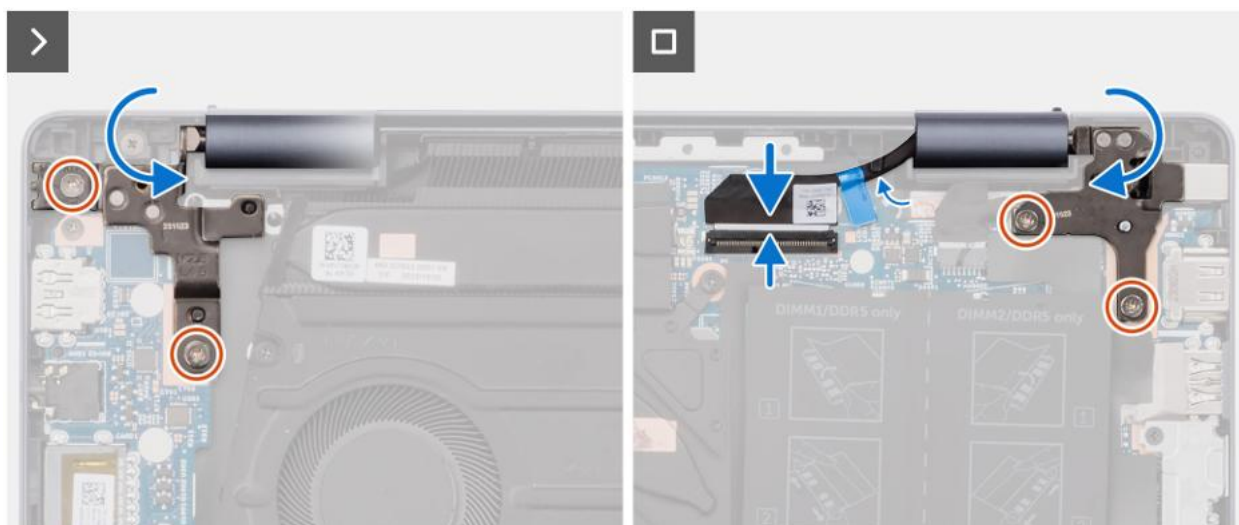
Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji zestawu wyświetlacza.



4x
M2.5x4.5



Rysunek 72. Instalowanie zestawu wyświetlacza



Rysunek 73. Wkręcanie

Kroki

1. Połóż zestaw wyświetlacza na płaskiej i czystej powierzchni.
2. Umieść zestaw podpórki na nadgarstek i klawiatury na zestawie wyświetlacza.
3. Obróć, aby zamknąć lewy i prawy zawias.
4. Dopasuj otwory na śruby w zawiasach wyświetlacza do otworów w zestawie klawiatury i podpórki na nadgarstek.
5. Wkręć dwie śruby (M2,5x4,5) mocujące lewy zawias wyświetlacza do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
6. Wkręć dwie śruby (M2,5x4,5) mocujące prawy zawias wyświetlacza do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
7. Podłącz kabel wyświetlacza do złącza na płycie głównej i zamknij zatrzask.
8. Przyklej taśmę mocującą zatrzask złącza kabla wyświetlacza do płyty głównej.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę dolną \(dotyczy komputerów w obudowie z aluminium\)](#).
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Ramka wyświetlacza

Wymontowywanie ramki wyświetlacza (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego)

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

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [pokrywę dolną \(dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego\)](#).
3. Wymontuj [dysk SSD M.2 2230 \(dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego\)](#).
4. Wymontuj [kartę sieci bezprzewodowej \(dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego\)](#).
5. Wymontuj [zestaw wyświetlacza \(dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego\)](#).

Informacje na temat zadania

 **UWAGA:** Osłony zawiasów wyświetlacza są częścią ramki wyświetlacza.

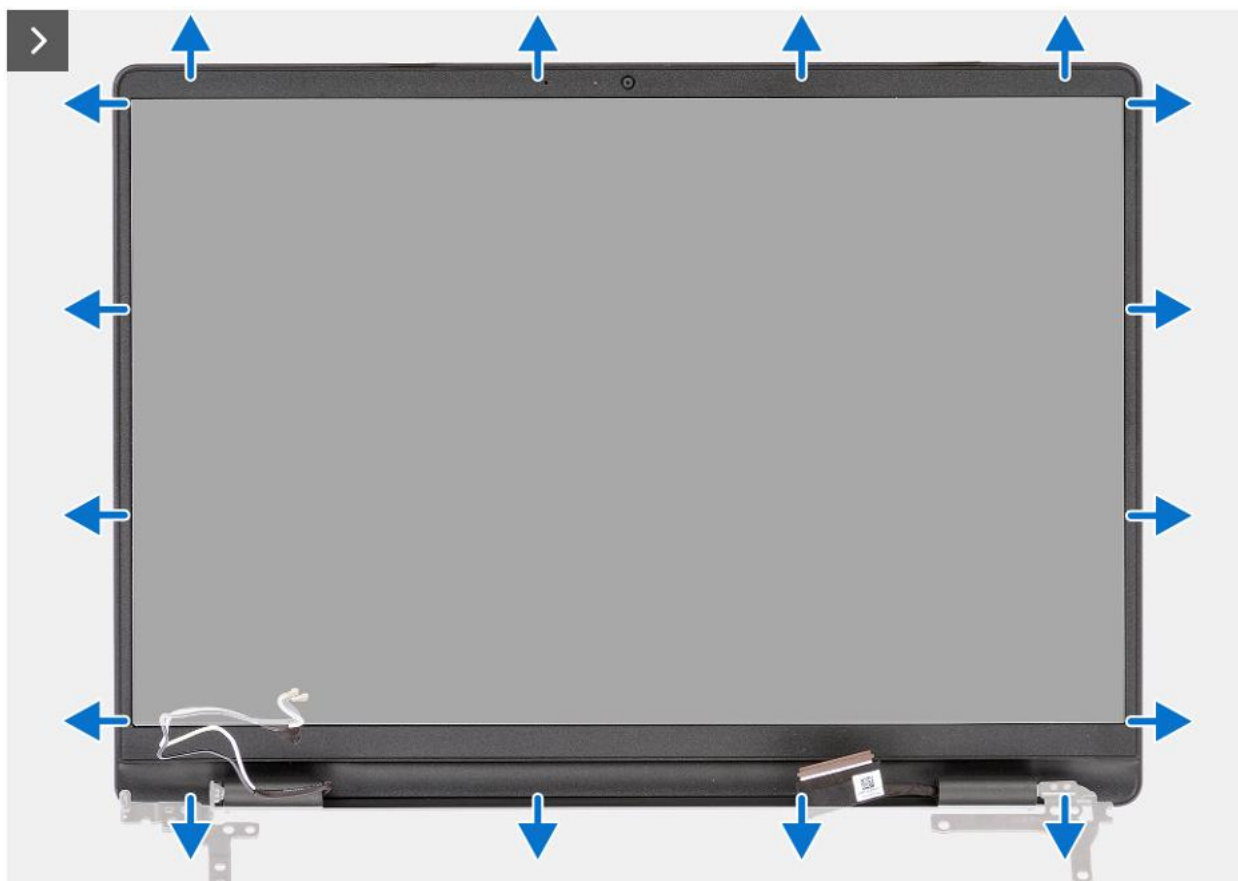
Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania ramki wyświetlacza.



Rysunek 74. Wymontowywanie ramki wyświetlacza

Kroki

1. Umieść zestaw wyświetlacza na czystej, płaskiej powierzchni i delikatnie otwórz zawiasy wyświetlacza pod kątem co najmniej 90 stopni.
2. Za pomocą plastikowego otwieraka podważ osłonę lewego zawiasu wyświetlacza z prawej strony, a następnie podważ osłonę prawego zawiasu wyświetlacza z lewej strony.
3. Ostrożnie podważ zewnętrzną krawędź dolnej części ramki wyświetlacza.
4. Za pomocą plastikowego otwieraka podważ zewnętrzną krawędź ramki wyświetlacza z lewej i prawej strony oraz z góry.



5. Zdejmij ramkę wyświetlacza z zestawu wyświetlacza.

Instalowanie ramki wyświetlacza (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego)

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

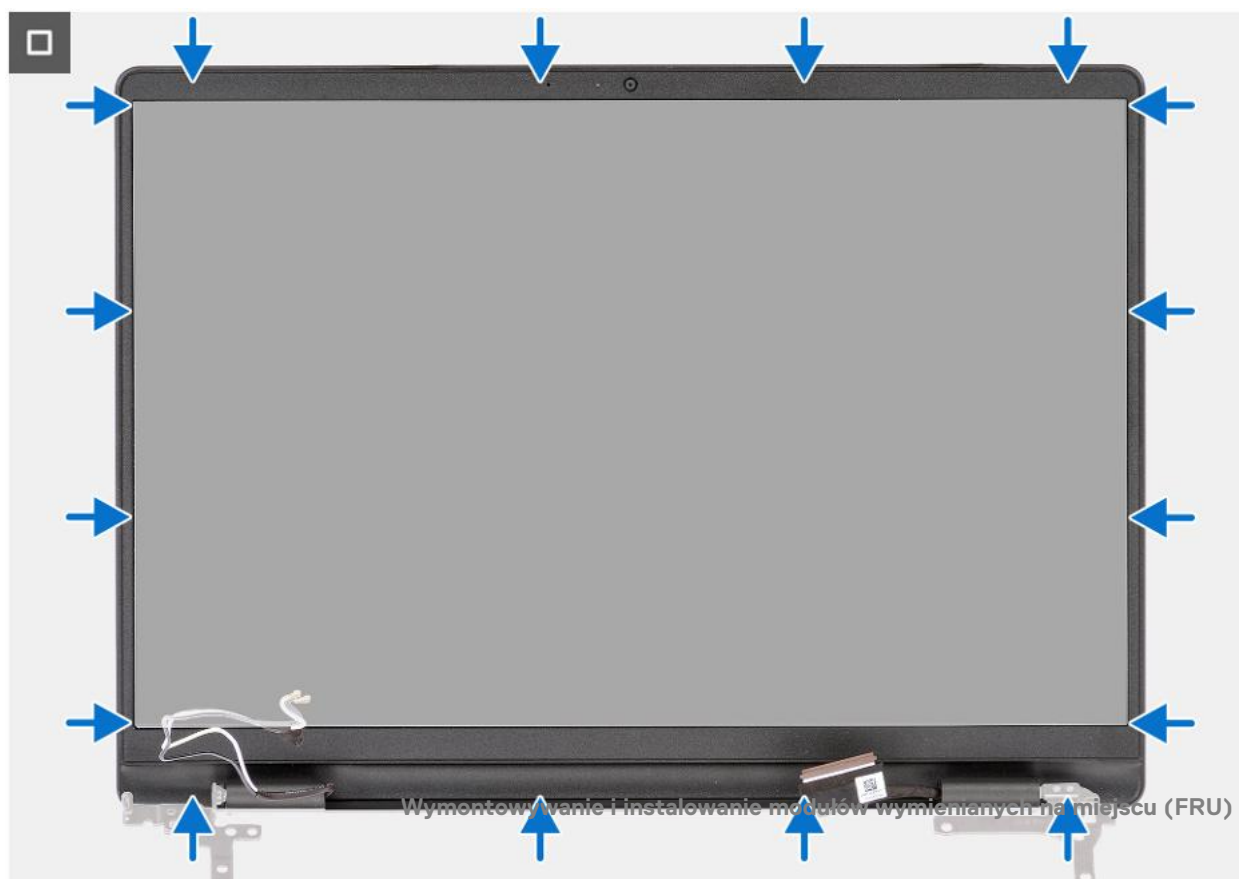
Wymagania

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

Informacje na temat zadania

 **UWAGA:** Osłony zawiasów wyświetlacza są częścią ramki wyświetlacza.

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji oprawy wyświetlacza.



Kroki

1. Połóż zestaw wyświetlacza na płaskiej i czystej powierzchni.
2. Dopasuj i włóż z powrotem ramkę wyświetlacza do zespołu wyświetlacza.
3. Rozpoczynając od górnego narożnika, dociśnij wszystkie krawędzie osłony, aby ją zamocować na zestawie wyświetlacza.
4. Naciśnij osłony zawiasów, aż zatrzasną się na miejscu.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [zestaw wyświetlacza \(dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego\)](#).
2. Zainstaluj [kartę sieci bezprzewodowej \(dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego\)](#).
3. Zainstaluj [dysk SSD M.2 2230 \(dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego\)](#).
4. Zainstaluj [pokrywę dolną \(dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego\)](#).
5. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Wyświetlacz

Wymontowywanie panelu wyświetlacza (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego)

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

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [pokrywę dolną \(dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego\)](#).
3. Wymontuj [dysk SSD M.2 2230 \(dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego\)](#).
4. Wymontuj [kartę sieci bezprzewodowej \(dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego\)](#).
5. Wymontuj [zestaw wyświetlacza \(dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego\)](#).
6. Wymontuj [ramkę wyświetlacza \(dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego\)](#).

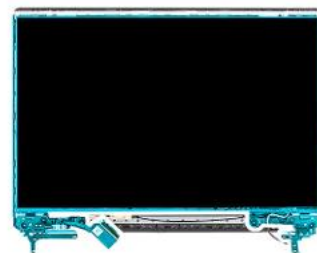
Informacje na temat zadania

 **UWAGA:** Wyświetlacz jest zmontowany i razem z klamrami oraz zawiasami stanowi jedną część serwisową.

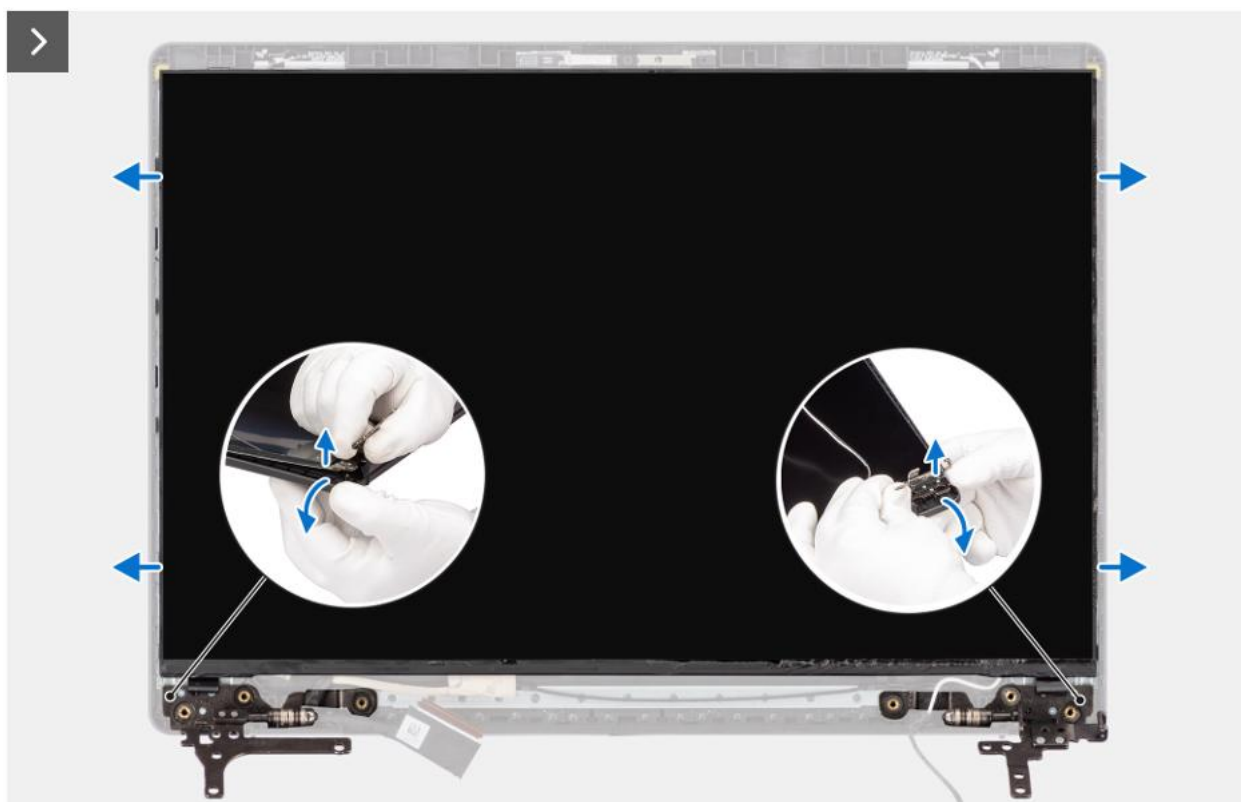
Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania wyświetlacza.



6x
M2.5x2.5



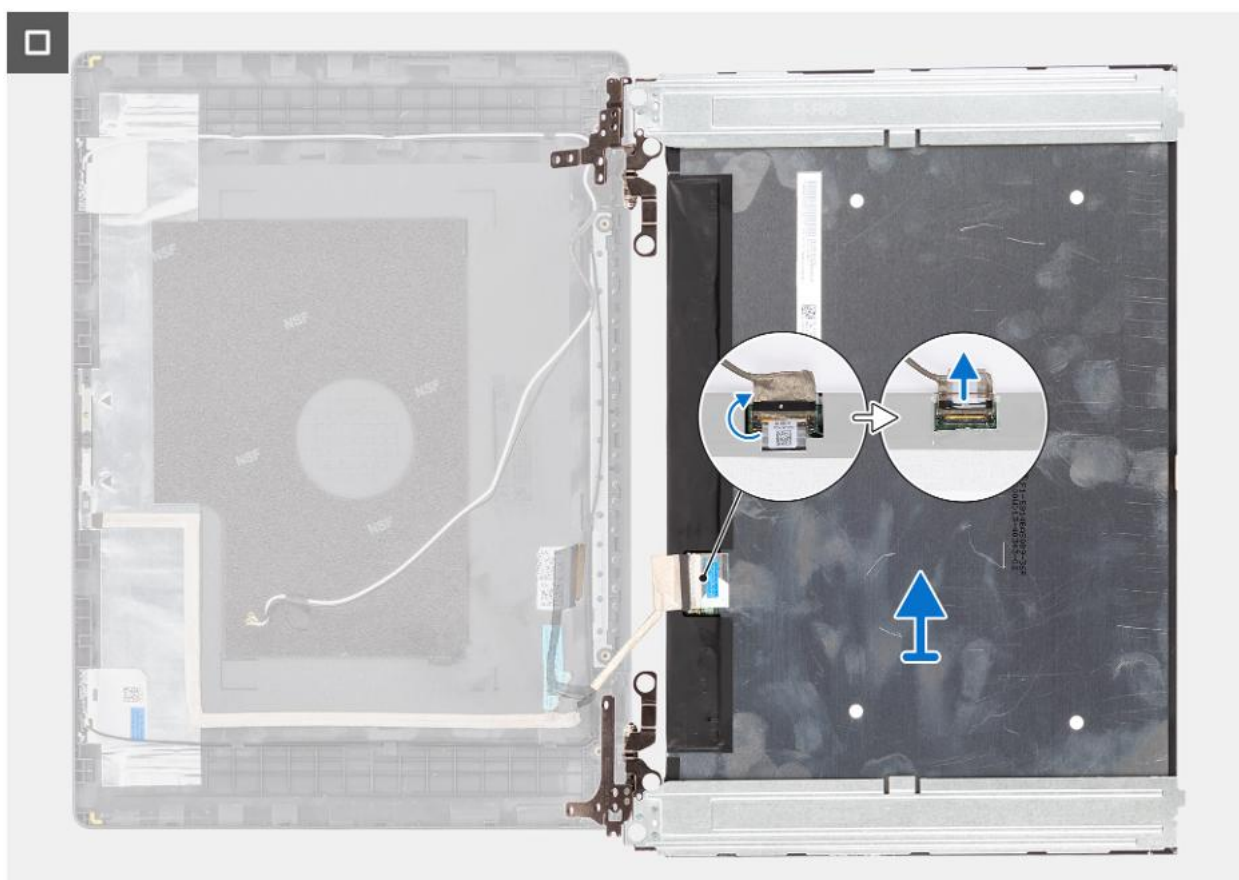
Rysunek 76. Wykręcanie śrub wyświetlacza



Rysunek 77. Wymontowywanie wyświetlacza



Rysunek 78. Wymontowywanie wyświetlacza



Rysunek 79. Wymontowywanie wyświetlacza

Kroki

1. Połóż zestaw tylnej pokrywy wyświetlacza i anteny na czystej, płaskiej powierzchni.
2. Wykręć cztery śruby (M2,5x2,5) mocujące panel wyświetlacza do zestawu tylnej pokrywy wyświetlacza i anteny.
3. Trzymając prawy zawias wyświetlacza, lekko wygnij dolny narożnik zestawu pokrywy tylnej wyświetlacza i anteny, aby uwolnić ten zawias.
4. Powtórz krok 3, aby uwolnić lewy zawias wyświetlacza z zestawu pokrywy tylnej wyświetlacza i anteny.
5. Trzymając zawiasy wyświetlacza, lekko przesun panel wyświetlacza w dół, aby uwolnić go z zaczepów mocujących w górnej części zestawu pokrywy tylnej wyświetlacza i anteny.
6. Delikatnie przechyl zestaw wyświetlacza do przodu i odklej taśmę mocującą kabel wyświetlacza do złącza z tyłu panelu.

