

# Dell Pro 13 Plus

PB13250


(Intel Core Ultra z serii 200V)

Podręcznik 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.

<b>Rodzdział 1: Widoki komputera Dell Pro 13 Plus.....</b>	<b>7</b>
Prawa strona.....	7
Lewa strona.....	7
Przód.....	9
Góra.....	10
Dół.....	11
Kod Service Tag.....	11
Lampka stanu baterii.....	12
<b>Rodzdział 2: Skonfiguruj urządzenie Dell Pro 13 Plus.....</b>	<b>13</b>
<b>Rodzdział 3: Specyfikacje komputera Dell Pro 13 Plus.....</b>	<b>15</b>
Wymiary i waga.....	15
Procesor.....	15
Chipset.....	15
System operacyjny.....	16
Pamięć.....	16
Zewnętrzne porty i gniazda.....	16
Gniazda wewnętrzne.....	17
Moduł łączności bezprzewodowej.....	17
Moduł sieci WWAN.....	18
Audio.....	19
Pamięć masowa.....	19
Klawiatura.....	20
Klawisze funkcyjne klawiatury komputera Dell Pro 13 Plus .....	20
Kamera.....	22
Touchpad.....	23
Zasilacz.....	23
Wymagania zasilacza (dotyczy komputerów wyposażonych w baterię 3-ogniową 45 Wh).....	24
Wymagania zasilacza (dotyczy komputerów wyposażonych w baterię 3-ogniową 55 Wh).....	25
Bateria.....	25
Wymagania zasilania (dotyczy komputerów wyposażonych w baterię 3-ogniową 45 Wh).....	27
Wymagania zasilania (dotyczy komputerów wyposażonych w baterię 3-ogniową 55 Wh).....	27
Wyświetlacz.....	27
Czytnik linii papilarnych (opcjonalny).....	28
Jednostka GPU — zintegrowana.....	29
Matryca zgodności z wieloma wyświetlaczami.....	29
Zabezpieczenia sprzętowe.....	29
Czytnik kart smart.....	29
Bezdotykowy czytnik kart Smart Card.....	29
Stykowy czytnik kart smart.....	33
Środowisko systemu operacyjnego i pamięci masowej.....	34
ComfortView Plus.....	34

<b>Rodział 4: Serwisowanie komputera.....</b>	<b>36</b>
Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa.....	36
Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.....	36
Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa.....	37
Zabezpieczenie przed wyładowaniem elektrostatycznym.....	38
Zestaw serwisowy ESD.....	38
Transportowanie wrażliwych elementów.....	39
Po zakończeniu serwisowania komputera.....	39
Informacje na temat możliwości naprawy dla klientów z Québecu - od Dell Canada Inc. - dla konsumentów z Québecu.....	40
BitLocker.....	40
Zalecane narzędzia.....	40
Wykaz śrub.....	40
Główne elementy komputera Dell Pro 13 Plus.....	42
<b>Rodział 5: Wymontowywanie i instalowanie modułów wymienianych samodzielnie przez klienta (CRU).....</b>	<b>45</b>
Tacka na kartę SIM (opcjonalna).....	45
Wymontowywanie tacy karty SIM (opcja).....	45
Instalowanie tacy karty SIM (opcja).....	46
Pokrywa dolna.....	47
Wymontowywanie pokrywy dolnej.....	47
Instalowanie pokrywy dolnej.....	50
Bateria.....	53
Ostrzeżenia dotyczące akumulatora litowo-jonowego.....	53
Wymontowywanie baterii.....	53
Instalowanie baterii.....	54
Kabel baterii.....	55
Wymontowywanie kabla baterii.....	55
Instalowanie kabla baterii.....	56
Karta bezprzewodowej sieci rozległej (WWAN).....	57
Wymontowywanie karty sieci WWAN 5G (opcjonalnie).....	57
Instalowanie karty sieci WWAN 5G (opcjonalnie).....	59
Dysk SSD.....	60
Wymontowywanie dysku SSD M.2 2230.....	60
Instalowanie dysku SSD M.2 2230.....	61
Wymontowywanie dysku SSD M.2 2280.....	62
Instalowanie dysku SSD M.2 2280.....	63
Głośniki.....	64
Wymontowywanie głośników.....	64
Instalowanie głośników.....	65
<b>Rodział 6: Wymontowywanie i instalowanie modułów wymienianych na miejscu (FRU).....</b>	<b>67</b>
Wentylator.....	67
Wymontowywanie wentylatora.....	67
Instalowanie wentylatora.....	69
Karta USH.....	70
Wymontowywanie karty USH.....	70
Instalowanie karty USH.....	71

Czytnik kart smart.....	73
Wymontowywanie opcjonalnego czytnika kart Smart Card.....	73
Instalowanie opcjonalnego czytnika kart Smart Card.....	74
Radiator.....	75
Wymontowywanie radiatora.....	75
Instalowanie radiatora.....	76
Zestaw wyświetlacza.....	77
Wymontowywanie zestawu wyświetlacza.....	77
Instalowanie zestawu wyświetlacza.....	79
Płyta główna.....	82
Wymontowywanie płyty głównej.....	82
Instalowanie płyty głównej.....	84
Moduł łącznika USB Type-C.....	86
Wymontowywanie modułu złącza USB Type-C.....	86
Instalowanie modułu złącza USB Type-C.....	87
Moduły anteny bezprzewodowej sieci lokalnej (WLAN).....	89
Wymontowywanie modułu anteny sieci WLAN.....	89
Instalowanie modułu anteny sieci WLAN.....	90
Płyta we/wy.....	92
Wymontowywanie płyty we/wy.....	92
Instalowanie płyty we/wy.....	94
Przycisk zasilania z opcjonalnym czytnikiem linii papilarnych.....	95
Wymontowywanie przycisku zasilania z opcjonalnym czytnikiem linii papilarnych.....	95
Instalowanie przycisku zasilania z opcjonalnym czytnikiem linii papilarnych.....	96
Klawiatura.....	98
Wymontowywanie klawiatury.....	98
Instalowanie klawiatury.....	100
Zestaw podpórki na nadgarstek.....	102
Wymontowywanie zestawu podpórki na nadgarstek.....	102
Instalowanie zestawu podpórki na nadgarstek.....	103
Ramka wyświetlacza.....	105
Wymontowywanie ramki wyświetlacza.....	105
Instalowanie ramki wyświetlacza.....	111
Zawiasy wyświetlacza.....	112
Wymontowywanie zawiasów wyświetlacza.....	112
Instalowanie zawiasów wyświetlacza.....	113
Wyświetlacz.....	115
Wymontowywanie wyświetlacza.....	115
Instalowanie wyświetlacza.....	116
Moduł kamery.....	119
Wymontowywanie modułu kamery.....	119
Instalowanie modułu kamery.....	120
Kabel wyświetlacza.....	121
Wymontowywanie kabla wyświetlacza.....	121
Instalowanie kabla wyświetlacza.....	122
Pokrywa tylna wyświetlacza.....	124
Wymontowywanie pokrywy tylnej wyświetlacza.....	124
Instalowanie pokrywy tylnej wyświetlacza.....	125

**Rodzdział 7: Oprogramowanie..... 127**

System operacyjny.....	127
Sterowniki i pliki do pobrania.....	127
<b>Rodzdział 8: Konfiguracja systemu BIOS.....</b>	<b>128</b>
Uruchamianie programu konfiguracji systemu BIOS.....	128
Klawisze nawigacji.....	128
Menu jednorazowego rozruchu F12.....	128
Wyświetlanie zaawansowanych opcji konfiguracji.....	129
Wyświetlanie opcji menu Serwis.....	129
Opcje konfiguracji systemu BIOS.....	129
Aktualizowanie systemu BIOS.....	147
Aktualizowanie systemu BIOS w systemie Windows.....	147
Aktualizowanie systemu BIOS w środowiskach Linux i Ubuntu.....	147
Aktualizowanie systemu BIOS przy użyciu napędu USB w systemie Windows.....	147
Aktualizowanie systemu BIOS w menu jednorazowego rozruchu.....	148
Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu.....	148
Przypisywanie hasła konfiguracji systemu.....	148
Usuwanie lub zmienianie hasła systemowego lub hasła konfiguracji systemu.....	149
Czyszczenie hasła systemowego i hasła dostępu do ustawień systemu.....	149
<b>Rodzdział 9: Rozwiązywanie problemów.....</b>	<b>150</b>
Postępowanie ze spęczniałymi akumulatorami litowo-jonowymi.....	150
Znajdowanie kodu Service Tag lub kodu obsługi ekspresowej komputera Dell.....	150
Dell SupportAssist — przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu.....	151
Uruchamianie przedrozruchowego testu diagnostycznego wydajności systemu SupportAssist.....	151
Wbudowany autotest (BIST).....	151
Wbudowany autotest płyty głównej (M-BIST).....	151
Logiczny wbudowany autotest (L-BIST).....	152
Wbudowany autotest wyświetlacza LCD (LCD-BIST).....	152
Systemowe lampki diagnostyczne.....	153
Przywracanie systemu operacyjnego.....	154
Resetowanie zegara czasu rzeczywistego (RTC).....	154
Opcje nośników kopii zapasowych oraz odzyskiwania danych.....	155
Wyłączanie i włączanie sieci.....	155
Rozładowanie ładunków elektrostatycznych (wykonanie twardego resetu).....	155
<b>Rodzdział 10: Uzyskiwanie pomocy i kontakt z firmą Dell.....</b>	<b>157</b>
<b>Rodzdział 11: Historia wersji.....</b>	<b>158</b>

# Widoki komputera Dell Pro 13 Plus

## Prawa strona



Rysunek 1. Rzut prawy

### 1. Gniazdo karty nano-SIM (opcjonalne)

Włóż kartę SIM, aby nawiązać połączenie z mobilną siecią szerokopasmową

**UWAGA:** Dostępność gniazda karty SIM zależy od regionu i zamówionej konfiguracji.

### 2. Jedno gniazdo zestawu słuchawkowego

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

### 3. Port USB 3.2 pierwszej generacji z funkcją PowerShare

Służy do podłączania urządzeń, takich jak zewnętrzne urządzenia pamięci masowej i drukarki. Szybkość transferu danych sięga 5 Gb/s. Port z funkcją PowerShare umożliwia ładowanie urządzeń USB nawet wtedy, kiedy komputer jest wyłączony.

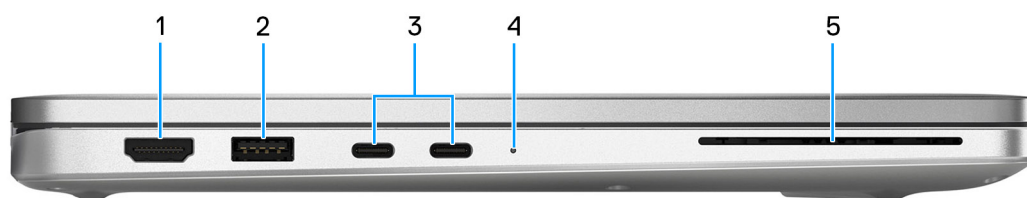
**UWAGA:** Jeżeli komputer jest wyłączony lub jest w stanie hibernacji, należy podłączyć zasilacz, aby naładować urządzenia korzystające z portu PowerShare. Funkcję tę należy włączyć w programie konfiguracji BIOS.

**UWAGA:** Niektóre urządzenia USB mogą nie być ładowane, gdy komputer jest wyłączony lub w trybie uśpienia. Aby w takich przypadkach naładować urządzenie, należy włączyć komputer.

### 4. Gniazdo kabla zabezpieczającego (klinowe)

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

## Lewa strona



Rysunek 2. Widok z lewej strony

### 1. Port HDMI 2.1 z sygnalizacją różnicową (TMDS) z minimalnym przejściem


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


## 2. Port USB 3.2 pierwszej generacji


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


## 3. Porty Thunderbolt 4 z obsługą trybu alternatywnego DisplayPort / USB4 / funkcji Power Delivery (2)

Obsługuje standardy USB4, DisplayPort 2.1 i Thunderbolt 4, a ponadto umożliwia podłączenie wyświetlacza zewnętrznego za pomocą adaptera. Zapewnia transfer danych z prędkością do 40 Gb/s w przypadku interfejsów USB4 oraz Thunderbolt 4.

 **UWAGA:** Stację dokującą Dell można podłączyć do jednego z portów Thunderbolt 4. Więcej informacji można znaleźć w zasobach bazy wiedzy w [witrynie Dell Support](#).

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

 **UWAGA:** Złącza USB4 są również zgodne ze standardami USB 3.2, USB 2.0 i Thunderbolt 3.

 **UWAGA:** Standard Thunderbolt 4 umożliwia podłączenie dwóch wyświetlaczy 4K lub jednego wyświetlacza 8K.

## 4. Lampka stanu baterii

Lampka stanu baterii informuje o stanie ładowania baterii.

- Światło białe — trwa ładowanie baterii.
- Ciągłe żółte światło — poziom naładowania baterii jest niski.
- Migające żółte światło — poziom naładowania baterii jest bardzo niski.
- Wyłączona — bateria jest całkowicie naładowana.

## 5. Gniazdo czytnika kart smart (opcjonalnie)

Używanie kart smart umożliwia uwierzytelnianie w sieciach firmowych.

# Przód



Rysunek 3. Widok z przodu

**1. Mikrofon lewy**

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

**2. Czujnik podczerwieni (opcjonalny)**

Czujnik wykrywa nieobecność użytkownika i blokuje komputer w celu zabezpieczenia komputera i zmniejszenia zużycia energii.

**3. Nadajnik podczerwieni (opcjonalnie)**

Nadajnik podczerwieni emituje promieniowanie podczerwone, które umożliwia wykrywanie i śledzenie ruchu za pomocą kamery.

**4. Migawka kamery**

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

**5. Kamera**

Kamera umożliwia prowadzenie czatów wideo, robienie zdjęć i nagrywanie filmów.

**6. Lampka stanu kamery**

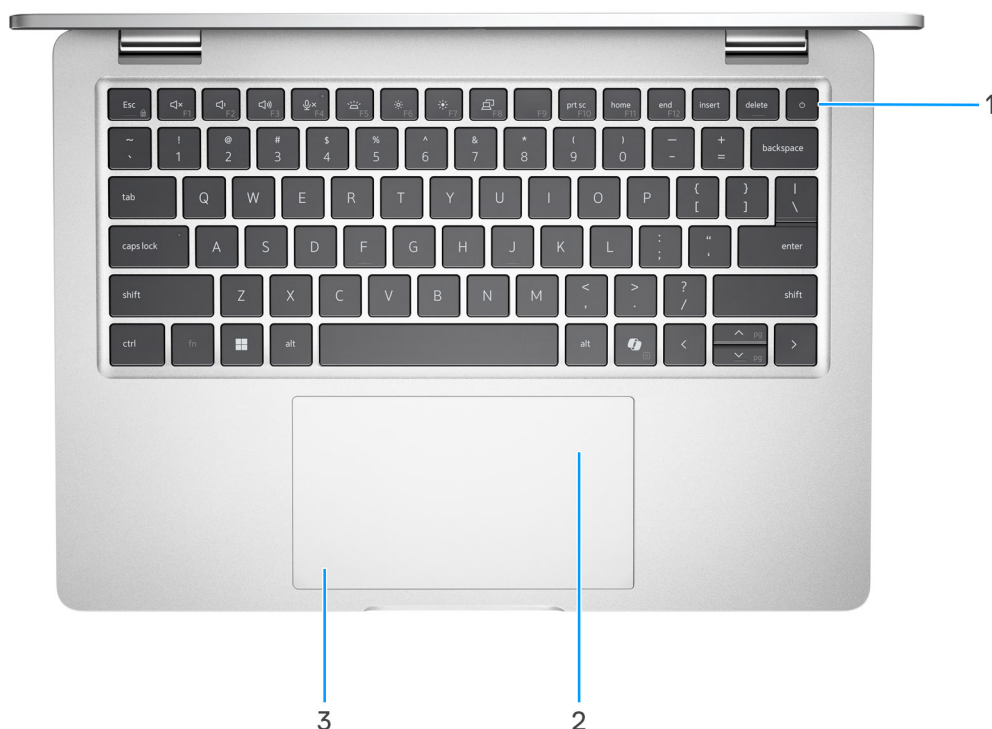
Świeci, gdy kamera jest w użyciu.

**7. Mikrofon prawy**

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

**8. Czujnik natężenia światła otoczenia (opcjonalny)**

Czujnik wykrywa natężenie światła otoczenia i automatycznie dostosowuje jasność ekranu.



Rysunek 4. Widok z góry

## 1. Przycisk zasilania z opcjonalnym czytnikiem linii papilarnych

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

Kiedy komputer jest włączony, naciśnij przycisk zasilania, aby przełączyć komputer w stan uśpienia. Naciśnij i przytrzymaj przycisk zasilania, aby wymusić wyłączenie komputera.

Jeśli przycisk zasilania jest wyposażony w czytnik linii papilarnych, połóż palec na przycisku zasilania i przytrzymaj go, aby się zalogować.

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

**i UWAGA:** Kontrolka stanu zasilania na przycisku zasilania jest dostępna tylko w komputerach bez czytnika linii papilarnych. Komputery wyposażone w czytnik linii papilarnych zintegrowany z przyciskiem zasilania nie mają lampki stanu na przycisku zasilania.

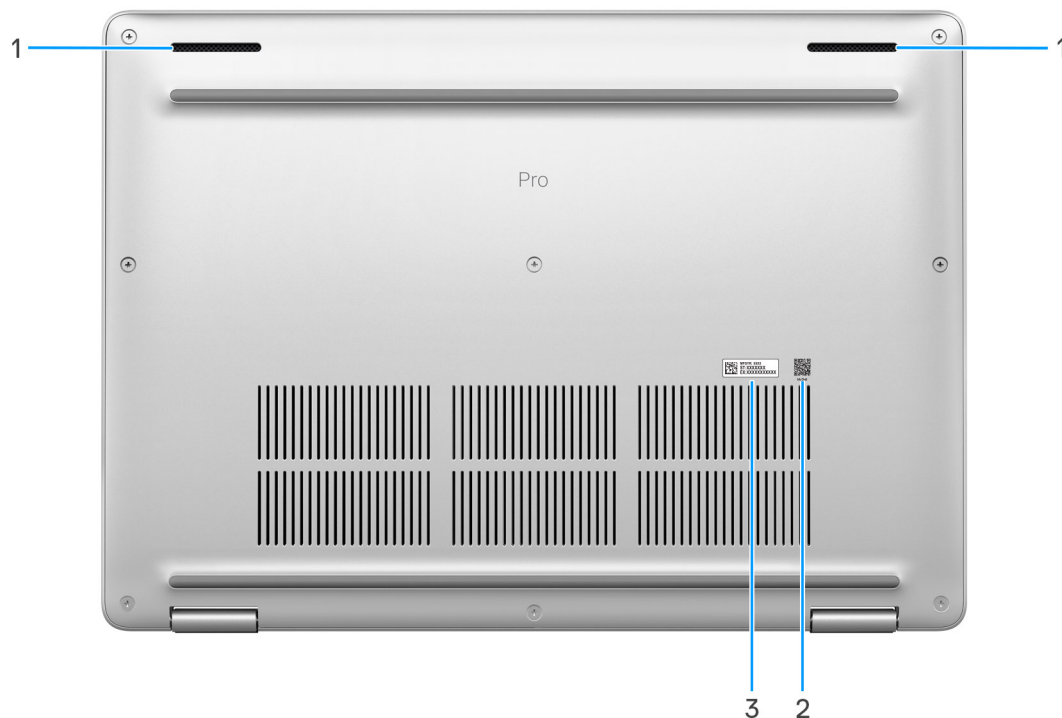
## 2. Czytnik NFC / bezdotykowy czytnik kart smart (opcjonalny)

Umożliwia komunikowanie się z urządzeniami obsługującymi łączność NFC.

## 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.

# Dół



Rysunek 5. Widok z dołu

**1. Głośniki (2)**

Posiada wyjście audio.

**2. Kod QR MyDell**

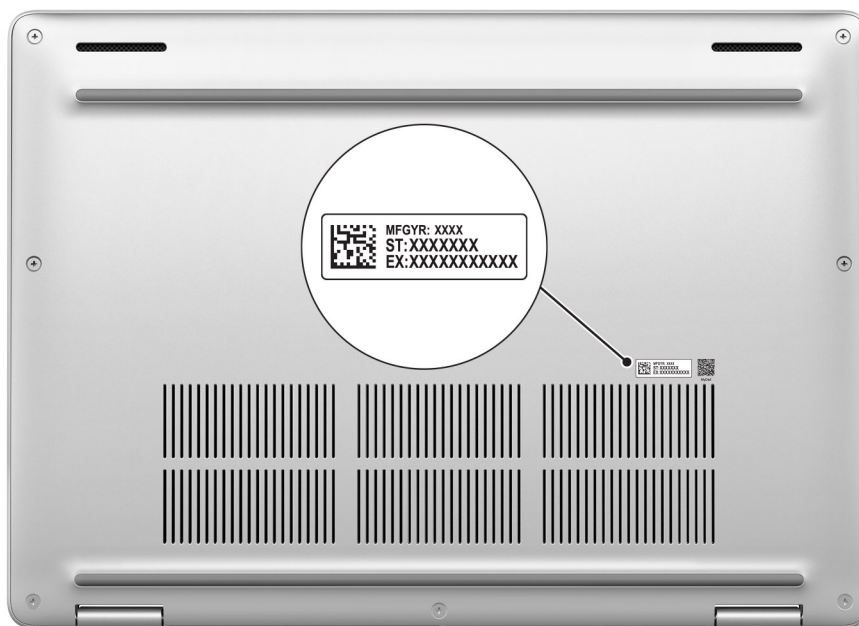
MyDell to centrum treści spersonalizowanych dla komputera Dell Pro 13 Plus / Dell Pro 13 Plus 2 w 1, w tym filmów, artykułów, podręczników i łatwego dostępu do pomocy technicznej.

**3. 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.

## 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 13 Plus.

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.

# Skonfiguruj urządzenie Dell Pro 13 Plus

## 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 oszczędzania energii, aby uniknąć rozładowania. Przy pierwszym włączaniu komputera upewnij się, że jest do niego podłączony zasilacz.

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 [witrynie Dell Support](#).

### System Windows:

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

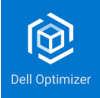



- Połączenie z siecią w celu aktualizowania systemu Windows.

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

- W przypadku połączenia z Internetem zaloguj się przy użyciu istniejącego konta Microsoft lub utwórz konto. 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
	<p>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.</p> <p>Aby uzyskać więcej informacji, zapoznaj się z przewodnikiem użytkownika programu Dell Optimizer na <a href="#">stronie Dell Support</a>.</p>
	<p><b>Dell Product Registration</b></p> <p>Zarejestruj swój komputer firmy Dell.</p>
	<p><b>Dell Help &amp; Support</b></p> <p>Dostęp do pomocy i wsparcia dla komputera.</p>
	<p><b>SupportAssist</b></p> <p>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.</p> <p>Więcej informacji można znaleźć w dokumentacji SupportAssist w <a href="#">witrynie pomocy technicznej firmy Dell</a>.</p> <p> <b>UWAGA:</b> W aplikacji SupportAssist kliknij datę wygaśnięcia gwarancji, aby ją odnowić lub uaktualnić.</p>

# Specyfikacje komputera Dell Pro 13 Plus

## Wymiary i waga

W tabeli poniżej przedstawiono informacje na temat wysokości, szerokości, głębokości i wagi komputera Dell Pro 13 Plus .

**Tabela 3. Wymiary i waga**

Dane dotyczące wymiarów i wagi	Ekran dotykowy i bezdotykowy o jasności 300 nitów Ekran bez obsługi dotykowej o jasności 400 nitów	Cienki i lekki ekran bez obsługi dotykowej o jasności 400 nitów
Wysokość:		
Wysokość z przodu	19,79 mm (0,78")	19,78 mm (0,78")
Wysokość z tyłu	19,79 mm (0,78")	19,79 mm (0,78")
Maksymalna wysokość	20,75 mm (0,82")	19,95 mm (0,79")
Szerokość	300 mm (11,81")	300 mm (11,81")
Głębokość	215 mm (8,46")	215 mm (8,46")
Waga  <b>UWAGA:</b> Waga komputera zależy od zamówionej konfiguracji.	1,347 kg (2,95 funta) — minimalnie	1,238 kg (2,73 funta) — minimalnie

## Procesor

Poniższa tabela zawiera szczegółowe informacje o procesorach obsługiwanych przez komputer Dell Pro 13 Plus .

**Tabela 4. Procesor**

Opis	Moc procesora	Liczba rdzeni procesora	Liczba wątków procesora	Szybkość procesora	Pamięć podręczna procesora	Zintegrowana karta graficzna
Intel Core Ultra 5 226V	20 W	8	8	Do 4,5 GHz	8 MB	Intel Arc Graphics
Intel Core Ultra 5 236V	20 W	8	8	Do 4,7 GHz	8 MB	Intel Arc Graphics
Intel Core Ultra 5 238V	20 W	8	8	Do 4,7 GHz	8 MB	Intel Arc Graphics
Intel Core Ultra 7 266V	20 W	8	8	do 5 GHz	12 MB	Intel Arc Graphics
Intel Core Ultra 7 268V	20 W	8	8	do 5 GHz	12 MB	Intel Arc Graphics

## Chipset

W tabeli poniżej przedstawiono szczegółowe informacje o chipsecie obsługiwanym przez komputer Dell Pro 13 Plus.

**Tabela 5. Chipset**

Opis	Wartości
Chipset	Zintegrowany w procesorze
Procesor	Intel Core Ultra 5/7
Przepustowość magistrali DRAM	64-bitowa
Pamięć Flash EPROM	64 MB
Magistrala PCIe	Maksymalnie piąta generacja

## System operacyjny

Komputer Dell Pro 13 Plus obsługuje następujące systemy operacyjne:

- Windows 11 Professional
- Windows 11 Home
- Ubuntu Linux 24.04

**UWAGA:** W przypadku obniżenia wersji systemu z Windows 11 na Windows 10 22H2 pomoc techniczna firmy Dell Technologies będzie postępować zgodnie z planem zakończenia wsparcia technicznego systemu Microsoft Windows 10.

## Pamięć

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje pamięci komputera Dell Pro 13 Plus.

**Tabela 6. Specyfikacje pamięci**

Opis	Wartości
Gniazda pamięci	Pamięć w pakiecie <b>UWAGA:</b> Pamięć jest zintegrowana w procesorze i nie podlega rozszerzeniu.
Typ pamięci	LPDDR5X
Szybkość pamięci	8533 MT/s
Maksymalna konfiguracja pamięci	32 GB
Minimalna konfiguracja pamięci	16 GB
Obsługiwane konfiguracje pamięci	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 16 GB: LPDDR5X, 8533 MT/s</li> <li>• 32 GB: LPDDR5X, 8533 MT/s</li> </ul>

## Zewnętrzne porty i gniazda

W poniższej tabeli przedstawiono zewnętrzne porty i gniazda oraz dane techniczne komputera Dell Pro 13 Plus.

**Tabela 7. Zewnętrzne porty i gniazda**

Opis	Wartości
Porty USB	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dwa porty Thunderbolt 4 z obsługą trybu alternatywnego DisplayPort / USB 4 / USB Type-C / funkcji Power Delivery</li> </ul>

**Tabela 7. Zewnętrzne porty i gniazda (cd.)**

Opis	Wartości
	<p><b>UWAGA:</b> Do tych portów można podłączyć stację dokującą Dell. Więcej informacji można znaleźć w zasobach bazy wiedzy w <a href="#">witrynie pomocy technicznej firmy Dell</a>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jeden port USB 3.2 pierwszej generacji z funkcją Power Share</li> <li>• Jeden port USB 3.2 pierwszej generacji</li> </ul>
Port audio	Jedno globalne gniazdo zestawu słuchawkowego
Port wideo	Jeden port HDMI 2.1 z sygnalizacją różnicową (TMDS) z minimalnym przejściem
Gniazdo zasilacza	Obsługiwane przez port USB Type-C.
Gniazdo kabla zabezpieczającego	Jedno gniazdo linki zabezpieczającej (blokada klinowa)
Gniazdo karty SIM	Gniazdo karty nano-SIM (opcjonalne)

## Gniazda wewnętrzne

W poniższej tabeli przedstawiono wewnętrzne gniazda komputera Dell Pro 13 Plus.

**Tabela 8. Gniazda wewnętrzne**

Opis	Wartości
M.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jedno gniazdo dysku SSD M.2 2230 lub M.2 2280</li> <li>• Jedno gniazdo M.2 3042/3052 na moduł sieci WWAN (opcjonalnie)</li> </ul> <p><b>UWAGA:</b> Aby dowiedzieć się więcej na temat cech różnych typów kart M.2, przeszukaj <a href="#">witrynę pomocy technicznej firmy Dell</a>.</p>

## Moduł łączności bezprzewodowej

Poniższa tabela zawiera opis modułu bezprzewodowej sieci lokalnej (WLAN) obsługiwane przez komputer Dell Pro 13 Plus.

**Tabela 9. Specyfikacje modułu sieci bezprzewodowej**

Opis	Opcja 1
Numer modelu	Intel Wi-Fi 7 BE201 <b>UWAGA:</b> Moduł bezprzewodowy jest zintegrowany na płycie głównej.
Szybkość przesyłania danych	Do 5760 Mb/s
Obsługiwane pasma częstotliwości	2,4 GHz / 5 GHz / 6 GHz
Standardy bezprzewodowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wi-Fi 802.11a/b/g</li> <li>• Wi-Fi 4 (Wi-Fi 802.11n)</li> <li>• Wi-Fi 5 (Wi-Fi 802.11ac)</li> <li>• Wi-Fi 6E (Wi-Fi 802.11ax)</li> <li>• Wi-Fi 7 (Wi-Fi 802.11be)</li> </ul>
Szyfrowanie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 64-/128-bitowe WEP</li> <li>• AES-CCMP</li> <li>• TKIP</li> </ul>

**Tabela 9. Specyfikacje modułu sieci bezprzewodowej (cd.)**

Opis	Opcja 1
Karta sieci bezprzewodowej Bluetooth	Bluetooth 5.4
	<b>i UWAGA:</b> Funkcje karty sieci bezprzewodowej Bluetooth mogą się różnić w zależności od systemu operacyjnego zainstalowanego w komputerze.

## Moduł sieci WWAN

Poniższa tabela zawiera opis modułu Wireless Wide Area Network (WWAN) obsługiwane przez komputer Dell Pro 13 Plus.

- i UWAGA:** Moduł sieci WWAN jest dostępny tylko w niektórych konfiguracjach sprzętowych i regionach.
- i UWAGA:** Dostępność funkcji eSIM w tym module zależy od regionu.
- i UWAGA:** Instrukcje dotyczące konfigurowania łączności SIM lub eSIM w komputerze można znaleźć w przewodniku *konfiguracji karty SIM/eSIM* dostępnym w dokumentacji produktu w [witrynie pomocy technicznej firmy Dell](#).

**Tabela 10. Specyfikacje modułu sieci WWAN**

Opis	Wartości
Numer modelu	Modem DW5933e MediaTek T700 Global 5G
Rodzaj obudowy	M.2 3052 Key-B
Interfejs hosta	PCIe Gen3
Standard sieci	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NR FR1 (sub6) FDD/</li> <li>• TDD, LTE FDD</li> <li>• TDD, WCDMA</li> <li>• HSPA+</li> <li>• GPS</li> <li>• GLONASS</li> <li>• BDS</li> <li>• QZSS</li> <li>• Galileo</li> </ul>
Szybkość przesyłania danych	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SA: pobieranie 4,67 Gb/s, wysyłanie 1,25 Gb/s</li> <li>• NSA: pobieranie 3,74 Gb/s, wysyłanie 835 Mb/s</li> <li>• LTE: pobieranie 1,6 Gb/s (CAT19), wysyłanie 211 Mb/s</li> <li>• UMTS: pobieranie 384 kb/s, wysyłanie 384 kb/s</li> <li>• DC-HSPA+: pobieranie 42 Mb/s (CAT24) / wysyłanie 11,5 Mb/s (CAT7)</li> </ul>
Zakresy częstotliwości pracy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NR (n1, n2, n3, n5, n7, n8, n20, n25, n28, n30, n38, n40, n41, n48, n66, n71, n77, n78, n79)</li> <li>• LTE (B1, B2, B3, B4, B5, B7, B8, B12, B13, B14, B17, B18, B19, B20, B25, B26, B28, B29, B30, B32, B34, B38, B39, B40, B41, B42, B43, B46, B48, B66, B71)</li> <li>• WCDMA/HSPA+ (1, 2, 4, 5, 8)</li> </ul>
Zasilacz	Prąd stały: od 3,135 V do 4,4 V, standardowo 3,3 V
Karta sieci SIM	Obsługiwana przez zewnętrzne gniazdo karty SIM. <b>i UWAGA:</b> Dostępność funkcji eSIM osadzonej w module zależy od regionu i wymagań operatora.
Moduł eSIM z dwoma kartami SIM (DSSA)	Obsługiwane

**Tabela 10. Specyfikacje modułu sieci WWAN (cd.)**

Opis	Wartości
Różnicowanie anteny	Obsługiwane
Włączenie/wyłączenie modułów radiowych	Obsługiwane
Wybudzanie na sygnał WLAN	Obsługiwane
Temperatura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura podczas pracy: od -10°C do 55°C</li> <li>• Rozszerzona temperatura podczas pracy: od -40°C do +85°C</li> <li>• Temperatura przechowywania: od -60°C do +100°C</li> </ul>
Złącze anteny	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Złącze WWAN TX0 i PRX x 1</li> <li>• Złącze Bluetooth WWAN DRX x 1</li> <li>• Złącze WWAN MIMO PRX x 1</li> <li>• Złącze WWAN TX1 i MIMO DRX x 1</li> <li>• Antena MIMO 4x4 x2</li> </ul>
<p><b>i UWAGA:</b> Aby uzyskać instrukcje znajdowania numeru IMEI (International Mobile Equipment Identity) komputera, zapoznaj się z artykułem z bazy wiedzy w <a href="#">witrynie Dell Support</a>.</p>	

## Audio

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje audio komputera Dell Pro 13 Plus.

**Tabela 11. Specyfikacje audio**

Opis	Wartości	
Kontroler audio	Układ Cirrus Logic CS42L43	
Konwersja stereo	Obsługiwane	
Wewnętrzny interfejs audio	Interfejs Soundwire	
Zewnętrzny interfejs audio	Jedno gniazdo zestawu słuchawkowego	
Liczba głośników	Dwa	
Wewnętrzny wzmacniacz głośników	Obsługiwane (koder-dekoder audio zintegrowany)	
Zewnętrzna regulacja głośności	Skróty klawiaturowe	
Moc głośników:		
	Średnia	2,0 W
	Szczytowa	2,5 W
Mikrofon	Dwa mikrofony macierzowe	

## Pamięć masowa

W tej sekcji przedstawiono opcje pamięci masowej komputera Dell Pro 13 Plus.

Dostępność funkcji eSIM wbudowanej w module zależy od regionu i wymagań operatora.

**Tabela 12. Specyfikacje pamięci masowej**

Typ pamięci masowej	Typ interfejsu	Pojemność
Dysk SSD M.2 2280, samoszyfrujący, TLC	PCIe czwartej generacji NVMe, do 64 Gb/s	2 TB
Dysk SSD M.2 2280, samoszyfrujący, TLC	PCIe czwartej generacji NVMe, do 64 Gb/s	1 TB
Dysk SSD M.2 2230, TLC	PCIe czwartej generacji NVMe, do 64 Gb/s	1 TB
Dysk SSD M.2 2230, TLC	PCIe czwartej generacji NVMe, do 64 Gb/s	512 GB
Dysk SSD M.2 2230, QLC	PCIe czwartej generacji NVMe, do 64 Gb/s	512 GB
Dysk SSD M.2 2230, TLC	PCIe czwartej generacji NVMe, do 64 Gb/s	256 GB

## Klawiatura

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje klawiatury komputera Dell Pro 13 Plus.

**Tabela 13. Specyfikacje klawiatury**

Opis	Wartości
Typ klawiatury	<ul style="list-style-type: none"> <li>Standardowa podświetlana klawiatura</li> <li>Standardowa klawiatura bez podświetlenia</li> </ul>
Układ klawiatury	QWERTY
Liczba klawiszy	<ul style="list-style-type: none"> <li>USA i Kanada: 79 klawiszy</li> <li>Wielka Brytania: 80 klawiszy</li> <li>Japonia: 83 klawisze</li> </ul>
Rozstaw klawiszy	Rozstaw klawiszy X = 18,05 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. <ul style="list-style-type: none"> <li>Aby wprowadzić znak alternatywny, naciśnij klawisz Shift i żądany klawisz.</li> <li>Aby wykonać dodatkową funkcję, naciśnij klawisz Fn i klawisz odpowiedniej funkcji.</li> </ul> <p><b>UWAGA:</b> Podstawowe działanie funkcyjnych (F1–F12) można zdefiniować, zmieniając <b>ustawienie Zachowanie funkcyjnych</b> w programie konfiguracji BIOS.</p> <p><b>UWAGA:</b> Jeśli funkcja Copilot systemu Windows nie jest dostępna na komputerze, klawisz Copilot uruchamia wyszukiwanie systemu Windows. Więcej informacji na temat funkcji Copilot w systemie Windows można znaleźć w bazie wiedzy w witrynie <a href="#">pomocy technicznej firmy Dell</a>.</p>


## Klawisze funkcyjne klawiatury komputera Dell Pro 13 Plus

**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. Aby wprowadzić znak alternatywny, naciśnij klawisz Shift i żądany klawisz. Aby wykonać dodatkową funkcję, naciśnij klawisz Fn i klawisz odpowiedniej 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, jeśli naciśniesz **2**, zostanie wpisana cyfra 2; jeśli naciśniesz **Shift + 2**, zostanie wpisany symbol @.

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

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

 **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	Zwiększenie głośności
F4	Wyciszenie / wyłączenie wyciszenia
F5	Włączanie i wyłączenie podświetlenia klawiatury (opcjonalnie).  <b>UWAGA:</b> Klawiatury bez podświetlenia mają klawisz funkcyjny F10 bez ikony podświetlenia i nie obsługują przełączania tej funkcji.  <b>UWAGA:</b> Umożliwia przełączanie stanu podświetlenia klawiatury między brakiem podświetlenia, niskim i wysokim poziomem podświetlenia.
F6	Zmniejszenie jasności
F7	Zwiększenie jasności
F8	Przełączenie na wyświetlacz zewnętrzny
F10	Print Screen
F11	Początek
F12	Koniec

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

**Tabela 15. Działanie dodatkowe**

Klawisz funkcyjny	Działanie dodatkowe
Fn + F1	Domyślne zachowanie systemu operacyjnego lub aplikacji po naciśnięciu klawisza F1
Fn + F2	Domyślne zachowanie systemu operacyjnego lub aplikacji po naciśnięciu klawisza F2
Fn + F3	Domyślne zachowanie systemu operacyjnego lub aplikacji po naciśnięciu klawisza F3
Fn + F4	Domyślne zachowanie systemu operacyjnego lub aplikacji po naciśnięciu klawisza F4
Fn + F5	Domyślne zachowanie systemu operacyjnego lub aplikacji po naciśnięciu klawisza F5
Fn + F6	Domyślne zachowanie systemu operacyjnego lub aplikacji po naciśnięciu klawisza F6

**Tabela 15. Działanie dodatkowe (cd.)**

Klawisz funkcyjny	Działanie dodatkowe
Fn + F8	Domyślne zachowanie systemu operacyjnego lub aplikacji po naciśnięciu klawisza F8
Fn + F9	Domyślne zachowanie systemu operacyjnego lub aplikacji po naciśnięciu klawisza F9
Fn + F10	Domyślne zachowanie systemu operacyjnego lub aplikacji po naciśnięciu klawisza F10
Fn + F11	Domyślne zachowanie systemu operacyjnego lub aplikacji po naciśnięciu klawisza F11
Fn + F12	Domyślne zachowanie systemu operacyjnego lub aplikacji po naciśnięciu klawisza F12
Fn + PrtScr	Wyłącz lub włącz sieć bezprzewodową
Fn + B	Klawisz Pause/Break
Fn + Insert	Włącz stan uśpienia
Fn + S	Przełączanie funkcji Scroll Lock
Fn + H	Przełącznik lampki zasilania i stanu baterii / lampki aktywności dysku twardego
Fn + R	Ekran Wytnij
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	Przejsięcie na początek dokumentu
Fn + End	Przejsięcie do końca dokumentu

## Kamera

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje kamery komputera Dell Pro 13 Plus.

**Tabela 16. Specyfikacje kamery**

Opis	Wartości
Liczba kamer	Jedna
Typ kamery	Dostępne są 3 opcje kamery: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Kamera RGB</li> <li>● Kamera RGB + IR</li> <li>● Kamera MIPI + IR z funkcją wykrywania obecności (Synaptics)</li> </ul>
Położenie kamery	Kamera przednia
Typ matrycy kamery	Technologia czujnika CMOS
Rozdzielczość kamery:	

**Tabela 16. Specyfikacje kamery (cd.)**

Opis		Wartości
	Zdjęcia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2,07 megapiksela</li> <li>• 5,20 megapiksela</li> </ul>
	Wideo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1920 x 1080 przy 30 kl./s</li> <li>• 2560 x 1440 przy 30 kl./s</li> </ul>
Rozdzielczość kamery na podczerwień:		
	Wideo	640 x 360 przy 15 kl./s
Kąt widzenia:		
	Kamera	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 80,20 stopnia</li> <li>• 91,20 stopnia</li> </ul>
	Kamer na podczerwień	86,60 stopnia

## Touchpad

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje touchpada komputera Dell Pro 13 Plus.

**Tabela 17. Specyfikacje touchpada**

Opis		Wartości
Rozdzielczość touchpada		>=300 dpi
Wymiary touchpada		
	W poziomie	125 mm (4,92")
	W pionie	71 mm (2,80")
Gesty na touchpadzie		<p>Więcej informacji o gestach obsługiwanych przez touchpad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Windows, wyszukaj w <a href="#">witrynie pomocy technicznej firmy Microsoft</a>.</li> <li>• Ubuntu, wyszukaj w <a href="#">witrynie pomocy technicznej systemu Ubuntu</a>.</li> </ul>

## Zasilacz

W poniższej tabeli przedstawiono szczegółowe specyfikacje zasilacza komputera Dell Pro 13 Plus.

**Tabela 18. Specyfikacje zasilacza**

Opis	Opcja 1	Opcja 2	Opcja 3	
Typ	Zasilacz 60 W ze złączem USB Type-C	Zasilacz 65 W ze złączem USB Type-C	Zasilacz 100 W ze złączem USB Type-C	
Wymiary zasilacza:				
	Wysokość	22 mm (0,86")	28 mm (1,10")	26,5 mm (1,04")
	Szerokość	55 mm (2,16")	51 mm (2,01")	60 mm (2,36")
	Głębokość	66 mm (2,59")	112 mm (4,41")	122 mm (4,80")

**Tabela 18. Specyfikacje zasilacza (cd.)**

Opis	Opcja 1	Opcja 2	Opcja 3
Napięcie wejściowe	prąd przemienny 100 V do 240 V	prąd przemienny 100 V do 240 V	prąd przemienny 100 V do 240 V
Częstotliwość wejściowa	Od 50 Hz do 60 Hz	50–60 Hz	50–60 Hz
Prąd wejściowy	1,7 A	1,7 A	1,7 A
Prąd wyjściowy (praca ciągła)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20 V / 3 A (pobór ciągły)</li> <li>• 15 V / 3 A (pobór ciągły)</li> <li>• 9,0 V / 3 A (pobór ciągły)</li> <li>• 5,0 V / 3 A (pobór ciągły)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20 V / 3,25 A (pobór ciągły)</li> <li>• 15 V / 3 A (pobór ciągły)</li> <li>• 9 V / 3 A (pobór ciągły)</li> <li>• 5 V / 3 A (pobór ciągły)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20 V / 5 A (pobór ciągły)</li> <li>• 15 V / 3 A (pobór ciągły)</li> <li>• 9,0 V / 3 A (pobór ciągły)</li> <li>• 5,0 V / 3 A (pobór ciągły)</li> </ul>
Znamionowe napięcie wyjściowe	20 VDC / 15 VDC / 9 VDC / 5 VDC	20 VDC / 15 VDC / 9 VDC / 5 VDC	20 VDC / 15 VDC / 9 VDC / 5 VDC
Zakres temperatur:			
	Podczas pracy	0°C do 40°C (od 32°F do 104°F)	0°C do 40°C (od 32°F do 104°F)
	Pamięć masowa	-20°C do 70°C (od -4°F do 158°F)	-40°C do 70°C (od -40°F do 158°F)
<p><b>⚠ OSTRZEŻENIE:</b> Zakresy temperatury podczas pracy i przechowywania mogą się różnić w zależności od elementów, więc używanie lub przechowywanie urządzenia w temperaturze poza tymi zakresami może wpłynąć na pracę określonych elementów.</p>			

## Wymagania zasilacza (dotyczy komputerów wyposażonych w baterię 3-ogniową 45 Wh)

W tej sekcji przedstawiono wymagania dotyczące zasilacza do komputera Dell Pro .

**i UWAGA:** Jeśli zasilacz firmy Dell zalecany do komputera nie został zakupiony, upewnij się, że spełnia on następujące wymagania:

**Tabela 19. Wymagania zasilacza**

Opis	Wartość
Moc zasilacza wymagana do osiągnięcia optymalnej wydajności.	65 W
Zasilanie wymagane do wolniejszego ładowania komputera. <b>i UWAGA:</b> 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. <b>i UWAGA:</b> 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 <b>i UWAGA:</b> Tryb ExpressCharge jest obsługiwany tylko wtedy, gdy komputer z baterią 45 Wh jest podłączony do zasilacza o mocy 65 W lub wyższej.

## Wymagania zasilacza (dotyczy komputerów wyposażonych w baterię 3-ogniową 55 Wh)

W tej sekcji przedstawiono wymagania dotyczące zasilacza do komputera Dell Pro .

**UWAGA:** Jeśli zasilacz firmy Dell zalecany do komputera nie został zakupiony, upewnij się, że spełnia on następujące wymagania:

**Tabela 20. Wymagania zasilacza**

Opis	Wartość
Moc zasilacza wymagana do osiągnięcia optymalnej wydajności.	65 W
Zasilanie wymagane do wolniejszego ładowania komputera. <b>UWAGA:</b> 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. <b>UWAGA:</b> 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 <b>UWAGA:</b> Tryb ExpressCharge jest obsługiwany tylko wtedy, gdy komputer z baterią 55 Wh jest podłączony do zasilacza o mocy 65 W lub wyższej.




## Bateria

W tabeli poniżej przedstawiono specyfikacje baterii komputera Dell Pro 13 Plus.

**Tabela 21. Specyfikacje baterii**

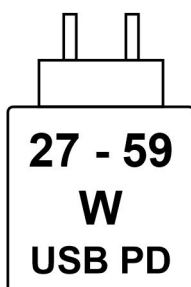
Opis	Opcja 1	Opcja 2	Opcja 3	Opcja 4
Rodzaj baterii	3-ogniowa bateria 45 Wh z obsługą funkcji ExpressCharge i ExpressCharge Boost	3-ogniowa bateria 55 Wh z obsługą funkcji ExpressCharge i ExpressCharge Boost	3-ogniowa bateria 45 Wh o długim cyklu eksploatacji z obsługą funkcji ExpressCharge, ExpressCharge Boost	3-ogniowa bateria 55 Wh o długim cyklu eksploatacji z obsługą funkcji ExpressCharge™ i ExpressCharge Boost
Napięcie baterii	11,25 V	Prąd stały 11,70 V	11,25 V (prąd stały)	Prąd stały 11,70 V
Waga baterii (minimalna)	0,20 kg (0,44 funta)	0,22 kg (0,48 funta)	0,20 kg (0,44 funta)	0,22 kg (0,48 funta)
Wymiary baterii:				
	Wysokość	72,80 mm (2,83")	72,80 mm (2,83")	72,80 mm (2,83")
	Szerokość	254,80 mm (10,03")	254,80 mm (10,03")	254,80 mm (10,03")
	Głębokość	6,30 mm (0,25")	6,30 mm (0,25")	6,30 mm (0,25")
Zakres temperatur:				

Tabela 21. Specyfikacje baterii (cd.)

Opis		Opcja 1	Opcja 2	Opcja 3	Opcja 4
	Podczas pracy	0°C do 45°C (od 32°F do 113°F)	0°C do 45°C (od 32°F do 113°F)	0°C do 60°C (od 32°F do 140°F)	0°C do 60°C (od 32°F do 140°F)
	Pamięć masowa	-20°C do 65°C (od -4°F do 149°F)	-20°C do 65°C (od -4°F do 149°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.	Zależy od warunków pracy; w pewnych warunkach wysokiego zużycia energii może być znacznie skrócony.
Czas ładowania baterii (przybliżony)  <b>UWAGA:</b> 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 <a href="#">witrynie Dell Support</a> .		<b>Ładowanie standardowe/typowy sposób ładowania z zasilacza sieciowego:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>od 0 do 15°C maksymalny czas ładowania od 0% do 100% (RSOC) wynosi 4 godziny</li> <li>Od 16 do 45°C: maksymalny czas ładowania od 0 do 100% wynosi 3 godziny</li> </ul> <b>Tryb ExpressCharge:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Od 16 do 45°C: maksymalny czas ładowania od 0 do 80% wynosi 1 godzinę</li> <li>Od 16 do 45°C: maksymalny czas ładowania od 0 do 100% wynosi 2 godziny</li> </ul> <b>Tryb ładowania ExpressCharge Boost:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>od 16 do 45°C maksymalny czas ładowania od 0% do 35% wynosi 20 minut</li> </ul>	<b>Ładowanie standardowe/typowy sposób ładowania z zasilacza sieciowego:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Od 0 do 15°C: maksymalny czas ładowania od 0 do 100% wynosi 4 godziny</li> <li>Od 16 do 45°C: maksymalny czas ładowania od 0 do 100% wynosi 3 godziny</li> </ul> <b>Tryb ExpressCharge:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Od 16 do 45°C: maksymalny czas ładowania od 0 do 80% wynosi 1 godzinę</li> <li>Od 16 do 45°C: maksymalny czas ładowania od 0 do 100% wynosi 2 godziny</li> </ul> <b>Tryb ładowania ExpressCharge Boost:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>od 16 do 45°C maksymalny czas ładowania od 0% do 35% wynosi 20 minut</li> </ul>	<b>Ładowanie standardowe/typowy sposób ładowania z zasilacza sieciowego:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Od 0 do 15°C: maksymalny czas ładowania od 0 do 100% wynosi 4 godziny</li> <li>Od 16 do 45°C: maksymalny czas ładowania od 0 do 100% wynosi 3 godziny</li> </ul> <b>Tryb ExpressCharge:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Od 16 do 45°C: maksymalny czas ładowania od 0 do 80% wynosi 1 godzinę</li> <li>Od 16 do 45°C: maksymalny czas ładowania od 0 do 100% wynosi 2 godziny</li> </ul> <b>Tryb ładowania ExpressCharge Boost:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>od 16 do 45°C maksymalny czas ładowania od 0% do 35% wynosi 20 minut</li> </ul>	<b>Ładowanie standardowe/typowy sposób ładowania z zasilacza sieciowego:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Od 0 do 15°C: maksymalny czas ładowania od 0 do 100% wynosi 4 godziny</li> <li>Od 16 do 45°C: maksymalny czas ładowania od 0 do 100% wynosi 3 godziny</li> </ul> <b>Tryb ExpressCharge:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Od 16 do 45°C: maksymalny czas ładowania od 0 do 80% wynosi 1 godzinę</li> <li>Od 16 do 45°C: maksymalny czas ładowania od 0 do 100% wynosi 2 godziny</li> </ul> <b>Tryb ładowania ExpressCharge Boost:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>od 16 do 45°C maksymalny czas ładowania od 0% do 35% wynosi 20 minut</li> </ul>
Bateria pastylkowa		Nie	Nie	Nie	Nie
 <b>OSTRZEŻENIE:</b> 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.  <b>OSTRZEŻENIE:</b> 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 zasilania (dotyczy komputerów wyposażonych w baterię 3-ogniową 45 Wh)

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



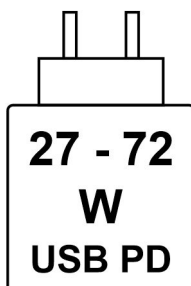
Rysunek 8. Piktogram przedstawiający wymagania dotyczące ładowania

Zasilanie dostarczane przez ładowarkę musi znajdować się w zakresie od wartości minimalnej 27 watów wymaganej przez urządzenie radiowe po wartość maksymalną 59 watów zapewniającą ładowanie z maksymalną szybkością.

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

## Wymagania zasilania (dotyczy komputerów wyposażonych w baterię 3-ogniową 55 Wh)

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



Rysunek 9. Piktogram przedstawiający wymagania dotyczące ładowania

Zasilanie dostarczane przez ładowarkę musi znajdować się w zakresie od wartości minimalnej 27 watów wymaganej przez urządzenie radiowe po wartość maksymalną 72 watów zapewniającą ładowanie z maksymalną szybkością.

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

## Wyświetlacz

W poniższej tabeli przedstawiono dane techniczne wyświetlacza komputera Dell Pro 13 Plus .

Tabela 22. Specyfikacje: wyświetlacz

Opis	Opcja 1	Opcja 2	Opcja 3	Opcja 4
Typ wyświetlacza	13,3" Full High Definition Plus (FHD+)	13,3", Full High Definition Plus (FHD+), ComfortView Plus	13,3", Full High Definition Plus (FHD+), ComfortView Plus	13,3" Full High Definition Plus (FHD+)
Opcje obsługi dotykowej	Nie	Tak	Nie	Nie

**Tabela 22. Specyfikacje: wyświetlacz (cd.)**

Opis	Opcja 1	Opcja 2	Opcja 3	Opcja 4
Technologia panelu wyświetlacza	IPS (In-Plane Switching), dioda emitująca białe światło (WLED)	IPS (In-Plane Switching), dioda emitująca białe światło (WLED)	IPS (In-Plane Switching), dioda emitująca białe światło (WLED)	IPS (In-Plane Switching), szeroki kąt widzenia (WVA)
Wymiary panelu wyświetlacza (obszar aktywny):				
Wysokość	178,78 mm (7,04")	178,78 mm (7,04")	178,78 mm (7,04")	178,78 mm (7,04")
Szerokość	286,04 mm (11,26")	286,04 mm (11,26")	286,04 mm (11,26")	286,04 mm (11,26")
Przekątna	337,31 mm (13,20")	337,31 mm (13,20")	337,31 mm (13,20")	337,31 mm (13,20")
Rozdzielczość macierzysta panelu wyświetlacza	1920 x 1200	1920 x 1200	1920 x 1200	1920 x 1200
Luminancja (typowa)	300 nitów	300 nitów	400 nitów	400 nitów
Liczba megapikseli	2,304	2,304	2,304	2,304
Gama barw	45% NTSC	100% sRGB	100% sRGB	45% NTSC
Liczba pikseli na cal (PPI)	170	170	170	170
Standardowy współczynnik kontrastu	800:1	900:01	1200:01	800:01
Czas reakcji (maksymalny)	35 ms	35 ms	35 ms	35 ms
Częstotliwość odświeżania	60 Hz	60 Hz	60 Hz	60 Hz
Kąt widzenia w poziomie	+/-80 stopni (minimalnie)	+/-80 stopni (minimalnie)	+/-80 stopni (minimalnie)	+/-80 stopni (minimalnie)
Kąt widzenia w pionie	+/-80 stopni (minimalnie)	+/-80 stopni (minimalnie)	+/-80 stopni (minimalnie)	+/-80 stopni (minimalnie)
Rozstaw pikseli	0,149 x 0,149 mm	0,149 x 0,149 mm	0,149 x 0,149 mm	0,149 x 0,149 mm
Zużycie energii (maks.)	3,77 W	3,50 W	2,45 W	4,81 W
Powłoka przeciwodblaskowa czy błyszczące wykończenie	Powłoka przeciwodblaskowa	Powłoka przeciwodblaskowa	Powłoka przeciwodblaskowa	Powłoka przeciwodblaskowa

## Czytnik linii papilarnych (opcjonalny)

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje opcjonalnego czytnika linii papilarnych komputera Dell Pro 13 Plus.

**Tabela 23. Specyfikacje czytnika linii papilarnych**

Opis	Wartości
Technologia czujnika	Czujnik transpojemnościowy
Rozdzielczość czujnika	500 DPI
Rozmiar czujnika w pikselach	108 mm x 88 mm

## Jednostka GPU — zintegrowana

W tabeli poniżej przedstawiono specyfikacje zintegrowanej karty graficznej (GPU) obsługiwanej przez komputer Dell Pro 13 Plus .

**Tabela 24. Jednostka GPU — zintegrowana**

Kontroler	Rozmiar pamięci	Procesor
Intel Arc Graphics	Współużytkowana pamięć systemowa	Intel Core Ultra 5/7

## Matryca zgodności z wieloma wyświetlaczami

Tabela poniżej zawiera matrycę zgodności dotyczącą obsługi wielu monitorów przez komputer Dell Pro 13 Plus.

**Tabela 25. Matryca zgodności z wieloma wyświetlaczami**

Karta graficzna	Tryb wyjścia bezpośredniego kontrolera grafiki	Obsługiwane wyświetlacze zewnętrzne, gdy jest włączony wbudowany wyświetlacz komputera	Obsługiwane wyświetlacze zewnętrzne, gdy jest wyłączony wbudowany wyświetlacz komputera
Intel Arc Graphics	Zintegrowana	2	3

## Zabezpieczenia sprzętowe

W poniższej tabeli przedstawiono zabezpieczenia sprzętowe komputera Dell Pro 13 Plus.

**Tabela 26. Zabezpieczenia sprzętowe**

Zabezpieczenia sprzętowe
Autonomiczny układ TPM (Trusted Platform Module) 2.0
Certyfikat FIPS 140-2 dla modułu TPM
Certyfikat TCG dla układu TPM (Trusted Computing Group)
Czytnik linii papilarnych w przycisku zasilania z oprogramowaniem ControlVault 3+
Stykowy czytnik kart smart i oprogramowanie ControlVault 3+
Bezdotykowy czytnik kart smart, NFC i ControlVault 3+
Samoszyfrujące dyski SSD NVMe, SSD i HDD (Opal oraz innego typu) na SDL
Czujnik otwarcia obudowy
Czyszczenie układu BIOS TPM i/lub blokada rozruchu systemu po wykryciu naruszenia obudowy

## Czytnik kart smart

### Bezdotykowy czytnik kart Smart Card

W tej sekcji przedstawiono dane techniczne bezdotykowego czytnika kart smart w komputerze Dell Pro 13 Plus. Ten moduł jest dostępny tylko w komputerach wyposażonych w czytniki kart smart.

**Tabela 27. Specyfikacje bezdotykowego czytnika kart smart**

Tytuł	Opis	Bezdotykowy czytnik kart smart Dell ControlVault 3 Plus NFC
Obsługa kart FeliCa	Czytnik i oprogramowanie obsługujące karty bezdotykowe FeliCa	Tak
Obsługa kart Prox (Proximity) (125 KHz)	Czytnik i oprogramowanie obsługujące karty bezdotykowe Prox/Proximity/125 KHz	Nie
Obsługa kart ISO 14443 typu A	Czytnik i oprogramowanie obsługujące karty bezdotykowe ISO 14443 typu A	Tak
Obsługa kart ISO 14443 typu B	Czytnik i oprogramowanie obsługujące karty bezdotykowe ISO 14443 typu B	Tak
ISO/IEC 21481	Czytnik i oprogramowanie obsługujące karty bezdotykowe i tokeny zgodne ze standardem ISO/IEC 21481	Tak
ISO/IEC 18092	Czytnik i oprogramowanie obsługujące karty bezdotykowe i tokeny zgodne ze standardem ISO/IEC 18092	Tak
Obsługa kart ISO 15693	Czytnik i oprogramowanie obsługujące karty bezdotykowe ISO 15693	Tak
Obsługa znaczników NFC	Obsługa odczytu i przetwarzania informacji w znacznikach NFC	Tak
Tryb czytnika NFC	Obsługa trybu czytnika NFC Forum Defined	Tak
Tryb zapisu NFC	Obsługa trybu zapisu NFC Forum Defined	Tak
Tryb NFC Peer-to-Peer	Obsługa trybu NFC Forum Defined Peer-to-Peer	Tak
Interfejs NFC Proximity OS	Wyliczanie urządzeń NFP (Near Field Proximity) na potrzeby systemu operacyjnego	Tak
Interfejs systemu operacyjnego PC/SC	Specyfikacja PC / kart smart na potrzeby integracji czytników sprzętowych w środowisku komputera osobistego.	Tak
Zgodność ze sterownikiem CCID	Obsługa wspólnych sterowników urządzeń interfejsu kart z układami scalonymi dla sterowników na poziomie systemu operacyjnego	Tak
Obsługa rozwiązania Dell ControlVault	Urządzenie łączy się z rozwiązaniem Dell ControlVault na potrzeby użytkownika i przetwarzania	Tak

 **UWAGA:** Karty bezdotykowe 125 KHz nie są obsługiwane.

**Tabela 28. Obsługiwane typy bezdotykowych kart smart**

Interfejs	Rodzaj karty	Obsługa funkcji
NFC Forum (urządzenie zbliżeniowe firmy Microsoft)	Znacznik typu 1	Odczyt/zapis NDEF
	Znacznik typu 2	Odczyt/zapis NDEF
	Znacznik typu 3	Odczyt/zapis NDEF
	Znacznik typu 4	Odczyt/zapis NDEF
	Znacznik typu 5	Odczyt/zapis NDEF
	P2P	Exchange NDEF

**Tabela 28. Obsługiwane typy bezdotykowych kart smart (cd.)**

Interfejs	Rodzaj karty	Obsługa funkcji
RFID (urządzenie Microsoft SmartCard)	ISO14443A	Odczyt identyfikatorów UUID i APDU Exchange (ISO7816)
	ISO14443B	Odczyt identyfikatorów UUID i APDU Exchange (ISO7816)
	Sony FeliCa	Identyfikator UUID tylko do odczytu
	Starsze wersje iClass (ISO15693)	Identyfikator UUID tylko do odczytu
	MIFARE Classic	Identyfikator UUID tylko do odczytu
	Niska częstotliwość (125 kHz)	Nieobsługiwane

**Tabela 29. Obsługiwane karty pamięci**

Producent	Karta
HID	Karta jCOP readertest3 A (14443a)
	1430 1L
	DESFire D8H
	Standard DESFIRE 4K — 1450NGGNN
	iClass 16K/16 — 2002PGGMN
	iClass SR 16K/16 — 2002HPGGMN
	iClass 2k Tag
	iCLASS GP — PGGMN 2003
	iClass Clamshell — 2080PMSMV
	iClass Prox 16K/16 — 2022BGGMNN
	MIFARE M1P 1430 NGGNN
	iClass Prox 2020BGGMNM
	DesFire D8P 1456CSGMN
	iCLASS MIFARE Px GM49Y 2623BNPGGBNAB
	iCLASS MIFARE Px 8M1L
	iClass SEOS JW 5006PGGMN
	Crescendo iCLASS Px G8H
	iCLASS Seos IY
	SEOS JMC4 J1Y 5806VNG1NNN4
	SEOS Key FOB 5266PNNA
	SEOS Clamshell 5656PMSAV
	SEOS + Prox 5106RGGMNN
	SEOS + DESFire 5906PNG1ANN7
	SEOS iClass 5006PGGMN7
	Seos Essential + Prox 551PPGGANN
	iCLASS 2K 2000PGGMN
iCLASS 2K 3000PGGMN	
MIFARE DESFire 3700CPGGAN	

**Tabela 29. Obsługiwane karty pamięci (cd.)**

<b>Producent</b>	<b>Karta</b>
	iCLASS DP
	DESFire 1Y
NXP/MIFARE	Karta MIFARE DESFire 8K White PVC
	Karta MIFARE Classic 1K White PVC
	Karta NXP MIFARE Classic S50 ISO
	MIFARE DESFire 2K
	MIFARE Plus S 2K/4K
	MIFARE Plus X 4K
G&D	idOnDemand — SCE3.2 144K
	SCE6.0 FIPS 80K Dual + 1K MIFARE
	SCE6.0 nonFIPS 80K Dual + 1K MIFARE
	SCE6.0 FIPS 144K Dual + 1K MIFARE
	SCE6.0 nonFIPS 144K Dual + 1K MIFARE
	SCE7.0 FIPS 144K
Oberthur	idOnDemand — OCS5.2 80 K
	Karta ID-One Cosmo 64 RSA D V5.4 T = 0
	Karta ID-One Cosmo 128K V5.5
Gemalto	Karta TOP DL GX4 144K
Sony	FeliCa RC-S962
	FeliCa RC-S965
	FeliCa RC-S966
PIVKey	C910 PKI
NIST	PIV1
IDENTIV	Karty programowane PIV
	uTrust
Karty transportu publicznego	Oyster (Londyn) MIFARE DESFire
	T-Money (Korea Południowa)
	Octopus Card (Hongkong)
	SUIICA (Japonia)

**Tabela 30. Obsługiwane znaczniki NFC**

<b>Znacznik NFC</b>	<b>Obsługiwane</b>
Działanie zbliżeniowe — znacznik NFC Forum typu 1 — Topaz 512 (BCM920203)	Tak
Działanie zbliżeniowe — znacznik NFC Forum typu 1 — Topaz 512 (BCM20203T512)	Tak
Działanie zbliżeniowe — znacznik NFC Forum typu 1 — Topaz (BCM20203T96)	Tak

**Tabela 30. Obsługiwane znaczniki NFC (cd.)**

Znacznik NFC	Obsługiwane
Działanie zbliżeniowe — znacznik NFC Forum typu 2 — MIFARE UltraLight	Tak
Działanie zbliżeniowe — znacznik NFC Forum typu 2 — MIFARE UltraLight C	Tak
Działanie zbliżeniowe — znacznik NFC Forum typu 2 — NTAG203	Tak
Działanie zbliżeniowe — znacznik NFC Forum typu 3 — FeliCa Lite RC-S965	Tak
Działanie zbliżeniowe — znacznik NFC Forum typu 3 — FeliCa RC-S962	Tak
Działanie zbliżeniowe — znacznik NFC Forum typu 4 — MIFARE DESFire EV1Card 2K	Tak
Działanie zbliżeniowe — znacznik NFC Forum typu 4 — MIFARE DESFire EV1Card 4K	Tak
Działanie zbliżeniowe — znacznik NFC Forum typu 4 — MIFARE DESFire EV1Card 8K	Tak
Działanie zbliżeniowe — ISO 15693 — Tag-it Plus	Tak
Karta HID I-code ISO	Tak

## Stykowy czytnik kart smart

W tabeli poniżej przedstawiono dane techniczne stykowego czytnika kart smart w komputerze Dell Pro 13 Plus.

**Tabela 31. Specyfikacje stykowego czytnika kart smart**

Tytuł	Opis	Stykowy czytnik kart smart Dell ControlVault 3 Plus
Obsługa kart ISO 7816-3 Class A	Czytnik obsługujący karty smart wymagające napięcia 5 V	Tak
Obsługa kart ISO 7816-3 Class B	Czytnik obsługujący karty smart wymagające napięcia 3 V	Tak
Obsługa kart ISO 7816-3 Class C	Czytnik obsługujący karty smart wymagające napięcia 1,8 V	Tak
Obsługa kart T=0	Karty obsługujące transmisję na poziomie znaków	Tak
Obsługa kart T=1	Karty obsługujące transmisję na poziomie bloków	Tak
Certyfikat EMVCo	Oficjalny certyfikat zgodności ze standardami kart smart EMVCO	Tak
Interfejs systemu operacyjnego PC/SC	Specyfikacja PC / kart smart na potrzeby integracji czytników sprzętowych w środowisku komputera osobistego.	Tak
Zgodność ze sterownikiem CCID	Obsługa wspólnych sterowników urządzeń interfejsu kart z układami scalonymi dla sterowników na poziomie systemu operacyjnego	Tak
Certyfikat Windows	Certyfikat w ramach Programu certyfikacji zgodności sprzętu z systemem Windows	Tak

**Tabela 31. Specyfikacje stykowego czytnika kart smart (cd.)**

Tytuł	Opis	Stykowy czytnik kart smart Dell ControlVault 3 Plus
Zgodność ze standardem FIPS 201 (PIV/HSPD-12)	Urządzenie zgodne ze standardem FIPS 201/PIV/HSPD-12	Tak
Zgodność ze standardem ISO 7816-1	Specyfikacja właściwości fizycznych kart układów scalonych ze stykami	Tak
Zgodność ze standardem ISO 7816-2	Specyfikacja wymiarów i lokalizacji styków	Tak
Zgodność ze standardem ISO 7816-3	Specyfikacja interfejsów elektrycznych i protokołów transmisji	Tak
Zgodność ze standardem ISO 7816-4	Specyfikacja organizacji, bezpieczeństwa i poleceń wymiany	Tak
Obsługa rozwiązania Dell ControlVault	Urządzenie łączy się z rozwiązaniem Dell ControlVault na potrzeby użytkownika i przetwarzania	Tak

## Środowisko systemu operacyjnego i pamięci masowej

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje środowiska pracy i przechowywania dotyczące komputera Dell Pro 13 Plus.

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

**Tabela 32. Środowisko pracy komputera**

Opis	Podczas pracy	Pamięć masowa
Zakres temperatur	0°C do 35°C (od 32°F do 95°F)	-40°C do 65°C (od -40°F do 149°F)
Wilgotność względna (maksymalna)	10% do 90% (bez kondensacji)	0% do 95% (bez kondensacji)
Wibracje (maksymalne)*	0,66 GRMS	1,30 GRMS
Udar (maksymalny)	110 G†	160 G†
Wysokość n.p.m.	Od -15,2 m do 3048 m (od 4,64 stopy do 5518,4 stopy)	Od -15,2 m do 10 668 m (od 4,64 stopy do 19 234,4 stopy)
<p><b>⚠ OSTRZEŻENIE:</b> Zakresy temperatury podczas pracy i przechowywania mogą się różnić w zależności od elementów, więc używanie lub przechowywanie urządzenia w temperaturze poza tymi zakresami może wpłynąć na pracę określonych elementów.</p>		

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

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

## ComfortView Plus

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

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

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

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










Aby zmniejszyć obciążenie oczu, warto też zastosować następujące środki:

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

# Serwisowanie komputera


## Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

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


-  **PRZESTROGA:** Przed przystąpieniem do wykonywania czynności wymagających otwarcia obudowy komputera należy zapoznać się z instrukcjami dotyczącymi bezpieczeństwa dostarczonymi z komputerem. Więcej informacji na temat najlepszych praktyk w zakresie bezpieczeństwa można znaleźć na [stronie głównej dotyczącej zgodności firmy Dell z przepisami](#).
-  **PRZESTROGA:** Przed otwarciem jakichkolwiek pokryw lub paneli należy odłączyć komputer od wszystkich źródeł zasilania. Po zakończeniu pracy wewnątrz komputera należy zainstalować pokrywę i panele oraz wkręcić śruby, a dopiero potem podłączyć komputer do gniazdka elektrycznego.
-  **PRZESTROGA:** W przypadku notebooków przed wyjęciem baterii należy ją całkowicie rozładować. Odłącz zasilacz prądu zmiennego od komputera i pracuj z komputerem wyłącznie na zasilaniu baterijnym. 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 przypadku systemu operacyjnego Windows kliknij **Start** >  **Zasilania** > **Wyłączanie**.

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

3. Wyłącz wszystkie podłączone urządzenia peryferyjne.
4. Odłącz komputer od źródła zasilania.
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. Szczotkuj ruchem w górę i w dół.

 **UWAGA:** Nie należy zdejmować pokrywy dolnej ani używać 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, należy odłączyć kabel 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 klawisz B i przycisk zasilania przez 3 sekundy lub do momentu, aż na ekranie pojawi się logo Dell.
- b. Jeśli ustawiono **etykietę właściciela**, zostanie ona wyświetlony na ekranie. Naciśnij dowolny klawisz, aby kontynuować.