UWAGA: Pamiętaj o przygotowaniu czystej i gładkiej powierzchni, na którą będzie można odłożyć wyświetlacz, aby uniknąć uszkodzeń.

7. Odłącz kabel wyświetlacza od złącza i wymontuj wyświetlacz.

PRZESTROGA: Wyświetlacz jest zmontowany i razem z klamrami oraz zawiasami stanowi jedną część serwisową. Nie należy ciągnąć dwóch kawałków elastycznej taśmy ani oddzielać klamer od panelu.



Rysunek 80. Wymontowywanie wyświetlacza

Instalowanie panelu wyświetlacza (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego)

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

Wymagania

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

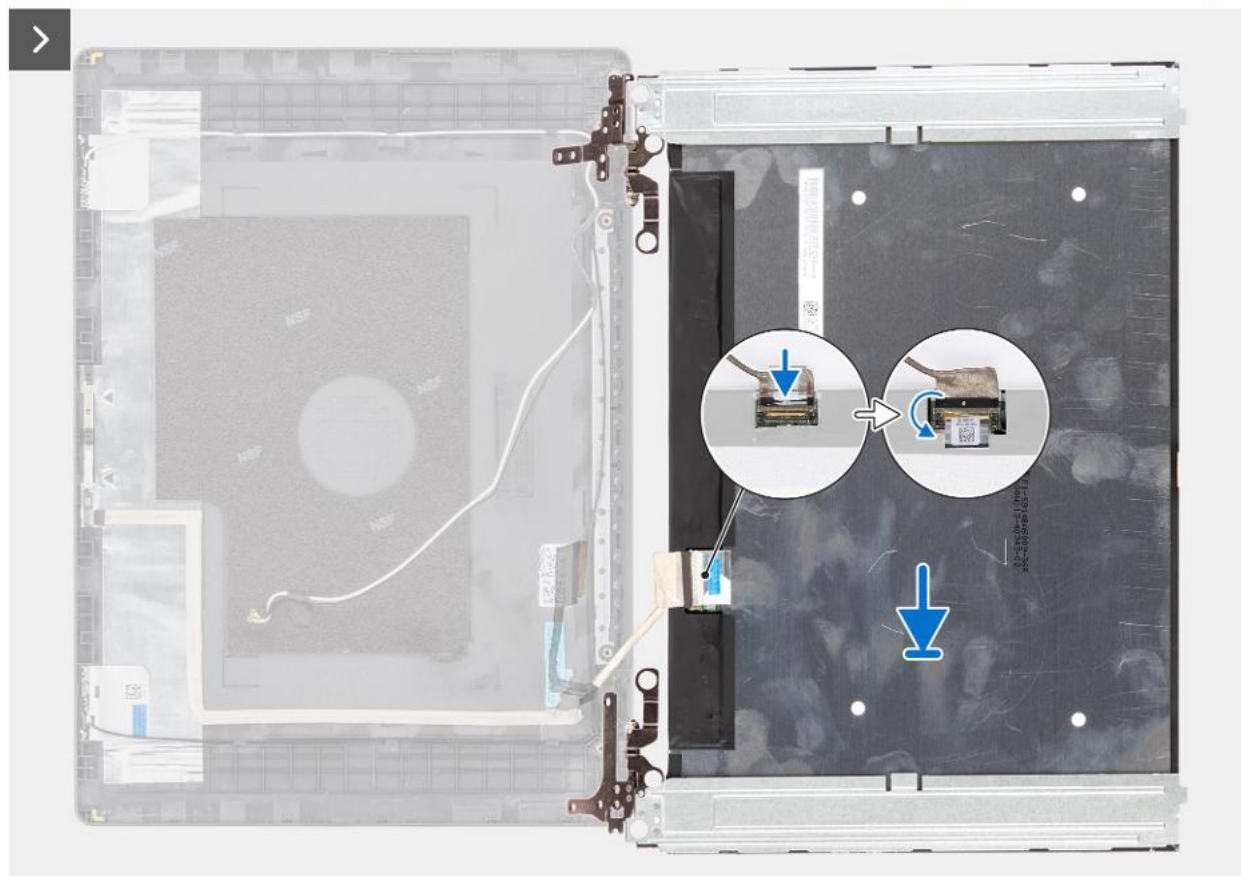
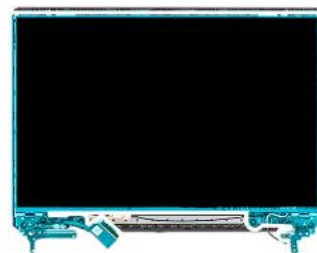
Informacje na temat zadania

UWAGA: Wyświetlacz jest zmontowany i razem z klamrami oraz zawiasami stanowi jedną część serwisową.

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji wyświetlacza.



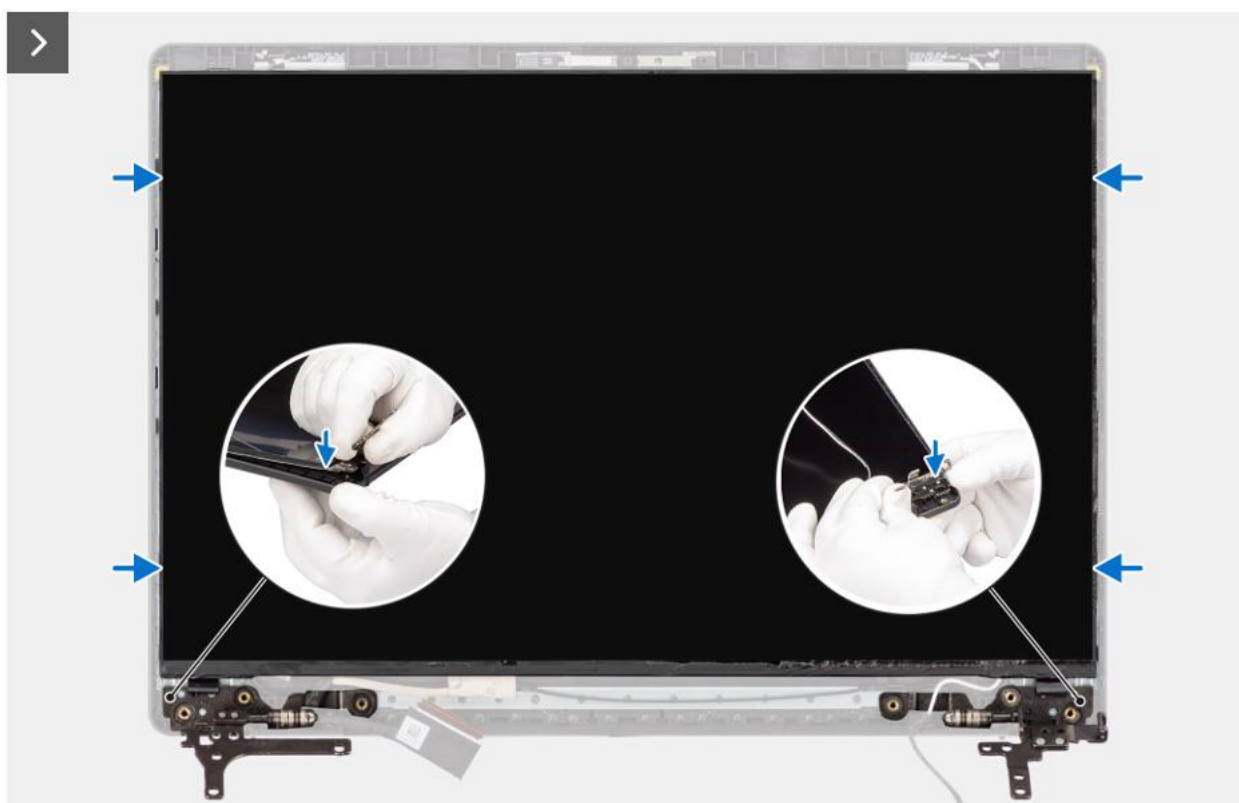
6x
M2.5x2.5



Rysunek 81. Instalowanie wyświetlacza



Rysunek 82. Wkręcanie śrub



Rysunek 83. Instalowanie wyświetlacza



Rysunek 84. Instalowanie wyświetlacza

Kroki

1. Połóż wyświetlacz i zestaw wyświetlacza na czystej, płaskiej powierzchni.
i **UWAGA:** Upewnij się, że wszystkie kable są prawidłowo umieszczone w przewodnicach.
2. Podłącz kabel wyświetlacza do złącza na wyświetlaczu i zamknij zatrzask.
3. Przyklej taśmę mocującą kabel wyświetlacza do złącza na wyświetlaczu.
4. Odwróć wyświetlacz i umieść go na tylnej pokrywie wyświetlacza.
5. Unieś dolną krawędź wyświetlacza i wsuń górną krawędź do szczeliny w górnej części tylnej pokrywy wyświetlacza.
6. Lekko odchyl dolne rogi tylnej pokrywy wyświetlacza, a następnie opuść prawy i lewy zawias wyświetlacza na zaciski na tylnej pokrywie wyświetlacza.
7. Wkręć sześć śrub (M2,5x2,5) mocujących zawiasy wyświetlacza do zestawu pokrywy wyświetlacza i anteny.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [ramkę wyświetlacza](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
2. Zainstaluj [zestaw wyświetlacza](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
3. Zainstaluj [kartę sieci bezprzewodowej](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
4. Zainstaluj [dysk SSD M.2 2230](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
5. Zainstaluj [pokrywę dolną](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
6. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Kabel wyświetlacza

Wymontowywanie kabla wyświetlacza (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego)

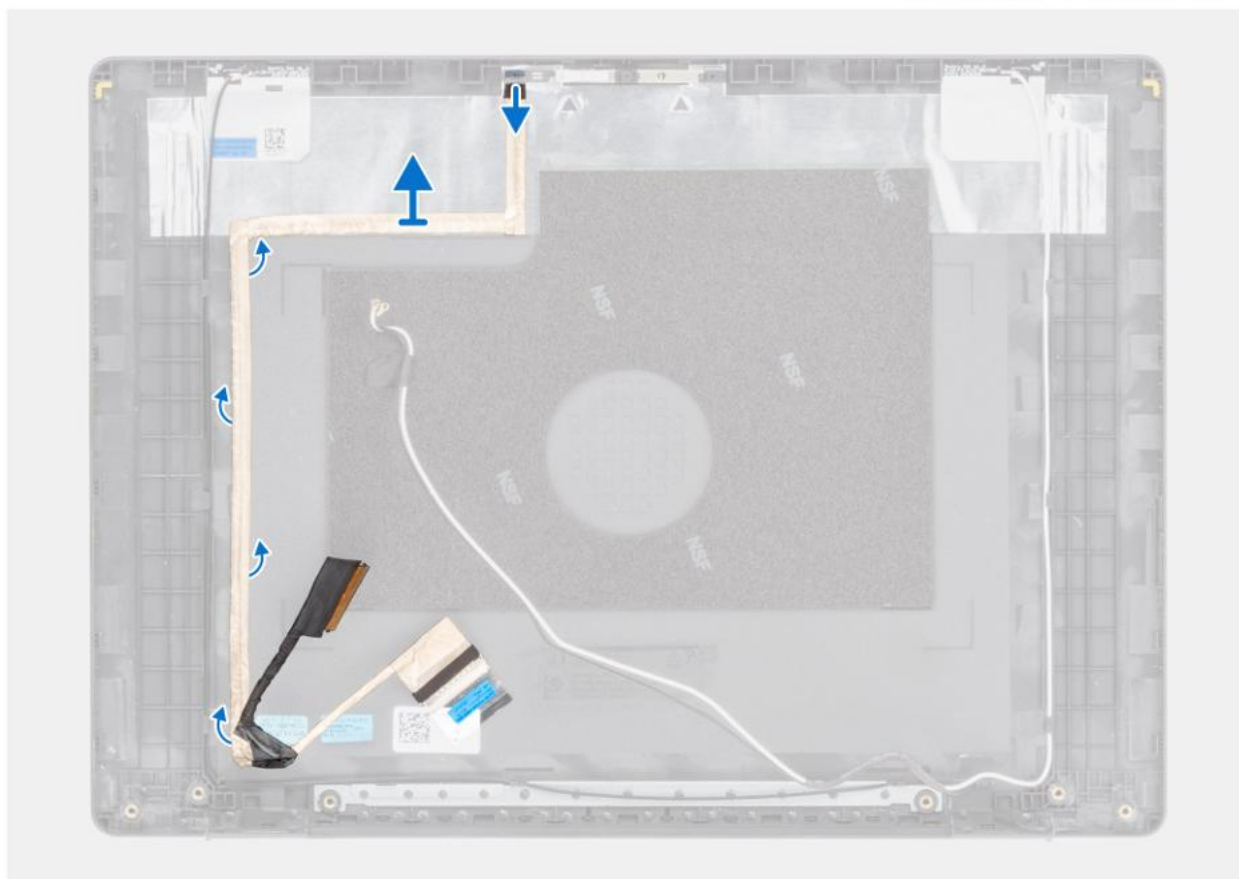
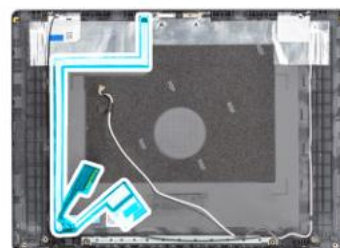
△ **OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [pokrywę dolną](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
3. Wymontuj [dysk SSD M.2 2230](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
4. Wymontuj [kartę sieci bezprzewodowej](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
5. Wymontuj [zestaw wyświetlacza](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
6. Wymontuj [ramkę wyświetlacza](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
7. Wymontuj [wyświetlacz](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania kabla wyświetlacza.



Rysunek 85. Wymontowywanie kabla wyświetlacza

Kroki

1. Odłącz kabel eDP wyświetlacza od złącza na module kamery.
2. Ostrożnie odklej kabel eDP i zdejmij go z zestawu pokrywy tylnej wyświetlacza i anteny.

Instalowanie kabla wyświetlacza (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego)

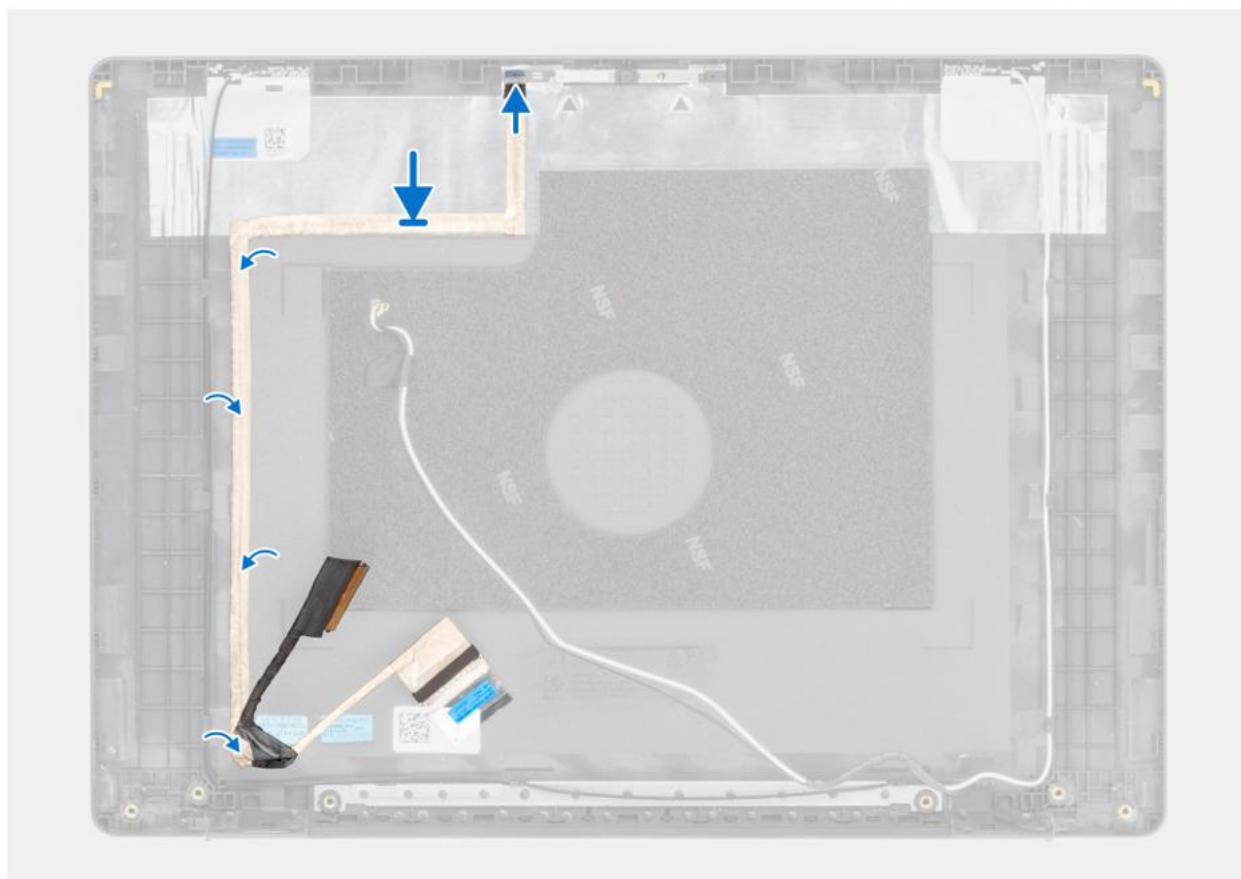
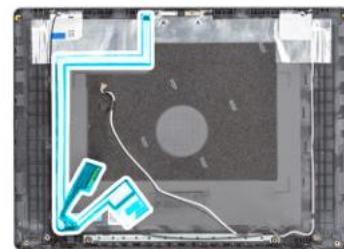
⚠ OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji kabla wyświetlacza.



Rysunek 86. Instalowanie kabla wyświetlacza

Kroki

1. Przyklej kabel eDP wyświetlacza do zestawu pokrywy wyświetlacza i anteny.
2. Podłącz kabel eDP wyświetlacza do złącza na module kamery.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [panel wyświetlacza](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
2. Zainstaluj [ramkę wyświetlacza](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
3. Zainstaluj [zestaw wyświetlacza](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
4. Zainstaluj [kartę sieci bezprzewodowej](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
5. Zainstaluj [dysk SSD M.2 2230](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
6. Zainstaluj [pokrywę dolną](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
7. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Kamera

Wymontowywanie kamery (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego)

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

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [pokrywę dolną](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
3. Wymontuj [dysk SSD M.2 2230](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
4. Wymontuj [kartę sieci bezprzewodowej](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
5. Wymontuj [zestaw wyświetlacza](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
6. Wymontuj [ramkę wyświetlacza](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
7. Wymontuj [wyświetlacz](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).

Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania modułu kamery.



Rysunek 87. Wymontowywanie kamery

Kroki

1. Odłącz kabel kamery od złącza w module kamery.
2. Za pomocą plastikowego otwieraka delikatnie podważ kamerę, aby ją uwolnić z zestawu pokrywy wyświetlacza i anteny.
3. Wyjmij moduł kamery z zestawu wyświetlacza.

Instalowanie kamery (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego)

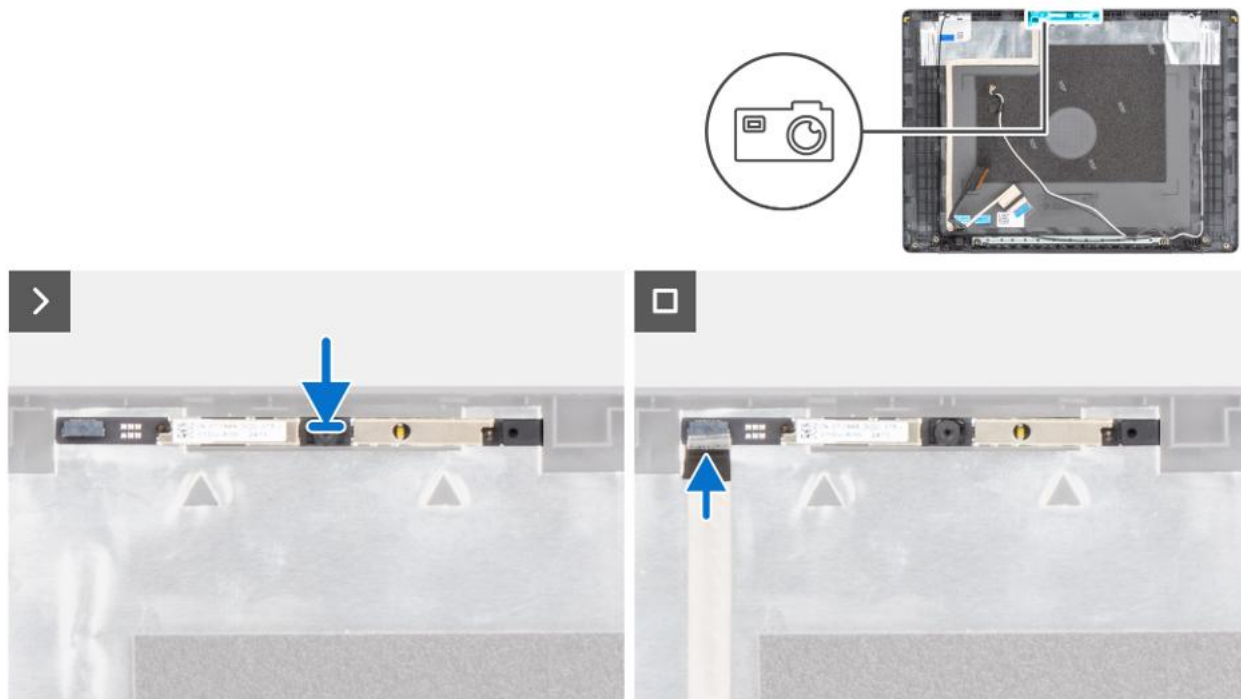
 **OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji modułu kamery.



Rysunek 88. Instalowanie kamery

Kroki

1. Korzystając z wypustki, umieść moduł kamery w zestawie pokrywy wyświetlacza i anteny.
2. Podłącz kabel wyświetlacza do złącza w module kamery.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [panel wyświetlacza \(dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego\)](#).
2. Zainstaluj [ramkę wyświetlacza \(dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego\)](#).
3. Zainstaluj [zestaw wyświetlacza \(dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego\)](#).
4. Zainstaluj [kartę sieci bezprzewodowej \(dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego\)](#).
5. Zainstaluj [dysk SSD M.2 2230 \(dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego\)](#).
6. Zainstaluj [pokrywę dolną \(dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego\)](#).
7. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

zestaw pokrywy wyświetlacza i anteny

Wymontowywanie zestawu pokrywy wyświetlacza i anteny

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

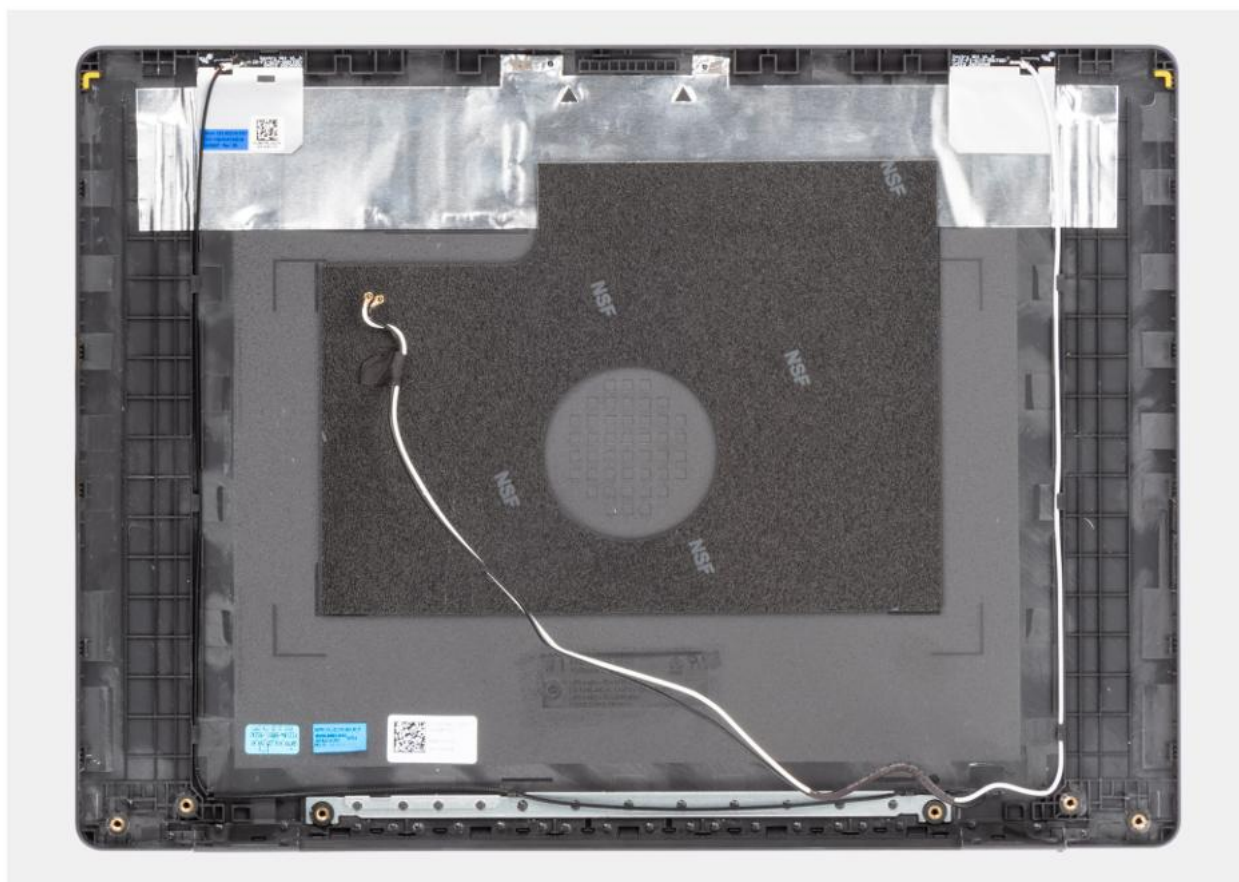
Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [pokrywę dolną](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
3. Wymontuj [dysk SSD M.2 2230](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
4. Wymontuj [kartę sieci bezprzewodowej](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
5. Wymontuj [zestaw wyświetlacza](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
6. Wymontuj [ramkę wyświetlacza](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
7. Wymontuj [wyświetlacz](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
8. Wymontuj [kamerę](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).

Informacje na temat zadania

UWAGA: Po wykonaniu wszystkich **czynności wstępnych** nie można bardziej zdemontować zestawu pokrywy tylnej wyświetlacza i anteny. Jeśli anteny sieci bezprzewodowej działają nieprawidłowo i wymagają wymiany, należy wymienić cały zestaw tylnej pokrywy wyświetlacza i anteny.

Na ilustracji poniżej przedstawiono zestaw pokrywy wyświetlacza i anteny po wykonaniu **czynności wstępnych**.



Rysunek 89. Zestaw pokrywy wyświetlacza i anteny

Kroki

Po wykonaniu **czynności wstępnych** pozostanie zestaw pokrywy tylnej wyświetlacza i anteny.

Instalowanie zestawu pokrywy wyświetlacza i anteny

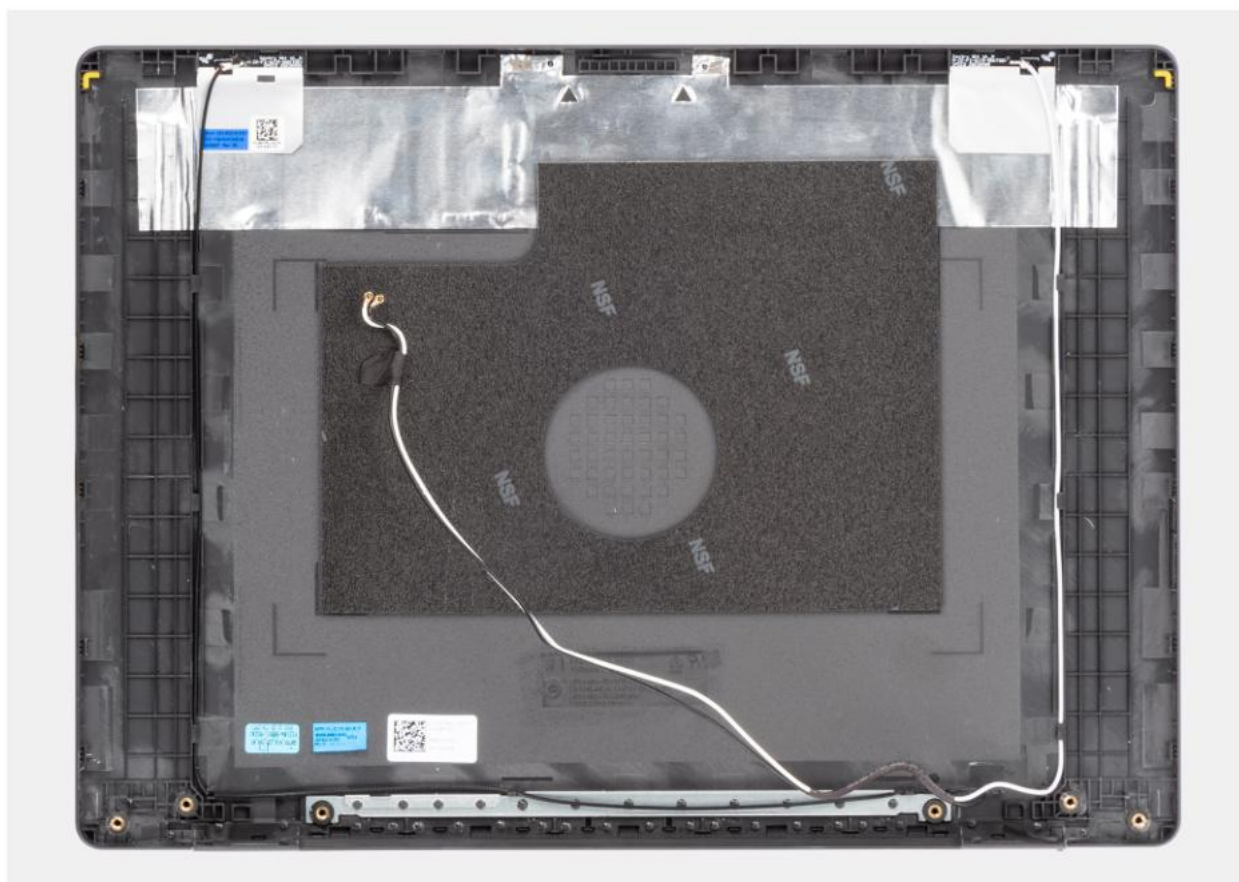
OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji zestawu tylnej pokrywy wyświetlacza i anteny.



Rysunek 90. Zestaw pokrywy wyświetlacza i anteny

Kroki

Umieść zestaw pokrywy tylnej wyświetlacza i anteny na płaskiej powierzchni i wykonaj **odpowiednie czynności**, aby go zainstalować.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj kamerę (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
2. Zainstaluj panel wyświetlacza (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
3. Zainstaluj ramkę wyświetlacza (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
4. Zainstaluj zestaw wyświetlacza (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
5. Zainstaluj kartę sieci bezprzewodowej (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
6. Zainstaluj dysk SSD M.2 2230 (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
7. Zainstaluj pokrywę dolną (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).

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

Płyta główna

Wymontowywanie płyty głównej

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

Wymagania

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

 **UWAGA:** Włącz na komputerze tryb serwisowy. Więcej informacji można znaleźć w kroku [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

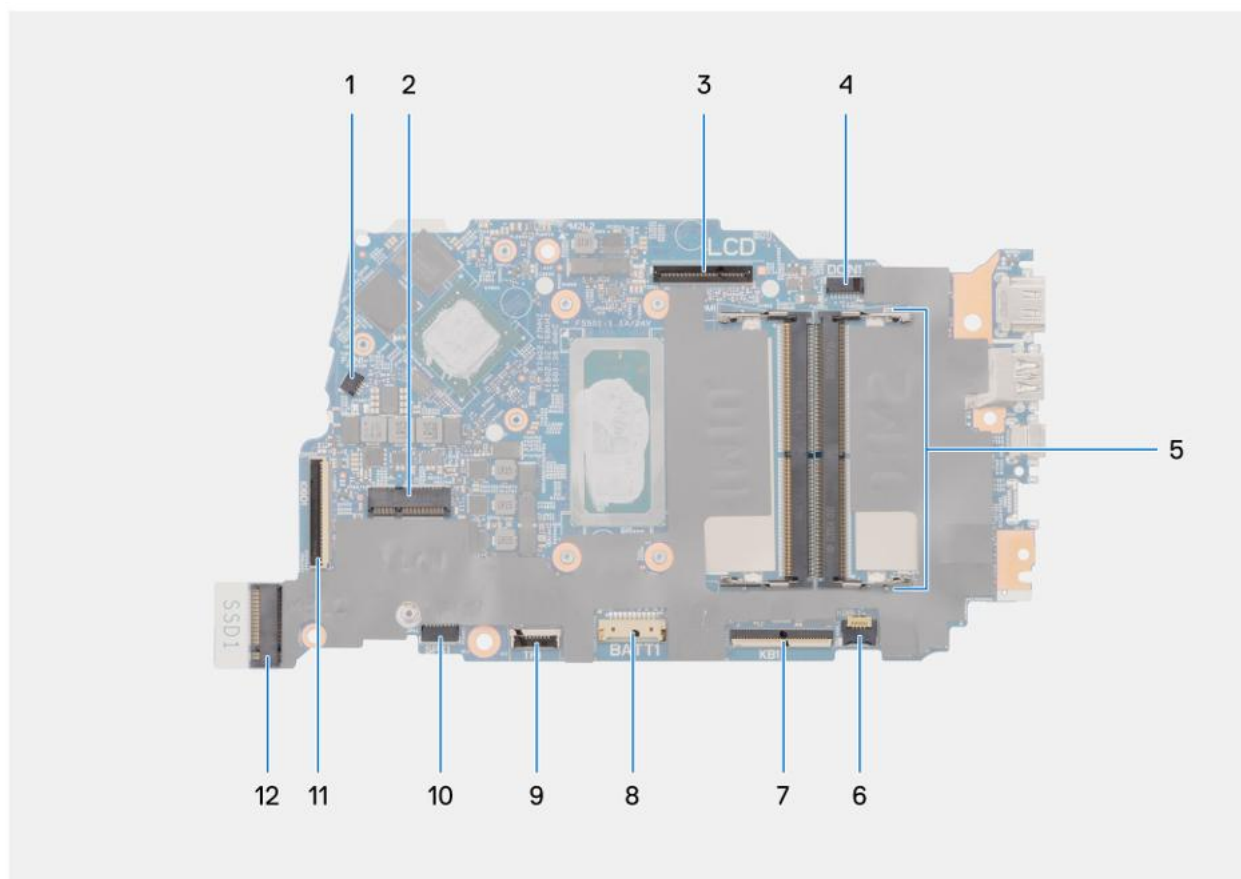
- Zdejmij pokrywę dolną w przypadku komputerów w obudowie z aluminium lub pokrywę dolnej w przypadku komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego.
- Wymontuj baterię 54 W w przypadku komputerów w obudowie z aluminium lub baterię 54 W w przypadku komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego.
- Wymontuj kartę sieci bezprzewodowej w przypadku komputerów w obudowie z aluminium lub kartę sieci bezprzewodowej w przypadku komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego.
- Wymontuj dysk SSD M.2 2230 w przypadku komputerów w obudowie z aluminium lub dysk SSD M.2 2230 w przypadku komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego.
- Wymontuj wentylator w przypadku komputerów w obudowie z aluminium lub wentylator w przypadku komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego.
- Wymontuj radiator.

 **UWAGA:** W przypadku wymiany zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury płytę główną można wymontować i zainstalować razem z zamocowanym radiatorem. Upraszcza to procedurę demontażu i instalacji oraz zapobiega uszkodzeniu wiązania termicznego między płytą główną i radiatorem.

- Wymontuj zestaw wyświetlacza w przypadku komputerów w obudowie z aluminium lub zestaw wyświetlacza w przypadku komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego.

Informacje na temat zadania

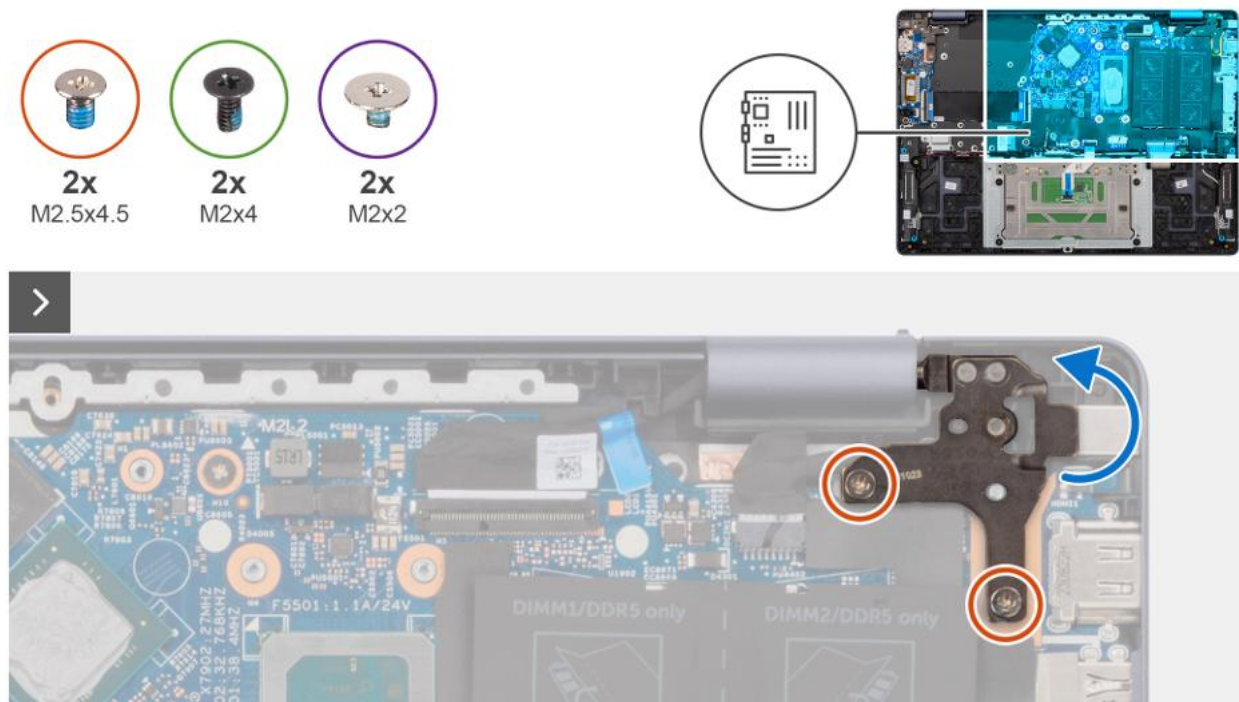
Poniższa ilustracja przedstawia złącza na płycie głównej.