 **UWAGA:** Jeśli **etykieta właściciela** nie została jeszcze ustawiona, komputer automatycznie pomija ten krok i przejdzie do trybu serwisowego.

- c. Jeśli zasilacz jest nadal podłączony, na ekranie pojawi się komunikat z prośbą o odłączenie go. Odłącz zasilacz, a następnie naciśnij dowolny klawisz, aby kontynuować.
- d. Po wyświetleniu na ekranie komunikatu o **gotowości systemu** naciśnij dowolny klawisz, 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 (niepowlekaney) 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
- Wkrętak płaski (z grubym grotem) (<4 mm)




## 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 33. Wykaz śrub

Komponent	Typ śruby	Liczba	Ilustracja: śruba
Pokrywa dolna	Śruby mocujące M2.5x7	8	
Bateria	Śruby mocujące M2.5x7	4	 

**Tabela 33. Wykaz śrub (cd.)**

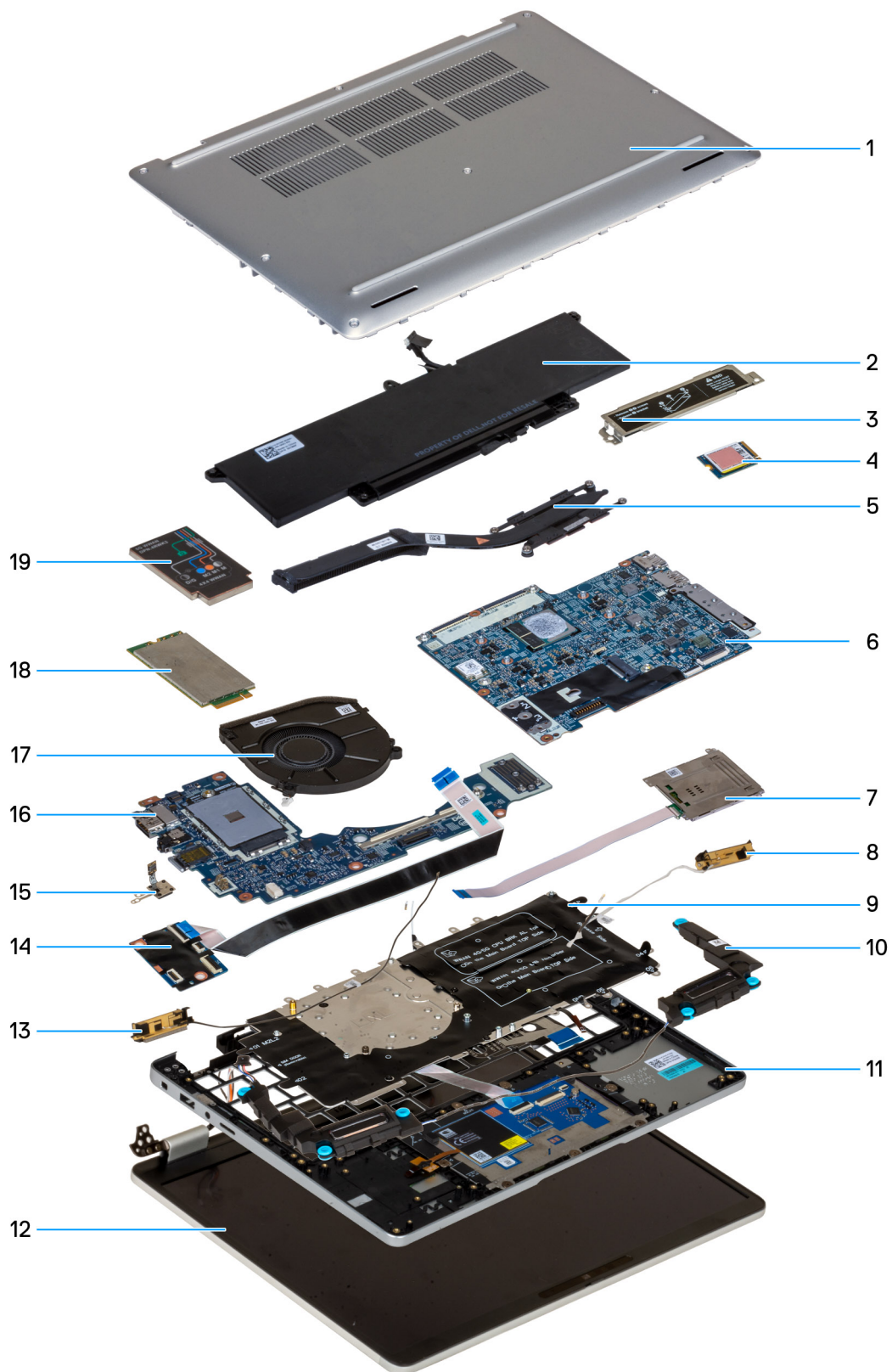
Komponent	Typ śruby	Liczba	Ilustracja: śruba
Klamra kabla wyświetlacza	M2x2.5	2	
Zawias wyświetlacza	M2.5x3.5	6	
Ośłona zawiasów wyświetlacza	M2x2.5	2	
Wyświetlacz	M2x2.5	2	
Wentylator	M2x4	2	
Radiator	Śruby mocujące M2x2.25	4	
Płyta we/wy	M2x4 M1.2x1.4	1 3	 
Klamra klawiatury	M2x2.5	1	
Klawiatura	M2x2 M2x2.2	16 2	 
Dysk SSD M.2 2230	M2x4	1	
Dysk SSD M.2 2280	M2x4	1	
Przycisk zasilania z opcjonalnym czytnikiem linii papilarnych	M2x2	2	
Czytnik kart smart	M2x2	4	
Ośłona termiczna dysku SSD	M2x3	2	
Głośniki	M1.6x3	6	
Płyta główna	M2x3	3	
Moduł złącza USB Type-C	M2x5	2	
Karta USH	M2x2.5	2	

**Tabela 33. Wykaz śrub (cd.)**

Komponent	Typ śruby	Liczba	Ilustracja: śruba
Klamra karty sieci bezprzewodowej	M2x2.5	1	
Ośłona karty sieci WWAN 5G	M2x4	2	
Klamra karty sieci WWAN 5G	Śruba mocująca M2x4	1 2	 
Wspornik karty sieci bezprzewodowej	M2x2.5	1	

## Główne elementy komputera Dell Pro 13 Plus


Na ilustracji poniżej przedstawiono główne elementy komputera Dell Pro 13 Plus.



Rysunek 10. Główne elementy komputera Dell Pro 13 Plus

1. Pokrywa dolna
2. Bateria

3. Osłona termiczna dysku SSD M.2 2230 / M.2 2280
4. Dysk półprzewodnikowy (SSD) M.2 2230
5. Radiator
6. Płyta główna
7. Czytnik kart smart (opcjonalny)
8. Moduł anteny sieci WLAN
9. Klawiatura
10. Głośniki
11. Zestaw podpórki na nadgarstek
12. Ramka wyświetlacza
13. Moduł anteny sieci WLAN
14. Karta USH
15. Przycisk zasilania
16. Płyta we/wy
17. Wentylator
18. 5G WWAN card
19. Osłona karty sieci WWAN 5G

 **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.

# 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.

## Tacka na kartę SIM (opcjonalna)

### Wymontowywanie tacy karty SIM (opcja)

#### Wymagania

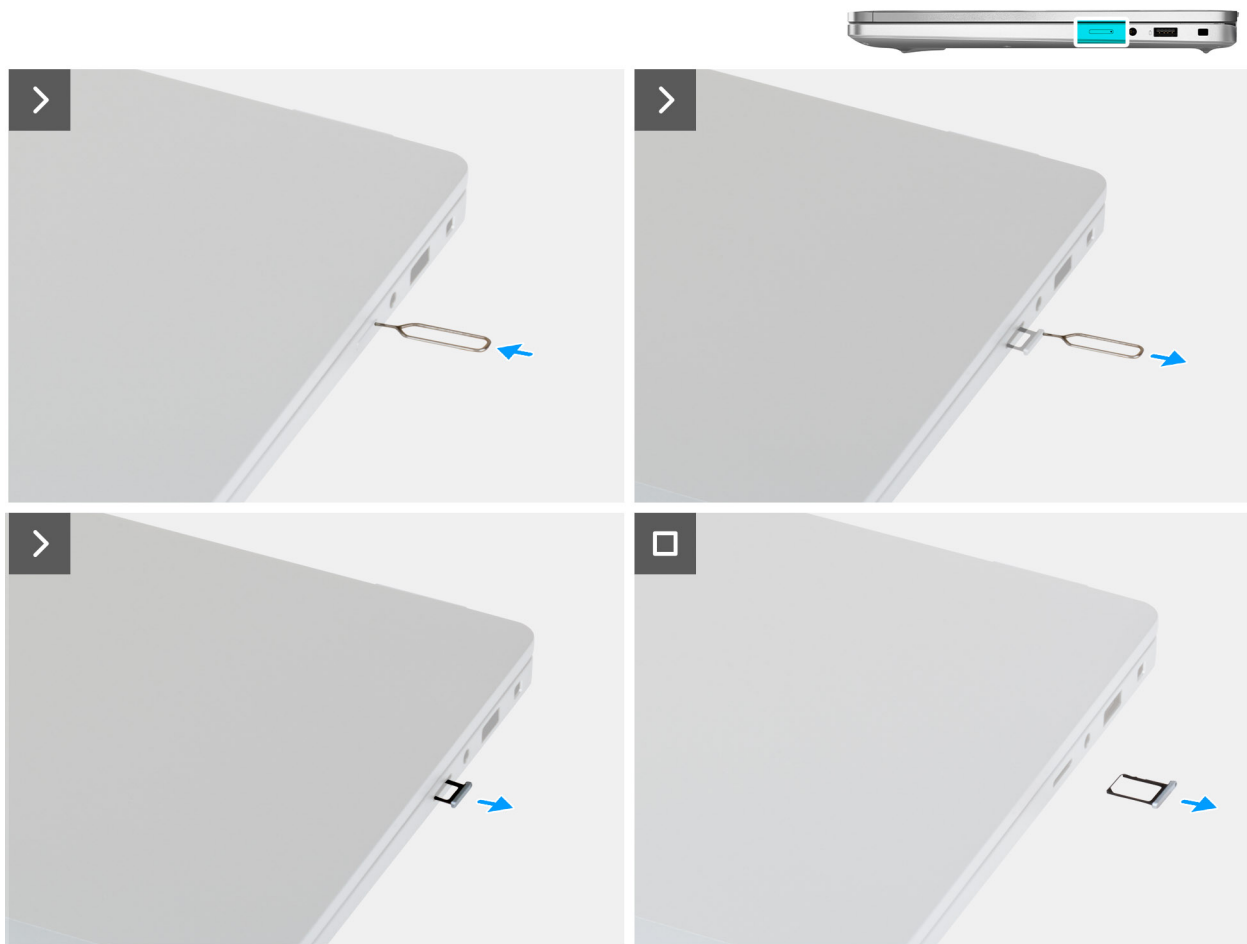
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

**UWAGA:** Procedura wymontowywania tacy na kartę SIM dotyczy tylko systemów wyposażonych w moduł sieci WWAN.

**OSTRZEŻENIE:** Wyjęcie karty SIM z włączonego komputera może spowodować utratę danych lub uszkodzenie karty. Upewnij się, że komputer jest wyłączony lub połączenia sieciowe są wyłączone.

#### Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wyjmowania tacy karty SIM.



**Rysunek 11. Wymontowywanie tacy karty SIM**

#### Kroki

1. Włóż szpilkę do wysuwania karty SIM do otworu zwalniającego, aby zwolnić tacę karty SIM.
2. Naciśnij trzpień wysuwający kartę SIM, aby zwolnić blokadę i wysunąć tacę karty SIM.
3. Wyjmij tacę karty SIM z gniazda w komputerze.

## Instalowanie tacy karty SIM (opcja)

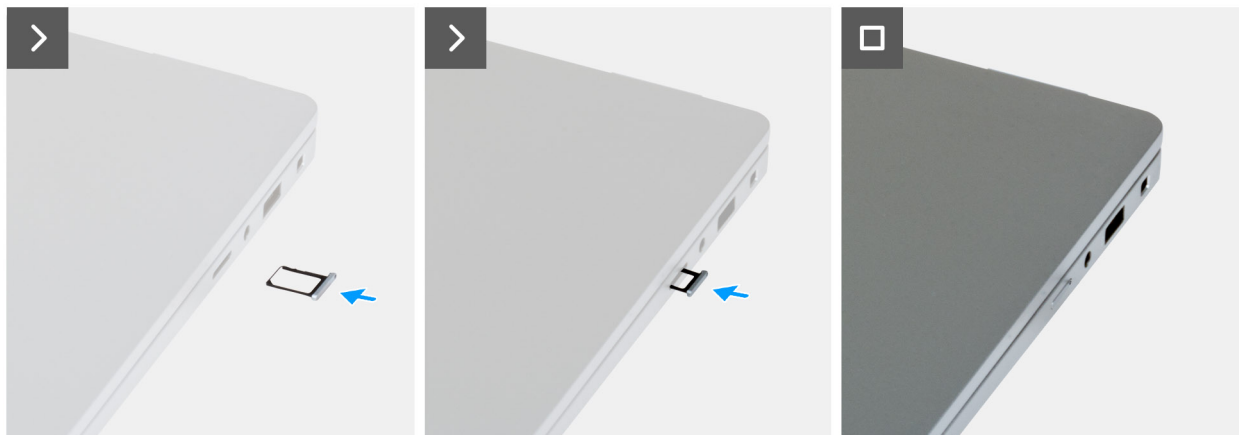
#### Wymagania

**i** | **UWAGA:** Procedura instalacji tacy na kartę SIM dotyczy tylko komputerów wyposażonych w moduł sieci WWAN.

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

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji tacy karty SIM.



Rysunek 12. Instalowanie tacy karty SIM

#### Kroki

1. Ostrożnie wsuń tacę karty SIM do gniazda w komputerze.
2. Wsuwaj tacę karty SIM do gniazda, aż usłyszysz kliknięcie.

#### Kolejne kroki

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

## Pokrywa dolna

### Wymontowywanie pokrywy dolnej

#### 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](#).

**OSTRZEŻENIE:** Jeśli nie można włączyć komputera, przełączyć go w tryb serwisowy lub jeśli komputer nie obsługuje trybu serwisowego, należy odłączyć kabel baterii.

2. Wymij tacę [karty SIM](#) (opcjonalną).

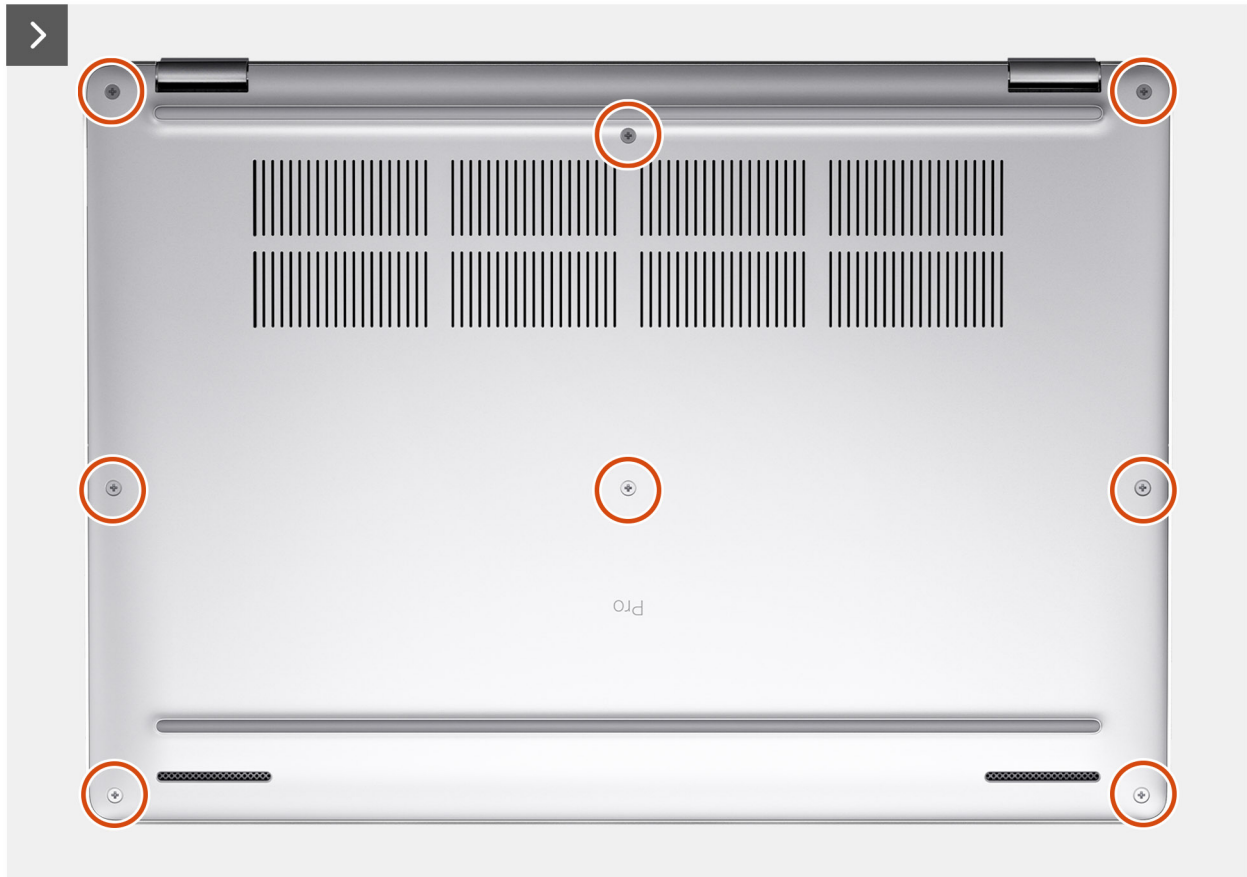
#### Informacje na temat zadania

**UWAGA:** Przed zdjęciem pokrywy dolnej upewnij się, że w gnieździe karty microSD komputera nie jest zainstalowana karta.

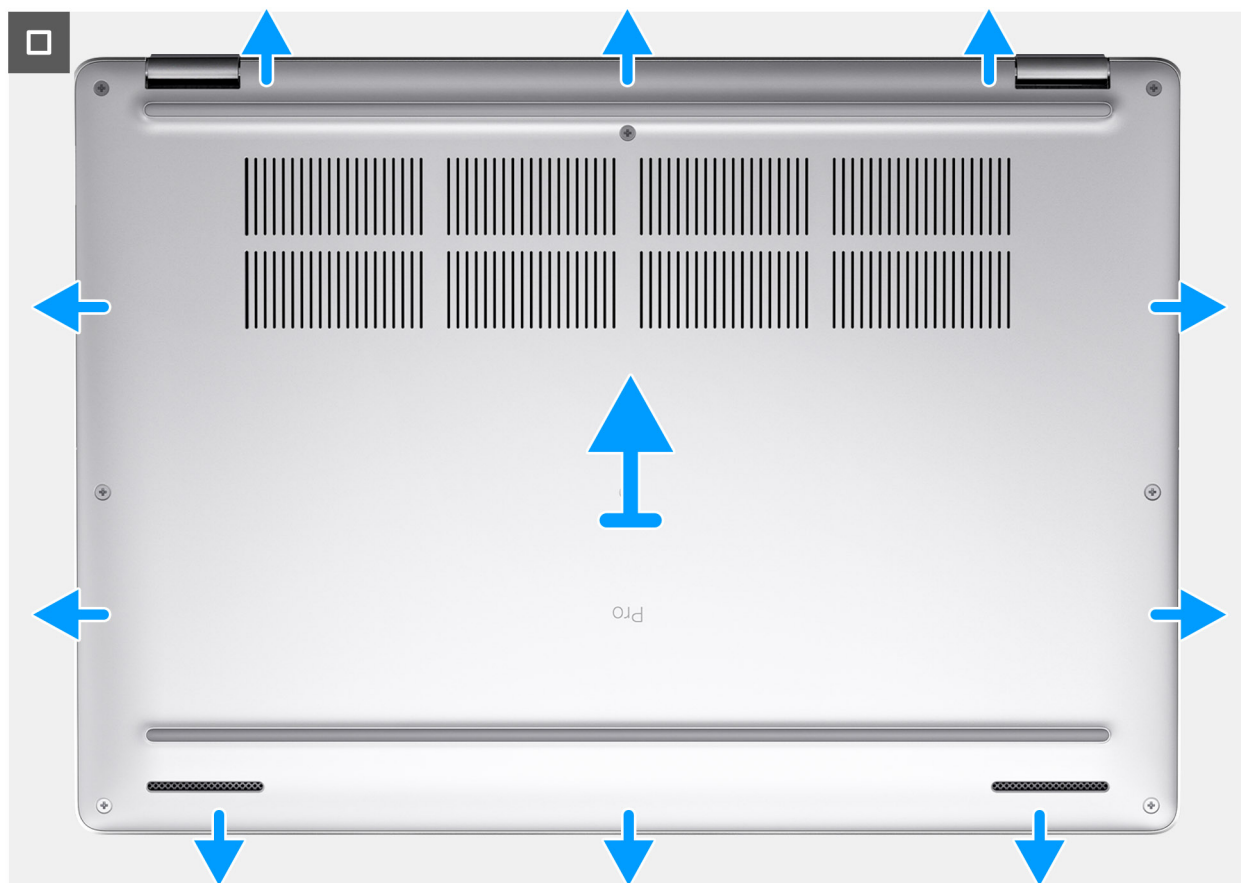
Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania pokrywy dolnej.



8x



Rysunek 13. Wymontowywanie pokrywy dolnej



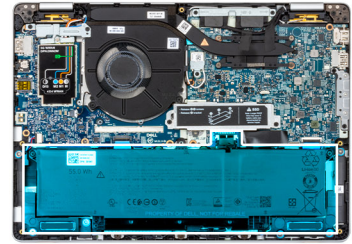
Rysunek 14. Wymontowywanie pokrywy dolnej

#### Kroki

1. Poluzuj osiem śrub mocujących pokrywę dolną do zestawu podpórki na nadgarstek.
2. Za pomocą plastikowego otwieraka podważ pokrywę dolną, zaczynając od zagłębień znajdujących się we wcięciach w kształcie litery U w pobliżu zawiasów na górnej krawędzi pokrywy dolnej.
3. Zdejmij pokrywę dolną z zestawu podpórki na nadgarstek.

#### **i** UWAGA:

Włącz na komputerze [tryb serwisowy](#). Jeśli komputer nie może przejść w tryb serwisowy, odklej taśmę i odłącz kabel baterii od złącza kabla baterii (BATT1) na płycie głównej. Naciśnij przycisk zasilania i przytrzymaj go przez pięć sekund, aby uziemić komputer i usunąć pozostałe ładunki elektryczne.



Rysunek 15. Odłączenie kabla baterii

4. Naciśnij przycisk zasilania i przytrzymaj go przez pięć sekund, aby uziemić komputer i usunąć pozostałe ładunki elektryczne.

## Instalowanie pokrywy dolnej

### Wymagania

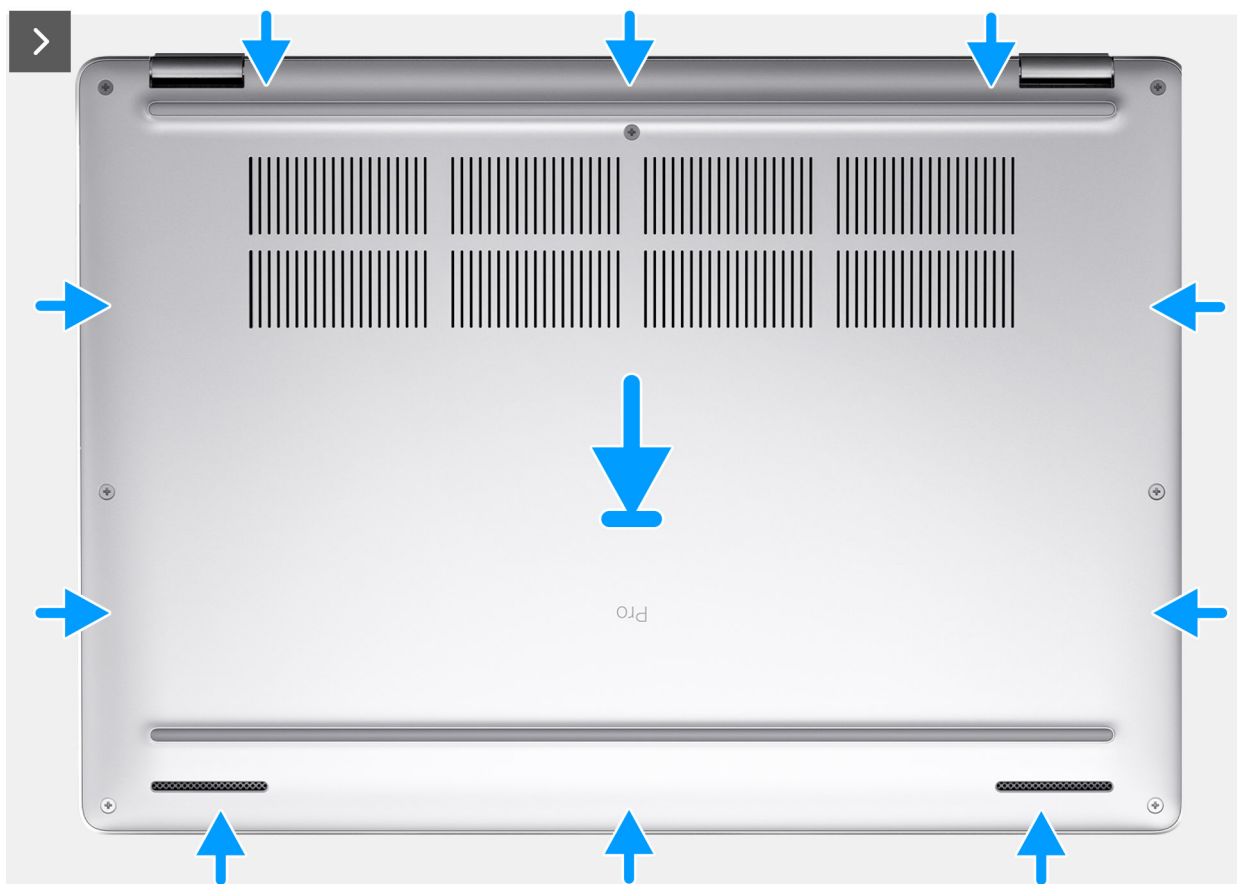
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji pokrywy dolnej.



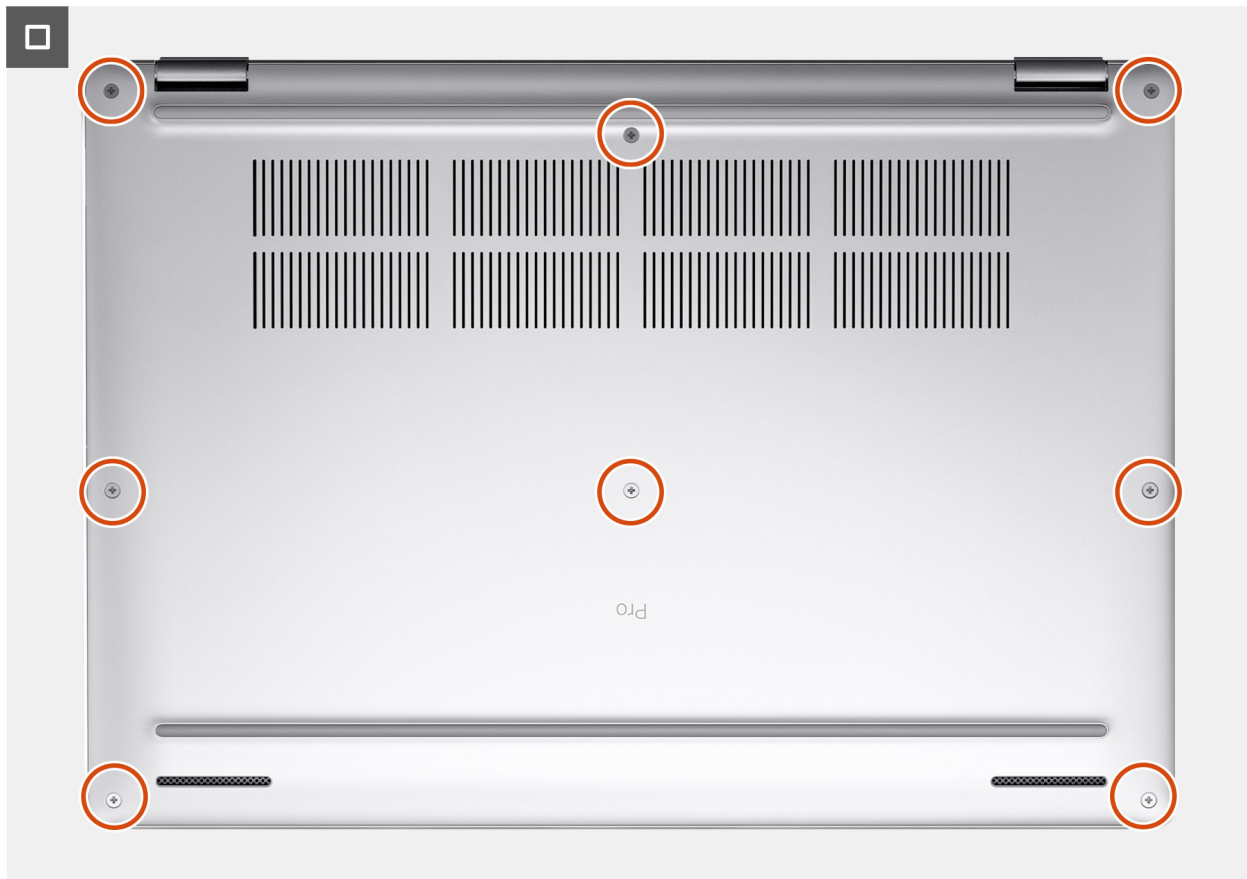
Rysunek 16. Podłączanie kabla baterii



Rysunek 17. Instalowanie pokrywy dolnej



8x



**Rysunek 18. Instalowanie pokrywy dolnej**

**i UWAGA:** Jeśli bateria nie jest wstępnie wymagana, a kabel baterii został uprzednio odłączony, upewnij się, że kabel baterii jest podłączony. Aby podłączyć kabel baterii, wykonaj krok 1 w ramach procedury.

#### **Kroki**

1. Podłącz kabel baterii do złącza kabla baterii (BATT1) na płycie głównej.
2. Przyklej taśmę mocującą kabel baterii do baterii.
3. Dopasuj otwory na śruby w pokrywie dolnej do otworów na śruby w zestawie podpórki na nadgarstek i umieść pokrywę na miejscu.
4. Dokręć osiem śrub mocujących pokrywę dolną do zestawu podpórki na nadgarstek.

#### **Kolejne kroki**

1. Zainstaluj tacę [karty SIM](#) (opcjonalną).
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

**i UWAGA:** Włącz na komputerze tryb serwisowy. Więcej informacji można znaleźć w kroku [Przed przystąpieniem do 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 zgniatać, upuszczać lub uszkadzać baterii ani jej przebijać.
- Nie wolno wystawiać baterii na działanie wysokiej temperatury ani rozmontowywać jej ani jej ogniw.
- Nie należy naciskać powierzchni baterii.
- Nie wyginać baterii.
- Nie 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

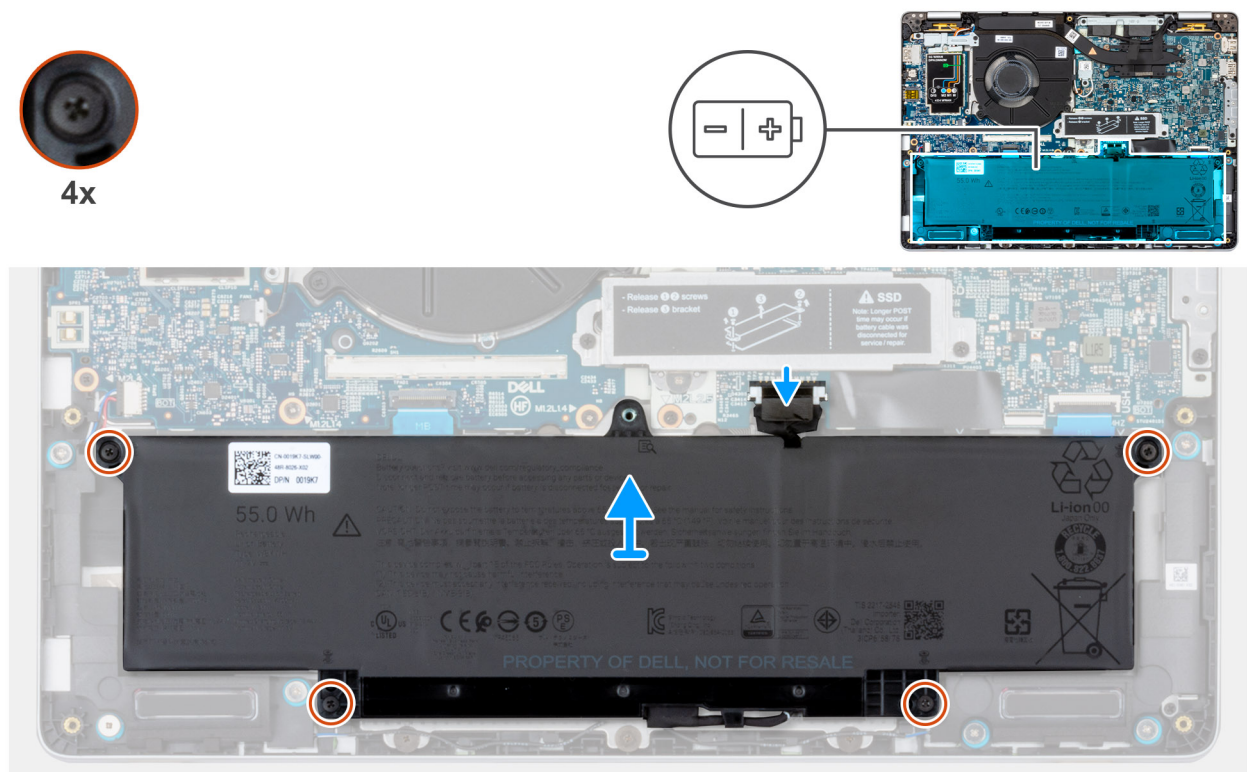
### Wymagania

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

### 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 poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania baterii.



**Rysunek 19. Wymontowywanie baterii**

#### **Kroki**

1. Odłącz kabel baterii od złącza (BATT1) na płycie głównej, jeśli nie został odłączony wcześniej.
2. Poluzuj cztery śruby mocujące baterię do zespołu podpórki na nadgarstek.
3. Wymij baterię z zestawu podpórki na nadgarstek.
4. W przypadku wymiany baterii odłącz kabel baterii, aby przenieść go do zamiennej baterii. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz [Wymontowywanie kabla baterii](#).

## **Instalowanie baterii**

#### **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 baterii.



Rysunek 20. Instalowanie baterii

#### Kroki

1. Jeśli kabel baterii został odłączony w celu wymiany baterii, należy przenieść kabel baterii ze starej baterii do baterii zamiennej. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz [Instalowanie kabla baterii](#).
2. Umieść akumulator w zestawie podparcia dłoni, dopasowując go do wypustek.
3. Wyrównaj otwory na śruby w baterii z otworami w zestawie podpórki na nadgarstek.
4. Dokręć cztery śruby mocujące baterię do zestawu podpórki na nadgarstek.