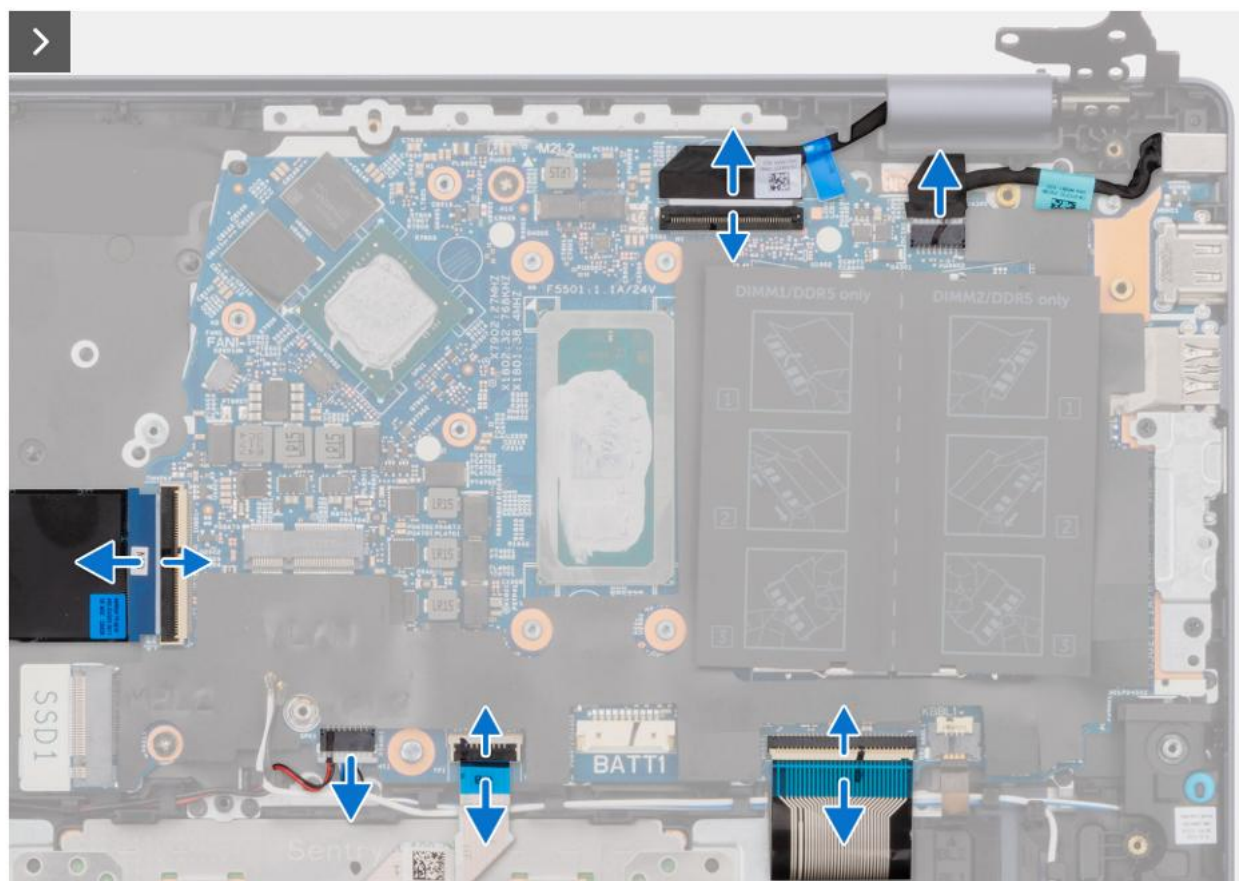
Rysunek 91. Złącza na płycie głównej

1. Złącze kabla wentylatora (FN1)
2. Złącze karty sieci bezprzewodowej M.2
3. Złącze kabla wyświetlacza (LCD)
4. Złącze gniazda zasilacza (DC IN1)
5. Złącze modułu pamięci
6. Złącze kabla podświetlenia klawiatury (KBBL1)
7. Złącze kabla klawiatury (KB1)
8. Złącze kabla baterii (BATT1)
9. Złącze kabla touchpada (TP1)
10. Złącze kabla głośnikowego (SPK1)
11. Złącze kabla płyty we/wy (IOBD1)
12. Złącze napędu SSD M.2 (SSD1)

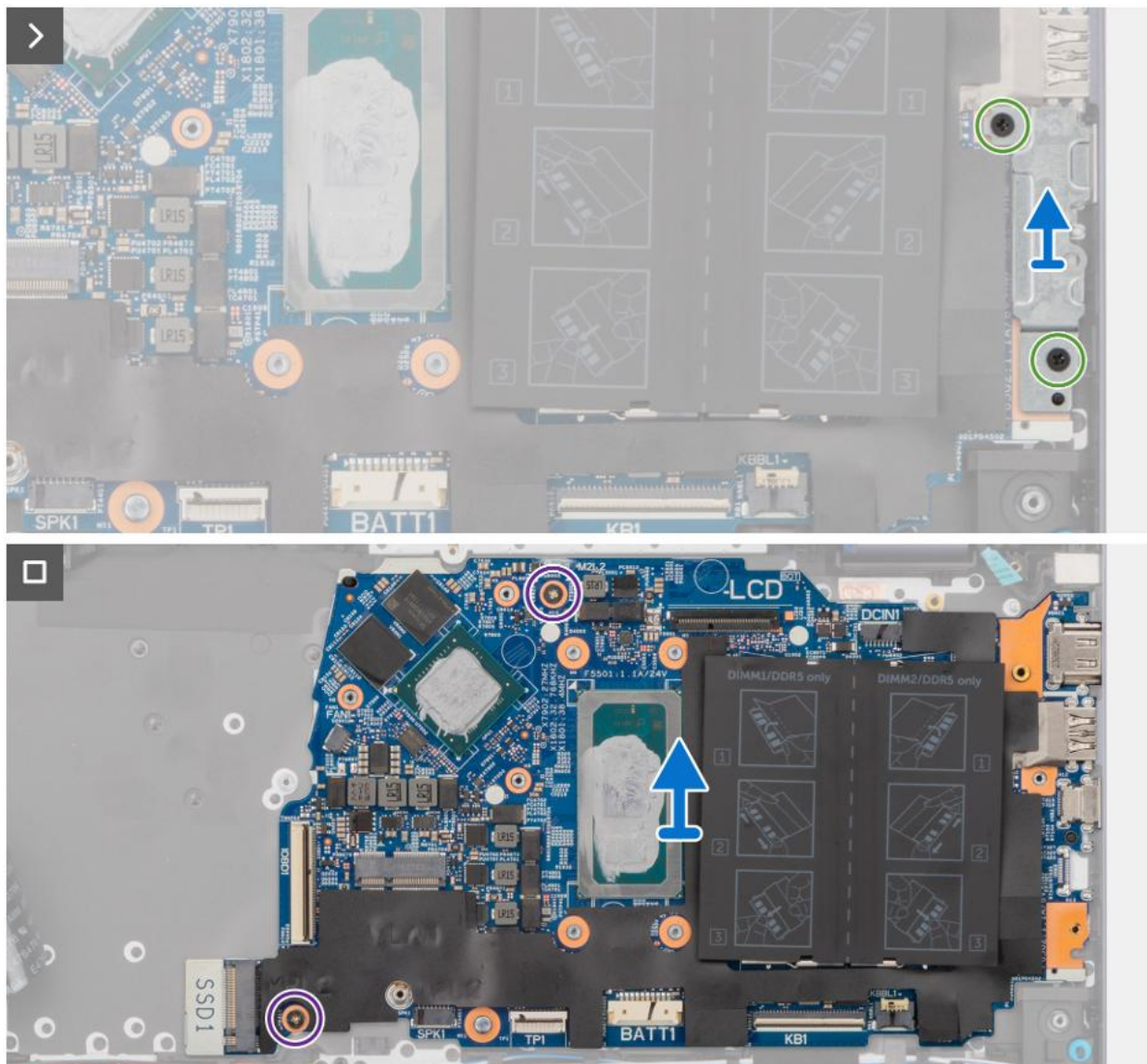
Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania płyty głównej.



Rysunek 92. Wykręcanie śrub zawiasów



Rysunek 93. Wyjmowanie złączy kabli



Rysunek 94. Wymontowywanie płyty głównej

Kroki

1. Wykręć dwie śruby (M2,5x4,5) mocujące prawy zawias do płyty głównej.
2. Obróć i otwórz prawy zawias.
3. Odklej taśmę mocującą zatrzask złącza płyty we/wy (IOBD1) do płyty głównej.
4. Otwórz zatrzask i odłącz kabel płyty we/wy od złącza (IOBD1) na płycie głównej.
5. Odłącz kabel głośnikowy od złącza (SPK1) na płycie głównej.
6. Otwórz zatrzask i odłącz kabel touchpada od złącza (TP1) na płycie głównej.
7. Otwórz zatrzask i odłącz kabel klawiatury od złącza (KB1) na płycie głównej.
8. Otwórz zatrzask i odłącz kabel podświetlenia klawiatury od złącza (KBBL1) na płycie głównej.
9. Wykręć dwie śruby (M2x4) mocujące klamrę portu USB Type-C do płyty głównej.
10. Zdejmij klamrę portu USB Type-C z płyty głównej.
11. Wykręć dwie śruby (M2x2) mocujące płytę główną do zestawu klawiatury i podpórki na nadgarstek.
12. Wyjmij płytę główną z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

Instalowanie płyty głównej

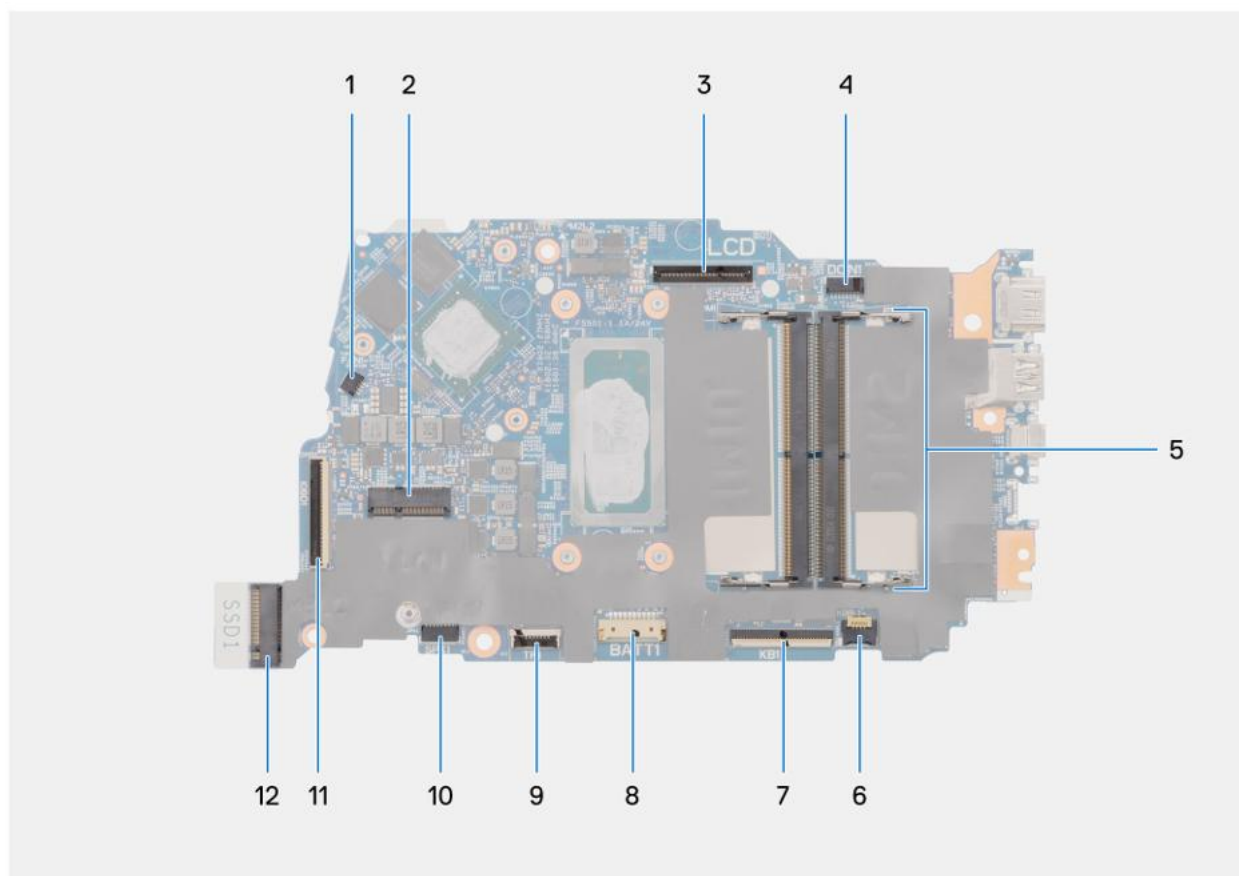
OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

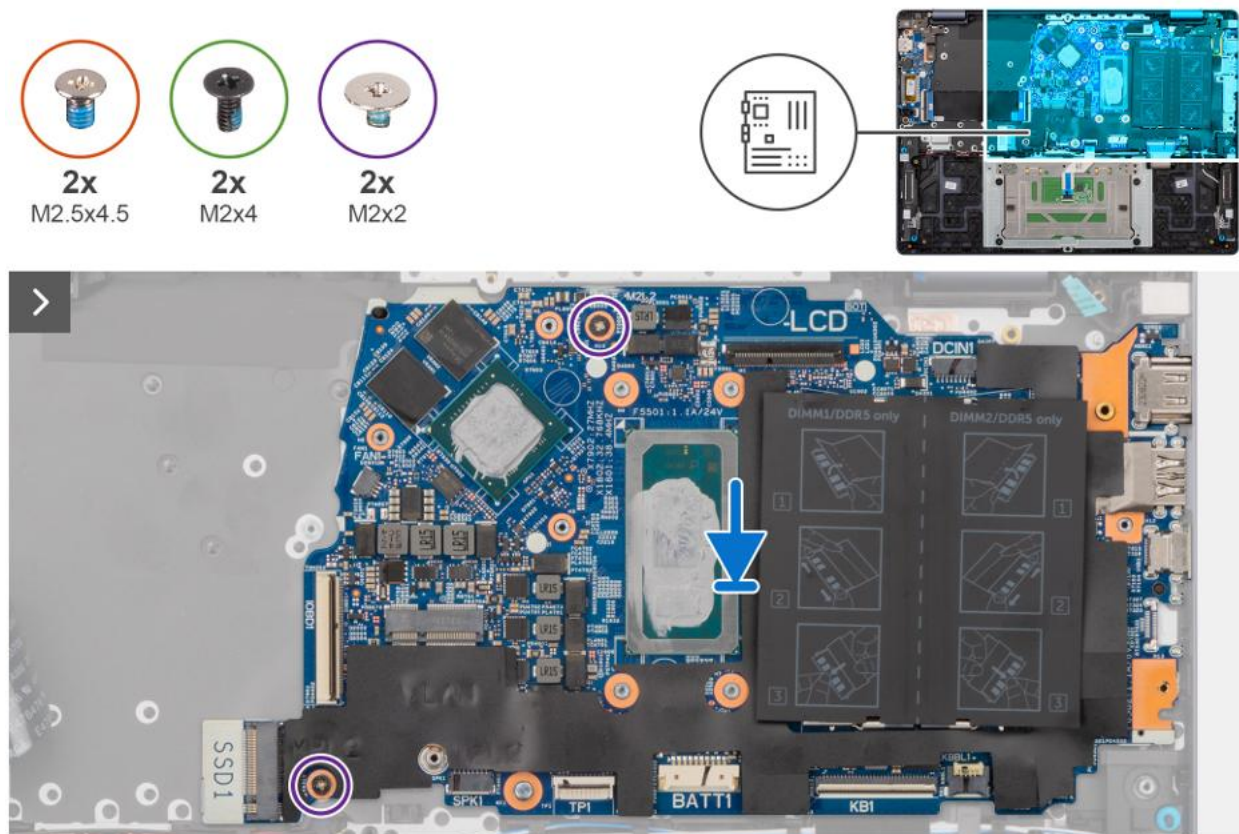
Poniższa ilustracja przedstawia złącza na płycie głównej.



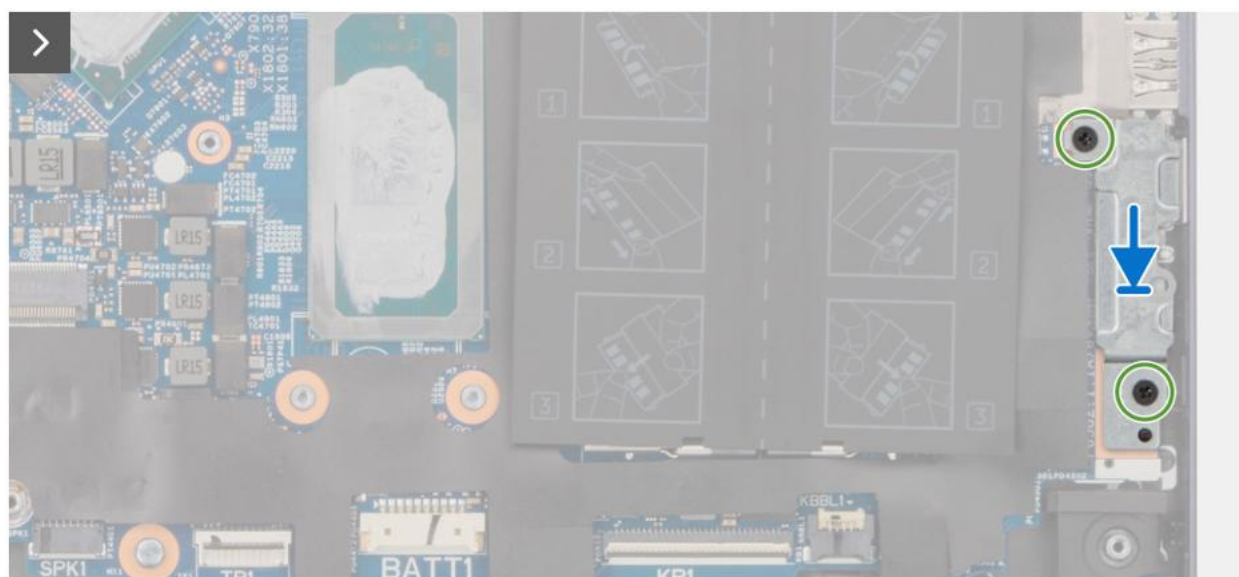
Rysunek 95. Złącza na płycie głównej

1. Złącze kabla wentylatora (FN1)
2. Złącze karty sieci bezprzewodowej M.2
3. Złącze kabla wyświetlacza (LCD)
4. Złącze gniazda zasilacza (DC IN1)
5. Złącze modułu pamięci
6. Złącze kabla podświetlenia klawiatury (KBBL1)
7. Złącze kabla klawiatury (KB1)
8. Złącze kabla baterii (BATT1)
9. Złącze kabla touchpada (TP1)
10. Złącze kabla głośnikowego (SPK1)
11. Złącze kabla płyty we/wy (IOBD1)
12. Złącze napędu SSD M.2 (SSD1)

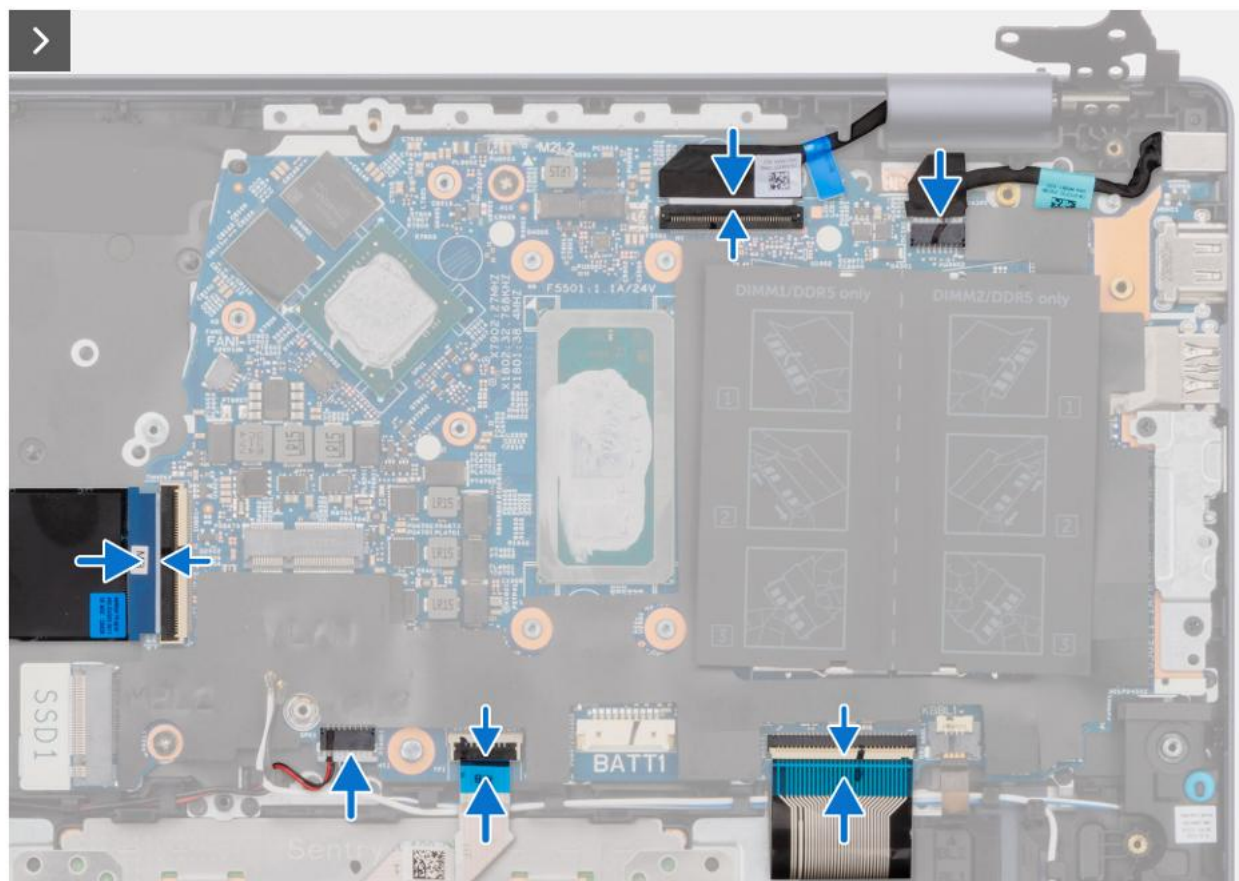
Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji płyty głównej.