#### Kolejne kroki

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

## Kabel baterii

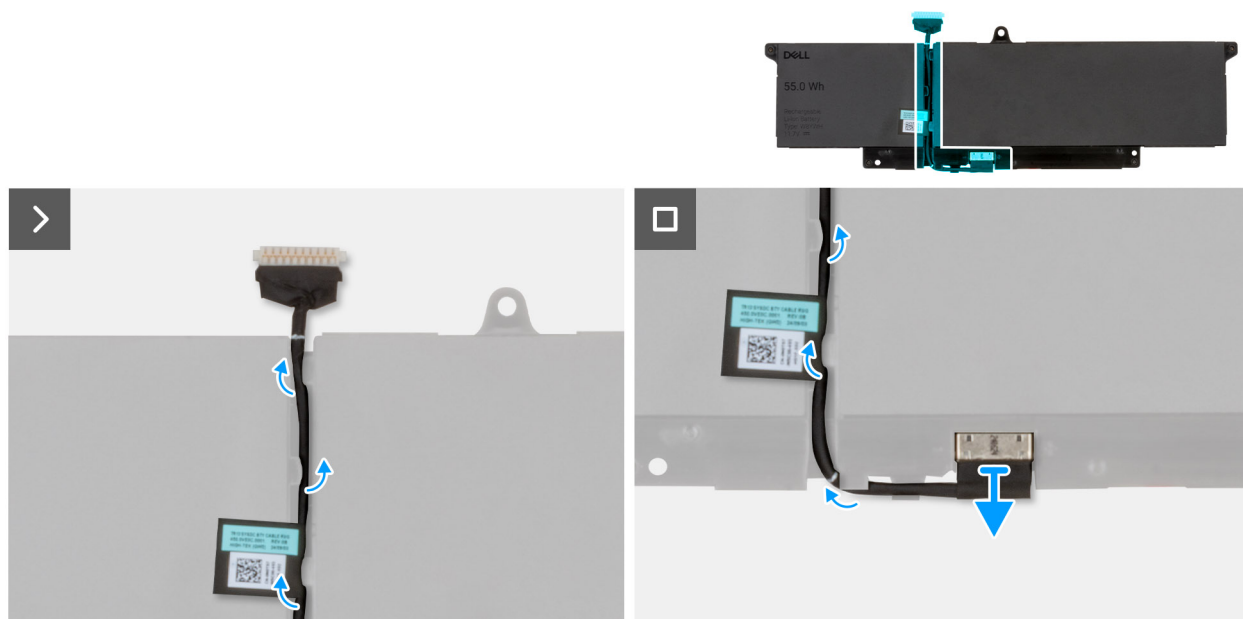
### Wymontowywanie kabla baterii

#### Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [tacę karty SIM](#) (opcjonalnie).
3. Zdejmij [pokrywę dolną](#).
4. Wymij [baterię](#).

#### Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania kabla baterii.



**Rysunek 21. Wymontowywanie kabla baterii**

#### **Kroki**

1. Odwróć baterię i wyjmij kabel baterii z prowadnic na baterii.
2. Pociągnij kabel baterii w dół, aby odłączyć kabel od złącza i wyjmij go z baterii.

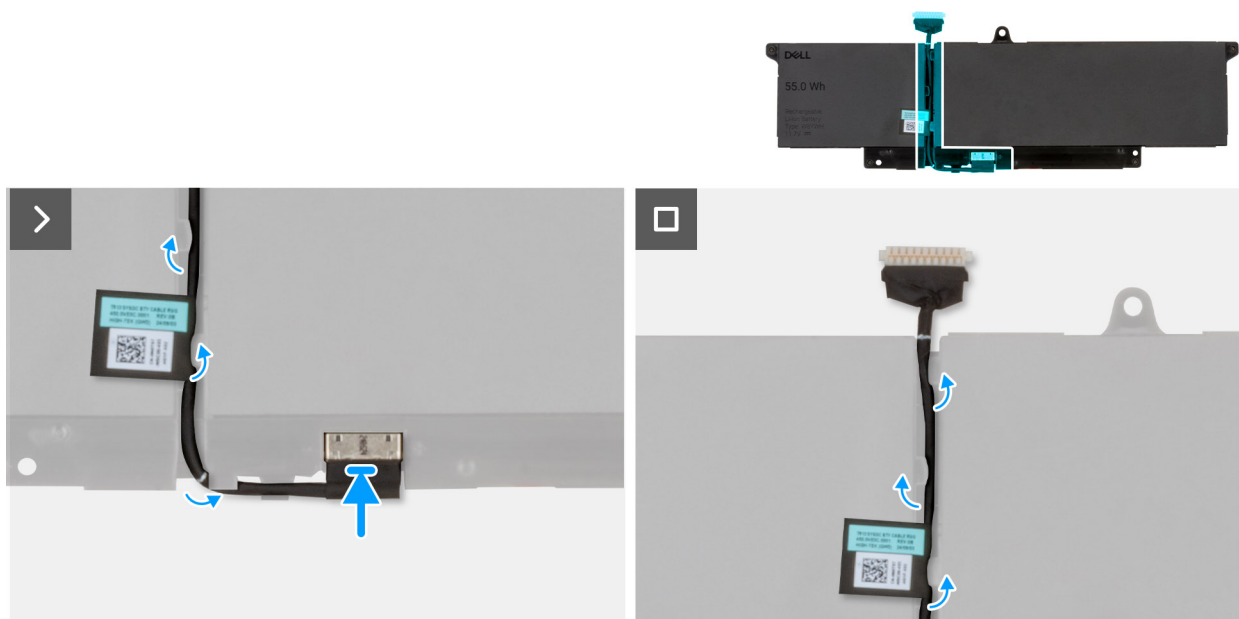
## **Instalowanie kabla baterii**

#### **Wymagania**

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

#### **Informacje na temat zadania**

Na ilustracjach poniżej przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji kabla baterii.



**Rysunek 22. Instalowanie kabla baterii**

#### Kroki

1. Podłącz kabel do złącza w baterii.
2. Umieść kabel baterii w przewodnicy na baterii.

**i UWAGA:** Podczas instalowania kabla baterii dopilnuj, aby kabel był prawidłowo poprowadzony pod przewodnikami.

#### Kolejne kroki

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

## Karta bezprzewodowej sieci rozległej (WWAN)

### Wymontowywanie karty sieci WWAN 5G (opcjonalnie)

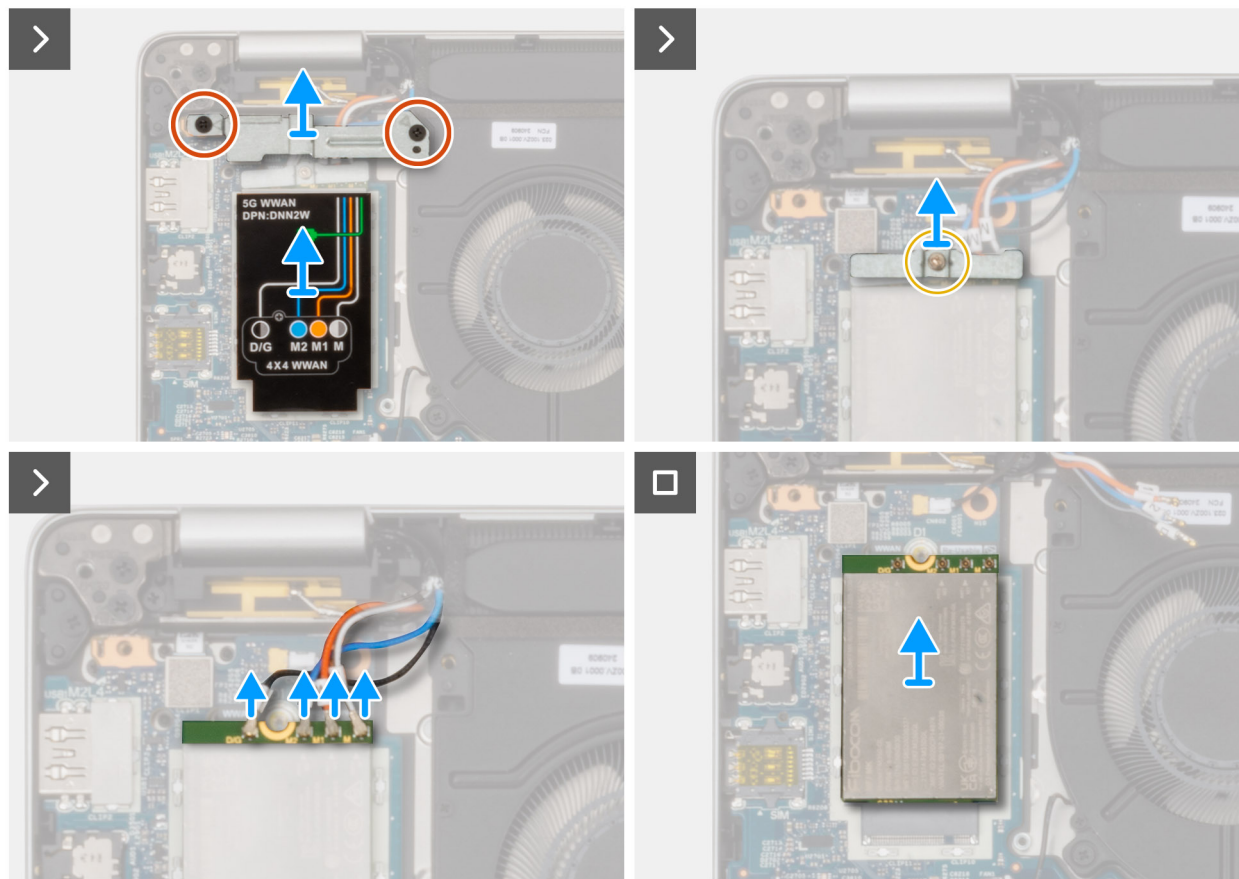
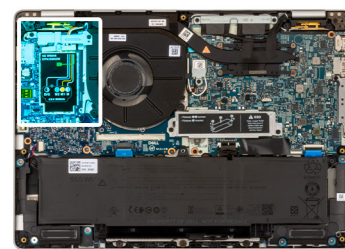
#### Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wyjmij tacę na kartę SIM (opcjonalnie).
3. Zdejmij pokrywę dolną.

#### Informacje na temat zadania

**i UWAGA:** Karta sieci WWAN 5G jest dostępna tylko w przypadku niektórych konfiguracji. Jest podłączona do komputera za pomocą czterech kabli antenowych.

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania karty sieci WWAN 5G.



**Rysunek 23. Wymontowywanie karty sieci WWAN 5G**

#### Kroki

1. Wykręć dwie (M2x4) mocujące klamrę karty sieci WWAN 5G do karty sieci WWAN 5G.
2. Zdejmij osłonę karty sieci WWAN z karty.
3. Zdejmij klamrę karty sieci WWAN z karty sieci WWAN 5G.
4. Poluzuj mocującą klamrę karty sieci WWAN 5G do karty sieci WWAN 5G.
5. Odłącz kable antenowe od karty sieci WWAN 5G.
6. Przesuń i wyjmij kartę sieci WWAN 5G z gniazda karty sieci WWAN 5G na panelu we/wy.

**UWAGA:** Jeśli wymieniasz kartę sieci WWAN 5G, upewnij się, że podkładka termoprzewodząca jest na swoim miejscu.

**UWAGA:** Jeśli wymieniasz płytę główną, pamiętaj o przeniesieniu podkładki termoprzewodzącej ze starej płyty głównej na nową. Jeśli podkładka termoprzewodząca jest uszkodzona, odklej ją od płyty głównej i zastąp nową. Podkładkę termoprzewodzącą należy nabyć osobno.

## Instalowanie karty sieci WWAN 5G (opcjonalnie)

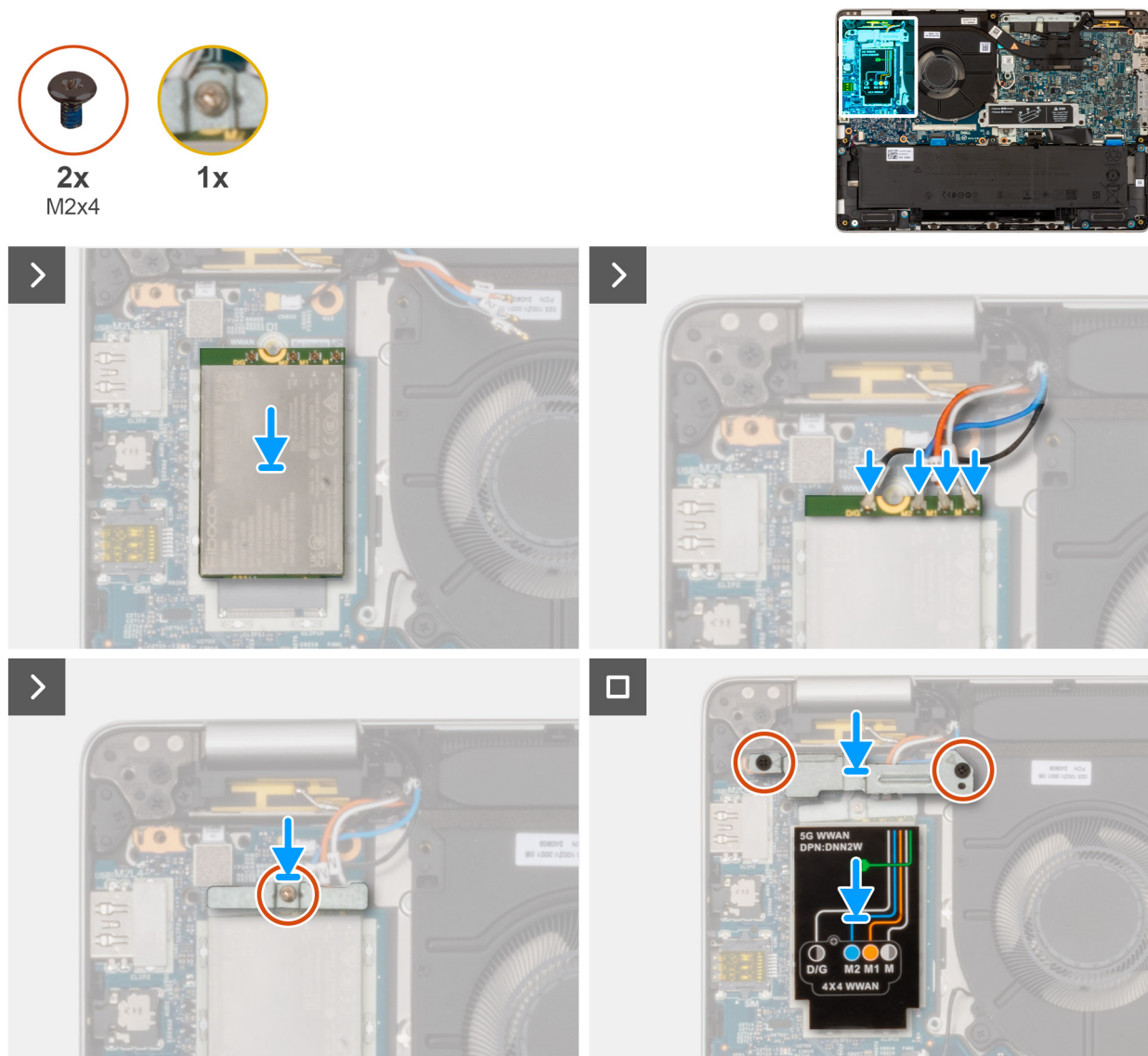
### Wymagania

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

### Informacje na temat zadania

**UWAGA:** Karta sieci WWAN 5G jest dostępna tylko w przypadku niektórych konfiguracji. Jest podłączona do komputera za pomocą czterech kabli antenowych.

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji karty sieci WWAN 5G.



Rysunek 24. Instalowanie karty sieci WWAN 5G

### Kroki

1. Dopasuj wycięcie na karcie sieci WWAN 5G do wypustki na panelu we/wy.

**UWAGA:** Jeśli wymieniasz kartę sieci WWAN 5G, upewnij się, że podkładka termoprzewodząca jest na swoim miejscu.

**UWAGA:** W przypadku wymiany płyty głównej należy odkleić podkładkę termoprzewodzącą ze starej płyty głównej i przenieść ją na nową płytę główną.

**UWAGA:** Jeśli podkładka termoprzewodząca jest uszkodzona, odklej ją od płyty głównej i zastąp nową. Podkładkę termoprzewodzącą należy nabyć osobno.

2. Podłącz kable antenowe do karty sieci WWAN 5G.

W tabeli poniżej przedstawiono schemat kolorów kabli antenowych karty sieci WWAN 5G obsługiwanej przez komputer.

**Tabela 34. Schemat kolorów kabli antenowych karty sieci WWAN 5G**

Złącza na karcie sieci WWAN	Kolor kabla antenowego	Nadrukowane oznaczenia	
D/G	Czarny z cienkim białym paskiem	ANT3 D/G	△ (biały trójkąt)
M2	Niebieski	ANT2 M2	△ (biały trójkąt)
M1	Pomarańczowy	ANT1 M1	△ (biały trójkąt)
M	Biały z cienkim szarym paskiem	ANT0 M	△ (biały trójkąt)

3. Wsuń kartę sieci WWAN 5G pod kątem do gniazda karty sieci WWAN 5G.
4. Dopasuj wgłębienie na karcie sieci WWAN 5G do wypustki w gnieździe karty.
5. Dokręć mocującą wspornik karty sieci WWAN do zestawu podpórki na nadgarstek.
6. Wkręć dwie (M2x4) mocujące osłonę karty sieci WWAN do karty.

#### Kolejne kroki

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

## Dysk SSD

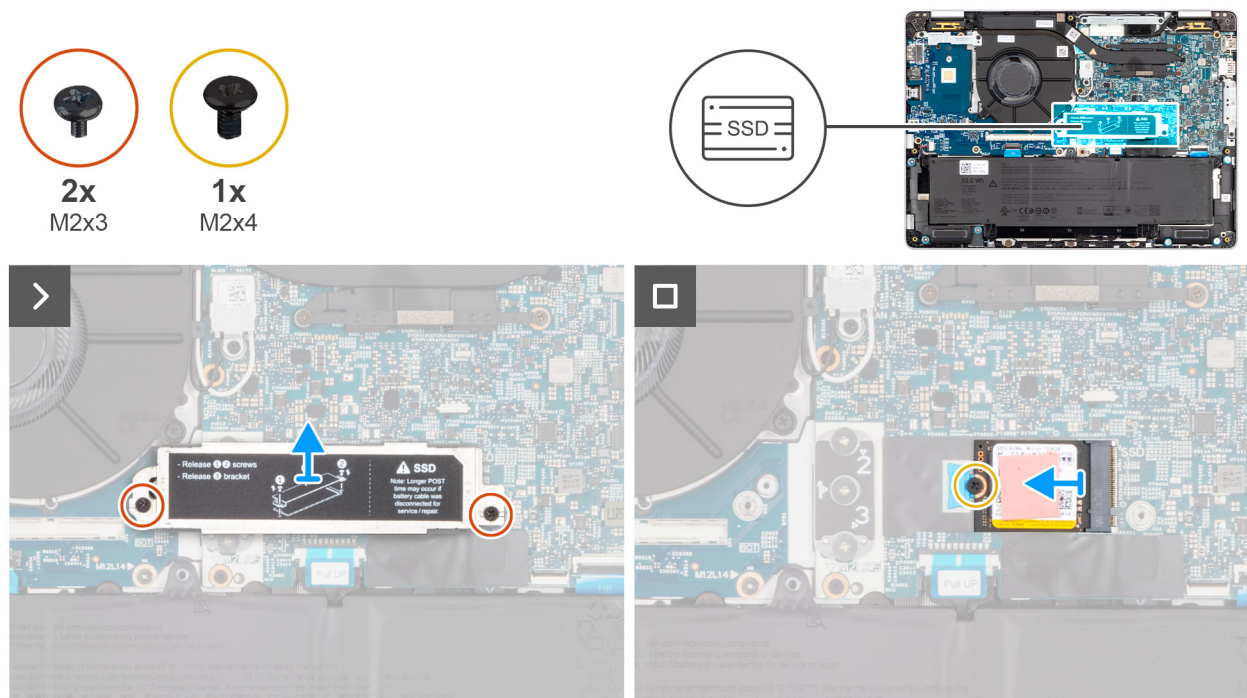
### Wymontowywanie dysku SSD M.2 2230

#### Wymagania

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

#### Informacje na temat zadania

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



**Rysunek 25. Wymontowywanie dysku SSD M.2 2230**

#### Kroki

1. Wykręć dwie śruby (M2x3) mocujące osłonę termiczną dysku SSD do zestawu podpórki na nadgarstek.
2. Zdejmij osłonę termiczną z dysku SSD.
  - i UWAGA:** Jeśli podkładki termiczne zostaną oddzielone od osłony lub przyklejone do SSD podczas wymiany SSD, przed zainstalowaniem SSD w komputerze przyklej je do płyty głównej.
3. Wykręć śrubę (M2 x 4) mocującą dysk SSD M.2230 do płyty głównej.
4. Wsuń i wyjmij dysk SSD z gniazda dysku SSD.
  - i UWAGA:** W przypadku modeli wyposażonych w dysk SSD M.2 2230 upewnij się, że uchwyt śruby dysku SSD został przeniesiony po wymontowaniu lub wymianie płyty głównej.

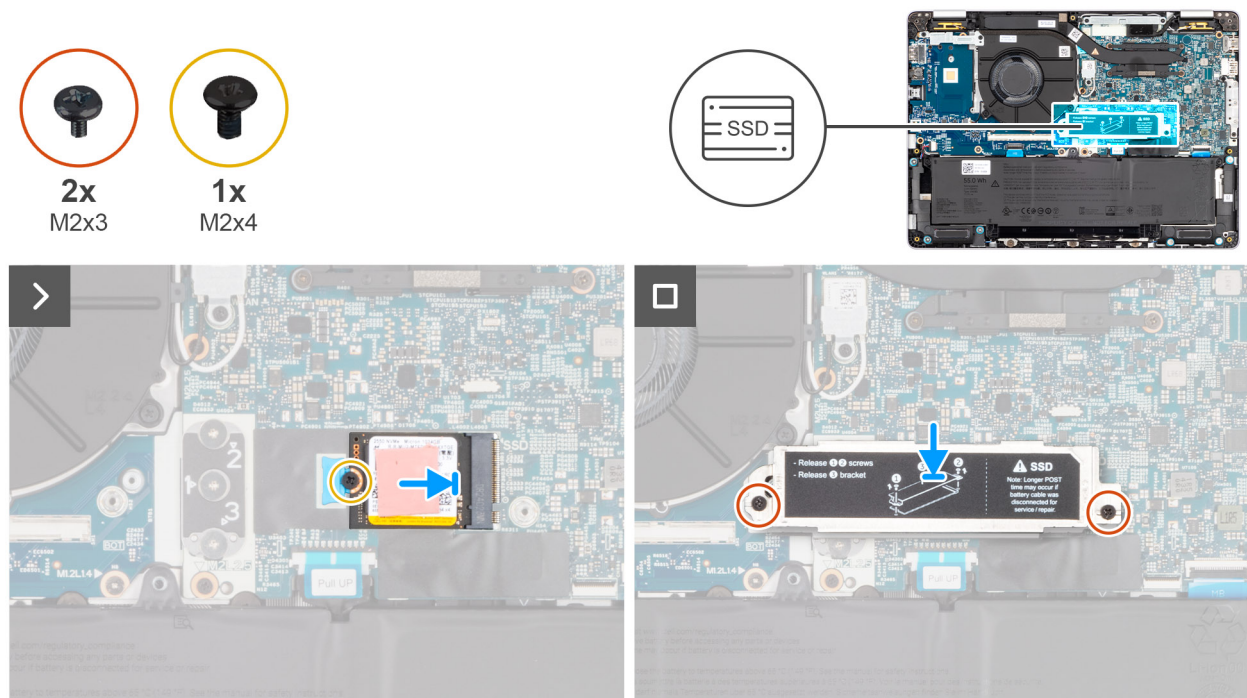
## Instalowanie dysku SSD M.2 2230

#### Wymagania

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

#### Informacje na temat zadania

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



**Rysunek 26. Instalowanie dysku SSD M.2 2230**

#### Kroki

1. Wyrównaj uchwyt śruby SSD na płycie głównej.
  - UWAGA:** W przypadku modeli wyposażonych w dysk SSD M.2 2230 upewnij się, że uchwyt śruby dysku SSD został przeniesiony po wymontowaniu lub wymianie płyty głównej.
2. Dopasuj wgłębienie na dysku SSD M.2 2230 do wypustki w gnieździe dysku SSD M.2 2230.
3. Wsuń dysk SSD M.2 2230 do gniazda.
4. Wkręć śrubę (M2 x 4) mocującą dysk SSD M.2 2230 do płyty głównej.
5. Wyrównaj i umieść osłonę termiczną dysku SSD na górze gniazda dysku SSD, tak aby dysk SSD był zamocowany na miejscu.
6. Wkręć dwie śruby (M2 x 3) mocujące osłonę termiczną dysku SSD do SSD i zestawu podpórki na nadgarstek.

#### Kolejne kroki

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

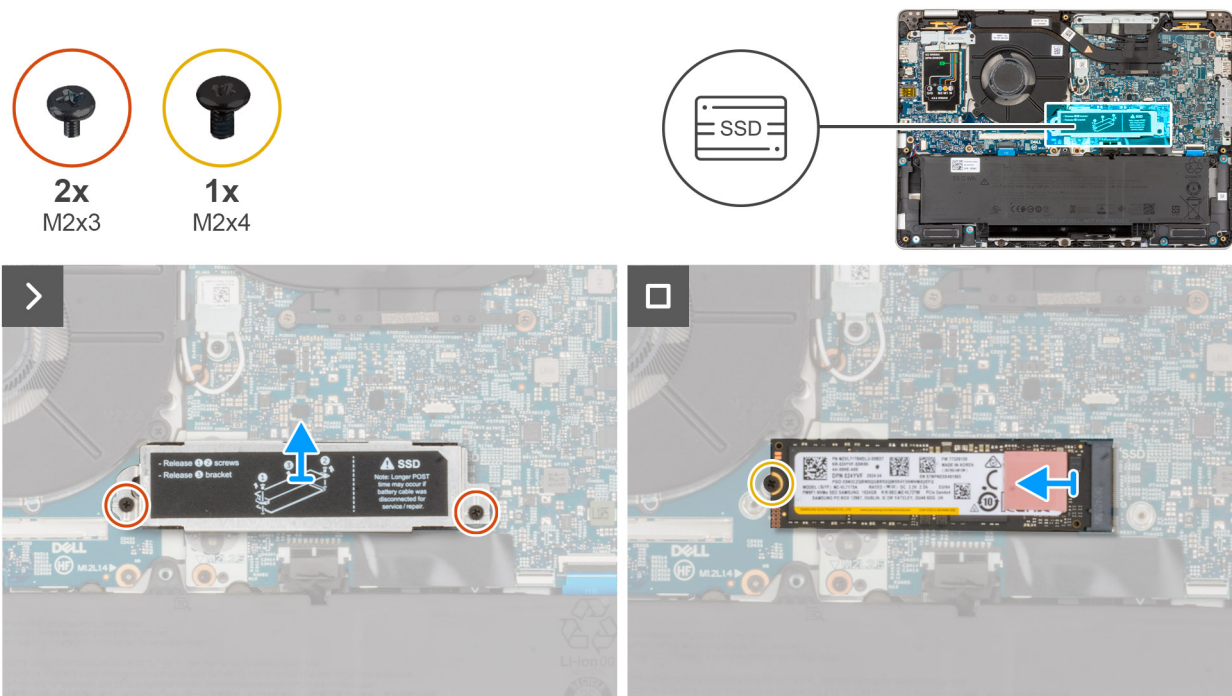
## Wymontowywanie dysku SSD M.2 2280

#### Wymagania

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

#### Informacje na temat zadania

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



**Rysunek 27. Wymontowywanie dysku SSD M.2 2280**

#### Kroki

1. Wykręć dwie (M2x3) mocujące osłonę termiczną dysku SSD do zestawu podpórki na nadgarstek
2. Zdejmij osłonę termiczną dysku SSD z podpórki na nadgarstek.
  - i UWAGA:** Jeśli podczas instalowania dysku SSD płytki termoprzewodzące oddzielą się od osłony termicznej dysku SSD lub przykleją się do dysku SSD, przed zamontowaniem dysku w komputerze należy ponownie przymocować podkładkę termoprzewodzącą do radiatora.
3. Wykręć (M2x4) mocującą dysk SSD M.2 2280 do płyty głównej.
4. Wsuń i wyjmij dysk SSD M.2 2280 z gniazda.

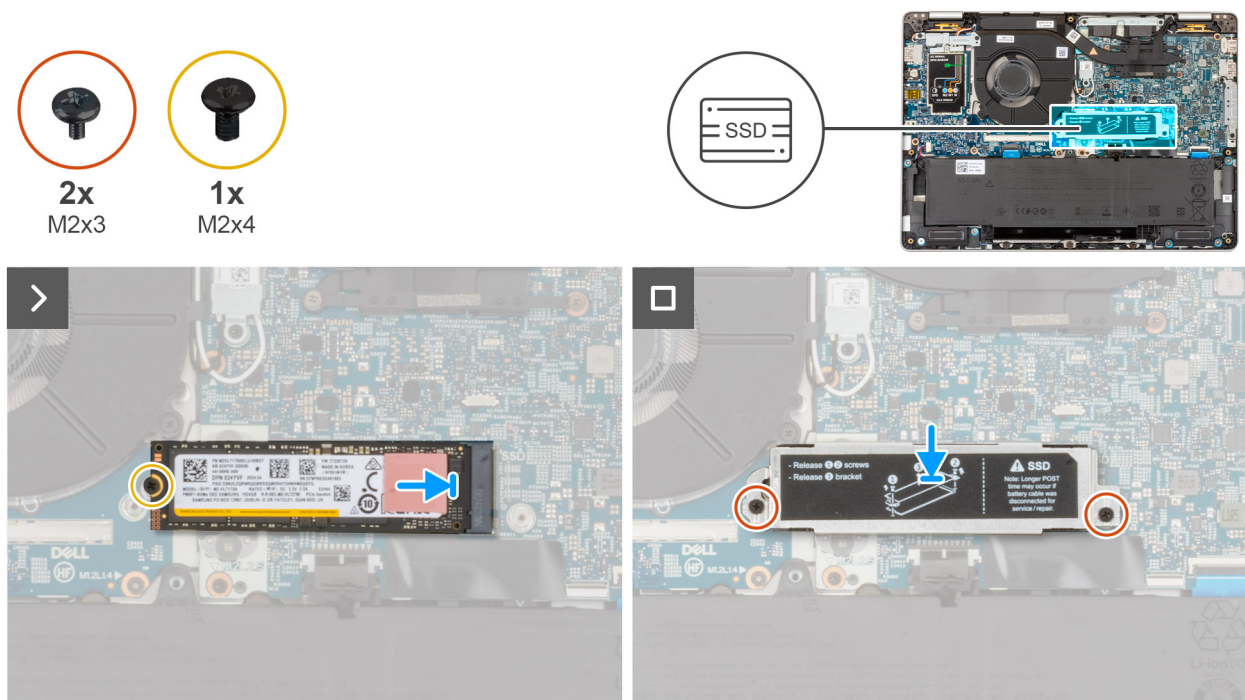
## Instalowanie dysku SSD M.2 2280

#### Wymagania

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

#### Informacje na temat zadania

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



**Rysunek 28. Instalowanie dysku SSD M.2 2280**

#### Kroki

1. Dopasuj wgłębienie na dysku SSD M.2 2280 do wypustki w gnieździe dysku SSD M.2 2280.
2. Wsuń dysk SSD M.2 2280 do gniazda.
3. Wkręć śrubę (M2 x 3) mocującą dysk SSD M.2 2280 do płyty głównej.
4. Dopasuj i umieść osłonę termiczną karty sieci SSD na SSD.
5. Wkręć dwie śruby (M2x3) mocujące osłonę termiczną dysku SSD do zestawu podpórki na nadgarstek.

#### Kolejne kroki

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

## Głośniki

### Wymontowywanie głośników

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

#### Wymagania

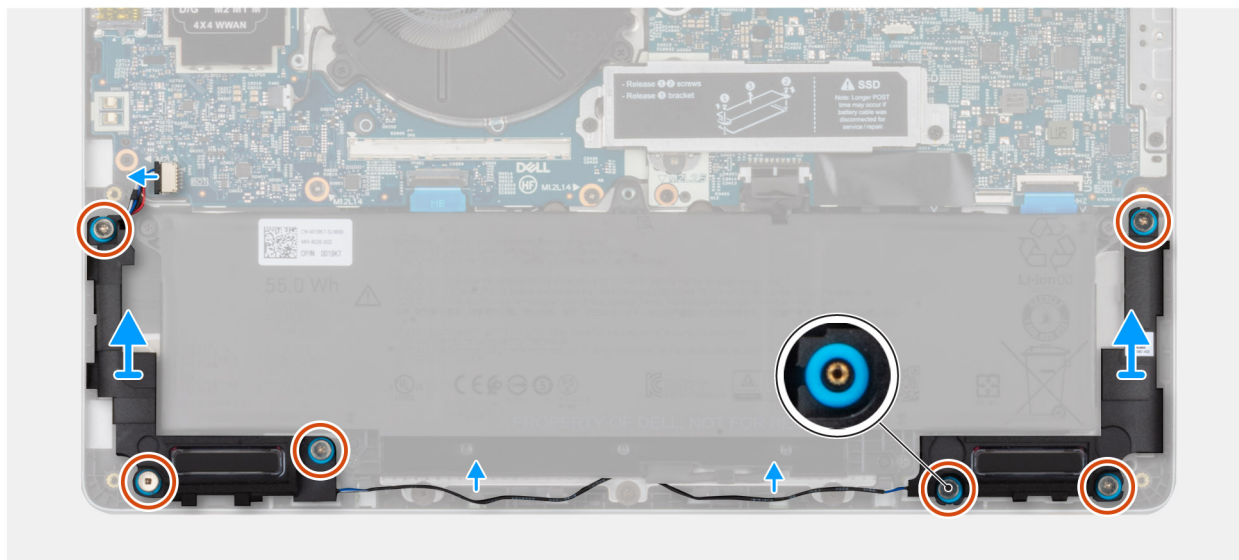
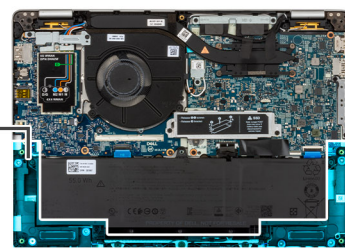
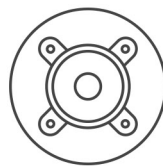
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wyjmij [tacę karty SIM](#) (opcja)
3. Zdejmij [pokrywę dolną](#).
4. Wyjmij [baterię](#).

#### Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania głośnika.



6x  
M1.6x3



Rysunek 29. Wymontowywanie głośników

#### Kroki

1. Odłącz kabel głośnikowy od karty we/wy.
2. Wykręć sześć śrub (M1,6 x 3) mocujących głośniki do zestawu podpórki na nadgarstek.
3. Wymij kable głośników z przewodnic na zestawie podpórki na nadgarstek.
4. Wymij prawy i lewy głośnik z gumowych pierścieni, a następnie wymij głośniki razem z kablem z zestawu podpórki na nadgarstek.

## Instalowanie głośników

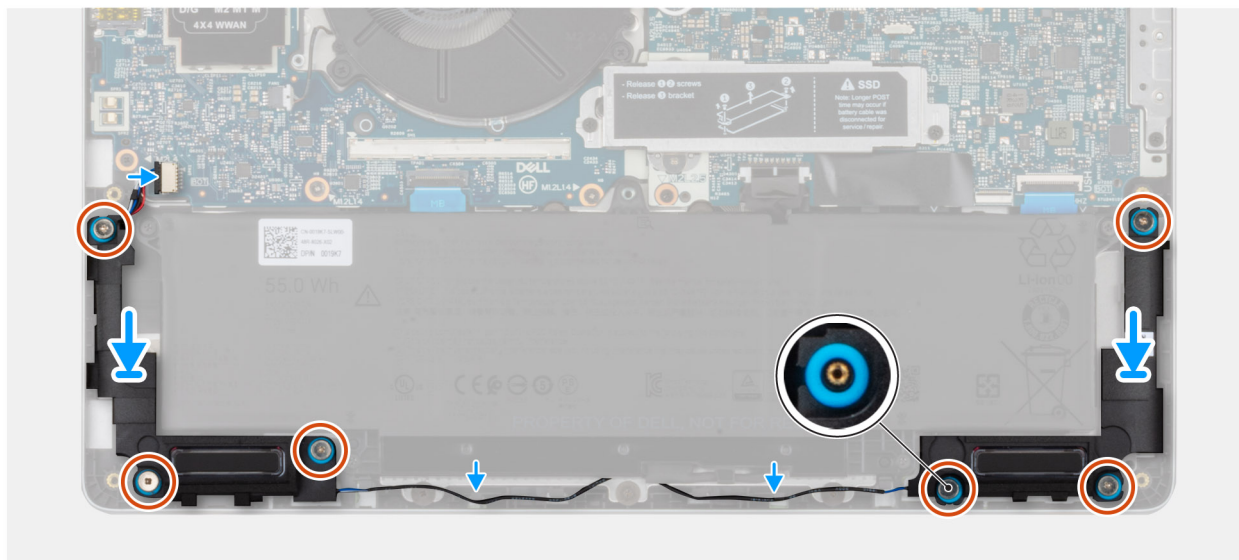
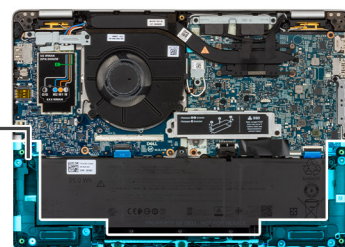
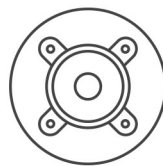
**OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

#### Wymagania

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

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracjach poniżej przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji głośników.



**Rysunek 30. Instalowanie głośników**

#### **Kroki**

1. Umieść lewy i prawy głośnik w odpowiednich gniazdach w zestawie podpórki na nadgarstek, korzystając z wypustek.
2. Umieść kabel głośnika w przewodnicach w zestawie podpórki na nadgarstek.
3. Wkręć sześć śrub (M1.6x3) mocujących głośniki do zestawu podpórki na nadgarstek.
4. Umieść kabel głośnika w przewodnicach w zestawie podpórki na nadgarstek.
5. Podłącz kabel głośników do złącza kabla głośnika na płycie we/wy.

#### **Kolejne kroki**

1. Zainstaluj [baterię](#).
2. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
3. Zainstaluj [tacę karty SIM](#) (opcja)
4. 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.

## Wentylator

### Wymontowywanie wentylatora

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

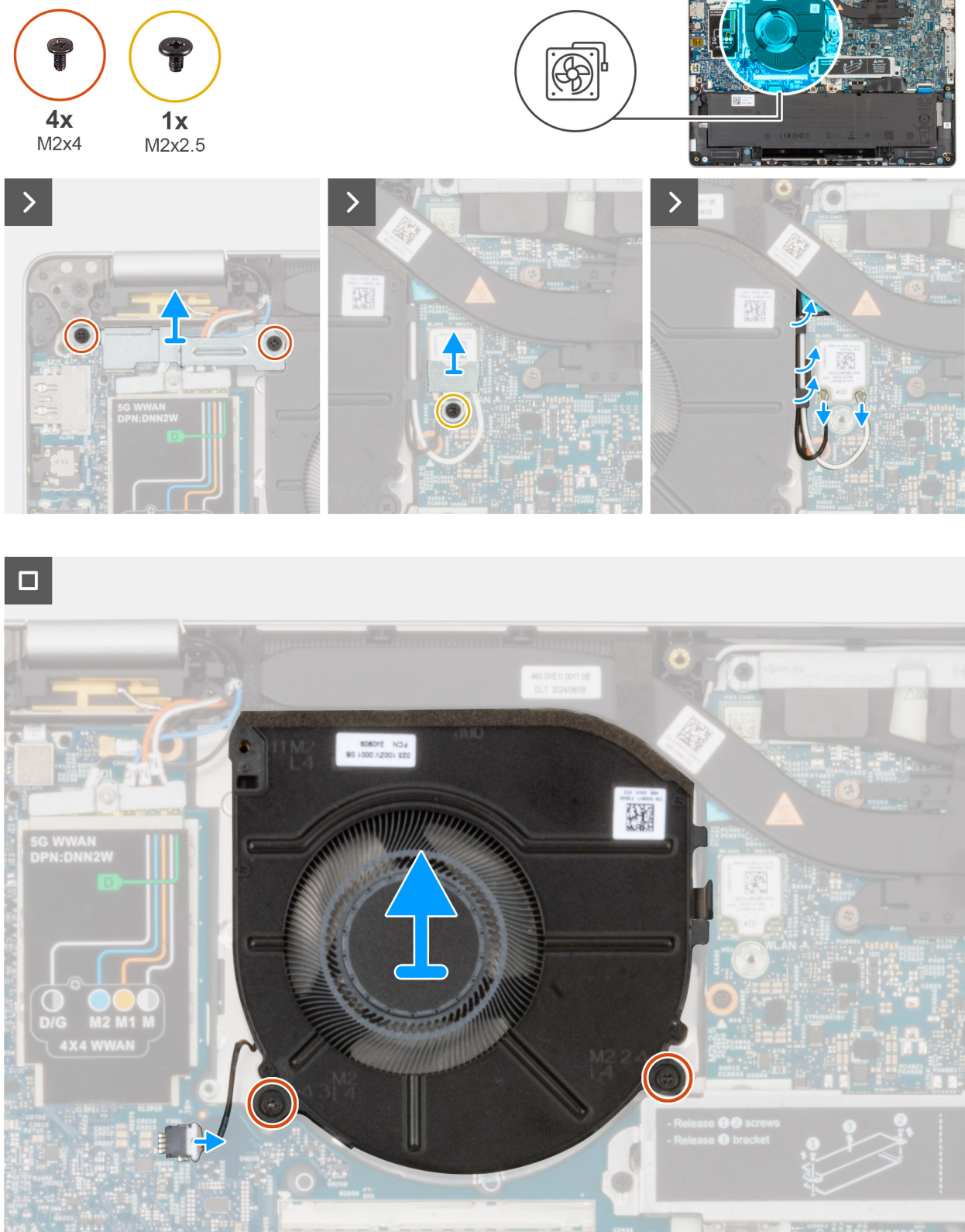
#### Wymagania

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

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania wentylatora.

### Rysunek 31. Demontaż wentylatora



#### Kroki

1. Wykręć dwie śruby (M2 x 4) mocujące klamrę karty sieci WWAN 5G do karty.
2. Wykręć jedną śrubę (M2 x 2,5) mocującą uchwyt karty WWAN.

3. Wymij kabel WWAN i kabel antenowy z przewodnic w zestawie podpórki na nadgarstek.
4. Wykręć dwie śruby (M2 x 4) mocujące wentylator na zestawie podparcia na nadgarstek.
5. Odłącz kabel wentylatora od złącza kabla wentylatora (FAN1) na płycie we/wy.
6. Zdemontuj wentylator z zestawu podpórki na nadgarstek.

## Instalowanie wentylatora

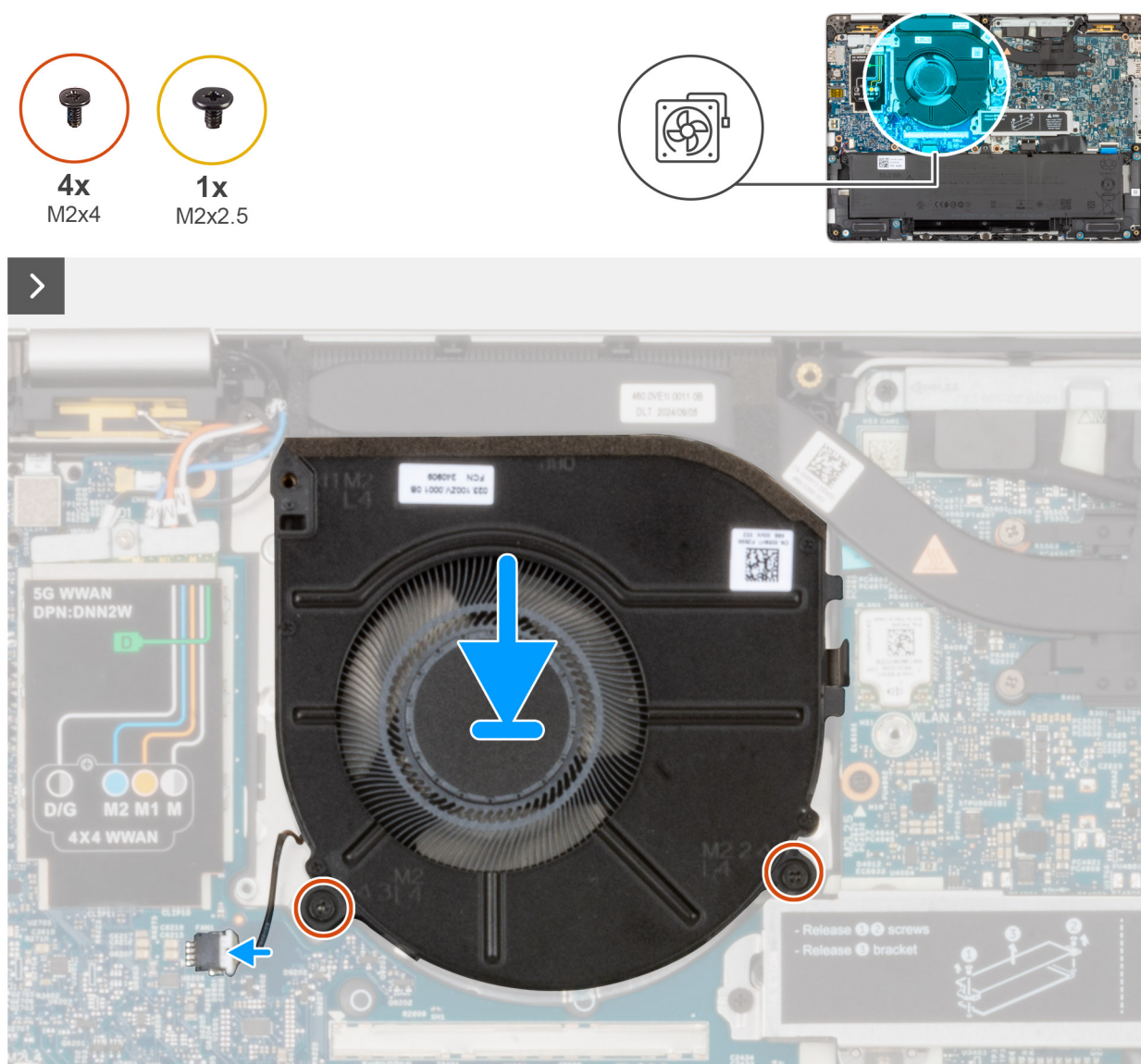
**OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

### Wymagania

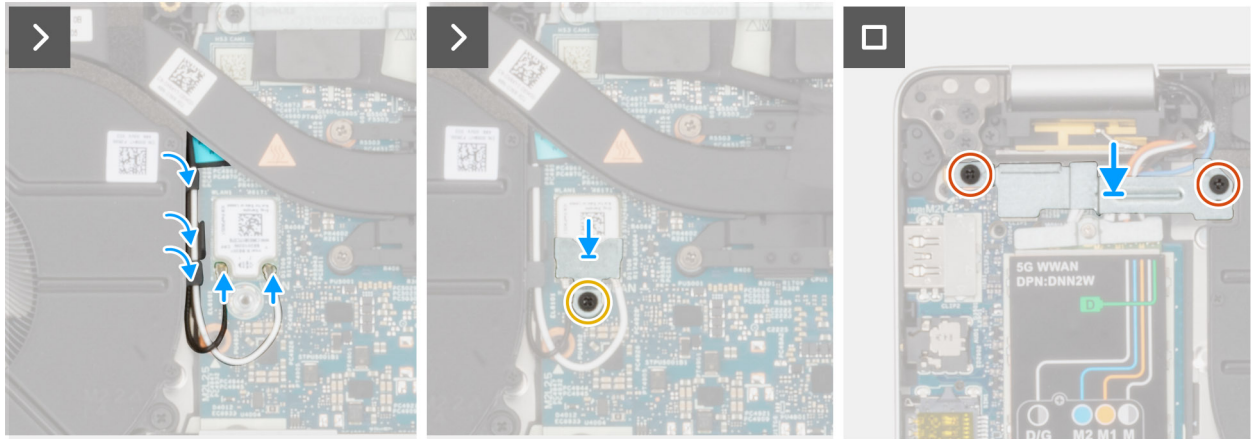
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

### Informacje na temat zadania

Na ilustracjach poniżej przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji wentylatora.



Rysunek 32. Instalowanie wentylatora



**Rysunek 33. Instalowanie wentylatora**

#### Kroki

1. Wyrównaj otwory na śruby w wentylatorze z otworami w zestawie podparcia dłoni.
2. Wkręć dwie śruby (M2x4) mocujące wentylator do zestawu podpórki na nadgarstek.
3. Podłącz kabel wentylatora do złącza (FAN1) na płycie głównej.
4. Wkręć dwie śruby (M2 x 4) mocujące klamrę karty sieci WWAN 5G do karty.
5. Poprowadź kabel WWAN i kabel antenowy przez przewodnice w zestawie podpórki na nadgarstek.
6. Podłącz kabel antenowy do karty sieci WLAN i dokręć śrubę mocującą klamrę karty sieci WWAN.

#### Kolejne kroki

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

## Karta USH

### Wymontowywanie karty USH

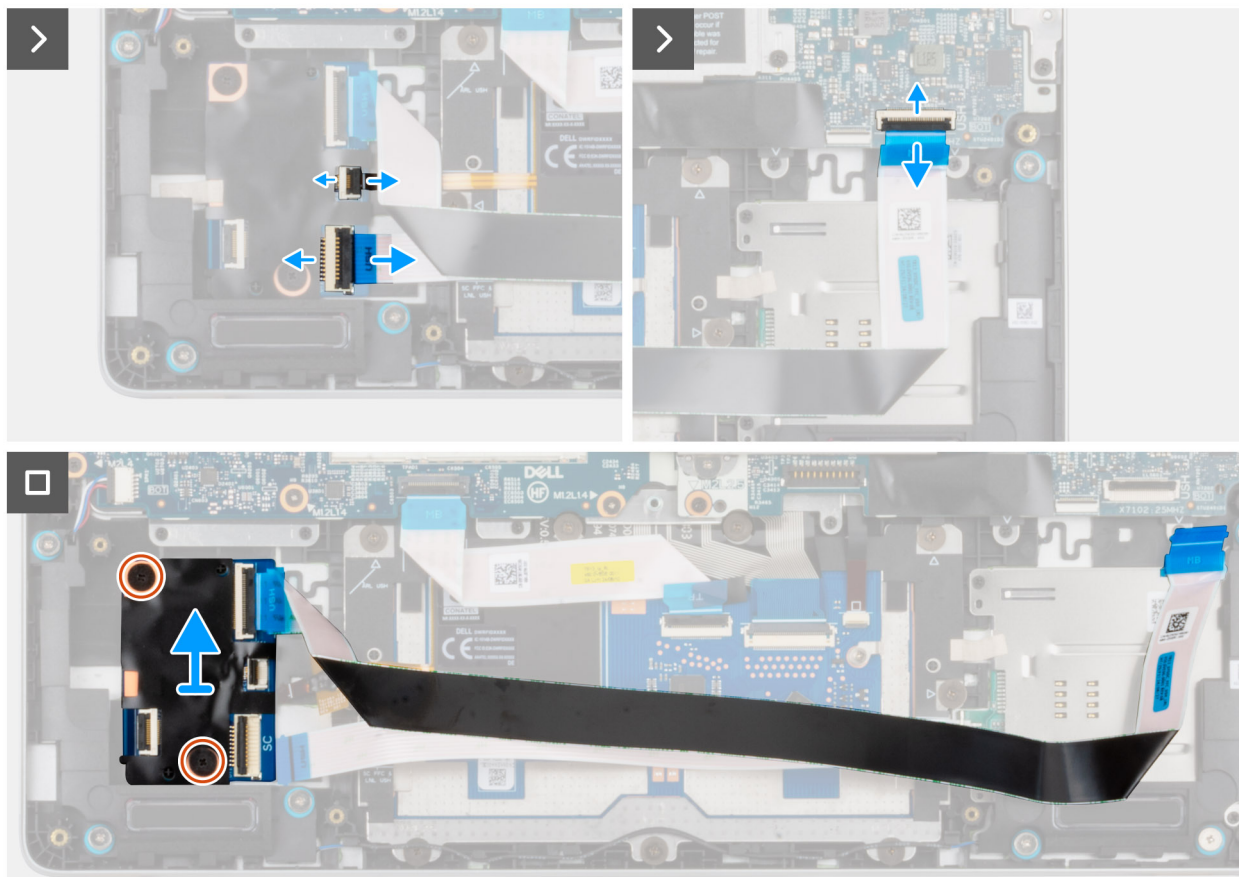
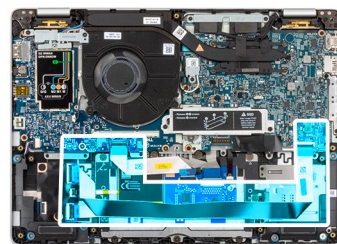
**⚠ OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

#### Wymagania

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



2x  
M2.0x2.0



Rysunek 34. Wymontowywanie karty USH

#### Kroki

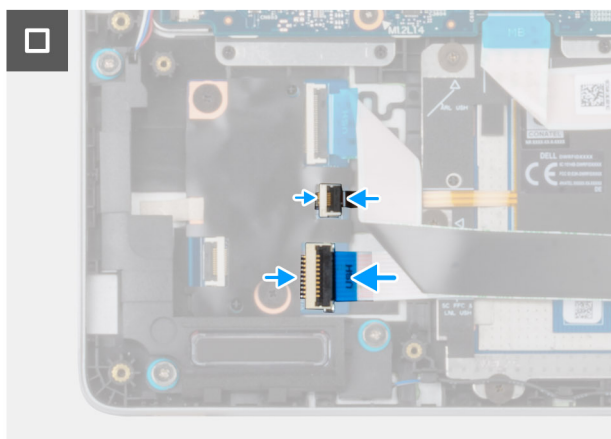
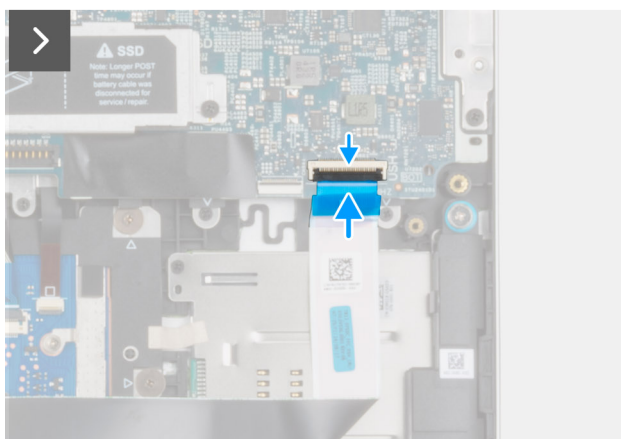
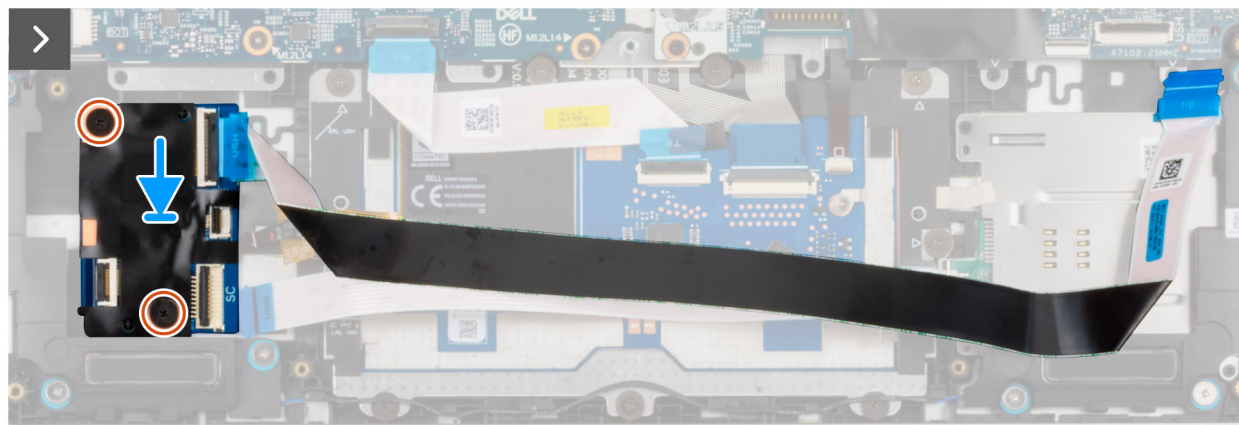
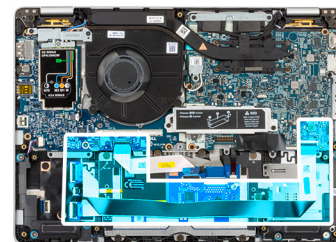
1. Otwórz zatrzask i odłącz elastyczny płaski (FFC) czytnika kart smart od złącza na karcie USH.
2. Unieś zatrzask i odłącz FFC płyty USH od płyty głównej.
3. Odklej FFC płyty wskaźników USH od zestawu podpórki na nadgarstek.
4. Wykręć dwie (M2,0x2,0) mocujące płytę USH.
5. Wymij płytę USH z obudowy.

## Instalowanie karty USH

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



**2x**  
M2.0x2.0



**Rysunek 35. Instalowanie karty USH**

#### **Kroki**

1. Umieść płytę USH w obudowie.
2. Wkręć dwie (M2,0x2,0) mocujące płytę USH.
3. Podłącz FFC płyty USH do złącza na płycie USH.
4. Przyklej FFC płyty USH do obudowy.
5. Podłącz FFC czytnika kart smart do złącza na płycie USH.

#### **Kolejne kroki**

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

# Czytnik kart smart

## Wymontowywanie opcjonalnego czytnika kart Smart Card

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

**UWAGA:** Czytnik kart smart jest dostępny tylko w niektórych konfiguracjach.

### Wymagania

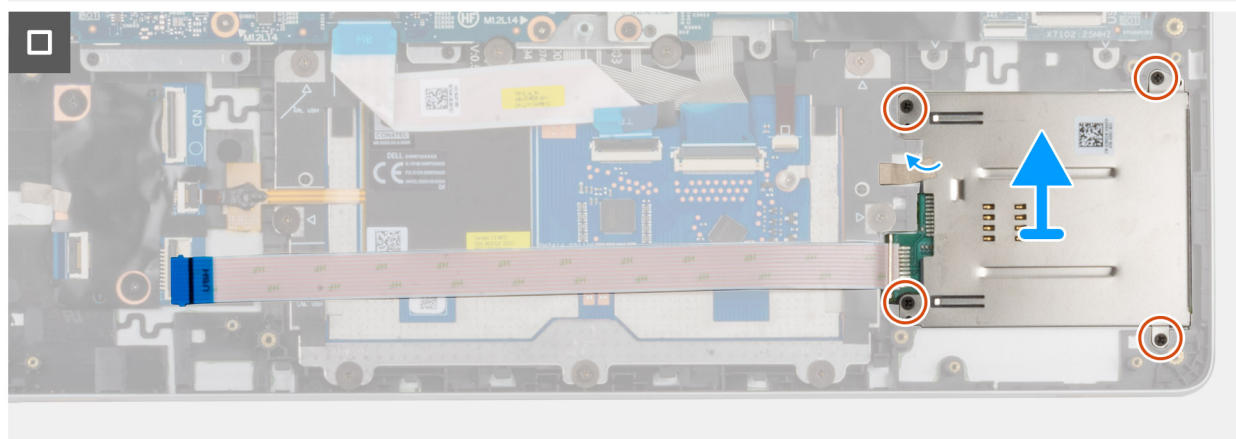
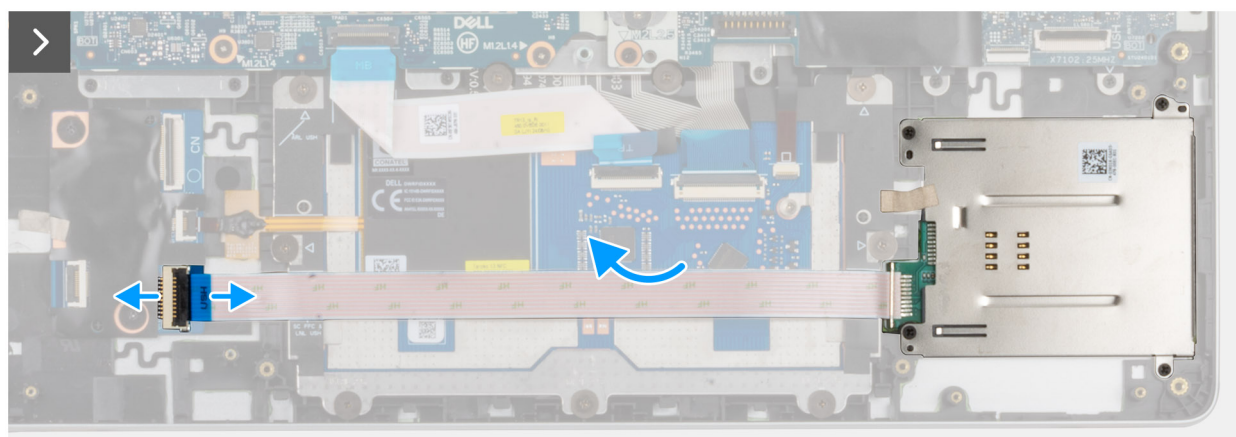
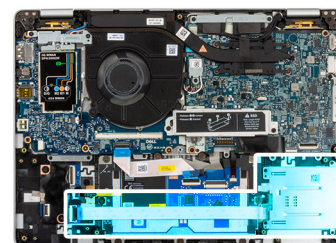
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymij tacę karty SIM (opcjonalną).
3. Zdejmij pokrywę dolną.
4. Wymij baterię.
5. Wymontuj głośnik.

### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania czytnika kart smart.



4x  
M2x2



Rysunek 36. Wymontowywanie czytnika kart smart

## Kroki

1. Otwórz zatrzask i odłącz kabel czytnika kart smart od złącza na płycie USH.
2. Ostrożnie odklej czytnika kart smart od zestawu podpórki na nadgarstek.
3. Wykręć cztery (M2x2) mocujące płytę czytnika kart smart do zestawu podpórki na nadgarstek.
4. Wyjmij czytnik kart smart razem z z zestawu podpórki na nadgarstek.

## Instalowanie opcjonalnego czytnika kart Smart Card

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

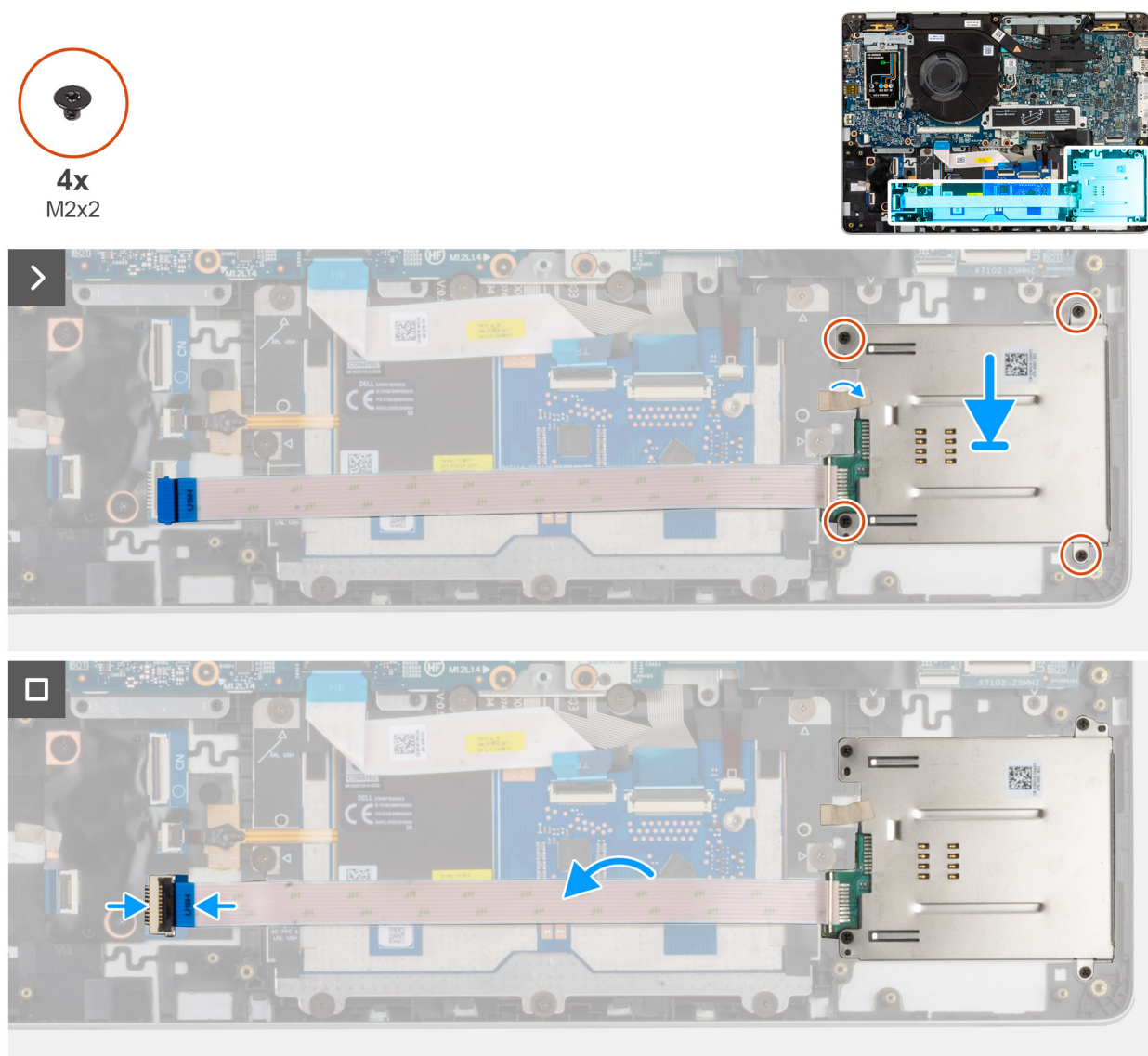
**UWAGA:** Czytnik kart smart jest dostępny tylko w niektórych konfiguracjach.

### Wymagania

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

### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji czytnika kart Smart.



Rysunek 37. Instalowanie czytnika kart smart

### Kroki

1. Dopasuj i umieść czytnik kart smart w gnieździe w zestawie podpórki na nadgarstek.
2. Wkręć cztery (M2x2) mocujące czytnik kart smart do zestawu podpórki na nadgarstek.
3. Podłącz kart Smart Card do złącza na płycie USH i zamknij zatrzask, aby zamocować.

### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
2. Zainstaluj [głośnik](#).
3. Zainstaluj [baterię](#).
4. Zainstaluj tacę [karty SIM](#) (opcjonalną).
5. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Radiator


### Wymontowywanie radiatora


 **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. Wyjmij [tacę karty SIM](#) (opcja)
3. Zdejmij [pokrywę dolną](#).

#### Informacje na temat zadania

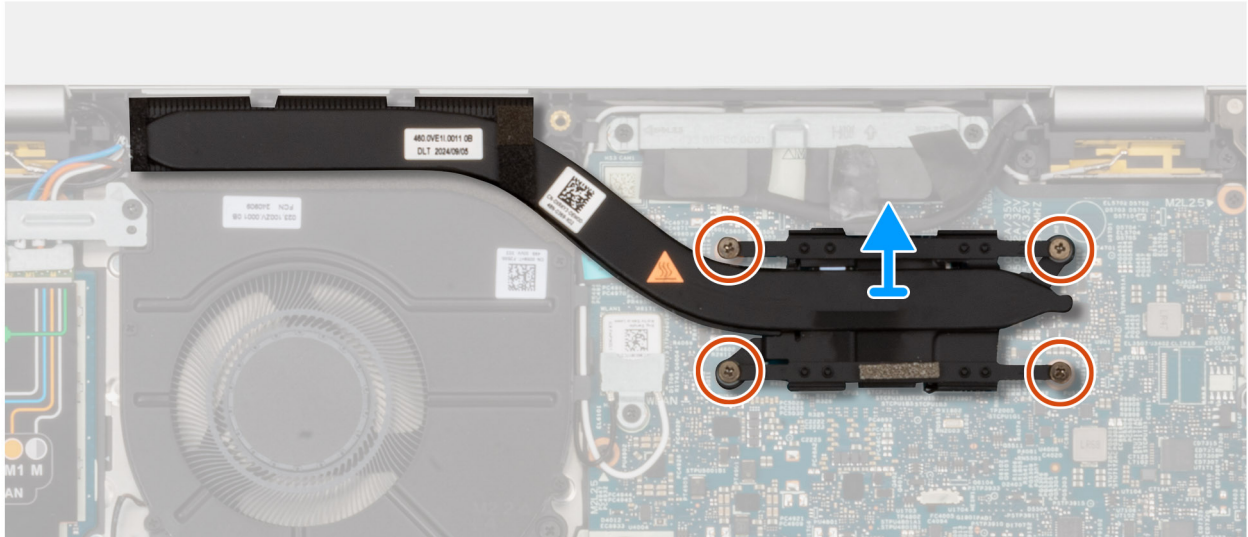
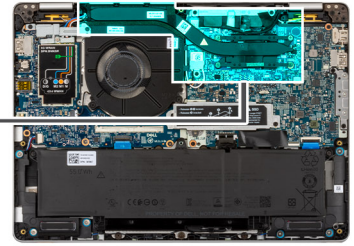
 **UWAGA:** Radiator może się silnie nagrzewać podczas normalnego działania. Przed dotknięciem radiatora należy poczekać aż wystarczająco ostygnie.

 **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 radiatora.



4x



Rysunek 38. Wymontowywanie radiatora

#### Kroki

1. Poluzuj cztery śruby osadzone mocujące radiator do płyty głównej.
  - UWAGA:** Poluzuj śruby mocujące w kolejności odwrotnej do wskazanej na radiatorze [4 > 3 > 2 > 1].
  - UWAGA:** Liczba śrub może się różnić w zależności od zamówionej konfiguracji.
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.

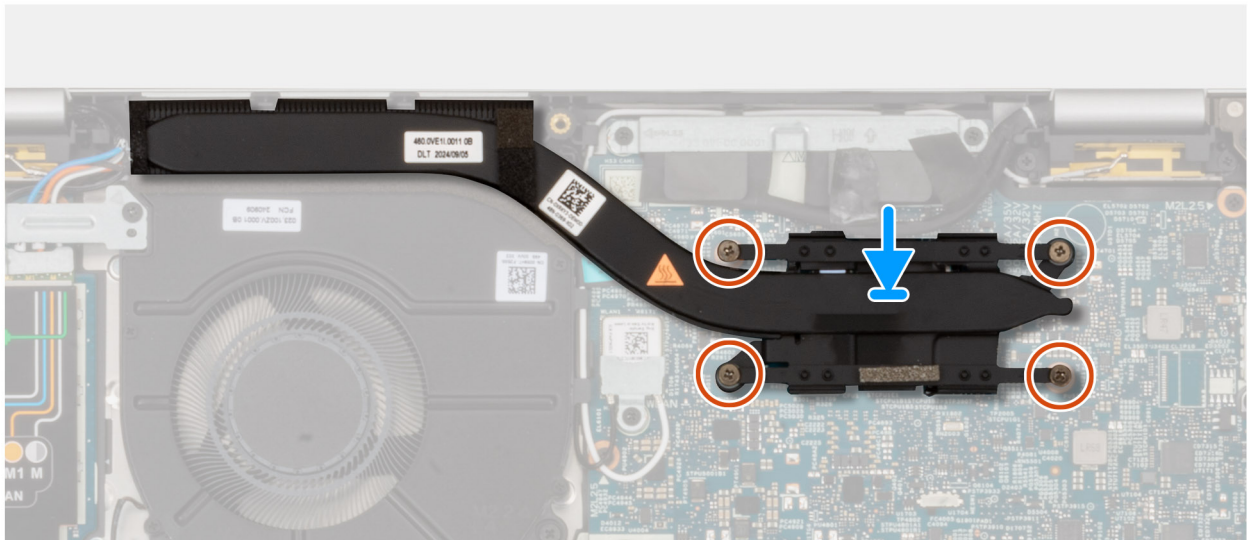
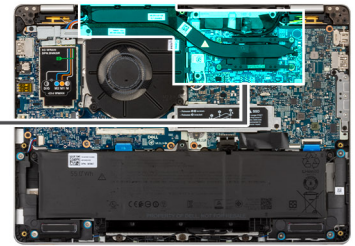
#### Informacje na temat zadania

**UWAGA:** W przypadku wymiany płyty głównej lub radiatora należy użyć pasty termoprzewodzącej dostarczonej w zestawie, aby zapewnić właściwe odprowadzanie ciepła.