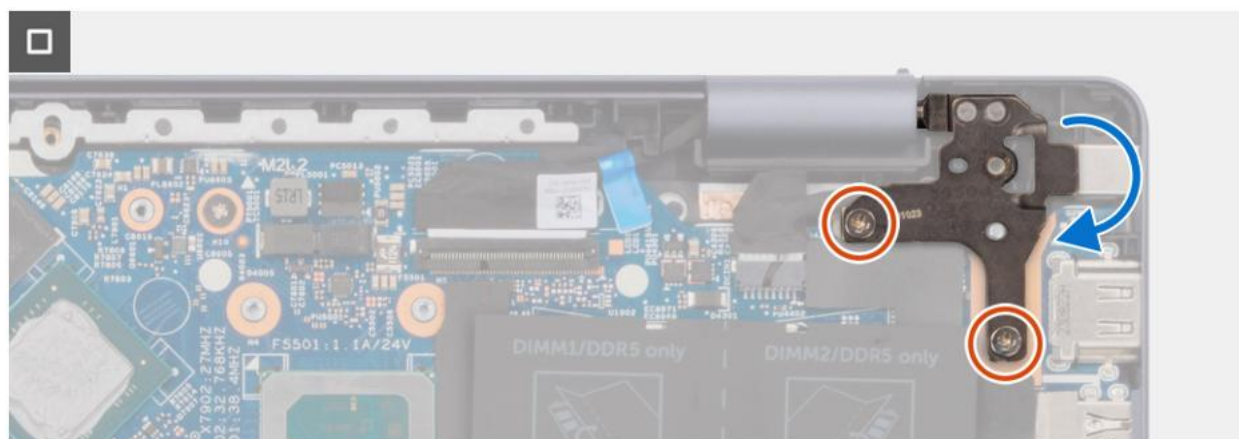
Rysunek 96. Instalowanie płyty głównej



Rysunek 97. Instalowanie klamry portu USB Type-C



Rysunek 98. Instalowanie złączy kabli



Rysunek 99. Wkręcanie śrub zawiasów

Kroki

1. Dopasuj otwory na śruby w płycie głównej do otworów w zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
2. Wkręć dwie śruby (M2x2) mocujące płytę główną do zestawu klawiatury i podpórki na nadgarstek.
3. Dopasuj otwory na śruby we wsporniku portu USB Type-C do otworów w płycie głównej.
4. Wkręć dwie śruby (M2x4) mocujące klamrę portu USB Type-C do płyty głównej.
5. Podłącz kabel płyty we/wy do złącza (IOBD1) na płycie głównej.
6. Podłącz kabel głośnikowy do złącza (SPK1) na karcie dźwiękowej.
7. Podłącz kabel touchpada do złącza (TP1) na płycie głównej i zamknij zatrzask.
8. Podłącz kabel klawiatury do złącza (KB1) na płycie głównej i zamknij zatrzask.

9. Podłącz kabel podświetlenia klawiatury do złącza (KBBL1) na płycie głównej i zamknij zatrzask.
10. Obróć, aby zamknąć prawy zawias.
11. Wkręć dwie śruby (M2,5x4,5) mocujące prawy zawias do płyty głównej.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [zestaw wyświetlacza w przypadku komputerów w obudowie z aluminium](#) lub [zestaw wyświetlacza w przypadku komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego](#).
2. Zainstaluj [radiator](#).

UWAGA: W przypadku wymiany zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury płytę główną można wymontować i zainstalować razem z zamocowanym radiatorem. Upraszcza to procedurę demontażu i instalacji oraz zapobiega uszkodzeniu wiązania termicznego między płytą główną i radiatorem.

3. Zainstaluj [wentylator w przypadku komputerów w obudowie z aluminium](#) lub [wentylator w przypadku komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego](#).
4. Zainstaluj [dysk SSD M.2 2230 w przypadku komputerów w obudowie z aluminium](#) lub [dysk SSD M.2 2230 w przypadku komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego](#).
5. Zainstaluj [kartę sieci bezprzewodowej w przypadku komputerów w obudowie z aluminium](#) lub [kartę sieci bezprzewodowej w przypadku komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego](#).
6. Zainstaluj [baterię 54 W w przypadku komputerów w obudowie z aluminium](#) lub [baterię 54 W w przypadku komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego](#).
7. Zainstaluj [pokrywę dolną komputera w obudowie z aluminium](#) lub [pokrywę dolną komputera w obudowie z tworzywa sztucznego](#).
8. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Zestaw podpórki na nadgarstek i klawiatury

Wymontowywanie zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego)

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

Wymagania

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

UWAGA: Włącz na komputerze tryb serwisowy. Więcej informacji można znaleźć w kroku [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

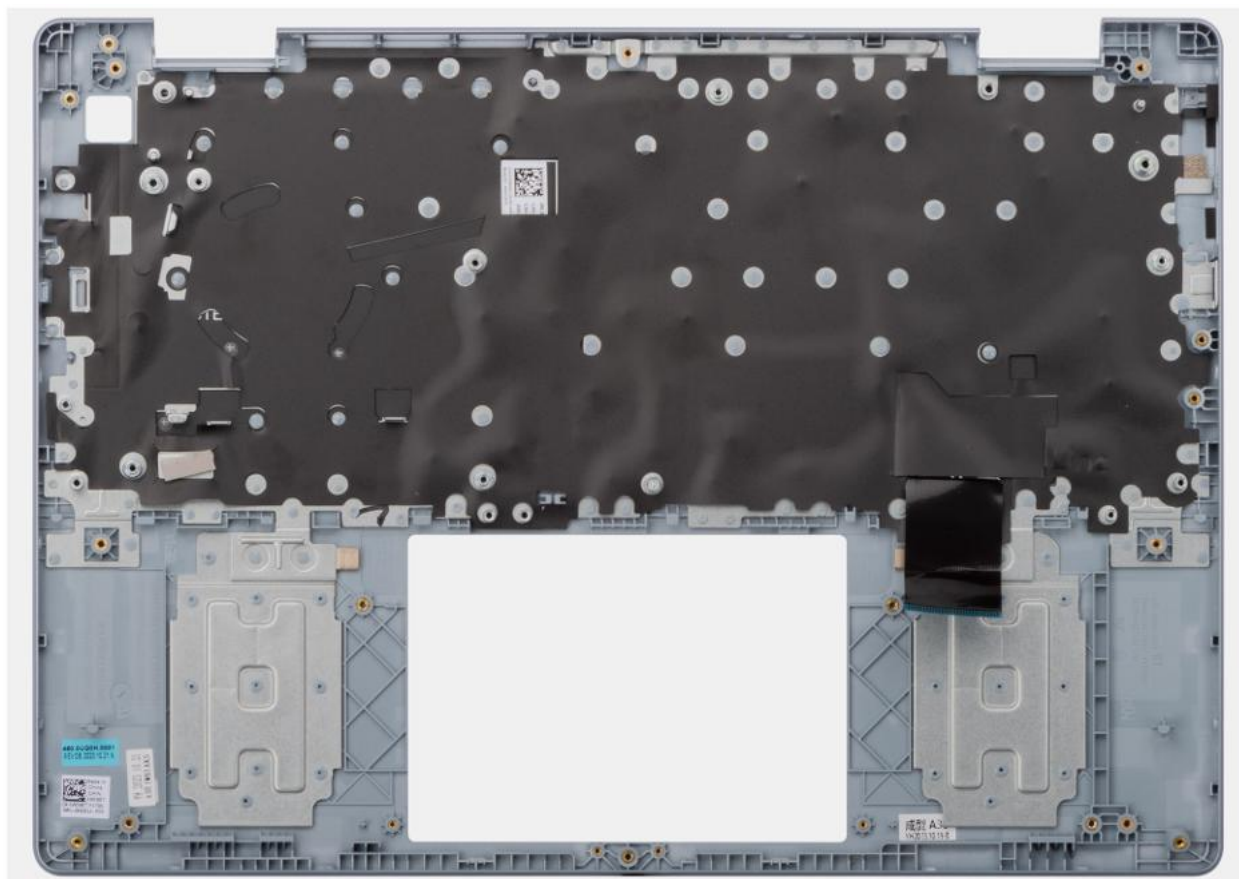
2. Wymontuj [pokrywę dolną \(dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego\)](#).
3. Wymontuj [baterię \(dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego\)](#).
4. Wymontuj [kartę sieci bezprzewodowej \(dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego\)](#).
5. Wymontuj [dysk SSD M.2 2230 \(dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego\)](#).
6. Wymontuj [płytę we/wy \(dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego\)](#).
7. Wymontuj [głośniki \(dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego\)](#).
8. Wymontuj [wentylator \(dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego\)](#).
9. Wymontuj [radiator](#).

UWAGA: W przypadku wymiany zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury płytę główną można wymontować i zainstalować razem z zamocowanym radiatorem. Upraszcza to procedurę demontażu i instalacji oraz zapobiega uszkodzeniu wiązania termicznego między płytą główną i radiatorem.

10. Wymontuj [przycisk zasilania \(dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego\)](#).
11. Wymontuj [touchpad \(dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego\)](#).
12. Wymontuj [zestaw wyświetlacza \(dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego\)](#).
13. Wymontuj [płytę główną](#).

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.



Rysunek 100. Wymontowywanie zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury

Kroki

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

Instalowanie zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego)

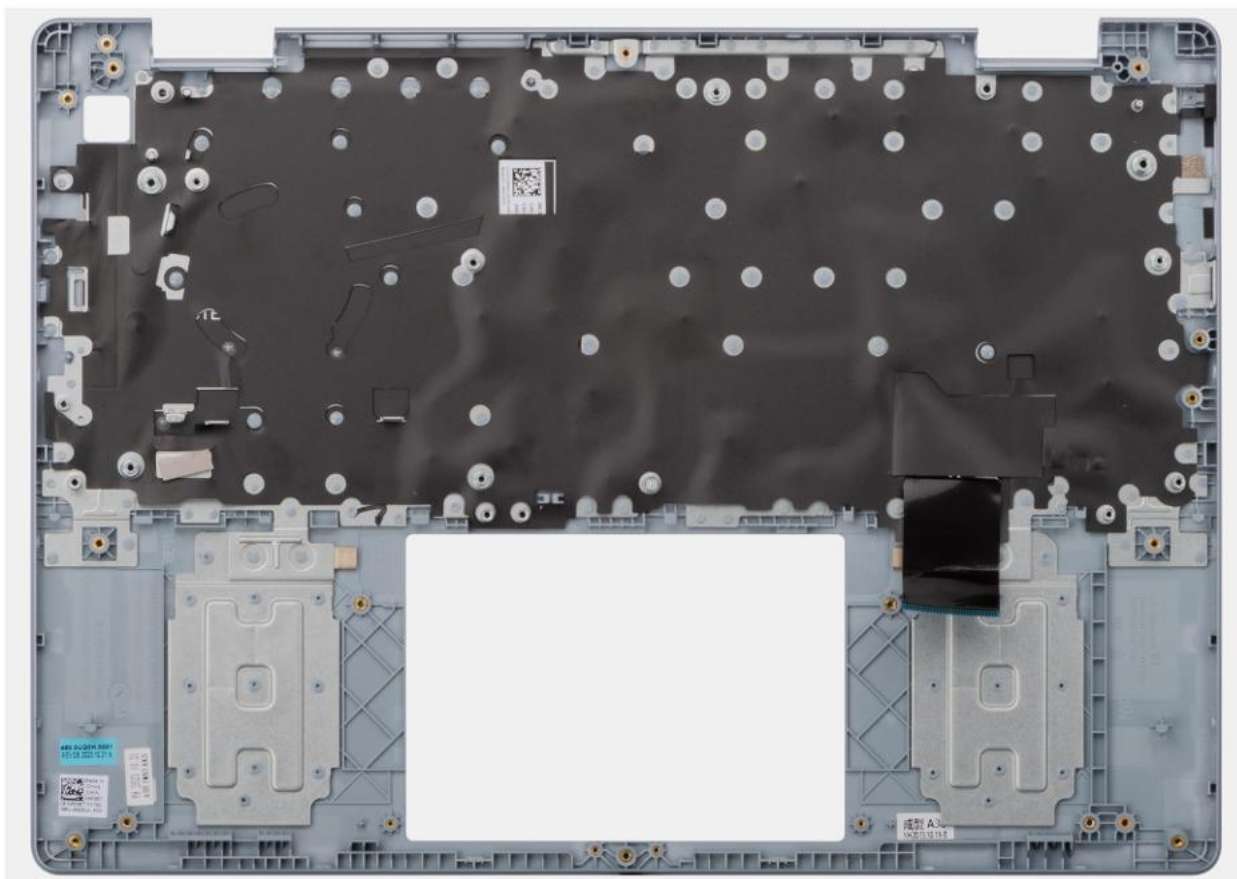
OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.



Rysunek 101. Instalowanie zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury

Kroki

Umieść zestaw klawiatury i podpórki na nadgarstek na czystej, płaskiej powierzchni.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [płytę główną](#).
2. Zainstaluj [zestaw wyświetlacza](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
3. Zainstaluj [touchpad](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
4. Zainstaluj [przycisk zasilania](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
5. Zainstaluj [radiator](#).
6. Zainstaluj [wentylator](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
7. Zainstaluj [głośniki](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
8. Zainstaluj [płytę we/wy](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
9. Zainstaluj [dysk SSD M.2 2230](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
10. Zainstaluj [kartę sieci bezprzewodowej](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
11. Zainstaluj [baterię](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
12. Zainstaluj [pokrywkę dolną](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
13. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Wymontowywanie zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium)

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

Wymagania

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

UWAGA: Włącz na komputerze tryb serwisowy. Więcej informacji można znaleźć w kroku [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

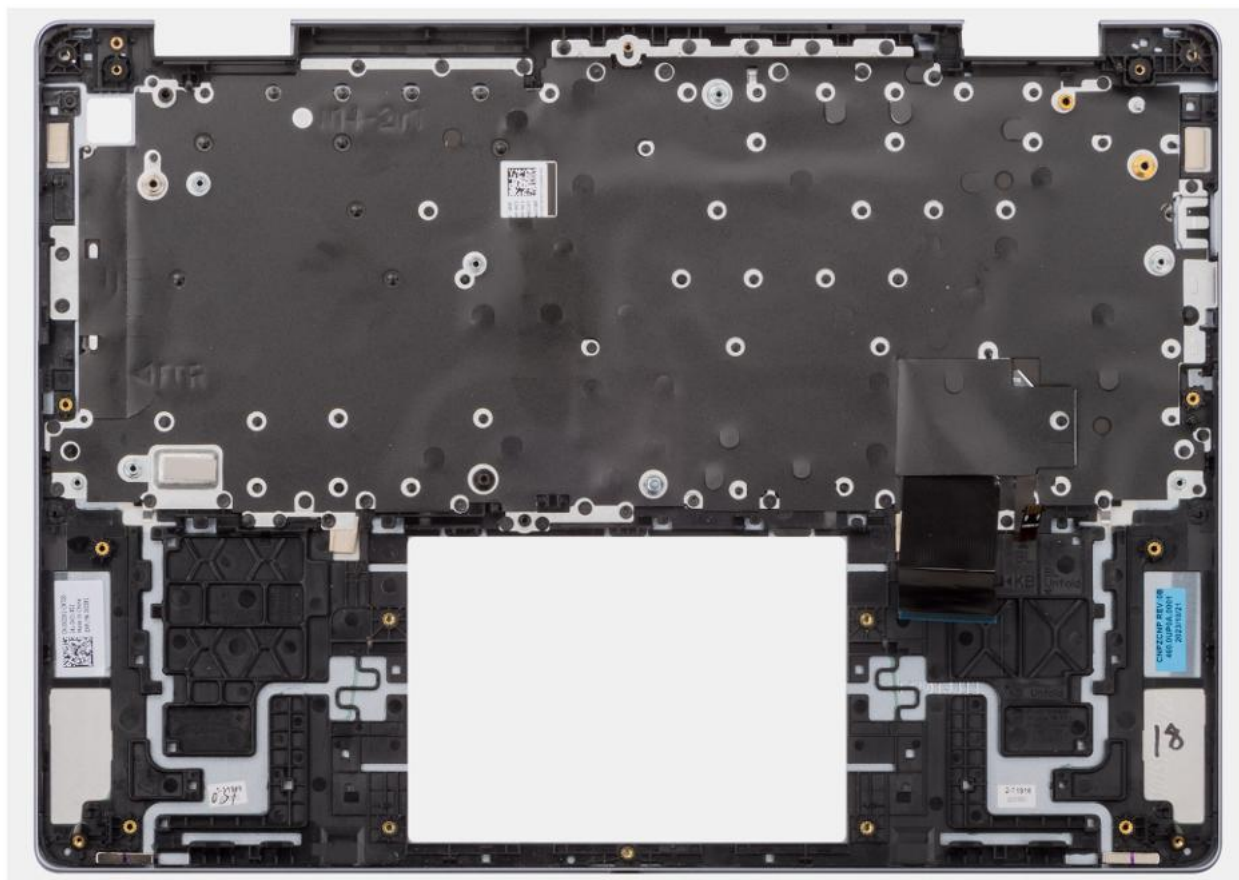
2. Wymontuj [pokrywę dolną](#) (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).
3. Wymontuj [baterię 54 W](#) (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).
4. Wymontuj [kartę sieci bezprzewodowej](#) (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).
5. Wymontuj [dysk SSD M.2 2230](#) (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).
6. Wymontuj [płytę we/wy](#) (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).
7. Wymontuj [głośniki](#) (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).
8. Wymontuj [wentylator](#) (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).
9. Wymontuj [radiator](#).

UWAGA: W przypadku wymiany zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury płytę główną można wymontować i zainstalować razem z zamocowanym radiatorem. Upraszcza to procedurę demontażu i instalacji oraz zapobiega uszkodzeniu wiązania termicznego między płytą główną i radiatorem.

10. Wymontuj [przycisk zasilania z czytnikiem linii papilarnych](#) (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).
11. Wymontuj [touchpad](#) (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).
12. Wymontuj [zestaw wyświetlacza](#) (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).
13. Wymontuj [płytę główną](#).

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.



Rysunek 102. Wymontowywanie zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury

Kroki

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

Instalowanie zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium)

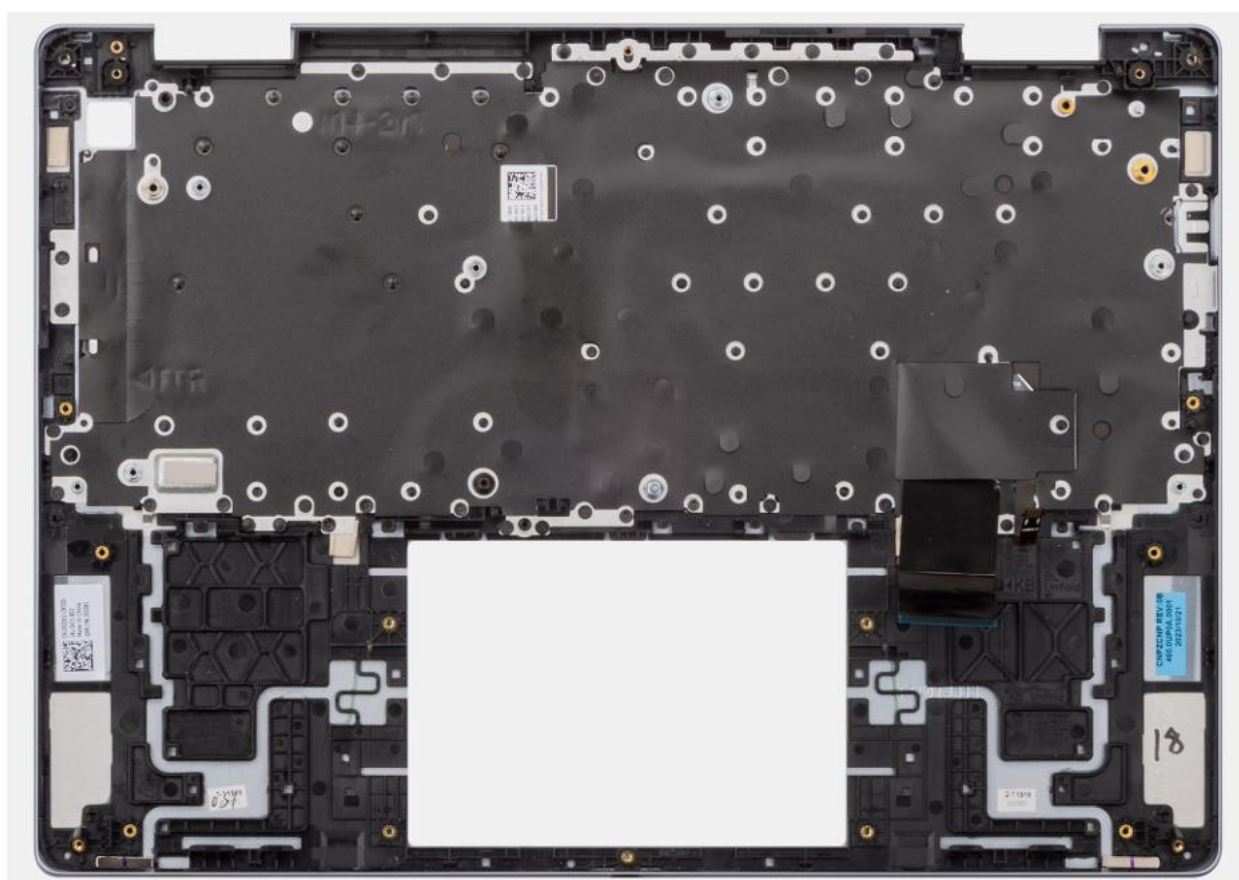
OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.



Rysunek 103. Instalowanie zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury

Kroki

Umieść zestaw klawiatury i podpórki na nadgarstek na czystej, płaskiej powierzchni.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [płytę główną](#).
2. Zainstaluj [zestaw wyświetlacza](#) (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).
3. Zainstaluj [touchpad](#) (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium) .
4. Zainstaluj [przycisk zasilania z czytnikiem linii papilarnych](#) (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).
5. Zainstaluj [radiator](#) .



UWAGA: W przypadku wymiany zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury płytę główną można wymontować i zainstalować razem z zamocowanym radiatorem. Upraszcza to procedurę demontażu i instalacji oraz zapobiega uszkodzeniu wiązania termicznego między płytą główną i radiatorem.

6. Zainstaluj wentylator (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).
7. Zainstaluj głośniki (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).
8. Zainstaluj płytę we/wy (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).
9. Zainstaluj dysk SSD M.2 2230 (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).
10. Zainstaluj kartę sieci bezprzewodowej (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).
11. Zainstaluj baterię 54 W (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).
12. Zainstaluj pokrywę dolną (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).
13. 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 Pro 14 Essential PV14250 obsługuje następujące systemy operacyjne:

- Windows 11 Home
- Windows 11 Pro
- Windows 11 Pro National Academic
- Ubuntu Linux 22.04 LTS (wersja 64-bitowa)

Sterowniki i pliki do pobrania

W przypadku rozwiązywania problemów, pobierania i instalowania sterowników zalecamy zapoznanie się z [artykułem bazy wiedzy firmy Dell Często zadawane pytania – sterowniki i pliki do pobrania](#).

Konfiguracja systemu BIOS

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

UWAGA: W zależności od komputera oraz zainstalowanych w nim urządzeń pozycje widoczne na ekranie mogą być inne niż opcje wymienione w tej sekcji.

Programu konfiguracji systemu BIOS należy używać w następujących celach:

- Wyświetlanie informacji o sprzęcie zainstalowanym w komputerze, takich jak ilość pamięci operacyjnej (RAM) i pojemność urządzenia pamięci masowej.
- Modyfikowanie konfiguracji systemu.
- Umożliwia ustawianie lub zmienianie opcji wybieranych przez użytkownika, takich jak hasło użytkownika, włączanie lub wyłączenie urządzeń podstawowych oraz konfigurowanie ustawień dysku twardego.

Uruchamianie programu konfiguracji systemu BIOS

Włącz lub uruchom ponownie komputer i natychmiast naciśnij klawisz F2.

Klawisze nawigacji

UWAGA: Zmiany ustawień większości opcji konfiguracji systemu BIOS są zapisywane, lecz wprowadzane dopiero po ponownym uruchomieniu komputera.

Tabela 32. 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.
Esc	Powrót do poprzedniej strony do momentu wyświetlenia ekranu głównego. Naciśnięcie klawisza Esc na ekranie głównym powoduje wyświetlenie komunikatu z monitem o zapisanie zmian i ponowne uruchomienie komputera.

Menu jednorazowego rozruchu F12

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

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

Menu jednorazowego rozruchu zawiera urządzenia, z których można uruchomić komputer, a także zapewnia opcję uruchomienia diagnostyki. Opcje dostępne w tym menu są następujące:

- Dysk wymienny (jeśli jest dostępny)
- Napęd STXXXX (jeśli jest dostępny)

 **UWAGA:** XXXX oznacza numer napędu SATA.

- Napęd optyczny (jeśli jest dostępny)
- Dysk twardy SATA (jeśli jest dostępny)
- Diagnostyka

Ekran menu jednorazowego rozruchu wyświetla również opcję dostępu do konfiguracji systemu BIOS.

Opcje konfiguracji systemu

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

Tabela 33. Opcje konfiguracji systemu — menu przeglądu

Omówienie	
Dell Pro 14 Essential PV14250	
Wersja systemu BIOS	Wyświetla numer wersji systemu BIOS.
Kod Service Tag	Wyświetla kod Service Tag komputera.
Plakietka identyfikacyjna	Wyświetla plakietkę identyfikacyjną komputera.
Data produkcji	Wyświetla datę produkcji komputera.
Data nabycia tytułu własności	Wyświetla datę nabycia tytułu własności komputera.
Kod obsługi ekspresowej	Wyświetla kod obsługi ekspresowej komputera.
Znacznik tytułu własności	Wyświetla znacznik tytułu własności komputera.
Podpisane aktualizacje oprogramowania sprzętowego	Wyświetla informację, czy podpisane aktualizacje oprogramowania sprzętowego są włączone. Opcja Podpisane aktualizacje oprogramowania sprzętowego jest domyślnie włączona.
Bateria	
Hasło podstawowe	Wyświetla informacje o podstawowej baterii komputera.
Poziom baterii	Wyświetla poziom naładowania baterii komputera.
Stan baterii	Wskazuje stan baterii.
Kondycja	Wskazuje kondycję baterii.
Zasilacz sieciowy	Wskazuje, czy jest podłączony zasilacz sieciowy. Jeśli jest podłączony, wyświetla się typ podłączonego zasilacza sieciowego.
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.

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

Omówienie	
Obsługa technologii Intel Hyper-Threading	Wyświetla informacje, czy procesor obsługuje technologię wielowątkowości (HT).
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.
DIMM_SLOT1	Wyświetla informacje o zainstalowanym module pamięci i typie pamięci w gnieździe DIMM SLOT1.
DIMM_SLOT2	Wyświetla zainstalowaną pamięć i typ pamięci w gnieździe DIMM nr 2.
Urządzenia	
Typ panelu	Wyświetla informacje o typie panelu komputera.
Kontroler wideo	Wyświetla typ kontrolera wideo używanego w komputerze.
Pamięć grafiki	Wyświetla informacje o pamięci graficznej komputera.
Urządzenie Wi-Fi	Wyświetla informacje o karcie sieci bezprzewodowej komputera.
Rozdzielczość macierzysta	Wyświetla informacje o rozdzielczości macierzystej komputera.
Wersja Video BIOS	Wyświetla wersję systemu Video BIOS komputera.
Kontroler audio	Wyświetla informacje o kontrolerze dźwiękowym komputera.
Urządzenie Bluetooth	Wyświetla informacje o urządzeniu Bluetooth komputera.
Adres MAC karty LOM	Umożliwia wyświetlenie adresu MAC komputera.

Tabela 34. Opcje konfiguracji systemu — menu konfiguracji rozruchu

Konfiguracja rozruchu	
Sekwencja startowa	
Tryb rozruchu: Tylko UEFI	Wyświetla tryb uruchamiania komputera.
Sekwencja startowa	Wyświetla sekwencję startową.
Włącz priorytet rozruchu PXE	Umożliwia dodanie nowych opcji rozruchu PXE na górze sekwencji startowej. Opcja Włącz priorytet rozruchu PXE jest domyślnie wyłączona.
Rozruch z karty Secure Digital (SD)	Umożliwia włączanie i wyłączanie rozruchu w trybie tylko do odczytu z karty pamięci SD. Opcja Rozruch z karty Secure Digital (SD) jest domyślnie wyłączona.
Bezpieczny rozruch	
Bezpieczny rozruch to metoda gwarantująca integralność ścieżki uruchamiania w ramach dodatkowej weryfikacji systemu operacyjnego i dodatkowych kart PCI. Jeśli podczas rozruchu jeden z elementów sprzętowych nie zostanie uwierzytelniony, komputer przestanie się uruchamiać. Funkcję Secure Boot można włączyć w programie konfiguracji systemu BIOS lub za pomocą interfejsów zarządzania, takich jak Dell Command Configure, ale można ją wyłączyć tylko w programie konfiguracji systemu BIOS.	
Włącz bezpieczne uruchamianie	Włącza uruchamianie komputera tylko przy użyciu zweryfikowanego oprogramowania rozruchowego.

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

Konfiguracja rozruchu	
	Opcja Włącz bezpieczne uruchamianie jest domyślnie włączona. Aby zapewnić dodatkowe bezpieczeństwo, firma Dell Technologies zaleca włączenie opcji Bezpieczne uruchamianie w celu upewnienia się, że oprogramowanie wewnętrzne UEFI sprawdza poprawność systemu operacyjnego podczas rozruchu.  UWAGA: Aby można było włączyć funkcję Bezpieczne uruchamianie, komputer musi działać w trybie rozruchu UEFI, a opcja Włącz starsze opcje ROM musi być wyłączona.
Włącz urząd certyfikacji Microsoft UEFI	Po wyłączeniu tej opcji urząd certyfikacji UEFI zostanie usunięty z bazy danych BIOS UEFI Secure Boot (zmienna 'db').  OSTRZEŻENIE: Jeśli ta opcja jest wyłączona, urząd certyfikacji Microsoft UEFI może uniemożliwić uruchomienie komputera, grafika może nie działać, niektóre urządzenia mogą nie działać prawidłowo, a przywrócenie działania komputera może stać się niemożliwe. Wymagania HLK firmy Microsoft dotyczące funkcji DeviceGuard wymagają usunięcia urzędu certyfikacji UEFI^{3rd Party} z bazy danych UEFI SecureBoot (db). Ustawienie tej opcji na Zezwalaj tylko modułom przedrozruchowym umożliwi użycie urzędu certyfikacji UEFI^{trzeciej firmy} do sprawdzania poprawności pamięci ROM opcji przed rozruchem, ale nie pozwoli na załadowanie programu ładującego podpisanego w urzędzie certyfikacji UEFI^{trzeciej firmy}. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca włączenie opcji Microsoft UEFI CA na wartość Enabled, aby zapewnić najszerszą zgodność z urządzeniami i systemami operacyjnymi.
Tryb bezpiecznego rozruchu	Umożliwia włączanie i wyłączanie trybu bezpiecznego rozruchu. Domyślnie włączona jest opcja Tryb wdrożony.  UWAGA: Aby funkcja Bezpieczne uruchamianie działała w zwykły sposób, należy wybrać opcję Tryb wdrożony.
Zarządzanie kluczami w trybie eksperta	
Włącz tryb niestandardowy	Umożliwia włączanie i wyłączanie modyfikowania baz danych kluczy zabezpieczających PK, KEK, db oraz dbx. Opcja Włącz tryb niestandardowy jest domyślnie wyłączona.
Zarządzanie kluczami w trybie niestandardowym	Umożliwia wybranie niestandardowych wartości na potrzeby zarządzania kluczami w trybie eksperta. Domyślnie wybrana jest opcja PK.

Tabela 35. Opcje konfiguracji systemu — menu Zintegrowane urządzenia

Zintegrowane urządzenia	
Data/Godzina	
Data	Wyświetla bieżącą datę w formacie MM/DD/RRRR. Zmiana formatu daty jest wprowadzana natychmiast.
Godzina	Umożliwia ustawienie godziny komputera w formacie w 24-godzinny formacie GG/MM/SS. Zegar można przełączać między trybem 12-godzinnym i 24-godzinnym. Zmiana formatu czasu jest wprowadzana natychmiast.
Kamera	
Włącz kamerę	Umożliwia włączanie i wyłączanie kamery. Domyślnie opcja Włącz kamerę jest włączona.

Tabela 35. Opcje konfiguracji systemu — menu Zintegrowane urządzenia (cd.)

Zintegrowane urządzenia	
	 UWAGA: W zależności od zamówionej konfiguracji komputera opcja ustawień kamery może nie być dostępna.
Audio	
Włącz dźwięk	Umożliwia włączanie i wyłączanie zintegrowanego kontrolera dźwięku. Ustawienie domyślne: wszystkie opcje włączone.
Włącz mikrofon	Umożliwia włączanie i wyłączanie mikrofonu. Opcja Włącz mikrofon jest domyślnie włączona.  UWAGA: W zależności od zamówionej konfiguracji komputera opcja ustawień mikrofonu może nie być dostępna.
Włącz wewnętrzny głośnik	Umożliwia włączanie i wyłączanie wewnętrznego głośnika. Opcja Włącz wewnętrzny głośnik jest domyślnie włączona.
Konfiguracja USB	
Włącza zewnętrzne porty USB	Umożliwia włączanie i wyłączanie zewnętrznych portów USB. Domyślnie włączona jest opcja Włącz zewnętrzne porty USB .
Włącz obsługę rozruchu z portu USB	Umożliwia włączanie i wyłączanie rozruchu z urządzeń pamięci masowej USB podłączonych do zewnętrznego portu USB. Opcja Włącz obsługę rozruchu z portu USB jest domyślnie włączona.
Urządzenia różne	
Włącz czytnik linii papilarnych	Umożliwia włączanie i wyłączanie urządzenia czytnika linii papilarnych. Domyślnie włączona jest opcja Włącz czytnik linii papilarnych .

Tabela 36. Opcje konfiguracji systemu — menu Pamięć masowa

Pamięć masowa	
Tryb SATA/NVMe	
Tryb SATA/NVMe	Umożliwia ustawienie trybu działania zintegrowanego kontrolera dysku twardego SATA. Domyślnie wybrana jest opcja Funkcja RAID włączona . Urządzenie pamięci masowej jest skonfigurowane do obsługi funkcji RAID przez kontroler VMD.
Interfejs pamięci masowej	
Włączanie portów	Wyświetla informacje o poszczególnych napędach zintegrowanych z systemem. Umożliwia włączanie i wyłączanie interfejsu SSD PCIe M.2. Domyślnie włączona jest opcja SSD PCIe M.2 .
Raportowanie Smart	
Włącz raportowanie SMART	Umożliwia włączenie technologii SMART (Self-Monitoring, Analysis, and Reporting Technology). Gdy ta opcja jest włączona, umożliwia systemowi BIOS otrzymywanie informacji analitycznych ze zintegrowanych dysków i wysyłanie podczas uruchamiania powiadomień o możliwej przyszłej awarii dysku twardego. Opcja Włącz obsługę systemu SMART jest domyślnie wyłączona.
Informacje o dysku	
Włącz karty pamięci	
Karta Secure Digital (SD)	Umożliwia włączanie i wyłączanie czytnika kart SD.

Tabela 36. Opcje konfiguracji systemu — menu Pamięć masowa (cd.)

Pamięć masowa	
Domyślnie opcja Karta Secure Digital (SD) jest włączona.	

Tabela 37. Opcje konfiguracji systemu — menu Wyświetlacz

Wyświetlacz	
Jasność ekranu	
Jasność na baterii	Umożliwia ustawienie jasności ekranu, gdy komputer jest zasilany z baterii. W przypadku zasilania z baterii jasność ekranu komputera jest domyślnie ustawiona na 50.
Jasność na zasilaniu sieciowym	Umożliwia ustawienie jasności ekranu, gdy komputer jest zasilany przez zasilacz sieciowy. W przypadku korzystania z zasilacza sieciowego jasność ekranu komputera jest domyślnie ustawiona na 100.
Pełnoekranowe logo	Umożliwia włączanie i wyłączenie wyświetlania przez komputer pełnoekranowego logo, jeśli obraz jest zgodny z rozdzielczością ekranu. Opcja Pełnoekranowe logo jest domyślnie wyłączona.

Tabela 38. 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 wewnętrznego urządzenia WLAN. Opcja WLAN jest domyślnie włączona.
Bluetooth	Umożliwia włączanie i wyłączenie wbudowanego urządzenia Bluetooth. Opcja Bluetooth jest domyślnie włączona.
Włącz stos sieciowy UEFI	Umożliwia włączanie i wyłączenie stosu sieciowego UEFI oraz sterowanie zintegrowanym kontrolerem LAN. Domyślne ustawienie: Automatycznie włączone .
Funkcja rozruchu HTTP(s)	
Rozruch HTTP(s)	Wyświetla informacje, czy komputer ma funkcje rozruchu HTTP(s). Opcja Rozruch HTTP(s) jest domyślnie włączona.
Tryby rozruchu HTTP(s)	Umożliwia ustawienie trybu rozruchu HTTP(s) dla komputera. Domyślnie wybrana jest opcja Tryb automatyczny . Opcja rozruchu przez HTTP(s) automatycznie wyodrębnia adres URL rozruchu za pomocą protokołu DHCP (Dynamic Host Configuration).

Tabela 39. Opcje konfiguracji systemu — menu Zasilanie

Zasilanie	
Konfiguracja baterii	Umożliwia włączanie i wyłączenie zasilania komputera z baterii w określonych godzinach, nawet jeśli podłączone jest zasilanie sieciowe. Tabela Niestandardowe rozpoczęcie

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

Zasilanie	
	Ładowania i Niestandardowe zakończenie ładowania pozwala zapobiec pobieraniu prądu z sieci energetycznej w określonych godzinach każdego dnia. Domyślnie włączona jest opcja Tryb adaptacyjny. Ustawienia baterii są elastycznie optymalizowane na podstawie typowego wzorca korzystania z baterii.
Konfiguracja zaawansowana	
Włącz zaawansowaną konfigurację ładowania baterii	Umożliwia korzystanie z zaawansowanej konfiguracji ładowania baterii od początku dnia do określonego czasu pracy. Gdy opcja zaawansowanego trybu ładowania baterii jest włączona, wydłuża żywotność baterii, jednocześnie umożliwiając jej intensywne wykorzystanie podczas pracy. Opcja Włącz zaawansowaną konfigurację ładowania baterii jest domyślnie wyłączona.
Kontrola termiczna	Umożliwia włączanie i wyłączanie sterowania wentylatorami i temperaturą procesora w celu regulacji wydajności komputera, poziomu hałasu i temperatury. Domyślnie włączona jest opcja Zoptymalizowane. Jest to standardowe ustawienie równowagi między wydajnością, poziomem hałasu i temperaturą.
Obsługa wznowiania pracy po podłączeniu urządzenia USB	
Wznawianie pracy po podłączeniu do stacji dokującej Dell Dock USB-C	Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji wyprowadzenia komputera ze stanu gotowości, hibernacji i wyłączenia przez stacje dokujące Dell ze złączem USB-C. Opcja Wznawianie pracy po podłączeniu do stacji dokującej Dell Dock USB-C jest domyślnie włączona.
Blokowanie uśpienia	Umożliwia włączanie i wyłączanie przechodzenia komputera do trybu uśpienia (S3) w systemie operacyjnym. Opcja Zablokuj stan uśpienia jest domyślnie wyłączona. UWAGA: Jeśli ta opcja jest włączona, komputer nie przechodzi w stan uśpienia, funkcja Intel Rapid Start jest automatycznie wyłączana, a w przypadku ustawienia trybu uśpienia opcja zasilania systemu operacyjnego jest pusta.
Technologia Intel Speed Shift	Umożliwia włączanie i wyłączanie obsługi technologii Intel Speed Shift. Ta opcja umożliwia włączenie automatycznego wybierania odpowiedniej wydajności procesora w systemie operacyjnym. Domyślnie opcja Intel Speed Shift Technology jest włączona.

Tabela 40. Opcje konfiguracji systemu — menu Zabezpieczenia

Zabezpieczenia	
Układ zabezpieczający TPM 2.0 Security	Układ TPM (Trusted Platform Module) zapewnia różne usługi kryptograficzne, które służą jako podstawa wielu technologii zabezpieczeń platformy. Układ Trusted Platform Module (TPM) to urządzenie zabezpieczające, które przechowuje wygenerowane przez komputer klucze szyfrowania i dane funkcji takich jak BitLocker, wirtualny tryb bezpieczny czy zdalne poświadczenie. Opcja Moduł TPM (Trusted Platform Module) jest domyślnie włączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji Moduł TPM (Trusted Platform Module), aby umożliwić pełne działanie tych technologii zabezpieczeń. UWAGA: Wymienione opcje dotyczą komputerów z autonomicznym układem Trusted Platform Module (TPM).
Moduł bezpieczeństwa TPM 2.0 włączony	Umożliwia określenie, czy moduł TPM ma być widoczny dla systemu operacyjnego. Domyślnie opcja Moduł bezpieczeństwa TPM 2.0 włączony jest włączona.