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji radiatora.



4x



Rysunek 39. Instalowanie radiatora

#### Kroki

1. Umieść radiator na płycie głównej.
2. Dokręć cztery śruby mocujące radiator do płyty głównej.

 **UWAGA:** Dokręć śruby mocujące w kolejności wskazanej na radiatorze [1 > 2 > 3 > 4].

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

 **OSTRZEŻENIE:** Nieprawidłowe zainstalowanie radiatora może spowodować uszkodzenie płyty głównej i procesora.

#### Kolejne kroki

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

## Zestaw wyświetlacza

### Wymontowywanie zestawu wyświetlacza

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

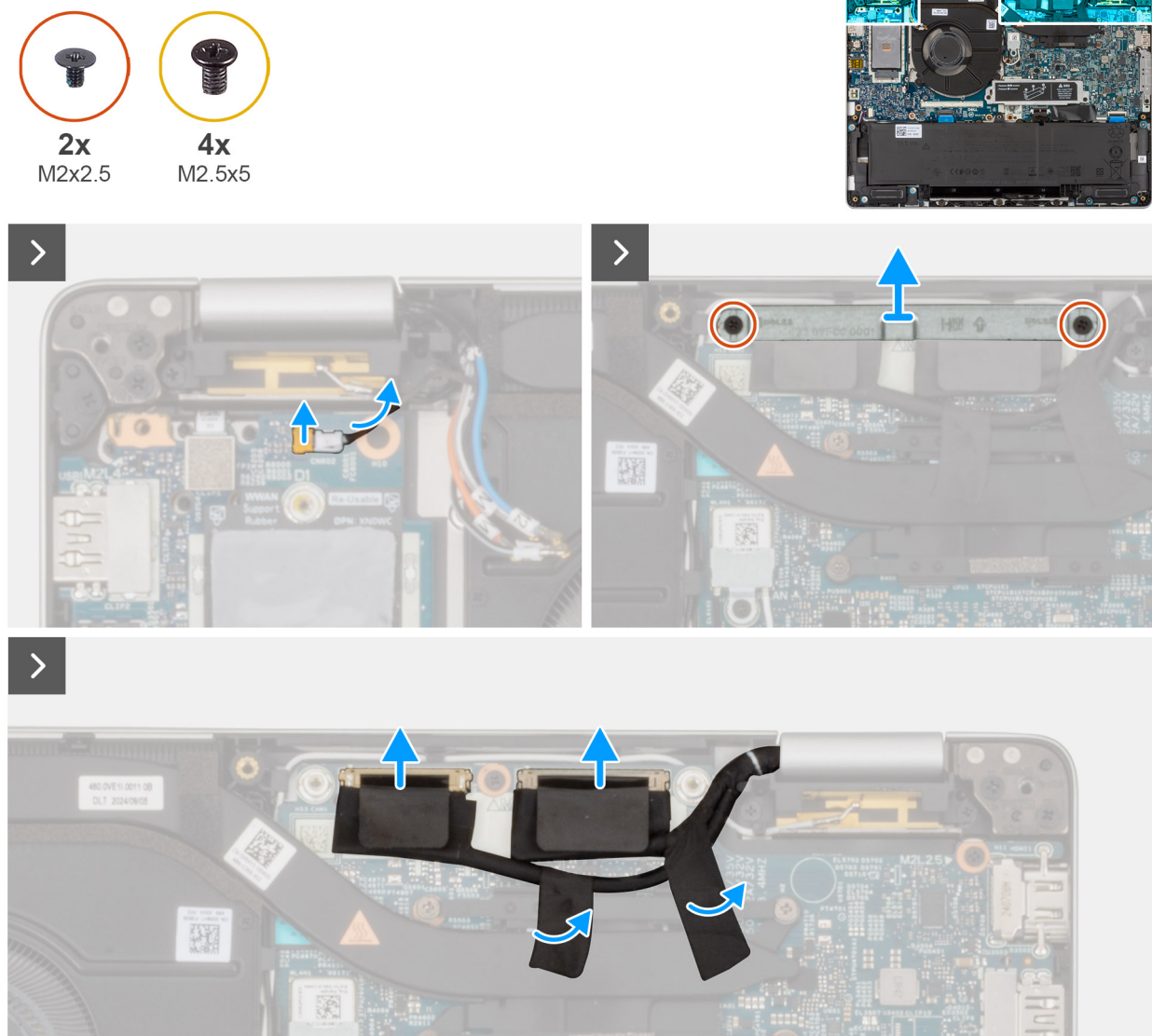
#### Wymagania

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

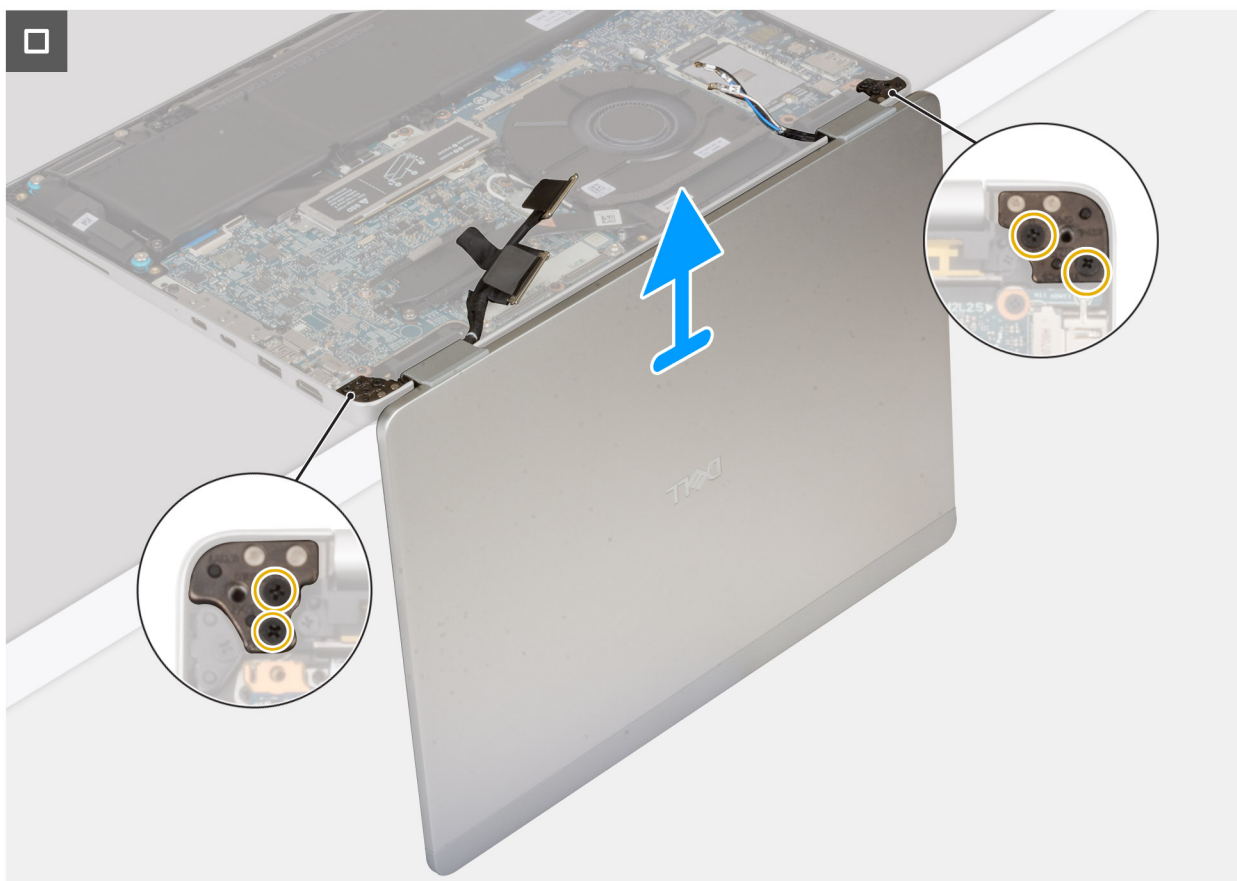
4. Wymij baterię.
5. Wymontuj kartę 5G WWAN.

### Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania zestawu wyświetlacza.



Rysunek 40. Wymontowywanie zestawu wyświetlacza



#### Kroki

1. Wykręć dwie śruby (M2x2.5) mocujące klamrę kabla wyświetlacza do płyty głównej.
2. Wymij wspornik wyświetlacza z zestawu podpórki na nadgarstek.
3. Odłącz kabel wyświetlacza od złącza wyświetlacza (LCD1) na płycie głównej.
4. Wymij kabel wyświetlacza z przewodnic na płycie głównej.
5. Unieś czarną klapkę w pobliżu kabli antenowych, aby odsonić kabel karty czujników.
6. Odłącz kabel karty czujników od złącza na płycie głównej.
7. Wymij kable antenowe z przewodnic na płycie głównej (w zależności od konfiguracji).
8. Wykręć cztery śruby (M2,5x5) mocujące lewy i prawy zawias wyświetlacza do zestawu podpórki na nadgarstek.
9. Zdejmij zestaw wyświetlacza z zestawu podpórki na nadgarstek.
10. Połóż zestaw wyświetlacza na płaskiej i czystej powierzchni.

## Instalowanie zestawu wyświetlacza

**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

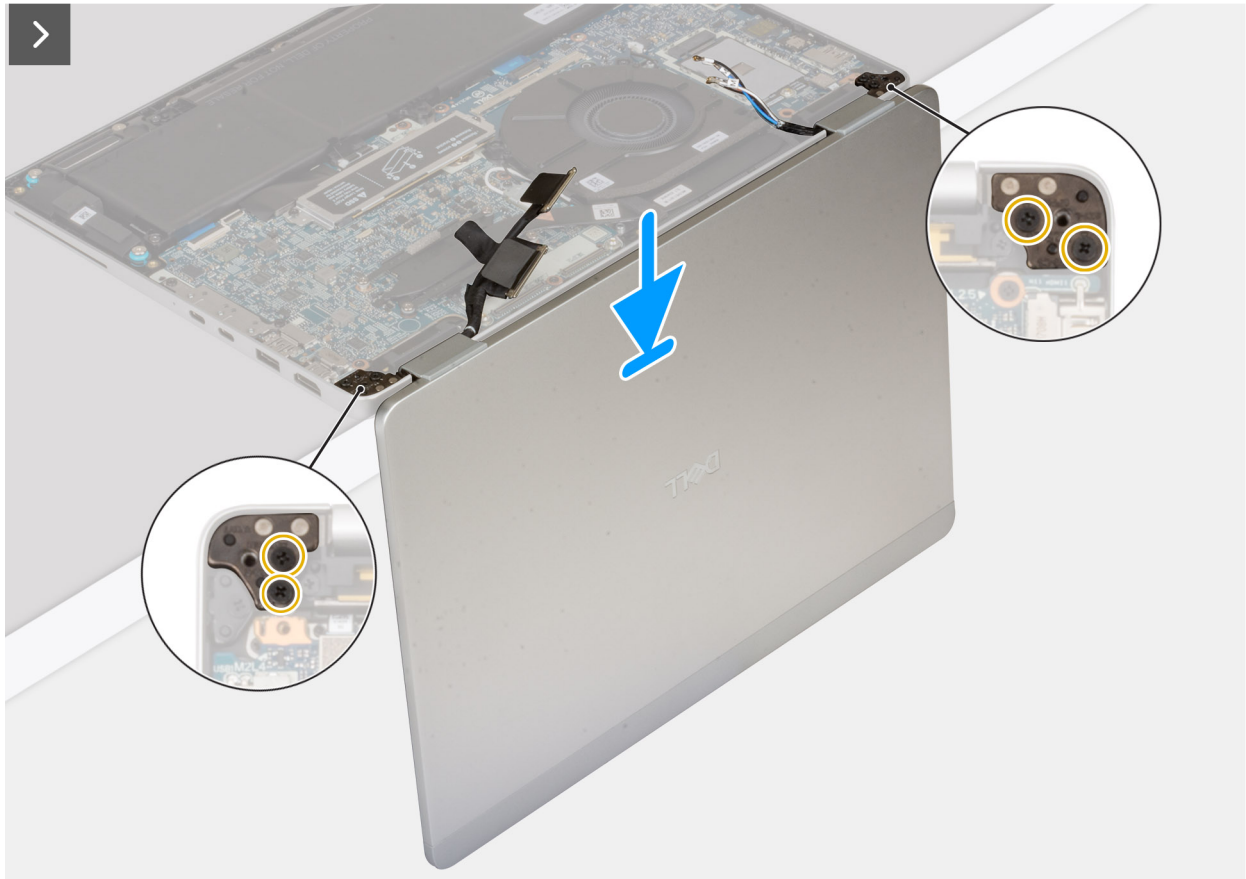
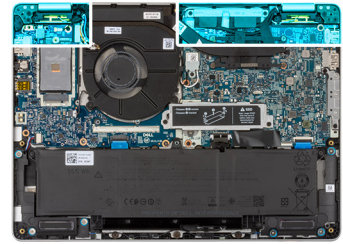
Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji zestawu wyświetlacza.



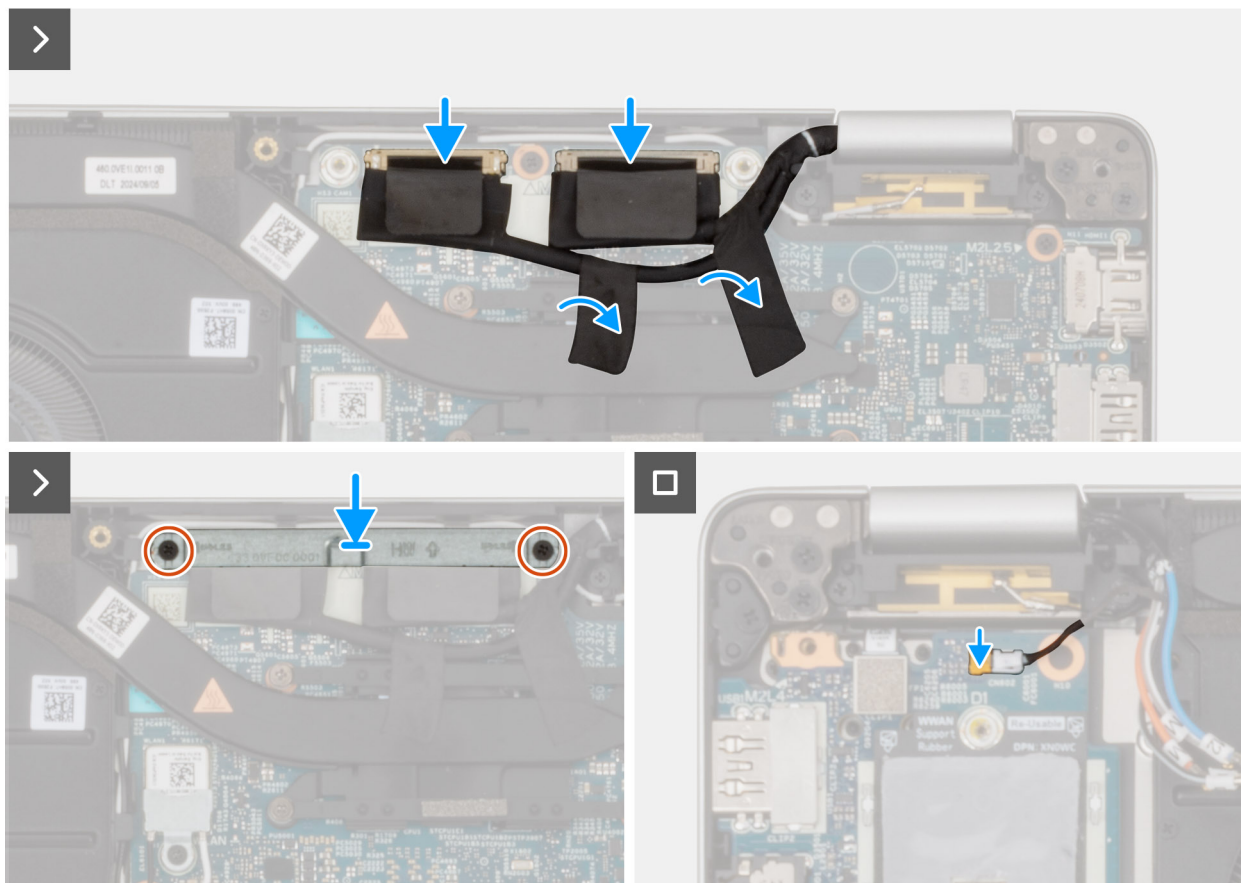
**2x**  
M2x2.5



**4x**  
M2.5x5



Rysunek 41. Instalowanie zestawu wyświetlacza



**Rysunek 42. Instalowanie zestawu wyświetlacza**

#### Kroki

1. Umieść podparcie dłoni na krawędzi stołu, tak aby głośniki były skierowane w stronę przeciwną do krawędzi.
2. Dopasuj otwory na śruby w zestawie podpórki na nadgarstek do otworów w zawiasach wyświetlacza.
3. Wkręć cztery śruby (M2,5x5) mocujące lewy i prawy zawias wyświetlacza do zestawu podpórki na nadgarstek.
4. Podłącz kabel karty czujników do złącza na płycie głównej.
5. Przyklej czarną klapkę w pobliżu kabli antenowych, aby zakryć kabel karty czujników.
6. Poprowadź kable antenowe w przewodnicach na płycie głównej (w zależności od konfiguracji).
7. Podłącz wyświetlacza i wyświetlacza do odpowiednich złączy (LCD1) na płycie głównej.
8. Przyklej taśmę mocującą kabel wyświetlacza do płyty głównej.
9. Dopasuj otwory na śruby we wsporniku kabla wyświetlacza do otworów w płycie głównej.
10. Wkręć dwie śruby (M2x3) mocujące wspornik kabla wyświetlacza do płyty głównej.

#### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
2. Zainstaluj [kartę sieci WWAN 5G](#).
3. Zainstaluj [baterię](#).
4. Zainstaluj [tacę karty SIM](#) (opcjonalną).
5. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

# Płyta główna

## Wymontowywanie płyty głównej

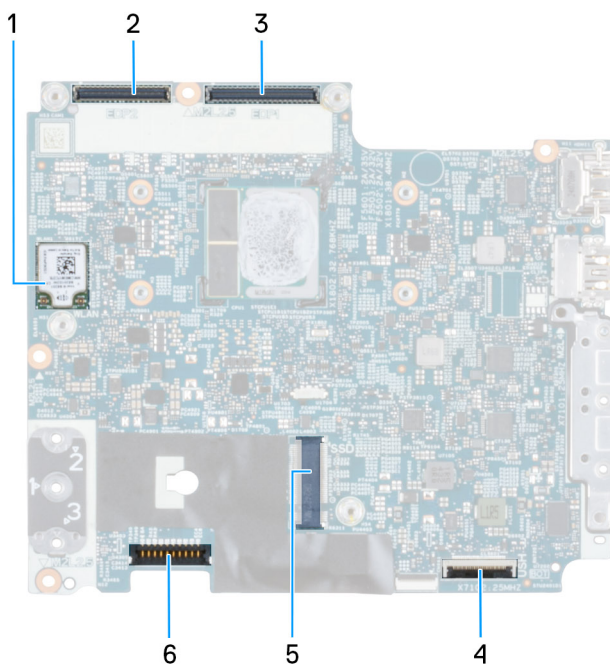
**OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

### Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wyjmij tacę karty SIM (opcjonalną).
3. Zdejmij [pokrywę dolną](#).
4. zależności od konfiguracji komputera [wymontuj dysk SSD M.2 2230](#) [Wymontowywanie dysku SSD M.2 2230](#)
5. Wymontuj [kartę 5G WWAN](#).
6. Wymontuj [wentylator](#).
7. Wymontuj [zestaw wyświetlacza](#).

### Informacje na temat zadania

Poniższa ilustracja przedstawia złącza płyty głównej.

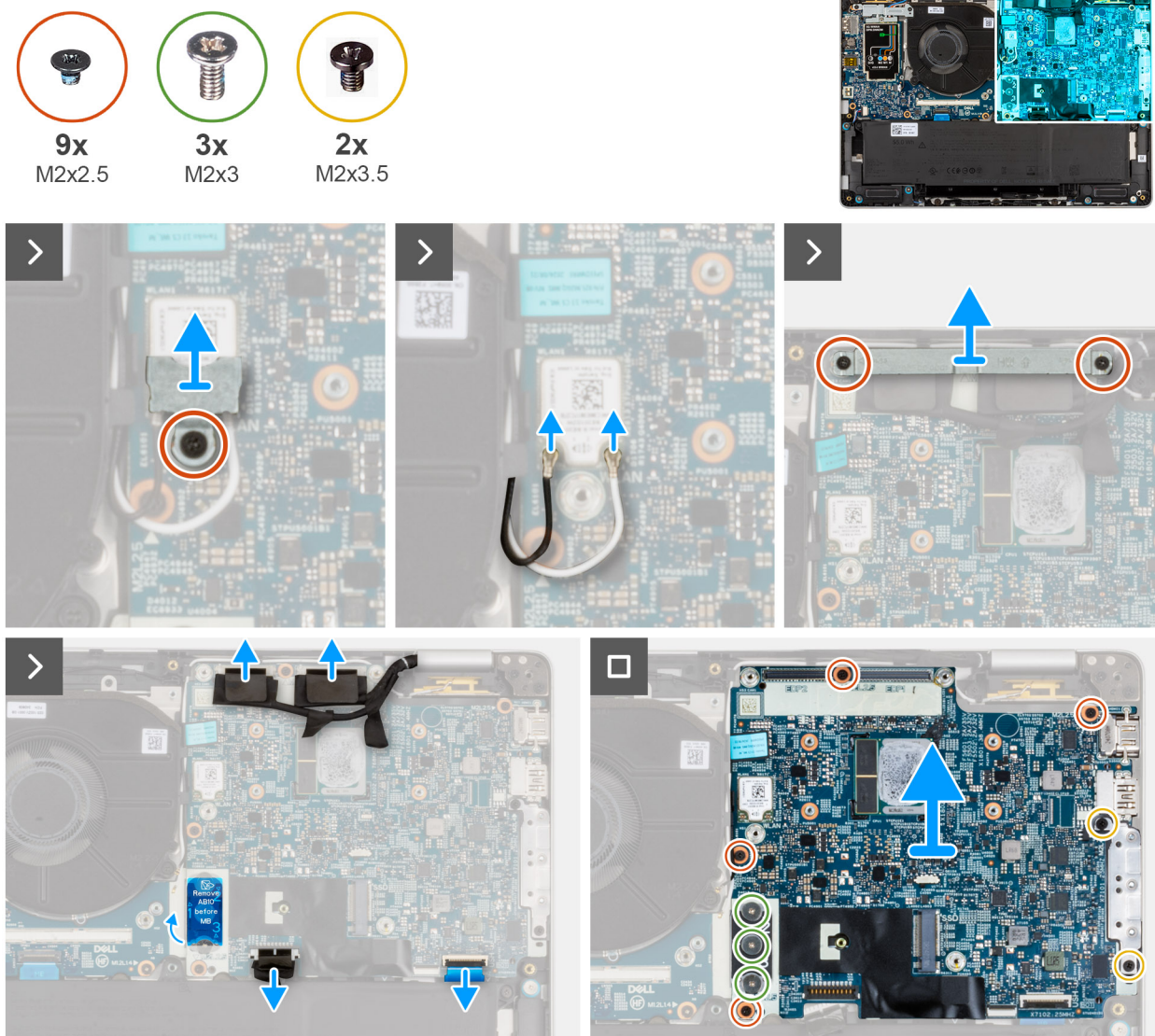


**Rysunek 43. Złącza na płycie głównej**

- |                                      |                             |
|--------------------------------------|-----------------------------|
| 1. Karta sieci bezprzewodowej (WLAN) | 2. Złącze kabla kamery MIPI |
| 3. Złącze kabla wyświetlacza (LCD1)  | 4. Złącze kabla sieci USH   |
| 5. Gniazdo dysku SSD                 | 6. Złącze baterii           |

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania płyty głównej.

Rysunek 44. Wymontowywanie płyty głównej



### Kroki

1. Wykręć (M2x2,5) mocującą wspornik karty sieci WLAN do zestawu podpórki na nadgarstek.
2. Wyjmij wspornik WLAN z zestawu podpórki na nadgarstek.
3. Odłącz kable WLAN od karty WLAN.
4. Wykręć dwie śruby (M2x2,5) mocujące klamrę kabla wyświetlacza do zestawu podpórki na nadgarstek.
5. Zdejmij klamrę kabla wyświetlacza z zestawu podpórki na nadgarstek.
6. Unieś zaczepu w pobliżu antenowych i odkryj płyty czujników.
7. Odłącz kamery i wyświetlacza od płyty głównej.
8. Odłącz kabel karty czujników od złącza na płycie głównej.
9. Wyjmij kabel wyświetlacza z przewodnic na płycie głównej.
10. Odłącz kabel wyświetlacza od złącza wyświetlacza (LCD1) na płycie głównej.
11. Częściowo odklej taśmę z mylaru, aby uzyskać dostęp do w środkowym wsporniku (AB10) łączącego panel we/wy i płytę główną z zestawem podpórki na nadgarstek.
12. Otwórz zatrzask i odłącz kabel touchpada od złącza (TPAD1) na płycie głównej.
13. Otwórz zatrzask i odłącz USH od płyty USH.
14. Wykręć cztery śruby (M2x2,5) mocujące płytę główną do zestawu podpórki na nadgarstek.
15. Wykręć dwie (M2x3,5) mocujące port USB Type-C do zestawu podpórki na nadgarstek.

- Wykręć trzy (M2x3) w kolejności odwrotnej do wskazanej na klamrze środkowej.
- Wymij płytę główną z zestawu podpórki na nadgarstek.

## Instalowanie płyty głównej

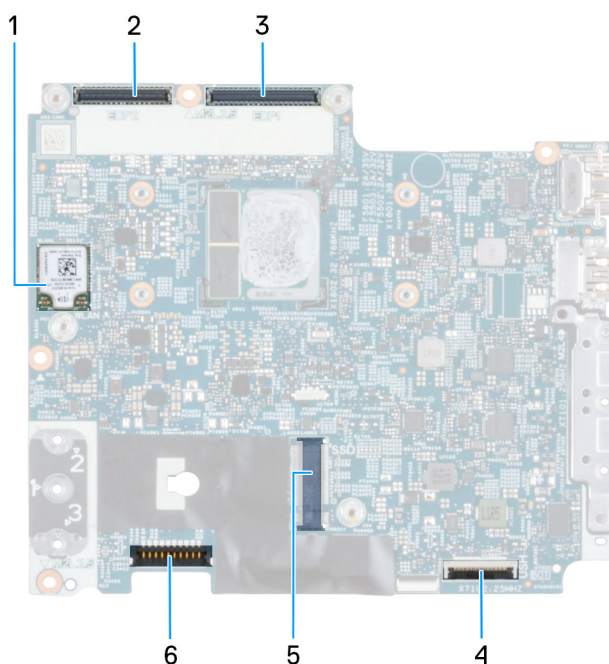
**OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

### Wymagania

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

### Informacje na temat zadania

Na ilustracji poniżej przedstawiono złącza na płycie głównej.



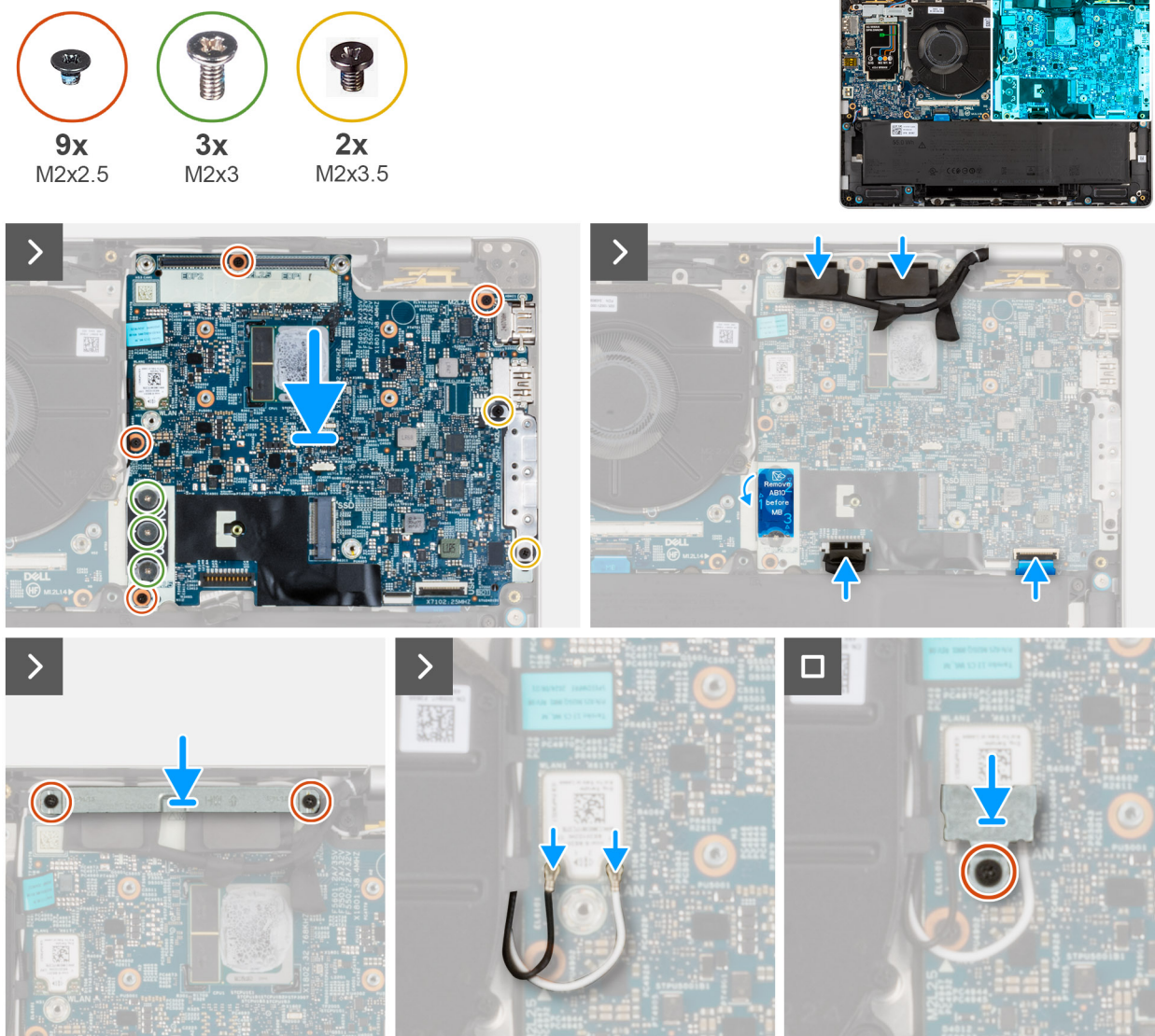
**Rysunek 45. Złącza na płycie głównej**

- |                                      |                             |
|--------------------------------------|-----------------------------|
| 1. Karta sieci bezprzewodowej (WLAN) | 2. Złącze kabla kamery MIPI |
| 3. Złącze kabla wyświetlacza (LCD1)  | 4. Złącze kabla sieci USH   |
| 5. Gniazdo dysku SSD                 | 6. Złącze baterii           |

**Rysunek 46. Złącza na płycie głównej**

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji płyty głównej.

Rysunek 47. Instalowanie płyty głównej



### Kroki

1. Umieść płytę główną w odpowiednim gnieździe zestawu podpórki na nadgarstek.
2. Wkręć trzy (M2x3) w kolejności odwrotnej do wskazanej na klamrze środkowej.
3. Wkręć dwie (M2x3,5) mocujące złącze USB Type-C do zestawu podpórki na nadgarstek.
4. Wkręć cztery (M2x2,5) mocujące płytę główną do zestawu podpórki na nadgarstek.
5. Otwórz zatrzask i podłącz USH do płyty USH.
6. Otwórz zatrzask i podłącz touchpada do złącza touchpada (TPAD1) na płycie głównej.
7. Podłącz kabel wyświetlacza do złącza wyświetlacza (LCD1) na płycie głównej.
8. Umieść kabel wyświetlacza w przewodnicach na płycie głównej.
9. Podłącz kabel karty czujników do złącza na płycie głównej.
10. Podłącz kabel kamery i kabel wyświetlacza do złączy na płycie głównej.
11. Umieść zaczepu w pobliżu antenowych i zakryj płyty czujników.
12. Umieść wspornik wyświetlacza na zestawie podpórki na nadgarstek.
13. Przyklej taśmę z mylaru do na środkowym wsporniku (AB10) mocującym panel we/wy i płytę główną do zestawu podpórki na nadgarstek.
14. Wkręć dwie śruby (M2x2,5) mocujące klamrę kabla wyświetlacza do zestawu podpórki na nadgarstek
15. Podłącz WLAN do karty WLAN.

- Umieść wspornik karty sieci WLAN na zestawie podpórki na nadgarstek.
- Wkręć (M2x2,5) mocującą wspornik karty sieci WLAN do zestawu podpórki na nadgarstek.

#### Kolejne kroki

- Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
- Zainstaluj [zestaw wyświetlacza](#).
- Zainstaluj [wentylator](#).
- Zainstaluj [kartę sieci WWAN 5G](#).
- W zależności od konfiguracji zainstaluj dysk SSD [M.2 2230](#) lub [M.2 2280](#).
- Zainstaluj tacę [karty SIM](#) (opcjonalną).
- Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Moduł łącznika USB Type-C

### Wymontowywanie modułu złącza USB Type-C

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

#### Wymagania

- Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- Wymij tacę [karty SIM](#) (opcjonalną).
- Zdejmij [pokrywę dolną](#).
- Wymij [baterię](#).
- w zależności od konfiguracji komputera [wymontuj dysk SSD M.2 2230](#) [Wymontowywanie dysku SSD M.2 2230](#)
- Wymontuj [kartę 5G WWAN](#).
- Wymontuj [wentylator](#).
- Wymontuj [zestaw wyświetlacza](#).
- Wymontuj [płytę główną](#).

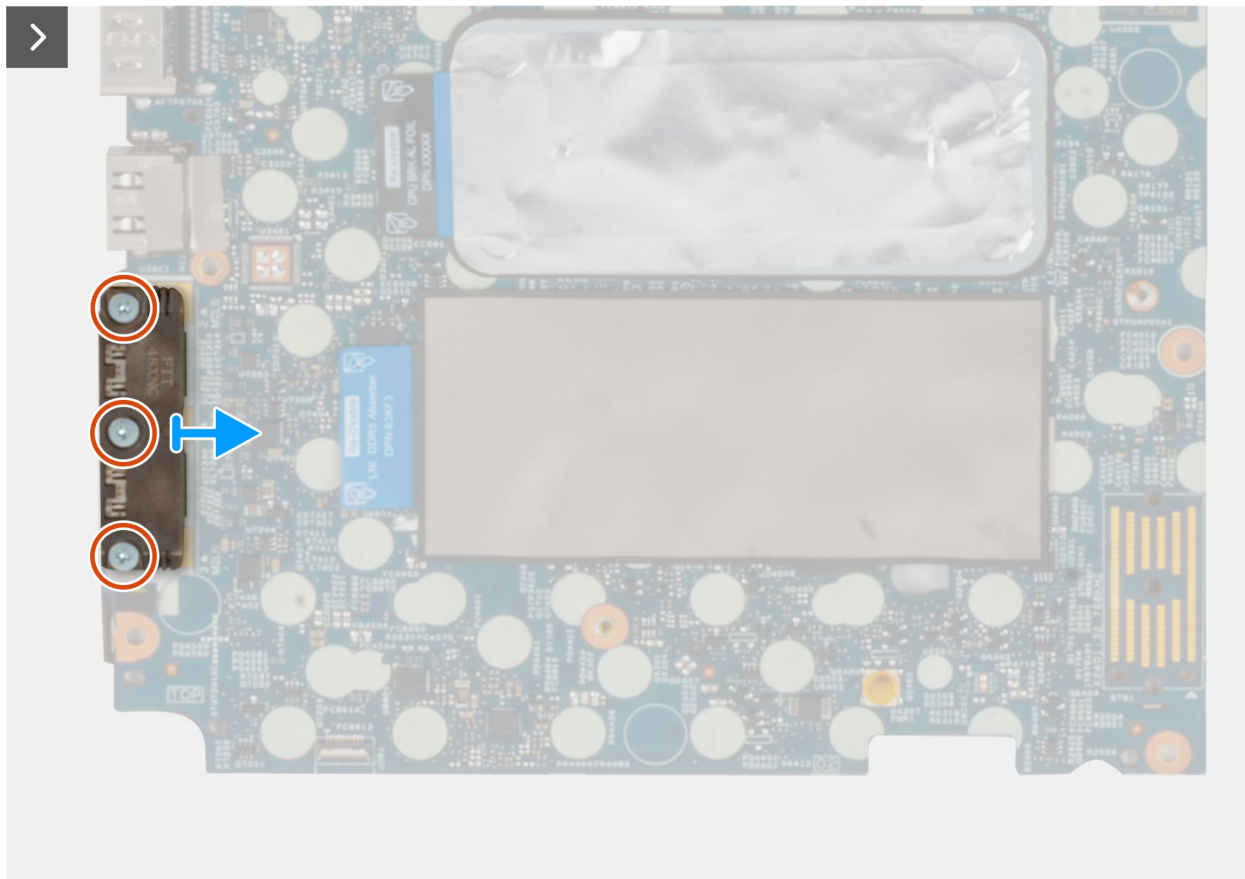
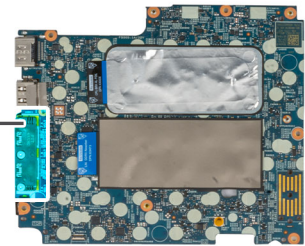
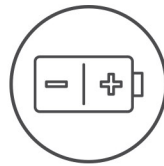
 **UWAGA:** Aby zachować wiązanie termiczne, płytę główną można wyjąć i zainstalować razem z radiatorem.

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania modułu złącza USB Type-C.



3x  
M2x5



Rysunek 48. Wymontowywanie modułu złącza USB Type-C

#### Kroki

1. Wykręć trzy (M2x5) mocujące moduł złącza USB Type-C do dolnej części płyty głównej.
2. Zdejmij moduł złącza USB Type-C z płyty głównej.

## Instalowanie modułu złącza USB Type-C

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

#### Wymagania

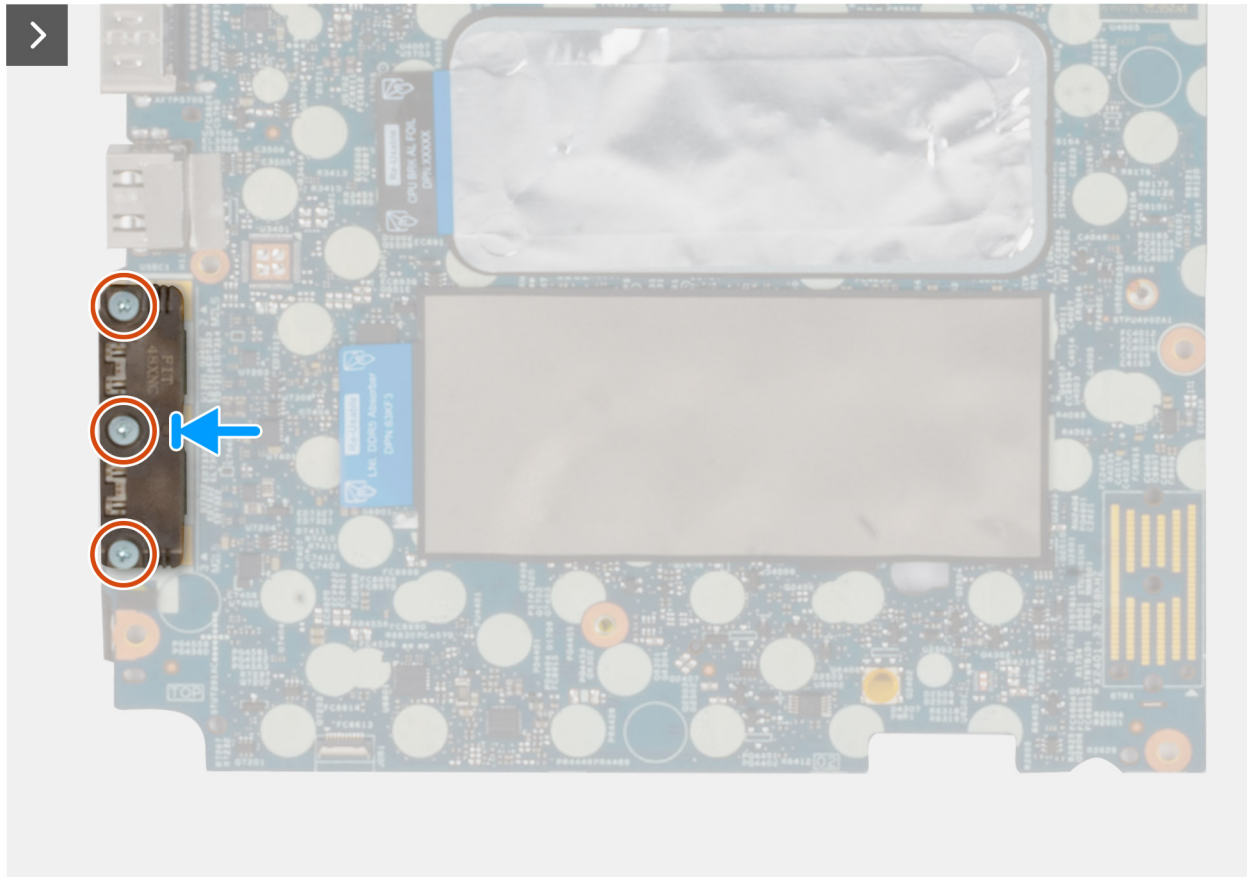
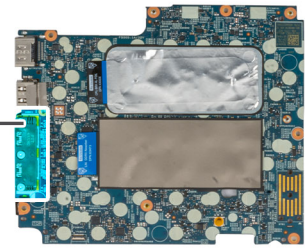
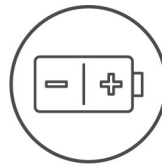
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

#### Informacje na temat zadania

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



3x  
M2x5



Rysunek 49. Instalowanie modułu złącza USB Type-C

#### Kroki

1. Wyrównaj i umieść moduł złącza USB Type-C w gnieździe w dolnej części płyty głównej.
2. Wkręć trzy (M2x5) mocujące moduł złącza USB Type-C.

#### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
2. Zainstaluj [płytę główną](#).

**i UWAGA:** Aby zachować wiązanie termiczne, płytę główną można wyjąć i zainstalować razem z radiatorem.

3. Zainstaluj [zestaw wyświetlacza](#).
4. Zainstaluj [wentylator](#).
5. Zainstaluj [kartę sieci WWAN 5G](#).
6. W zależności od konfiguracji zainstaluj dysk SSD [M.2 2230](#) lub [M.2 2280](#).
7. Zainstaluj [baterię](#).
8. Zainstaluj tacę [karty SIM](#) (opcjonalną).
9. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

# Moduły anteny bezprzewodowej sieci lokalnej (WLAN)

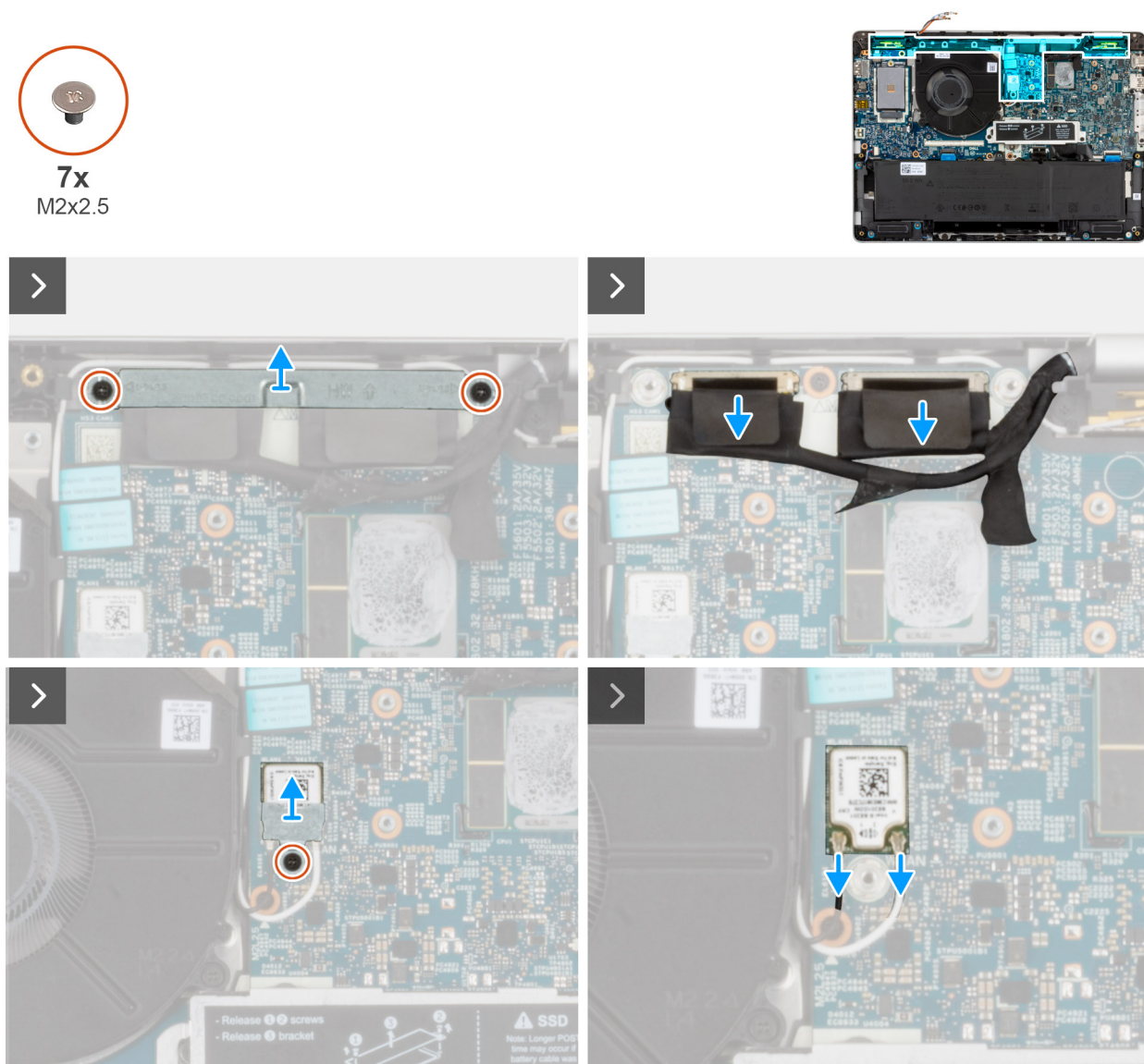
## Wymontowywanie modułu anteny sieci WLAN

### Wymagania

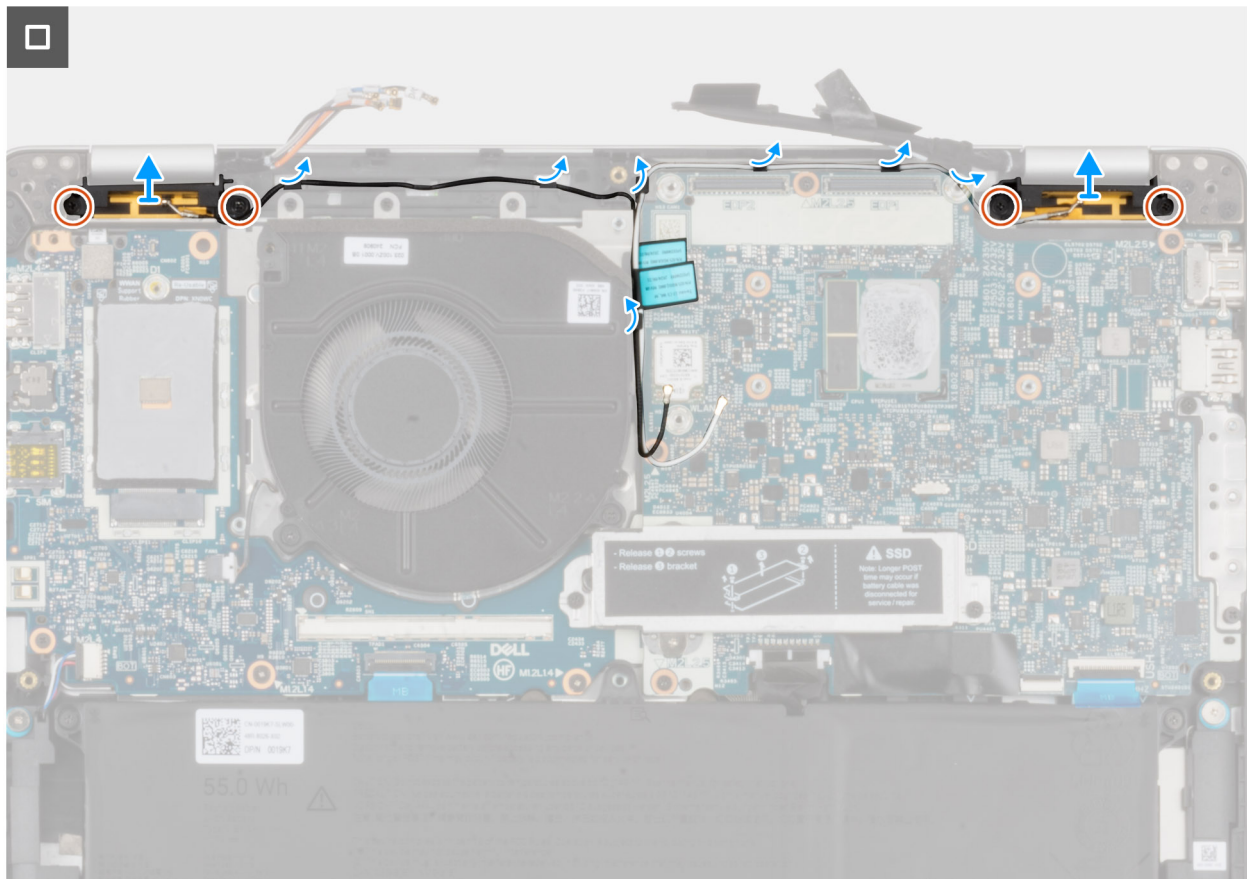
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymij [tacę karty SIM](#) (opcja)
3. Zdejmij [pokrywę dolną](#).

### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania modułu anteny sieci WLAN.



Rysunek 50. Wymontowywanie modułu anteny sieci WLAN



**Rysunek 51. Wymontowywanie modułu anteny sieci WLAN**

#### Kroki

1. Wykręć dwie śruby (M2x2,5) mocujące klamrę kabla wyświetlacza do płyty głównej.
2. Zdejmij wspornik kabla wyświetlacza z zestawu podpórki na nadgarstek
3. Odłącz kabel karty czujników i kabel wyświetlacza od płyty głównej.
4. Wykręć śrubę (M2 x 3) mocującą klamrę karty sieci bezprzewodowej do płyty głównej.
5. Odłącz kable antenowe sieci WLAN od karty sieci WLAN.
6. Wyjmij kable z przewodnic na zestawie podpórki na nadgarstek.
7. Wykręć cztery śruby (M2 x 2,5) mocujące moduły anteny sieci WLAN i wyjmij je z zestawu podpórki na nadgarstek.

## Instalowanie modułu anteny sieci WLAN

#### Wymagania

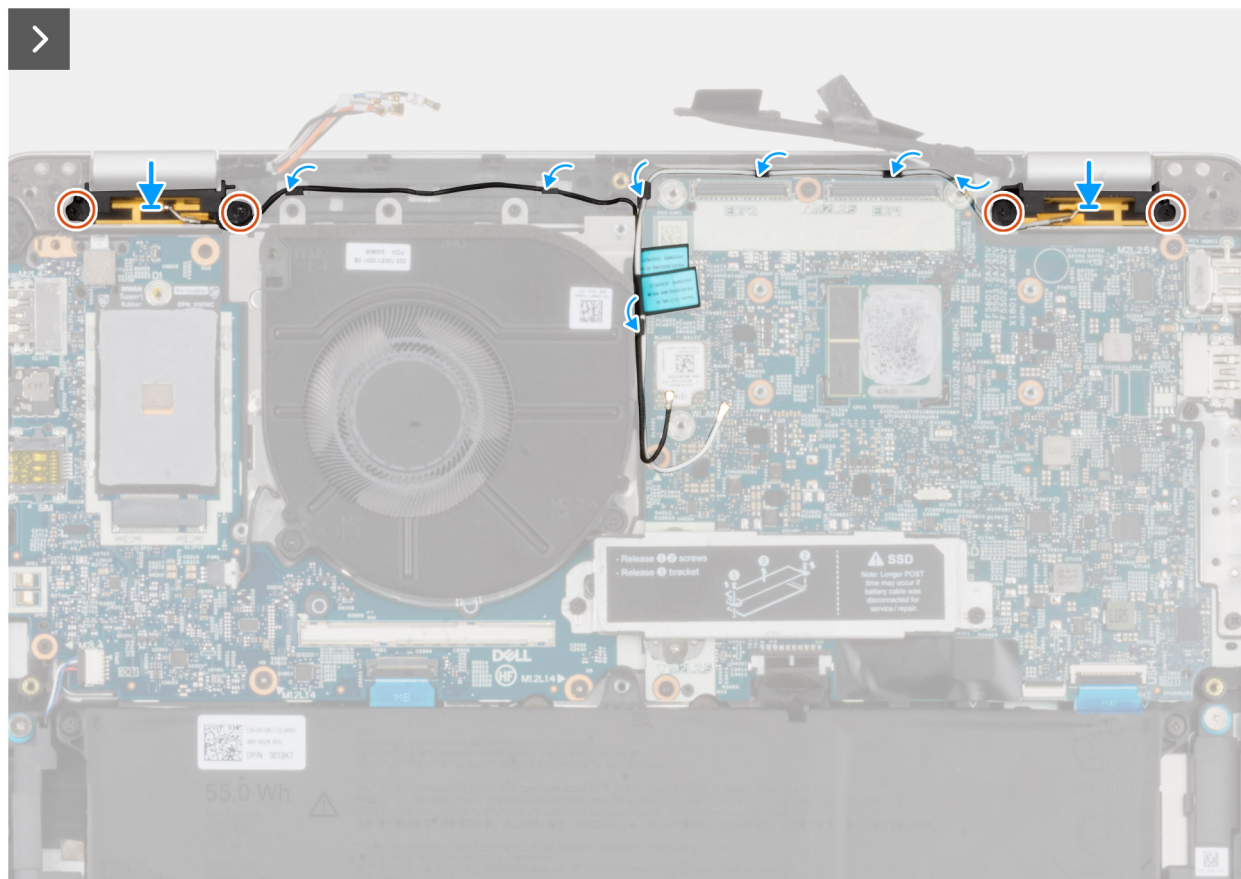
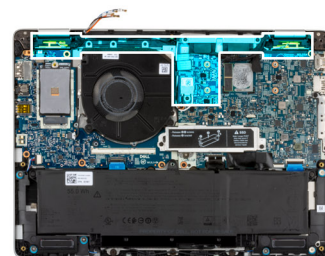
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

#### Informacje na temat zadania

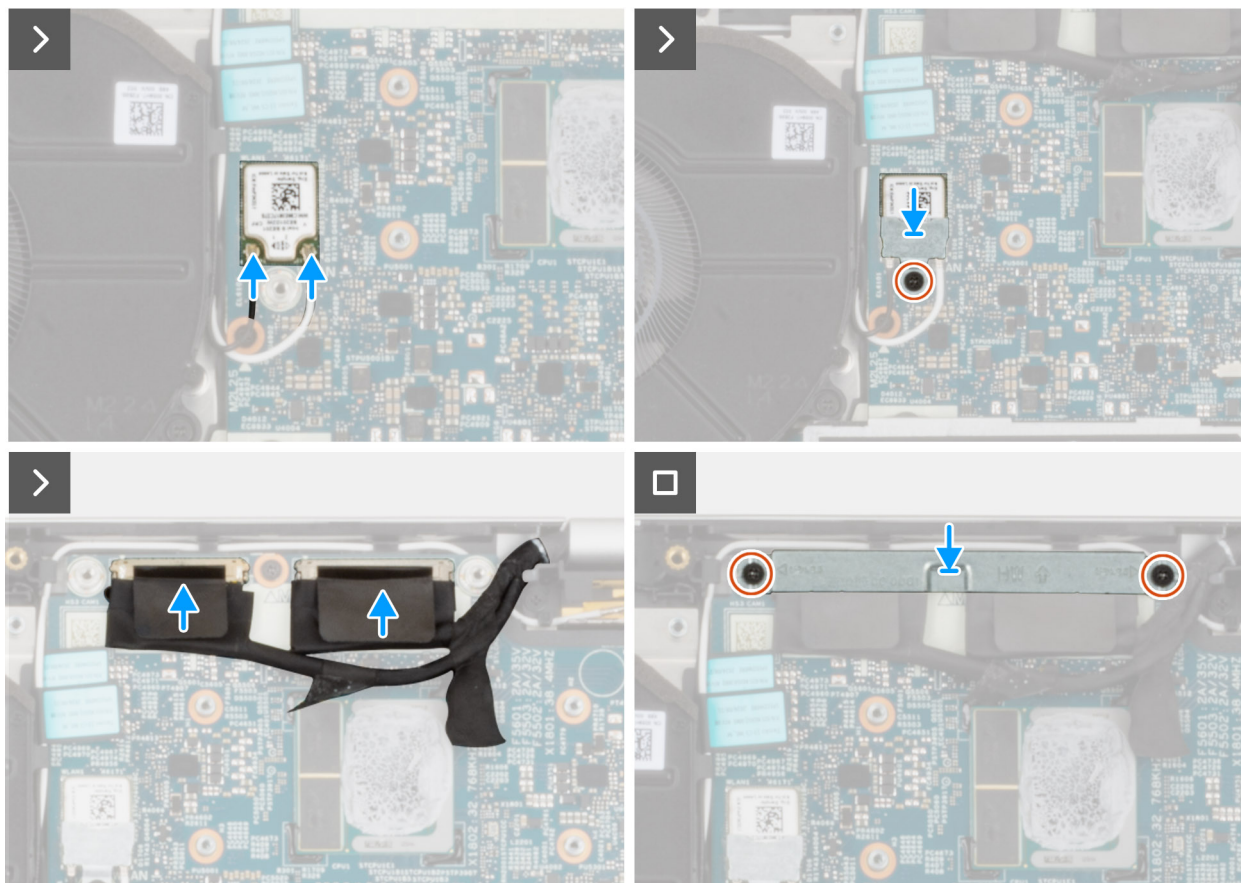
Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania karty sieci bezprzewodowej.



7x  
M2x2.5



Rysunek 52. Instalowanie modułu anteny sieci WLAN



**Rysunek 53. Instalowanie modułu anteny sieci WLAN**

#### Kroki

1. Wkręć cztery śruby (M2 x 2,5) mocujące moduły anteny sieci WLAN do zestawu podpórki na nadgarstek.
2. Umieść kable antenowe w przewodnicach w zestawie podparcia dłoni.
3. Podłącz kable antenowe do karty sieci WLAN.
4. Wkręć śrubę (M2x3) mocującą wspornik karty sieci bezprzewodowej do płyty głównej.
5. Podłącz kabel karty czujników i kabel wyświetlacza do złączy na płycie głównej.
6. Wkręć dwie śruby (M2 x 2,5) mocujące wspornik kabla wyświetlacza do płyty głównej.

#### Kolejne kroki

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

## Płyta we/wy

### Wymontowywanie płyty we/wy

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

#### Wymagania

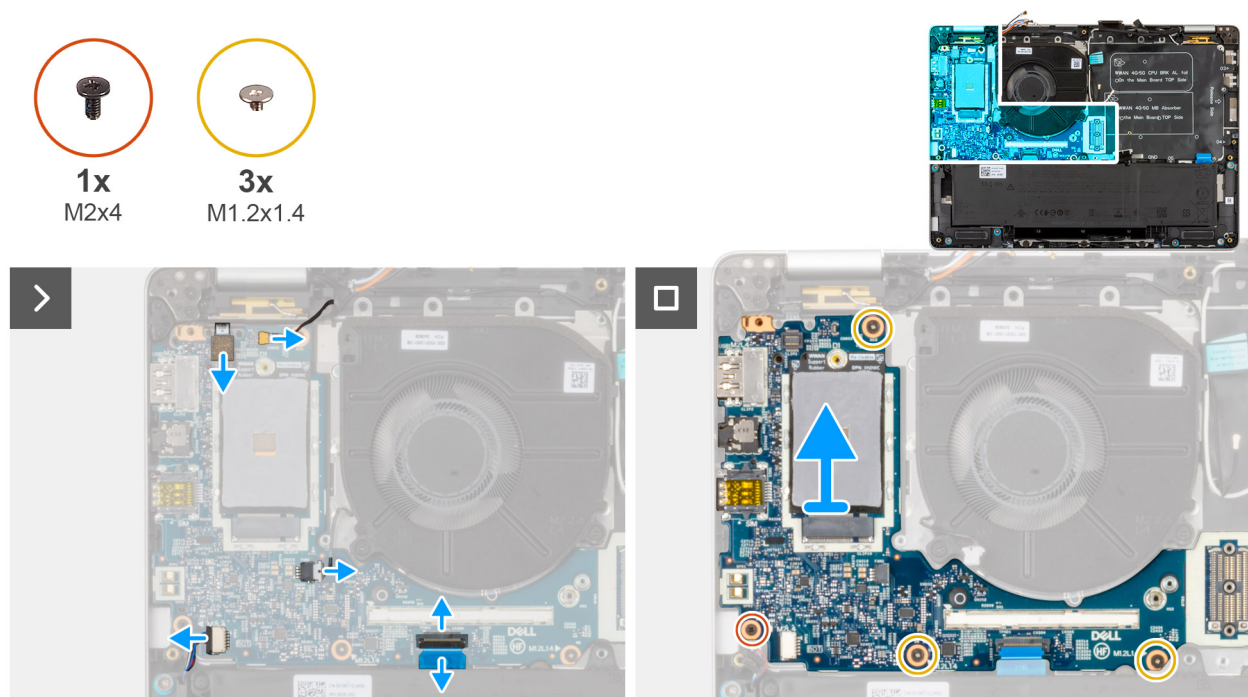
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wyjmij tacę [karty SIM](#) (opcjonalną).

3. Zdejmij [pokrywę dolną](#).
4. Wymij [baterię](#).
5. z zależności od konfiguracji komputera [wymontuj dysk SSD M.2 2230](#) [Wymontowywanie dysku SSD M.2 2230](#)
6. Wymontuj [kartę 5G WWAN](#).
7. Wymontuj [wentylator](#).
8. Wymontuj [zestaw wyświetlacza](#).
9. Wymontuj [płytę główną](#).

**i UWAGA:** Aby zachować wiązanie termiczne, płytę główną można wyjąć i zainstalować razem z radiatorem.

### Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania płyty we/wy.



**Rysunek 54. Wymontowywanie płyty we/wy**

### Kroki

1. Wymij antenowe sieci WWAN z przewodnic na panelu we/wy.

**i UWAGA:** Ten krok dotyczy tylko modeli wyposażonych w kartę towarzyszącą USH.

2. Odłącz opcjonalnego czytnika linii papilarnych od płyty we/wy.
3. Odłącz głośnikowy od panelu we/wy.
4. Odłącz wentylatora od płyty we/wy.
5. Odłącz klawiatury od płyty we/wy.
6. Wykręć trzy (M2x1,4) mocujące panel we/wy do zestawu podpórki na nadgarstek.
7. Wykręć (M2x4) mocującą panel we/wy.
8. Wymij płytę we/wy z komputera.

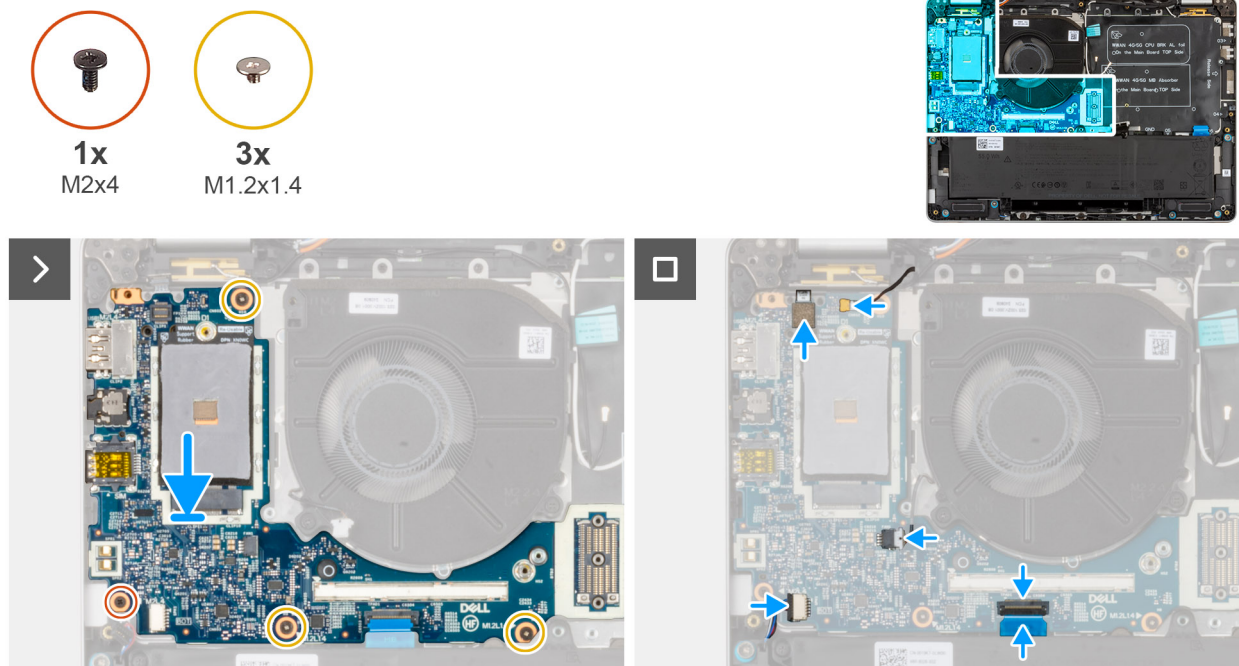
**i UWAGA:** Podczas instalowania panelu we/wy naklejkę z mylaru z podkładką termoprzewodzącą karty sieci WWAN umieszczoną w górnej części panelu we/wy należy przenieść na zamienny panel we/wy.

## Instalowanie płyty we/wy

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

### Informacje na temat zadania

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



Rysunek 55. Instalowanie płyty we/wy

### Kroki

1. Dopasuj otwory na w płycie we/wy do otworów w zestawie podpórki na nadgarstek.
2. Wkręć trzy (M1,2x1,4) mocujące panel we/wy.
3. Wkręć (M2x4) mocującą panel we/wy.
4. Podłącz opcjonalnego czytnika linii papilarnych do płyty we/wy.
5. Podłącz głośnikowy i wentylatora do panelu we/wy.
6. Podłącz klawiatury do panelu we/wy.
7. Odklej FFC karty towarzyszącej USH od karty we/wy (dotyczy tylko modeli dostarczonych z kartą towarzyszącą USH).

### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
2. Zainstaluj [płyte główną](#).

**UWAGA:** Aby zachować wiązanie termiczne, płytę główną można wyjąć i zainstalować razem z radiatorem.

3. Zainstaluj [zestaw wyświetlacza](#).
4. Zainstaluj [wentylator](#).
5. Zainstaluj [kartę sieci WWAN 5G](#).
6. W zależności od konfiguracji zainstaluj dysk SSD [M.2 2230](#) lub [M.2 2280](#).
7. Zainstaluj [baterię](#).
8. Zainstaluj tacę [karty SIM](#) (opcjonalną).
9. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

# Przycisk zasilania z opcjonalnym czytnikiem linii papilarnych

## Wymontowywanie przycisku zasilania z opcjonalnym czytnikiem linii papilarnych

 **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. Wyjmij tacę [karty SIM](#) (opcjonalną).
3. Zdejmij [pokrywę dolną](#).
4. Wyjmij [baterię](#).
5. w zależności od konfiguracji komputera [wymontuj dysk SSD M.2 2230](#) [Wymontowywanie dysku SSD M.2 2230](#)
6. Wymontuj [kartę 5G WWAN](#).
7. Wymontuj [wentylator](#).
8. Wymontuj [zestaw wyświetlacza](#).
9. Wymontuj [płyte główną](#).

 **UWAGA:** Aby zachować wiązanie termiczne, płytę główną można wyjąć i zainstalować razem z radiatorem.

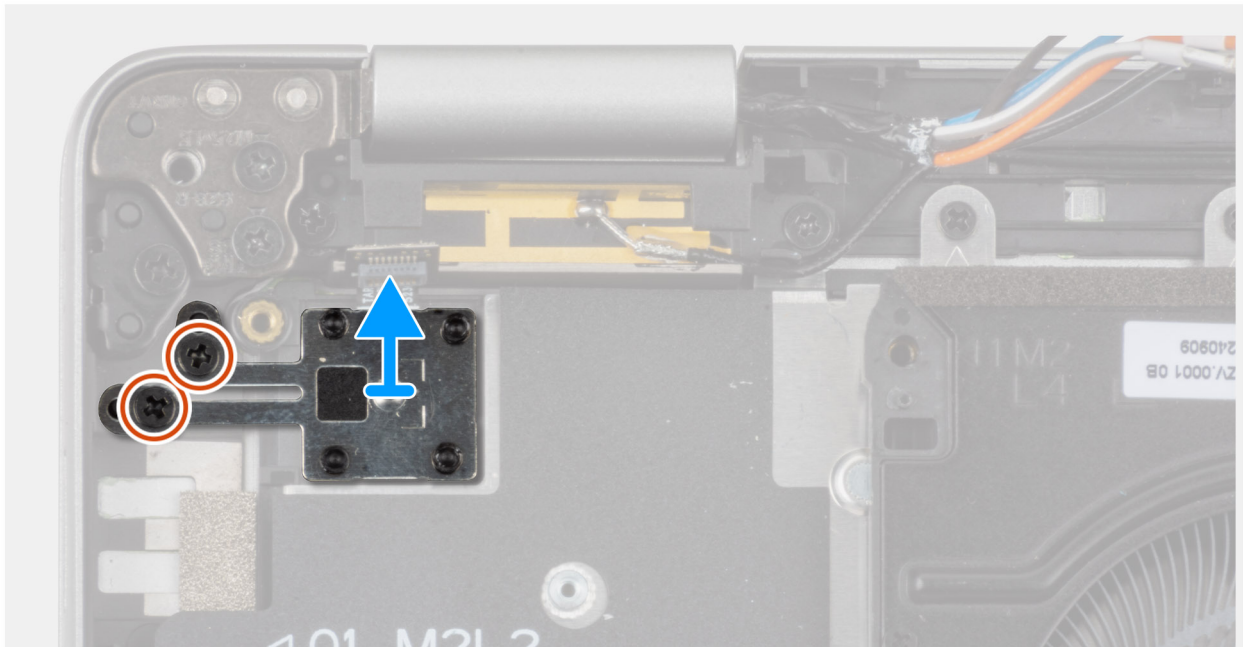
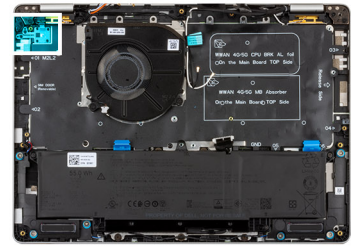
10. Wymontuj [płyte we/wy](#).

### Informacje na temat zadania

Na ilustracjach poniżej przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania przycisku zasilania z opcjonalnym czytnikiem linii papilarnych.