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

Zabezpieczenia	
	Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji Moduł zabezpieczeń TPM 2.0, aby umożliwić pełne działanie tych technologii zabezpieczeń.
Włączenie poświadczeń	Opcja Włączenie poświadczeń steruje hierarchią poręczeń modułu TPM. Wyłączenie opcji Włączenie poświadczeń uniemożliwia używanie układu TPM do cyfrowego podpisywania certyfikatów. Domyślnie opcja Włączenie poświadczeń jest włączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji Włączenie poświadczeń.  UWAGA: Wyłączenie tej funkcji może spowodować problemy ze zgodnością lub utratę dostępu do funkcji w niektórych systemach operacyjnych.
Włączenie magazynu kluczy	Opcja Włączenie magazynu kluczy steruje hierarchią pamięci modułu TPM, która służy do przechowywania kluczy cyfrowych. Wyłączenie opcji Włączenie magazynu kluczy ogranicza możliwość przechowywania danych właściciela przez moduł TPM. Domyślnie opcja Włączenie magazynu kluczy jest włączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji Włączenie magazynu kluczy.  UWAGA: Wyłączenie tej funkcji może spowodować problemy ze zgodnością lub utratę dostępu do funkcji w niektórych systemach operacyjnych.
SHA-256	Umożliwia sterowanie algorytmem skrótu używanym przez moduł TPM. Kiedy ta opcja jest włączona, moduł TPM używa algorytmu skrótu SHA-256. Kiedy opcja jest wyłączona, moduł TPM używa algorytmu skrótu SHA-1. Domyślne ustawienie SHA-256 jest włączone. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji SHA-256.
Wyczyść	Włączenie opcji Wyczyść powoduje usunięcie informacji zapisanych w układzie TPM po wyjściu z systemu BIOS. Po ponownym uruchomieniu komputera ta opcja powraca do stanu wyłączonego Domyślnie opcja Wyczyść jest wyłączona. Firma Dell Technologies zaleca włączanie opcji Wyczyść tylko wtedy, gdy trzeba wyczyścić dane modułu TPM.
Pomiń interfejs fizycznej obecności (PPI) dla poleceń czyszczenia	Opcja Pomiń PPI dla poleceń czyszczenia jest domyślnie wyłączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie wyłączonej opcji Pomiń PPI dla poleceń czyszczenia.
Środki bezpieczeństwa w trybie SMM	Umożliwia włączanie i wyłączanie dodatkowych zabezpieczeń UEFI SMM Security Mitigation. Ta opcja używa tabeli Windows SMM Security Mitigations (WSMT) do potwierdzania systemowi operacyjnemu, że w oprogramowaniu wewnętrznym UEFI zaimplementowano najlepsze praktyki w zakresie zabezpieczeń. Opcja Środki bezpieczeństwa w trybie SMM jest domyślnie włączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji Środki bezpieczeństwa w trybie SMM, chyba że używana jest któraś z niezgodnych aplikacji.  UWAGA: Ta funkcja może powodować problemy ze zgodnością lub utratą funkcjonalności w przypadku niektórych starszych narzędzi i aplikacji.
Wymazanie danych przy następnym uruchomieniu	

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

Zabezpieczenia	
Rozpocznij wymazywanie danych	Wymazywanie danych to operacja bezpiecznego kasowania, która usuwa informacje z urządzenia pamięci masowej.  OSTRZEŻENIE: Operacja bezpiecznego wymazywania usuwa informacje w taki sposób, że nie można ich odtworzyć. Polecenia takie jak usuwanie i formatowanie w systemie operacyjnym mogą spowodować niewidoczność plików w systemie plików. Dane można jednak odtworzyć za pomocą metod analitycznych, ponieważ informacje są nadal obecne na nośniku fizycznym. Funkcja wymazywania danych zapobiega odtwarzaniu takich danych i działa nieodwracalnie. Gdy opcja wymazywania danych zostanie włączona, podczas następnego rozruchu wyświetli monit o wyczyszczenie wszystkich urządzeń pamięci masowej podłączonych do komputera. Domyślnie opcja Rozpocznij wymazywanie danych jest wyłączona.
Absolute	Absolute Software zapewnia różne rozwiązania w zakresie bezpieczeństwa komputerowego, z których część wymaga oprogramowania wstępnie zainstalowanego na komputerach firmy Dell i zintegrowanego z systemem BIOS. Aby korzystać z tych funkcji, należy włączyć ustawienie Absolute w systemie BIOS i skontaktować się z firmą Absolute w celu ich skonfigurowania i aktywacji. Domyślnie aktywna jest opcja Włącz Absolute. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji Absolute.  UWAGA: Po aktywowaniu funkcji Absolute nie można wyłączyć integracji Absolute na ekranie konfiguracji systemu BIOS.
Bezpieczeństwo uruchamiania ścieżki rozruchu UEFI	Umożliwia włączanie i wyłączanie wyświetlania przez system monitu o wprowadzenie hasła administratora podczas uruchamiania urządzenia ze ścieżką rozruchu UEFI z menu F12. Domyślnie włączona jest opcja Zawsze, z wyjątkiem wewnętrznego dysku HDD.

Tabela 41. Opcje konfiguracji systemu — menu Hasła

Hasła	
Hasło administratora	Hasło administratora uniemożliwia nieautoryzowany dostęp do opcji konfiguracji systemu BIOS. Gdy hasło administratora jest ustawione, opcje konfiguracji systemu BIOS można zmodyfikować dopiero po podaniu prawidłowego hasła. Hasło administratora podlega następującym regułom i zależnościom: • Nie można ustawić hasła administratora, jeśli zostały już ustawione hasła systemowe lub do wewnętrznego dysku twardego. • Hasła administratora można używać zamiast hasła do komputera lub hasła do wewnętrznego dysku twardego. • Gdy hasło administratora jest ustawione, należy je podawać podczas aktualizacji oprogramowania wewnętrznego. • Wyczyszczenie hasła administratora powoduje również usunięcie hasła do komputera (jeśli jest ustawione). Firma Dell Technologies zaleca używanie hasła administratora w celu zapobiegania nieautoryzowanym zmianom konfiguracji systemu BIOS.
Hasło systemowe	Hasło systemowe uniemożliwia uruchomienie systemu operacyjnego bez wprowadzenia prawidłowego hasła. Hasło systemowe podlega następującym regułom i zależnościom: • Komputer wyłącza się po około 10 minutach bezczynności na ekranie monitu o podanie hasła do komputera.

Tabela 41. Opcje konfiguracji systemu — menu Hasła (cd.)

Hasła	• Komputer wyłącza się po trzech nieprawidłowych próbach wpisania hasła do komputera. • Komputer wyłącza się po naciśnięciu klawisza Esc na ekranie monitu o podanie hasła systemowego. • Monit o hasło do komputera nie jest wyświetlany po wyjściu komputera z trybu czuwania. Firma Dell Technologies zaleca używanie hasła systemowego w sytuacjach, gdy istnieje prawdopodobieństwo, że komputer może zostać zgubiony lub skradziony.
M.2 PCIe SSD-0	Ustawienie hasła do dysku SSD-0 M.2 PCIe pozwala zapobiegać nieautoryzowanemu dostępowi do danych przechowywanych na dysku SSD. Komputer podczas rozruchu wyświetla monit o podanie hasła do dysku SSD w celu odblokowania dysku. Dysk SSD chroniony hasłem pozostaje zabezpieczony nawet po wymontowaniu go z komputera lub umieszczeniu w innym komputerze. Uniemożliwia to atakującym dostęp do danych na dysku bez autoryzacji. Hasło do dysku SSD-0 M.2 PCIe podlega następującym regułom i zależnościom: • Nie można uzyskać dostępu do opcji hasła do dysku SSD, gdy dysk jest wyłączony w konfiguracji systemu BIOS. • Komputer wyłącza się po około 10 minutach bezczynności na ekranie monitu o podanie hasła do dysku SSD. • Komputer wyłącza się po trzech nieudanych próbach wpisania hasła do dysku SSD i traktuje ten dysk jako niedostępny. • Dysk SSD przestaje akceptować próby odblokowania za pomocą hasła po pięciu nieudanych próbach podania hasła do dysku SSD na ekranie konfiguracji systemu BIOS. Aby można było ponowić próbę podania hasła, należy zresetować hasło do dysku SSD. • W przypadku naciśnięcia klawisza Esc na ekranie monitu o podanie hasła do dysku SSD komputer traktuje dysk SSD jako niedostępny. • Monit o hasło do SSD nie jest wyświetlany po wyjściu komputera z trybu czuwania. Gdy przed przejściem komputera w tryb czuwania dysk SSD zostanie odblokowany przez użytkownika, pozostanie on odblokowany po wznowieniu pracy komputera z trybu czuwania. • Jeśli hasło do komputera i hasło do dysku SSD są takie same, dysk SSD zostanie odblokowany po wprowadzeniu poprawnego hasła do komputera. Firma Dell Technologies zaleca używanie hasła do dysku SSD w celu ochrony przed nieautoryzowanym dostępem do danych.
Konfiguracja hasła	Strona Konfiguracja hasła zawiera różne opcje zmiany wymagań dotyczących haseł w systemie BIOS. Można zmienić minimalną i maksymalną długość haseł, a także włączyć wymóg stosowania określonych klas znaków (wielkie litery, małe litery, cyfry, znaki specjalne). Firma Dell Technologies zaleca ustawienie minimalnej długości hasła na co najmniej 8 znaków.
Wielkie litery	Opcja Wielkie litery wymusza bardziej restrykcyjne reguły dotyczące haseł administratora i systemowego. Kiedy ta opcja jest włączona, hasło musi zawierać co najmniej jedną wielką literę. Opcja Wielkie litery jest domyślnie wyłączona.
Małe litery	Opcja Małe litery wymusza bardziej restrykcyjne reguły dotyczące hasła administratora i hasła systemowego. Kiedy ta opcja jest włączona, hasło musi zawierać co najmniej jedną małą literę. Opcja Małe litery jest domyślnie wyłączona.
Cyfry	Opcja Cyfry wymusza bardziej restrykcyjne reguły dotyczące hasła administratora i hasła systemowego.

Tabela 41. Opcje konfiguracji systemu — menu Hasła (cd.)

Hasła	
	Kiedy ta opcja jest włączona, hasło musi zawierać co najmniej jedną cyfrę. Domyślnie opcja Cyfry jest wyłączona.
Znak specjalny	Opcja Znak specjalny wymusza bardziej restrykcyjne reguły dotyczące hasła administratora i hasła systemowego. Kiedy ta opcja jest włączona, hasło musi zawierać co najmniej jeden znak specjalny. Opcja Znak specjalny jest domyślnie wyłączona.
Minimalna liczba znaków	Opcja Minimalna liczba znaków wymusza bardziej restrykcyjne reguły dotyczące hasła administratora i hasła systemowego. Pozwala określić minimalną dozwoloną liczbę znaków w hasle. Domyślnie opcja Minimalna liczba znaków jest ustawiona na wartość 04.
Pominięcie hasła	Opcja Pominięcie hasła umożliwia ponowne uruchomienie komputera z poziomu systemu operacyjnego bez wprowadzania hasła do komputera lub hasła do dysku twardego. Jeśli system operacyjny komputera został uruchomiony, przyjmuje się, że użytkownik podał już prawidłowe hasło do komputera lub hasło do dysku twardego.  UWAGA: Ta opcja nie zmienia wymogu wprowadzenia hasła po zamknięciu systemu. Opcja Pominięcie hasła jest domyślnie wyłączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie wyłączonej opcji Pominięcie hasła.
Zmiany hasła	
Zezwól na zmiany hasła przez użytkowników innych niż administrator	Opcja Zezwól na zmiany hasła przez użytkowników innych niż administrator w konfiguracji systemu BIOS umożliwia użytkownikowi końcowemu ustawianie i zmienianie hasła systemowego lub hasła do dysku twardego bez podawania hasła administratora. Daje to administratorowi kontrolę nad ustawieniami systemu BIOS, ale umożliwia użytkownikowi końcowemu wybranie własnego hasła. Domyślnie opcja Zezwalaj na zmiany konfiguracji przez użytkowników niebędących administratorami jest włączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji Zezwól na zmiany hasła przez użytkowników innych niż administrator.
Blokada konfiguracji administratora	Opcja Blokada konfiguracji administratora uniemożliwia użytkownikowi końcowemu wyświetlanie konfiguracji systemu BIOS bez podania hasła administratora (jeśli jest ustawione). Opcja Blokada konfiguracji administratora jest domyślnie wyłączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie wyłączonej opcji Blokada konfiguracji administratora.
Blokada hasła głównego	
Włącz blokadę hasła głównego	Ustawienie Blokada hasła głównego umożliwia wyłączenie funkcji odzyskiwania hasła. Jeśli użytkownik zapomni hasło do komputera, hasło administratora lub hasło do dysku twardego, nie będzie można korzystać z komputera.  UWAGA: Jeśli jest ustawione hasło do wewnętrznego dysku SSD, należy je wyczyścić przed zmianą opcji Blokada hasła głównego. Opcja Włącz blokadę hasła głównego jest domyślnie wyłączona. Firma Dell Technologies nie zaleca włączania ustawienia Blokada hasła głównego, chyba że wdrożono własny system odzyskiwania haseł do komputera.
Zezwalaj na resetowanie identyfikatora PSID przez użytkowników innych niż administrator	

Tabela 41. Opcje konfiguracji systemu — menu Hasła (cd.)

Hasła	
Umożliwia zezwalanie na resetowanie identyfikatora PSID przez użytkowników innych niż administrator	Umożliwia kontrolowanie dostępu do resetowania identyfikatora zabezpieczeń fizycznych (PSID) dysków NVMe z poziomu narzędzia Dell Security Manager. Kiedy opcja jest włączona: resetowanie identyfikatora PSID jest dozwolone bez podawania hasła administratora systemu BIOS. Opcja Zezwalaj na resetowanie identyfikatora PSID przez użytkowników innych niż administrator jest domyślnie wyłączona.

Tabela 42. Opcje konfiguracji systemu — menu Aktualizacje i odzyskiwanie

Aktualizacje i odzyskiwanie	
Aktualizacje oprogramowania wewnętrznego przy użyciu pakietów UEFI Capsule	
Włącz aktualizacje oprogramowania wewnętrznego UEFI Capsule	Umożliwia włączanie i wyłączanie aktualizacji systemu BIOS za pośrednictwem pakietów aktualizacji UEFI Capsule. i UWAGA: Wyłączenie tej opcji powoduje zablokowanie aktualizacji systemu BIOS z poziomu takich usług, jak Microsoft Windows Update i Linux Vendor Firmware Service (LVFS). Opcja Włącz aktualizacje oprogramowania wewnętrznego UEFI Capsule jest domyślnie włączona.
Odzyskiwanie systemu BIOS z dysku twardego	Umożliwia w pewnych sytuacjach przywrócenie uszkodzonego systemu BIOS z pliku przywracania zapisanego na głównym dysku twardym lub w zewnętrznej pamięci USB. Opcja Odzyskiwanie systemu BIOS z dysku twardego jest domyślnie włączona. i UWAGA: Przywracanie systemu BIOS z dysku twardego nie jest możliwe w przypadku dysków samoszyfrujących (SED). i UWAGA: Odzyskiwanie systemu BIOS jest przeznaczone do naprawy głównego bloku BIOS i nie działa w przypadku uszkodzenia bloku rozruchowego. Ponadto funkcja ta nie może działać w przypadku uszkodzenia bloków EC lub ME albo problemu ze sprzętem. Obraz odzyskiwania musi znajdować się na nieszyfrowanej partycji na dysku.
Obniżenie wersji systemu BIOS	
Zezwól na wcześniejszą wersję BIOS	Umożliwia ładowanie wcześniejszych wersji oprogramowania wewnętrznego. Opcja Zezwól na wcześniejszą wersję BIOS jest domyślnie włączona.
SupportAssist OS Recovery	Umożliwia włączanie i wyłączanie kontrolowania rozruchu narzędzia SupportAssist OS Recovery w przypadku niektórych błędów systemu. Opcja SupportAssist OS Recovery jest domyślnie włączona.
BIOSConnect	Umożliwia włączanie i wyłączanie odzyskiwania systemu operacyjnego z usługi w chmurze, 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. Opcja BIOSConnect jest domyślnie włączona.
Próg automatycznego uruchomienia odzyskiwania systemu operacyjnego Dell	Umożliwia kontrolowanie automatycznego rozruchu konsoli SupportAssist System Resolution i narzędzia Dell OS Recovery. Domyślnie opcja Próg automatycznego uruchomienia odzyskiwania systemu operacyjnego Dell ma wartość 2.

Tabela 43. Opcje konfiguracji systemu — menu Zarządzanie systemem

Zarządzanie systemem	
Kod Service Tag	Wyświetla kod Service Tag komputera.
Plakietka identyfikacyjna	Umożliwia utworzenie unikatowej plakietki identyfikacyjnej systemu, która pozwala administratorom IT identyfikować dany komputer.  UWAGA: Po ustawieniu plakietki identyfikacyjnej w systemie BIOS nie można jej zmienić.
Zachowanie podczas testu AC	
Uaktywnianie z sieci AC	Umożliwia włączanie i wyłączanie opcji uruchamiania komputera po podłączeniu zasilacza sieciowego. Opcja Uaktywnianie z sieci AC jest domyślnie wyłączona.
Automatycznie na czas	Umożliwia ustawianie automatycznego włączania komputera codziennie lub określonego dnia i o określonej godzinie. Ta opcja może zostać skonfigurowana tylko, jeśli opcja Automatycznie na czas jest ustawiona na wartość Codziennie, Dni tygodnia lub Wybrane dni. Opcja Automatycznie na czas jest domyślnie wyłączona.
Diagnostyka	
Żądania agenta systemu operacyjnego	Umożliwia lub uniemożliwia włączanie komputera przez specjalny sygnał z sieci LAN. Opcja Żądania agenta systemu operacyjnego jest domyślnie włączona.
Automatyczne odzyskiwanie przy użyciu autotestu zasilania	Umożliwia lub uniemożliwia włączanie komputera przez specjalny sygnał z sieci LAN. Opcja Automatyczne odzyskiwanie podczas autotestu zasilania jest domyślnie włączona.

Tabela 44. Opcje konfiguracji systemu — menu Klawiatura

Klawiatura	
Opcje blokowania Fn	Umożliwia włączanie i wyłączanie opcji blokowania klawisza Fn. Domyślnie opcja Fn Lock jest włączona.
Tryb blokowania	Domyślnie włączona jest opcja Blokada w trybie dodatkowym . Po wybraniu tej opcji klawisze F1–F12 skanują kod pod kątem funkcji dodatkowych.
Podświetlenie klawiatury	Umożliwia skonfigurowanie trybu działania funkcji podświetlenia klawiatury. Domyślnie wybrana jest opcja Jasne. Podświetlenie klawiatury ma jasność 100%.
Timeout podświetlenia klawiatury na zasilaniu sieciowym	Określa wartość timeout dla podświetlenia klawiatury, gdy komputer jest podłączony do zasilacza sieciowego. Domyślnie wybrana jest opcja 1 minuta.
Timeout podświetlenia klawiatury na baterii	Określa wartość timeout podświetlenia klawiatury, gdy komputer jest zasilany tylko z baterii. Wartość timeout podświetlenia klawiatury jest uwzględniana tylko wtedy, gdy podświetlenie jest włączone. Domyślnie wybrana jest opcja 1 minuta.

Tabela 45. Opcje konfiguracji systemu — menu Zachowanie przed uruchomieniem systemu

Zachowanie przed rozruchem	
Ostrzeżenia dotyczące zasilacza	
Włącz ostrzeżenia zasilacza	Umożliwia włączenie komunikatów ostrzegawczych wyświetlanych podczas rozruchu w razie wykrycia zasilacza o zbyt małej mocy. Opcja Włącz ostrzeżenia zasilacza jest domyślnie włączona.

Tabela 45. Opcje konfiguracji systemu — menu Zachowanie przed uruchomieniem systemu (cd.)

Zachowanie przed rozruchem	
Ostrzeżenia i błędy	Umożliwia włączanie i wyłączanie czynności, która ma zostać wykonana po wystąpieniu ostrzeżenia lub błędu. Opcja Monituj przy ostrzeżeniach i błędach jest domyślnie włączona. W razie ostrzeżenia lub błędu rozruch jest wstrzymywany, pojawia się monit i system czeka na reakcję użytkownika.  UWAGA: Błędy uznane za krytyczne dla działania sprzętu zawsze powodują zatrzymanie komputera.
Ostrzeżenia USB-C	
Włącz komunikaty ostrzegawcze stacji dokującej	Umożliwia włączanie i wyłączanie komunikatów ostrzegawczych wyświetlanych podczas rozruchu w razie wykrycia zasilacza USB-C o zbyt małej mocy. Domyślnie opcja Włącz komunikaty ostrzegawcze stacji dokującej jest włączona.
Wydluż czas testu POST systemu BIOS	Umożliwia określenie czasu ładowania testu POST (Power-On Self-Test) systemu BIOS. Domyślnie wybrana jest opcja 0 sekund.
Komputer działa	
Wczesne podświetlenie klawiatury	Włączanie podświetlenia klawiatury w celu informowania, że komputer działa. Opcja Wczesne podświetlenie klawiatury jest domyślnie włączona.

Tabela 46. Opcje konfiguracji systemu — menu Wirtualizacja

Obsługa wirtualizacji	
Technologia Intel Virtualization	
Włącz technologię wirtualizacji Intel (VT)	Kiedy ta opcja jest włączona, system może uruchamiać monitor maszyny wirtualnej (VMM). Domyślnie opcja Włącz technologię wirtualizacji Intel jest włączona.
Technologia wirtualizacji bezpośredniego wejścia/wyjścia	
Włącz technologię wirtualizacji VT dla bezpośredniego wejścia/wyjścia firmy Intel	Włączenie tej opcji umożliwia działanie technologii wirtualizacji bezpośredniego wejścia/wyjścia (VT-d). Funkcja VT-d firmy Intel zapewnia wirtualizację we/wy z mapowaniem pamięci. Domyślnie opcja Włącz technologię wirtualizacji VT dla bezpośredniego wejścia/wyjścia firmy Intel jest włączona.
Ochrona DMA	
Włącz ochronę DMA przed rozruchem	Umożliwia sterowanie ochroną DMA przed rozruchem w przypadku portów wewnętrznych i zewnętrznych. Ta opcja nie włącza bezpośrednio ochrony DMA w systemie operacyjnym.  UWAGA: Ta opcja nie jest dostępna, gdy ustawienie wirtualizacji dla IOMMU jest wyłączone (VT-d/AMD Vi). Opcja Włącz ochronę DMA przed rozruchem jest domyślnie włączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji Włącz ochronę DMA przed rozruchem.  UWAGA: Ta opcja jest dostępna tylko ze względu na zgodność, ponieważ niektóre starsze urządzenia nie obsługują DMA.
Włącz ochronę DMA jądra systemu operacyjnego	Umożliwia sterowanie ochroną DMA jądra systemu w przypadku portów wewnętrznych i zewnętrznych. Ta opcja nie włącza bezpośrednio ochrony DMA w systemie operacyjnym. W przypadku systemów operacyjnych, które obsługują ochronę DMA, to ustawienie wskazuje systemowi operacyjnemu, że system BIOS obsługuje tę funkcję.

Tabela 46. Opcje konfiguracji systemu — menu Wirtualizacja (cd.)

Obsługa wirtualizacji	
	 UWAGA: Ta opcja nie jest dostępna, gdy ustawienie wirtualizacji dla IOMMU jest wyłączone (VT-d/AMD Vi). Opcja Włącz ochronę DMA jądra systemu operacyjnego jest domyślnie włączona.  UWAGA: Ta opcja jest dostępna tylko ze względu na zgodność, ponieważ niektóre starsze urządzenia nie obsługują DMA.
Tryb zgodności DMA portów wewnętrznych	Umożliwia kontrolowanie zgodności rozruchu zintegrowanych urządzeń peryferyjnych PCIe przez wyłączenie ochrony DMA PCIe na wewnętrznych portach PCIe. Jeśli ta opcja jest włączona, system BIOS powiadamia system operacyjny, że porty wewnętrzne nie obsługują DMA. Ta opcja jest pomocna w przypadku urządzeń, na których występują problemy ze zgodnością DMA ze systemem operacyjnym. Ta opcja nie włącza bezpośrednio ochrony DMA w systemie operacyjnym.  UWAGA: Ta opcja nie jest dostępna, gdy ustawienie wirtualizacji dla IOMMU jest wyłączone (VT-d/AMD Vi). Opcja Tryb zgodności DMA portów wewnętrznych jest domyślnie wyłączona.  UWAGA: Ta opcja jest dostępna tylko w celu zapewnienia zgodności, ponieważ niektóre starsze urządzenia mogą nie być zgodne z DMA.

Tabela 47. Opcje konfiguracji systemu — menu Wydajność

Wydajność	
Obsługa wielu rdzeni	
Wiele rdzeni Atom	Umożliwia zmianę liczby rdzeni procesora dostępnych w systemie operacyjnym. Domyślna wartość to maksymalna liczba rdzeni. Domyślnie wybrana jest opcja Wszystkie rdzenie.
Intel SpeedStep	
Włącz technologię Intel SpeedStep	Umożliwia dynamiczne dostosowywanie napięcia procesora i częstotliwości rdzeni, co zmniejsza średnie zużycie energii i wydzielanie ciepła. Opcja Włącz technologię wirtualizacji Intel jest domyślnie włączona.
Kontrola stanu procesora	
Włącz kontrolę stanu procesora	Umożliwia włączanie i wyłączanie obsługi niskiego stanu zasilania przez procesor. Wyłączenie tej opcji powoduje wyłączenie wszystkich stanów procesora. Kiedy ta opcja jest włączona, wszystkie stany procesora, na jakie zezwala chipset lub platforma, są włączone. Opcja Włącz kontrolę stanu procesora jest domyślnie włączona.
Włączanie adaptacyjnych stanów autonomicznej karty graficznej	Ta opcja umożliwia dynamiczne wykrywanie wysokiego obciążenia autonomicznej karty graficznej i dostosowywanie parametrów systemu w celu zwiększenia wydajności w tym czasie. Ze względu na większe zużycie energii ta funkcja wymaga podłączenia zasilacza sieciowego. Tryb wyższej wydajności nie aktywuje się dynamicznie bez odpowiedniego zasilacza sieciowego. Inne ustawienia wprowadzone w celu oszczędzania energii mogą blokować aktywację tej funkcji. Opcja Włączanie adaptacyjnych stanów C autonomicznej karty graficznej jest domyślnie włączona.
Technologia Intel Turbo Boost	
Włącz technologię Intel Turbo Boost	Umożliwia włączanie i wyłączanie trybu Intel TurboBoost procesora. Jeśli ta opcja jest włączona, sterownik Intel TurboBoost podnosi wydajność procesora CPU lub procesora graficznego.

Tabela 47. Opcje konfiguracji systemu — menu Wydajność (cd.)

Wydajność	
Opcja Włącz technologię Intel Turbo Boost jest domyślnie włączona.	
Technologia Intel Hyper-Threading	
Włącz technologię Intel Hyper-Threading	Umożliwia włączanie i wyłączanie trybu Intel Hyper-Threading procesora. Gdy ta opcja jest włączona, technologia Intel Hyper-Threading zwiększa wydajność zasobów procesora, gdy na każdym rdzeniu działa wiele wątków. Opcja Technologia Intel Hyper-Threading jest domyślnie włączona.

Tabela 48. Opcje konfiguracji systemu — menu Systemowe rejestry zdarzeń

Systemowe rejestry zdarzeń	
Rejestr zdarzeń BIOS	
Wyczyść rejestr zdarzeń systemu BIOS	Umożliwia wybranie opcji zachowania lub wyczyszczenia rejestru zdarzeń systemu BIOS. Domyślnie wybrana jest opcja Zachowaj rejestr.
Rejestr zdarzeń dotyczących temperatury	
Wyczyść rejestr zdarzeń dotyczących temperatury	Umożliwia wybranie opcji zachowania lub wyczyszczenia rejestru zdarzeń dotyczących temperatury. Domyślnie wybrana jest opcja Zachowaj rejestr.
Rejestr zdarzeń dotyczących zasilania	
Wyczyść rejestr zdarzeń dotyczących zasilania	Umożliwia wybranie opcji zachowania lub wyczyszczenia rejestru zdarzeń dotyczących zasilania. Domyślnie wybrana jest opcja Zachowaj rejestr.

Aktualizowanie systemu BIOS

Aktualizowanie systemu BIOS w systemie Windows

Informacje na temat zadania

- OSTRZEŻENIE:** Jeśli funkcja BitLocker nie zostanie wstrzymana przed aktualizacją systemu BIOS, klucz funkcji BitLocker nie zostanie rozpoznany przy następnym ponownym uruchomieniu komputera. Zostanie wyświetlony monit o wprowadzenie klucza odzyskiwania w celu kontynuacji. Komputer będzie wymagał go przy każdym uruchomieniu. Niedostarczenie klucza odzyskiwania może spowodować utratę danych lub ponowną instalację systemu operacyjnego. Aby uzyskać więcej informacji, zapoznaj się z artykułem z bazy wiedzy [Aktualizowanie systemu BIOS w systemach firmy Dell z włączoną funkcją BitLocker](#).
- OSTRZEŻENIE:** Nie wyłączaj komputera podczas procesu BIOS Flash Update. Jeśli wyłączysz komputer, jego ponowne uruchomienie może nie być możliwe.

Kroki

- Przejdź do [witryny Dell Support](#).
- Przejdź do sekcji **Identyfikacja produktu lub poproś o pomoc techniczną**. W polu wpisz identyfikator produktu, model, zgłoszenie serwisowe lub opisz, czego szukasz, a następnie kliknij opcję **Wyszukaj**.

UWAGA: Jeśli nie masz kodu Service Tag, kliknij **przycisk Wykryj ten komputer**. Witryna automatycznie wykryje Twoje urządzenie i możesz kliknąć **opcję Poznaj pomoc techniczną dotyczącą produktu**, aby przejść do strony pomocy technicznej dotyczącej Twojego urządzenia. Możesz również użyć identyfikatora produktu lub ręcznie znaleźć model komputera.

3. Kliknij pozycję **Sterowniki i pliki do pobrania**.
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 plik aktualizacji systemu BIOS i postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.

Więcej informacji można znaleźć w zasobach bazy wiedzy w [witrynie Dell Support](#).

Aktualizowanie systemu BIOS przy użyciu napędu USB w systemie Windows

Informacje na temat zadania

-  **OSTRZEŻENIE:** Jeśli funkcja BitLocker nie zostanie wstrzymana przed aktualizacją systemu BIOS, klucz funkcji BitLocker nie zostanie rozpoznany przy następnym ponownym uruchomieniu komputera. Zostanie wyświetlony monit o wprowadzenie klucza odzyskiwania w celu kontynuacji. Komputer będzie wymagał go przy każdym uruchomieniu. Niedostarczenie klucza odzyskiwania może spowodować utratę danych lub ponowną instalację systemu operacyjnego. Aby uzyskać więcej informacji, zapoznaj się z artykułem z bazy wiedzy [Aktualizowanie systemu BIOS w systemach firmy Dell z włączoną funkcją BitLocker](#).
-  **OSTRZEŻENIE:** Nie wyłączaj komputera podczas procesu BIOS Flash Update. Jeśli wyłączysz komputer, jego ponowne uruchomienie może nie być możliwe.

Kroki

1. Przejdź do [witryny Dell Support](#).
2. Przejdź do sekcji **Identyfikacja produktu lub poproś o pomoc techniczną**. W polu wpisz identyfikator produktu, model, zgłoszenie serwisowe lub opisz, czego szukasz, a następnie kliknij opcję **Wyszukaj**.

 **UWAGA:** Jeśli nie masz kodu Service Tag, kliknij **przycisk Wykryj ten komputer**. Witryna automatycznie wykryje Twoje urządzenie i możesz kliknąć **opcję Poznaj pomoc techniczną dotyczącą produktu**, aby przejść do strony pomocy technicznej dotyczącej Twojego urządzenia. Możesz również użyć identyfikatora produktu lub ręcznie znaleźć model komputera.
3. Kliknij pozycję **Sterowniki i pliki do pobrania**.
4. Wybierz system operacyjny zainstalowany na komputerze.
5. Z menu rozwijanego **Kategoria** wybierz pozycję **BIOS**.
6. Wybierz najnowszą wersję systemu BIOS i kliknij przycisk **Pobierz**, aby pobrać plik z systemem BIOS na komputer.
7. Utwórz startowy nośnik USB. Więcej informacji można znaleźć w zasobach bazy wiedzy w [witrynie Dell Support](#).
8. Skopiuj plik programu instalacyjnego systemu BIOS na startowy nośnik USB.
9. Podłącz startowy nośnik USB do komputera, na którym ma zostać wykonana aktualizacja systemu BIOS.
10. Uruchom ponownie komputer i naciśnij klawisz **F12**.
11. Uruchom system z nośnika USB, korzystając z **menu jednorazowego rozruchu**.
12. Wpisz nazwę pliku programu instalacyjnego systemu BIOS i naciśnij klawisz **Enter**. Zostanie wyświetlone okno **narzędzia aktualizacyjnego systemu BIOS**.
13. Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie, aby ukończyć aktualizację systemu BIOS.

Aktualizowanie systemu BIOS w środowiskach Linux i Ubuntu

Aby zaktualizować system BIOS na komputerze, na którym jest zainstalowany system operacyjny Linux lub Ubuntu, zapoznaj się z sekcją [Aktualizacja systemu BIOS komputerów Dell w środowisku Ubuntu lub Linux w witrynie pomocy technicznej firmy Dell](#).

Aktualizowanie systemu BIOS w menu jednorazowego rozruchu

Informacje na temat aktualizacji systemu BIOS z menu jednorazowego rozruchu można znaleźć w artykule z bazy wiedzy [000128928](#) w witrynie pomocy technicznej firmy Dell.

Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu

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

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

Tabela 49. Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu

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

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

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

Przypisywanie hasła konfiguracji systemu

Wymagania

Przypisanie nowego hasła systemowego lub hasła administratora jest możliwe tylko wtedy, gdy stan jest ustawiony na **Nieustawione**. Aby uruchomić program konfiguracji systemu BIOS, naciśnij klawisz F2 niezwłocznie po włączeniu zasilania lub ponownym uruchomieniu komputera.

Kroki

- Aby uruchomić **program konfiguracji systemu**, naciśnij **F2** niezwłocznie po włączeniu zasilania lub ponownym uruchomieniu komputera.
- Na ekranie **System BIOS** lub **Konfiguracja systemu** wybierz opcję **Zabezpieczenia** i naciśnij klawisz Enter. Zostanie wyświetlony ekran **Zabezpieczenia**.
- Wybierz opcję **Hasło systemowe/administratora** i wprowadź hasło w polu **Wprowadź nowe hasło**.
Hasło systemowe musi spełniać następujące warunki:
 - Hasło może zawierać do 32 znaków.
 - Hasło musi zawierać co najmniej jeden znak specjalny: "(! " # \$ % & ' * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | })"
 - Hasło może zawierać cyfry od 0 do 9.
 - Hasło może zawierać litery od A do Z (od a do z).
- Wpisz wprowadzone wcześniej hasło systemowe w polu **Potwierdź nowe hasło** i kliknij **OK**.
- Naciśnij klawisz Y, aby zapisać zmiany.
Nastąpi ponowne uruchomienie komputera.

Usuwanie lub zmienianie hasła systemowego lub hasła konfiguracji systemu

Wymagania

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

usunąć ani zmienić istniejącego hasła systemowego lub hasła konfiguracji. Aby uruchomić program konfiguracji systemu, naciśnij klawisz F2 niezwłocznie po włączeniu zasilania lub ponownym uruchomieniu komputera.

Kroki

1. Aby uruchomić **program konfiguracji systemu**, naciśnij **F2** niezwłocznie po włączeniu zasilania lub ponownym uruchomieniu komputera.
2. Na ekranie **System BIOS** lub **Konfiguracja systemu** wybierz opcję **Zabezpieczenia systemu** i naciśnij klawisz Enter. Zostanie wyświetlony ekran **Zabezpieczenia systemu**.
3. Na ekranie **Zabezpieczenia systemu** upewnij się, że dla opcji **Stan hasła** jest wybrane ustawienie Odblokowane.
4. Wybierz opcję **Hasło systemowe**. Zmień lub usuń istniejące hasło systemowe, a następnie naciśnij klawisz Enter lub Tab.
5. 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.

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

Czyszczenie hasła systemowego i hasła dostępu do ustawień systemu

Informacje na temat zadania

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

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

Rozwiązywanie problemów

Postępowanie ze spęczniałymi akumulatorami litowo-jonowymi

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

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

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

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

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

Akumulatory litowo-jonowe mogą pęknąć 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 baterię notebooka Dell w [witrynie pomocy technicznej firmy Dell](#).

Dell SupportAssist — przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu

Informacje na temat zadania

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

- Uruchamianie testów automatycznie lub w trybie interaktywnym.

- Powtarzanie testów.
- Wyświetlanie i zapisywanie wyników testów.
- Przeprowadź dokładne testy, aby dodać więcej opcji i uzyskać szczegółowe informacje o wszystkich urządzeniach, które uległy awarii.
- Wyświetlanie komunikatów o stanie z informacjami o pomyślnym zakończeniu testów.
- Wyświetlanie komunikatów o błędach z informacjami o problemach wykrytych podczas testowania sprzętu.

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

Aby uzyskać więcej informacji, zapoznaj się z [artykułem Uruchamianie diagnostyki przedrozruchowej i testów sprzętu firmy Dell na komputerze firmy Dell](#).

Uruchamianie przedrozruchowego testu diagnostycznego wydajności systemu SupportAssist

Kroki

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

Wbudowany autotest (BIST)

Wbudowany autotest płyty głównej (M-BIST)

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

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

Uruchamianie testu M-BIST

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

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

Tabela 50. Kody lampek diagnostycznych

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

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

Logiczny wbudowany autotest (L-BIST)

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

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

Wywołanie testu L-BIST

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

Wbudowany autotest wyświetlacza LCD (LCD-BIST)

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

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

Wywołanie testu BIST wyświetlacza LCD

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

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

Systemowe lampki diagnostyczne

W tej sekcji przedstawiono listę lampek diagnostycznych komputera Dell Pro 14 Essential PV14250.

Tabela 51. Systemowe lampki diagnostyczne

Wzór migania		Opis problemu
Światło bursztynowe	Biały	
1	1	Awaria wykrywania modułu TPM
1	2	Nienaprawialny błąd SPI Flash

Tabela 51. Systemowe lampki diagnostyczne (cd.)

Wzór migania		Opis problemu
Światło bursztynowe	Biały	
1	5	EC nie może zaprogramować bezpiecznika i-Fuse
1	6	Ogólny kod wyświetlany w razie nieprzetworzonego błędu kodu EC
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 operacyjnej (RAM)
2	5	Zainstalowano nieprawidłowy moduł pamięci.
2	6	Błąd płyty głównej lub 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 interfejsu PCI, karty graficznej lub chipa
3	3	Nie odnaleziono obrazu przywracania systemu BIOS
3	4	Obraz przywracania systemu BIOS został znaleziony, ale jest nieprawidłowy
3	5	Awaria szyny zasilającej
3	6	System SBIOS wykrył uszkodzenie pamięci flash.
3	7	Upłynął limit czasu oczekiwania (timeout) na odpowiedź ME na komunikat HECI.

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

Przywracanie systemu operacyjnego

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

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

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

Więcej informacji na temat narzędzia Dell SupportAssist OS Recovery zawiera *przewodnik użytkownika narzędzia Dell SupportAssist OS Recovery* dostępny w sekcji [Narzędzia ułatwiające serwisowanie w witrynie Dell Support](#). Kliknij przycisk **SupportAssist**, a następnie kliknij polecenie **SupportAssist OS Recovery**.

 **UWAGA:** Systemy Windows 11 IoT Enterprise LTSC 2024 i Dell ThinOS 10 nie obsługują narzędzia Dell SupportAssist. Aby uzyskać więcej informacji na temat odzyskiwania systemu ThinOS 10, zobacz [Tryb odzyskiwania przy użyciu klucza R](#).

Resetowanie zegara czasu rzeczywistego (RTC)

Funkcja resetowania zegara czasu rzeczywistego (RTC) umożliwia użytkownikowi lub pracownikowi serwisu przywrócenie działania systemów Dell w przypadku problemów z testem POST, brakiem rozruchu lub brakiem zasilania.

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

Opcje nośników kopii zapasowych oraz odzyskiwania danych

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

Wyłączanie i włączanie sieci

Informacje na temat zadania

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

Kroki

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

Rozładowanie ładunków elektrostatycznych (wykonanie twardego resetu)

Informacje na temat zadania

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

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

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

Aby rozładować pozostałe ładunki elektryczne, wykonaj następujące czynności:

Kroki

1. Wyłącz komputer.
2. Odłącz zasilacz od komputera.
3. Zdejmij pokrywę dolną.
4. Wyjmij baterię.

 **OSTRZEŻENIE:** Bateria jest modułem wymienianym na miejscu (FRU), a procedury jej wymontowywania i instalacji powinny być wykonywane wyłącznie przez autoryzowanych techników.

5. Naciśnij przycisk zasilania i przytrzymaj go przez 20 sekund, aby usunąć pozostałe ładunki elektrostatyczne.
6. Zainstaluj baterię.
7. Zainstaluj pokrywę dolną.
8. Podłącz zasilacz do komputera.
9. Włącz komputer.

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

Uzyskiwanie pomocy i kontakt z firmą Dell

Narzędzia pomocy technicznej do samodzielnego wykorzystania

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

Tabela 52. Narzędzia pomocy technicznej do samodzielnego wykorzystania

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

Kontakt z firmą Dell

Aby skontaktować się z działem sprzedaży, pomocy technicznej lub obsługi klienta firmy Dell, przejdź do witryny [Dell Support](#).

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

 **UWAGA:** W przypadku braku aktywnego połączenia z Internetem informacje kontaktowe można znaleźć na fakturze, w dokumencie dostawy, na rachunku lub w katalogu produktów firmy Dell.

Historia wersji

Śledzi wszystkie zmiany wprowadzone w dokumencie. Zazwyczaj zawiera datę zmiany, numer wersji i krótki opis modyfikacji. Ten dziennik pomaga zachować przejrzystość, odpowiedzialność i jasny harmonogram postępów.

Tabela 53. Historia wersji

Wersja	Data	Opis
A03	06-10-2026	Aktualizacja obrazu płyty głównej.
A02	12-17-2025	Dodano diodę LED przycisku zasilania do CC.
A01	11-21-2025	Bateria przeniesiona do elementów CRU.
A00	08-29-2025	Pierwotna data publikacji.