2x  
M2x2



Rysunek 56. Wymontowywanie przycisku zasilania z opcjonalnym czytnikiem linii papilarnych

#### Kroki

1. Wykręć dwie (M2x2) mocujące przycisk zasilania do zestawu podpórki na nadgarstek.
2. Zdejmij przycisk zasilania z zestawu podpórki na nadgarstek.

## Instalowanie przycisku zasilania z opcjonalnym czytnikiem linii papilarnych

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

#### Wymagania

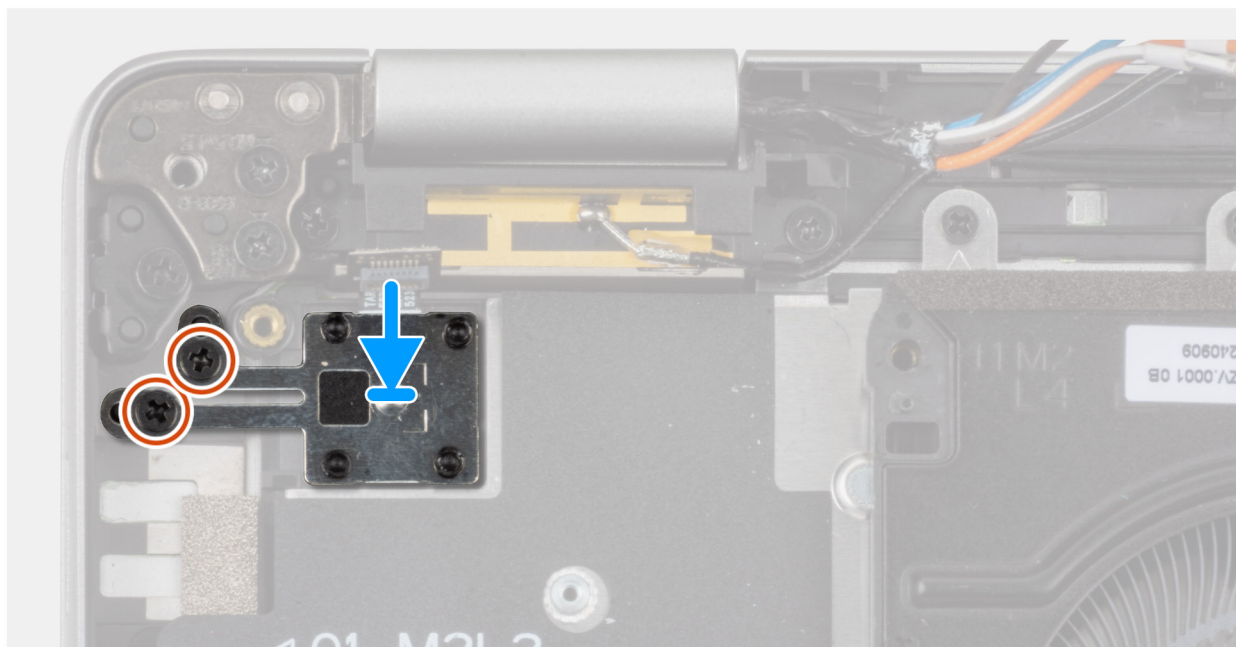
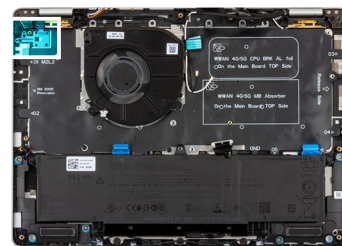
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

#### Informacje na temat zadania

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



2x  
M2x2



**Rysunek 57. Instalowanie przycisku zasilania z opcjonalnym czytnikiem linii papilarnych**

#### Kroki

1. Umieść przycisk zasilania w zestawie podpórki na nadgarstek.
2. Wkręć dwie (M2x2) mocujące przycisk zasilania do zestawu podpórki na nadgarstek.

#### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
2. Zainstaluj [płytkę we/wy](#).
3. Zainstaluj [płytkę główną](#).

**i UWAGA:** Aby zachować wiązanie termiczne, płytkę główną można wyjąć i zainstalować razem z radiatorem.

4. Zainstaluj [zestaw wyświetlacza](#).
5. Zainstaluj [wentylator](#).
6. Zainstaluj [kartę sieci WWAN 5G](#).
7. W zależności od konfiguracji zainstaluj dysk SSD [M.2 2230](#) lub [M.2 2280](#).
8. Zainstaluj [baterię](#).
9. Zainstaluj tacę [karty SIM](#) (opcjonalną).
10. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

# Klawiatura

## Wymontowywanie klawiatury

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

### Wymagania

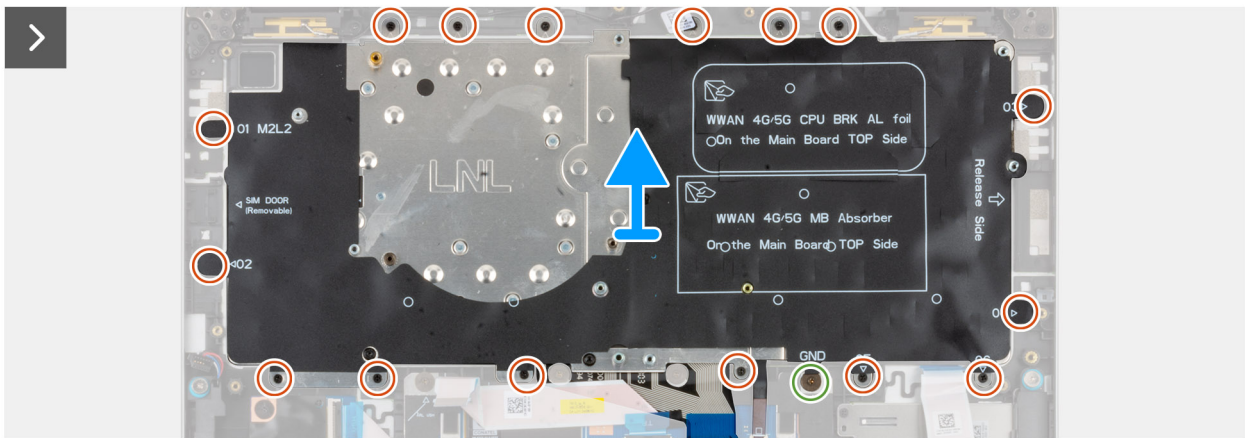
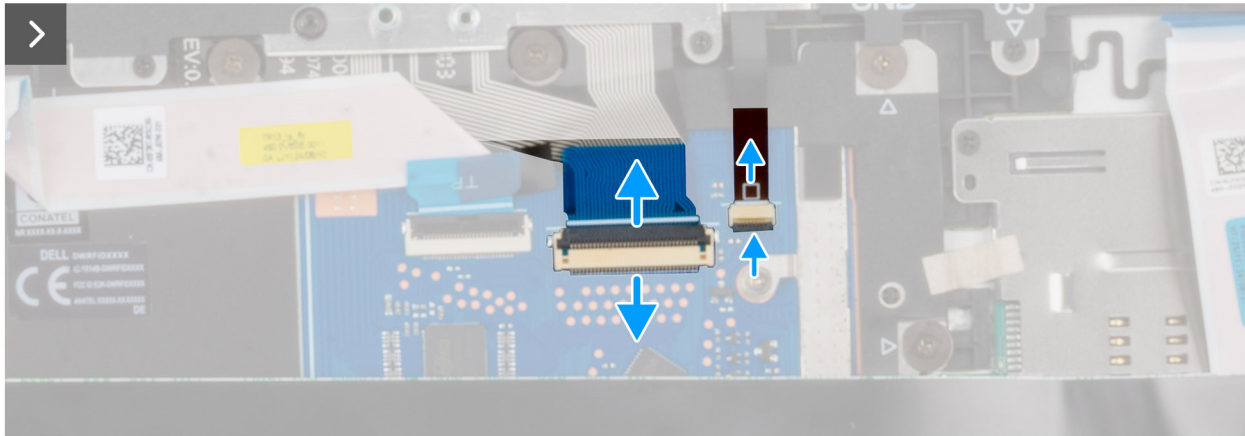
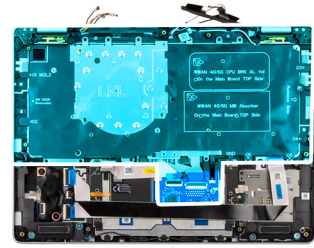
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wyjmij tacę [karty SIM](#) (opcjonalną).
3. Zdejmij [pokrywę dolną](#).
4. Wyjmij [baterię](#).
5. zależności od konfiguracji komputera [wymontuj dysk SSD M.2 2230](#) [Wymontowywanie dysku SSD M.2 2230](#)
6. Wymontuj [kartę 5G WWAN](#).
7. Wymontuj [wentylator](#).
8. Wymontuj [zestaw wyświetlacza](#).
9. Wymontuj [płytę główną](#).

 **UWAGA:** Aby zachować wiązanie termiczne, płytę główną można wyjąć i zainstalować razem z radiatorem.

10. Wymontuj [płytę we/wy](#).

### Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania klawiatury.



Rysunek 58. Wymontowywanie klawiatury




Rysunek 59. Wymontowywanie klawiatury

## Kroki

1. Unieś zatrzask i odłącz kabel klawiatury od touchpada.

 **UWAGA:** W przypadku klawiatury zatrzask to "" część złącza.

2. Otwórz zatrzask i odłącz kabel podświetlenia klawiatury od touchpada.

 **UWAGA:** W przypadku podświetlenia klawiatury zatrzask to "biała" część złącza.

3. Wykręć 16 (M2x2) i (M2x2,5) mocujących wspornik klawiatury do zestawu podpórki na nadgarstek.

4. Wyjmij wspornik klawiatury z zestawu podparcia dłoni.

5. Odwróć wspornik klawiatury.

6. Wykręć dwie (M2x2,2) mocujące klawiaturę do klamry klawiatury.

7. Podnieś klawiaturę ze wspornika.

## Instalowanie klawiatury

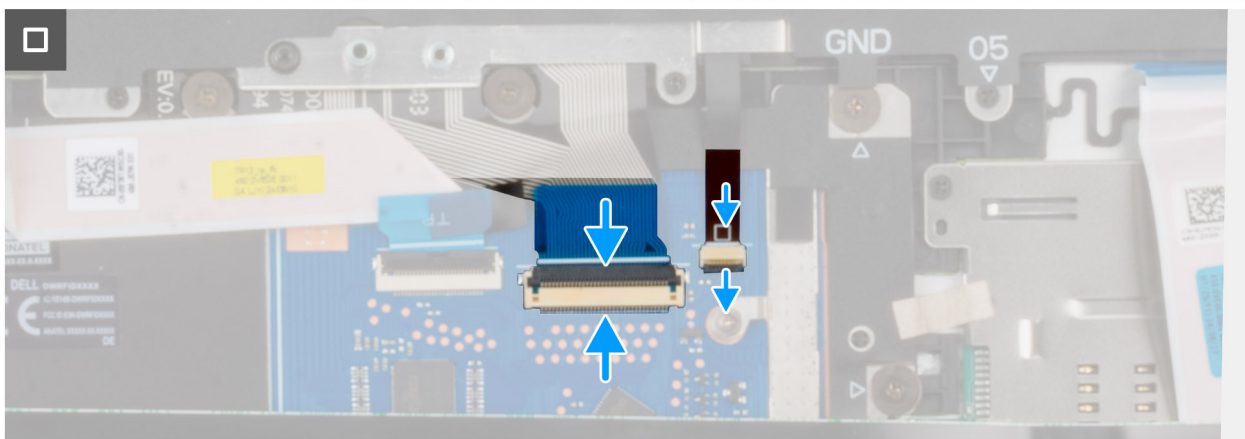
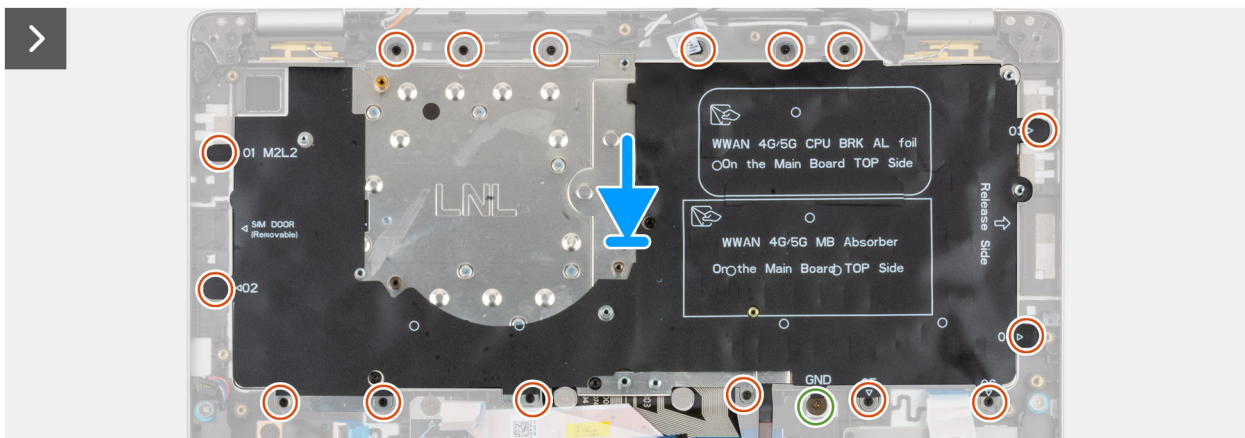
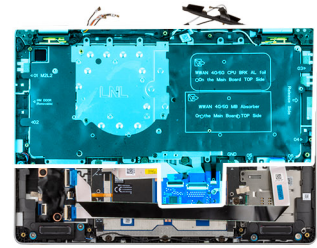
 **OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

### 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 klawiatury.




**Rysunek 60. Instalowanie klawiatury**

**Kroki**

1. Dopasuj i umieść klawiaturę na wsporniku klawiatury.

2. Wkręć dwie śruby (M2x2) mocujące klawiaturę do klamry klawiatury.
3. Odwróć wspornik klawiatury.
4. Dopasuj wspornik klawiatury i umieść go na zestawie podpórki na nadgarstek.
5. Wkręć 16 (M2x2) mocujących wspornik klawiatury do zestawu podpórki na nadgarstek.
6. Podłącz kabel podświetlenia klawiatury do złącza na touchpadzie i zamknij zatrzask, aby zamocować kabel.

 **UWAGA:** Aby zachować wiązanie termiczne, płytę główną można wyjąć i zainstalować razem z radiatorem.

 **UWAGA:** W przypadku podświetlenia klawiatury zatrzask to "biała" część złącza.

7. Podłącz kabel klawiatury do złącza na touchpadzie i zamknij zatrzask, aby zamocować kabel.

 **UWAGA:** W przypadku klawiatury zatrzask to "" część złącza.

### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
2. Zainstaluj [płytę we/wy](#).
3. Zainstaluj [płytę główną](#).

 **UWAGA:** Aby zachować wiązanie termiczne, płytę główną można wyjąć i zainstalować razem z radiatorem.

4. Zainstaluj [zestaw wyświetlacza](#).
5. Zainstaluj [wentylator](#).
6. Zainstaluj [kartę sieci WWAN 5G](#).
7. W zależności od konfiguracji zainstaluj dysk SSD [M.2 2230](#) lub [M.2 2280](#).
8. Zainstaluj [baterię](#).
9. Zainstaluj tacę [karty SIM](#) (opcjonalną).
10. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Zestaw podpórki na nadgarstek

### Wymontowywanie zestawu podpórki na nadgarstek

 **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. Wyjmij tacę [karty SIM](#) (opcjonalną).
3. Zdejmij [pokrywę dolną](#).
4. Wyjmij [baterię](#).
5. w zależności od konfiguracji komputera [wymontuj dysk SSD M.2 2230](#) [Wymontowywanie dysku SSD M.2 2230](#)
6. Wymontuj [kartę 5G WWAN](#).
7. Wymontuj [głośnik](#).
8. Wymontuj [wentylator](#).
9. Wyjmij [kartę USH](#).
10. Wymontuj [czytnik kart smart](#).
11. Wymontuj [zestaw wyświetlacza](#).
12. Wymontuj [płytę główną](#).

 **UWAGA:** Aby zachować wiązanie termiczne, płytę główną można wyjąć i zainstalować razem z radiatorem.

13. Wymontuj [płytę we/wy](#).
14. Wymontuj [przycisk zasilania z opcjonalnym czytnikiem linii papilarnych](#).
15. Wymontuj [moduł anteny sieci WLAN](#).

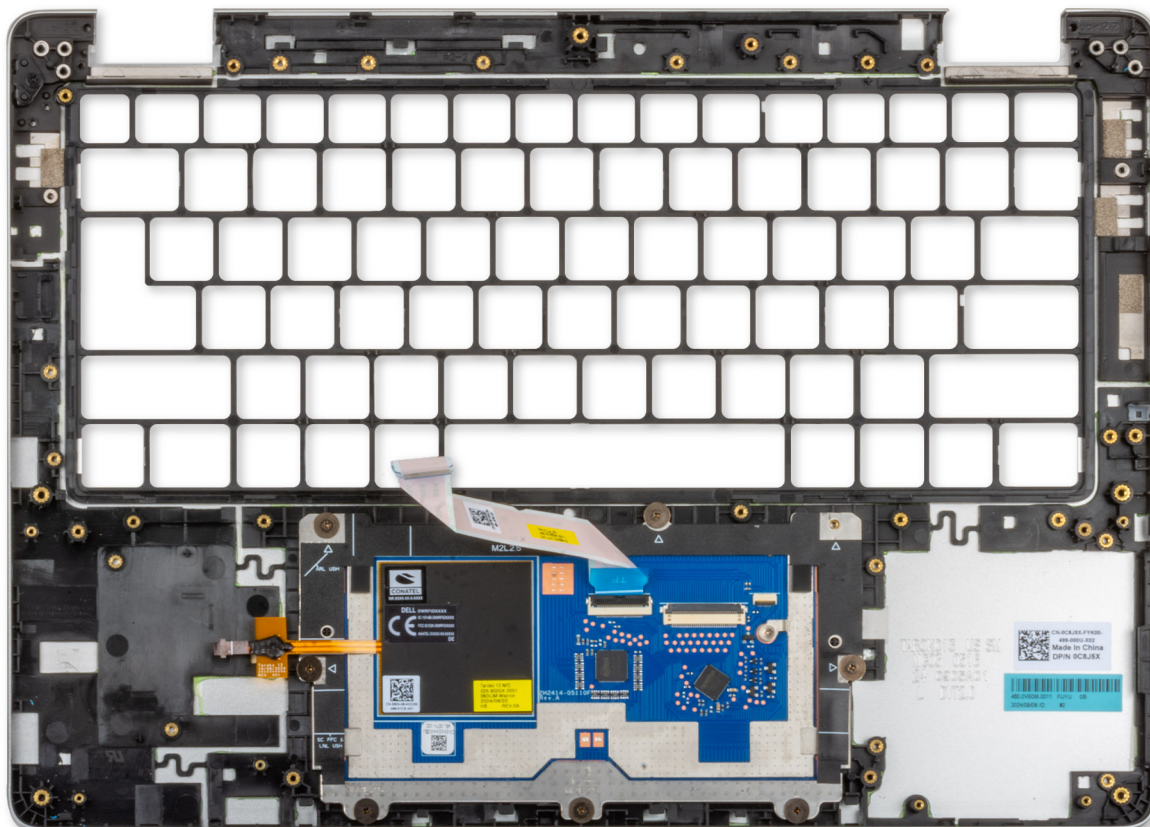
16. Wymontuj **klawiaturę**.

### Informacje na temat zadania

**UWAGA:** Podczas instalowania zestawu podpórki na nadgarstek przenieś zaślepkę karty SIM do nowego zestawu podpórki na nadgarstek.

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

### Rysunek 61. Demontaż zestawu podpórki na



### nadgarstek

#### Kroki

Aby wymontować zestaw podpórki na nadgarstek, usuń wszystkie elementy wymienione w wymaganiach wstępnych.

**UWAGA:** Nie wyjmuj touchpada z zestawu podpórki na nadgarstek.

**UWAGA:** Wspornik baterii i wspornik klawiatury należy wymontować z zamiennego zestawu podpórki na nadgarstek i przenieść do zamiennego zestawu podpórki na nadgarstek.

**UWAGA:** Gniazdo zabezpieczającego (klinowe) jest częścią zestawu podpórki na nadgarstek.

## Instalowanie zestawu podpórki na nadgarstek

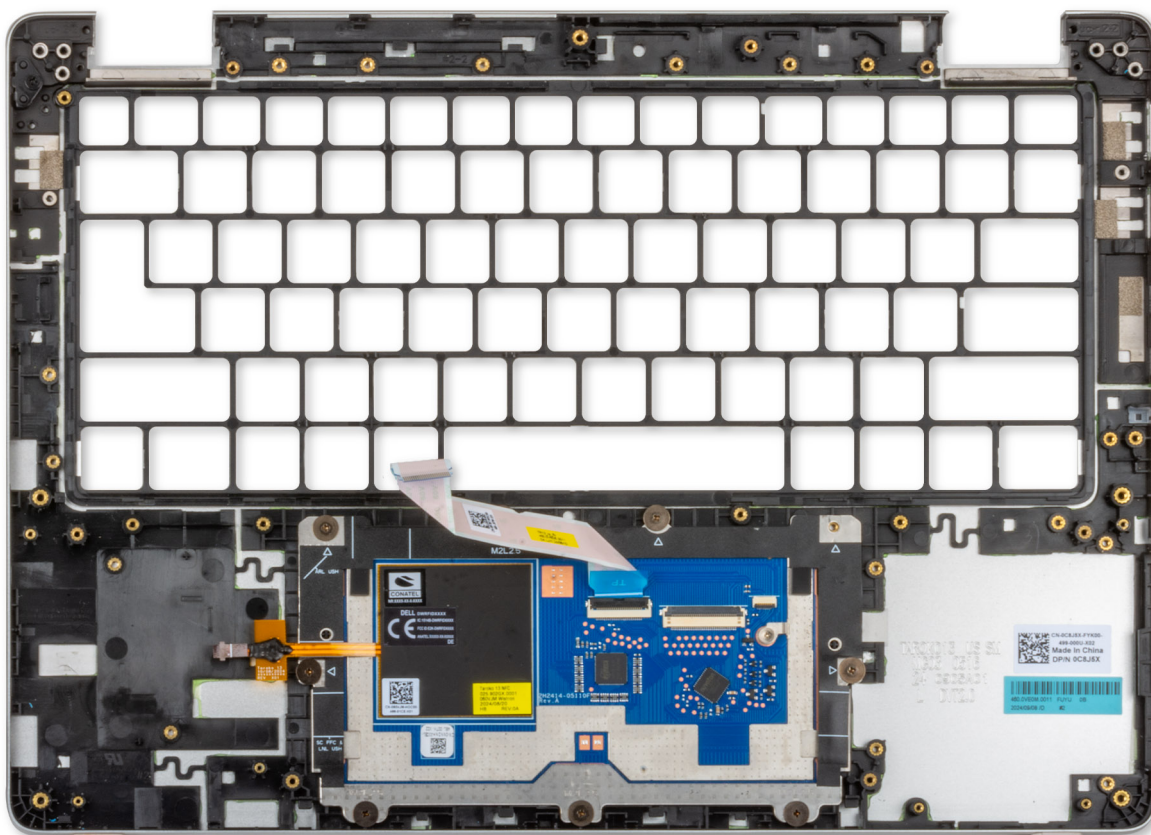
**OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

#### 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.



Rysunek 62. Instalowanie zestawu podpórki na nadgarstek

### Kroki

Położ zestaw podpórki na nadgarstek na czystej i płaskiej powierzchni.

**i UWAGA:** Touchpad jest połączony z zestawem podpórki na nadgarstek.

**i UWAGA:** Do zamiennego zestawu podpórki na nadgarstek należy dodać wspornik baterii i ramę wspornika klawiatury.

**i UWAGA:** Gniazdo zabezpieczającego (klinowe) jest częścią zestawu podpórki na nadgarstek.

### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
2. Zainstaluj [klawiaturę](#)
3. Zainstaluj [moduł anteny sieci WLAN](#).
4. Zainstaluj [przycisk zasilania z opcjonalnym czytnikiem linii papilarnych](#).
5. Zainstaluj [płytkę we/wy](#).
6. Zainstaluj [płytkę główną](#).

**i UWAGA:** Aby zachować wiązanie termiczne, płytkę główną można wyjąć i zainstalować razem z radiatorem.

7. Zainstaluj [zestaw wyświetlacza](#).
8. Zainstaluj [czytnik kart smart](#).
9. Zainstaluj [kartę USH](#).
10. Zainstaluj [wentylator](#).

11. Zainstaluj [głośnik](#).
12. Zainstaluj [kartę sieci WWAN 5G](#).
13. W zależności od konfiguracji zainstaluj dysk SSD [M.2 2230](#) lub [M.2 2280](#).
14. Zainstaluj [baterię](#).
15. Zainstaluj tacę [karty SIM](#) (opcjonalną).
16. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Ramka wyświetlacza

### Wymontowywanie ramki wyświetlacza

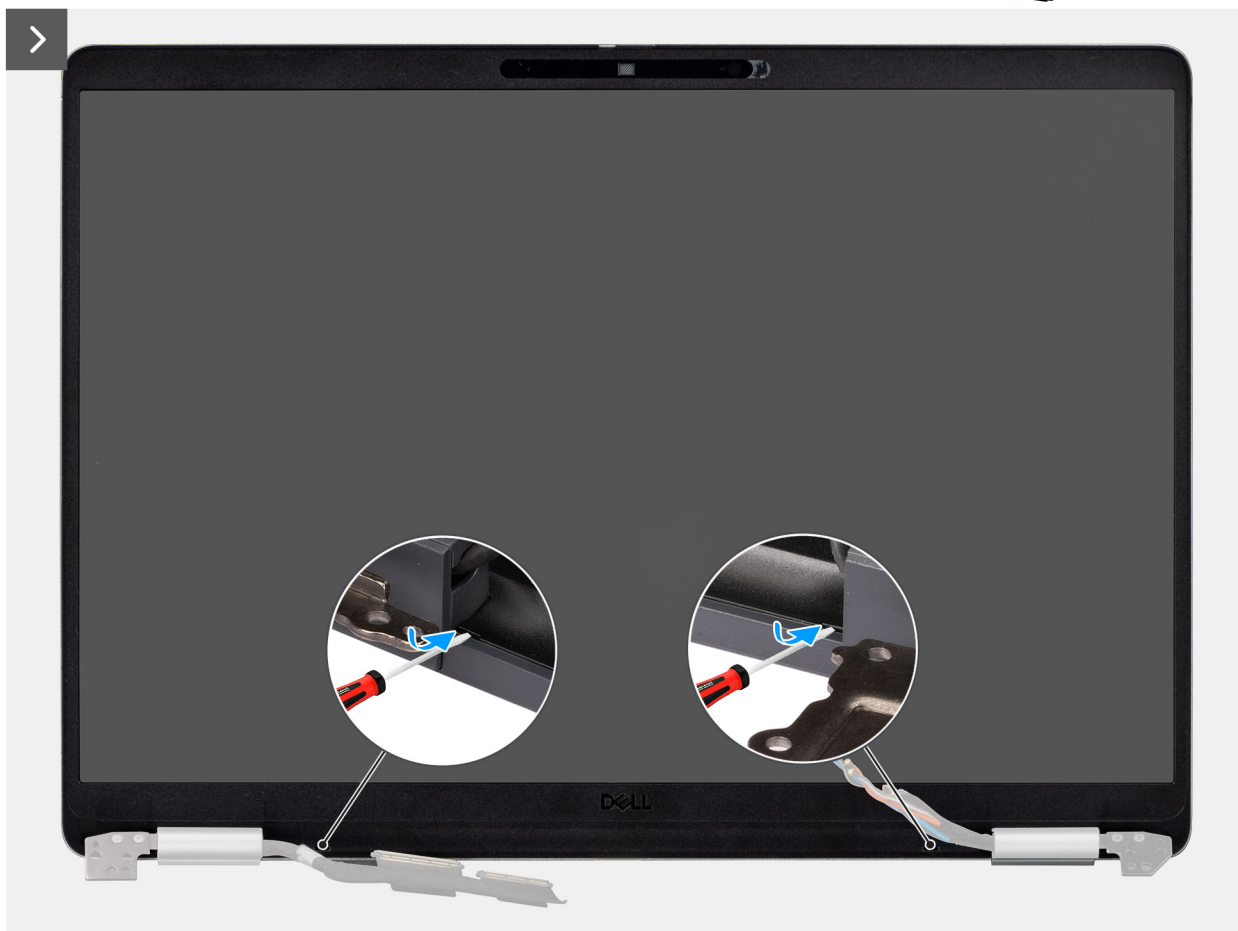
 **OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

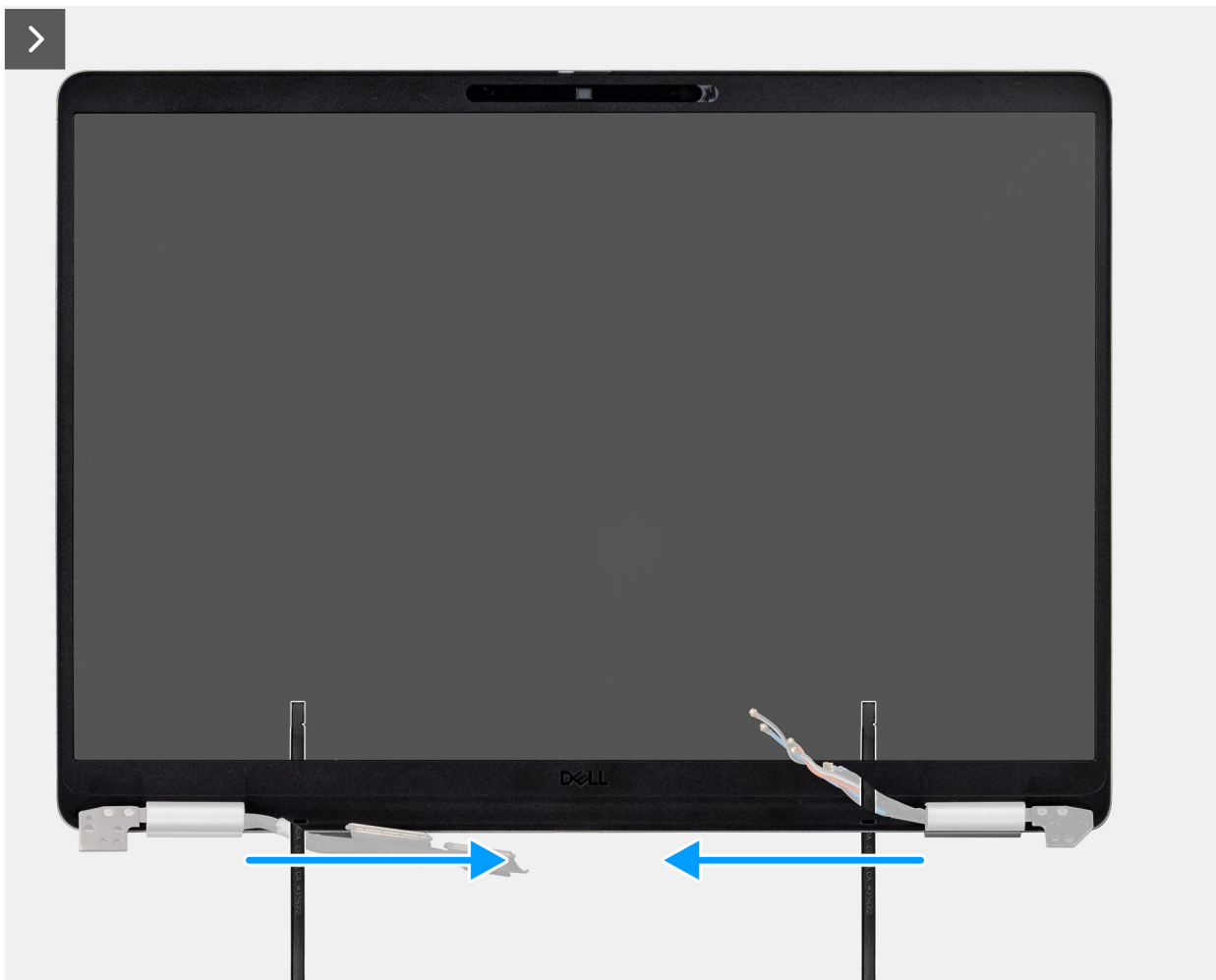
#### Wymagania

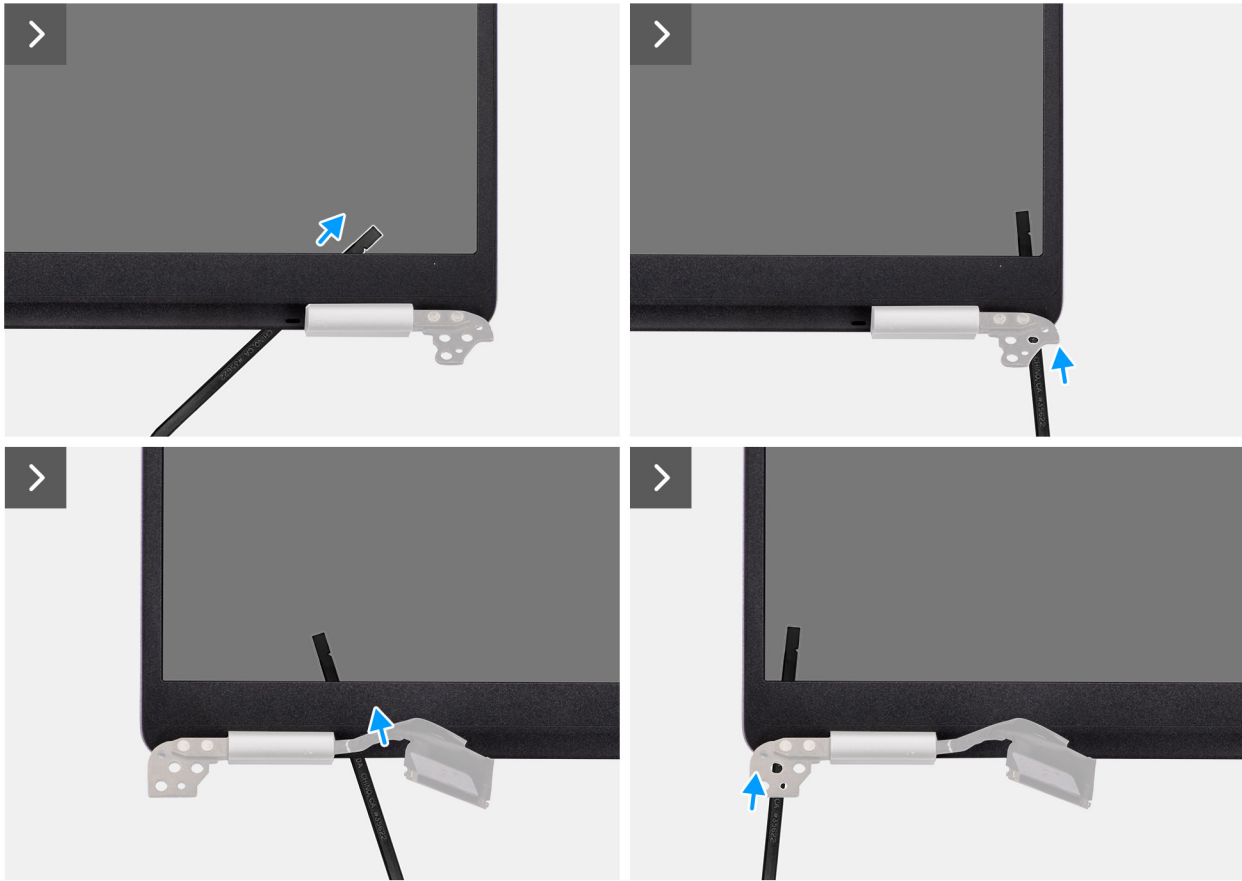
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wyjmij tacę [karty SIM](#) (opcjonalną).
3. Zdejmij [pokrywę dolną](#).
4. Wymontuj [kartę 5G WWAN](#).
5. Wymontuj [zestaw wyświetlacza](#).

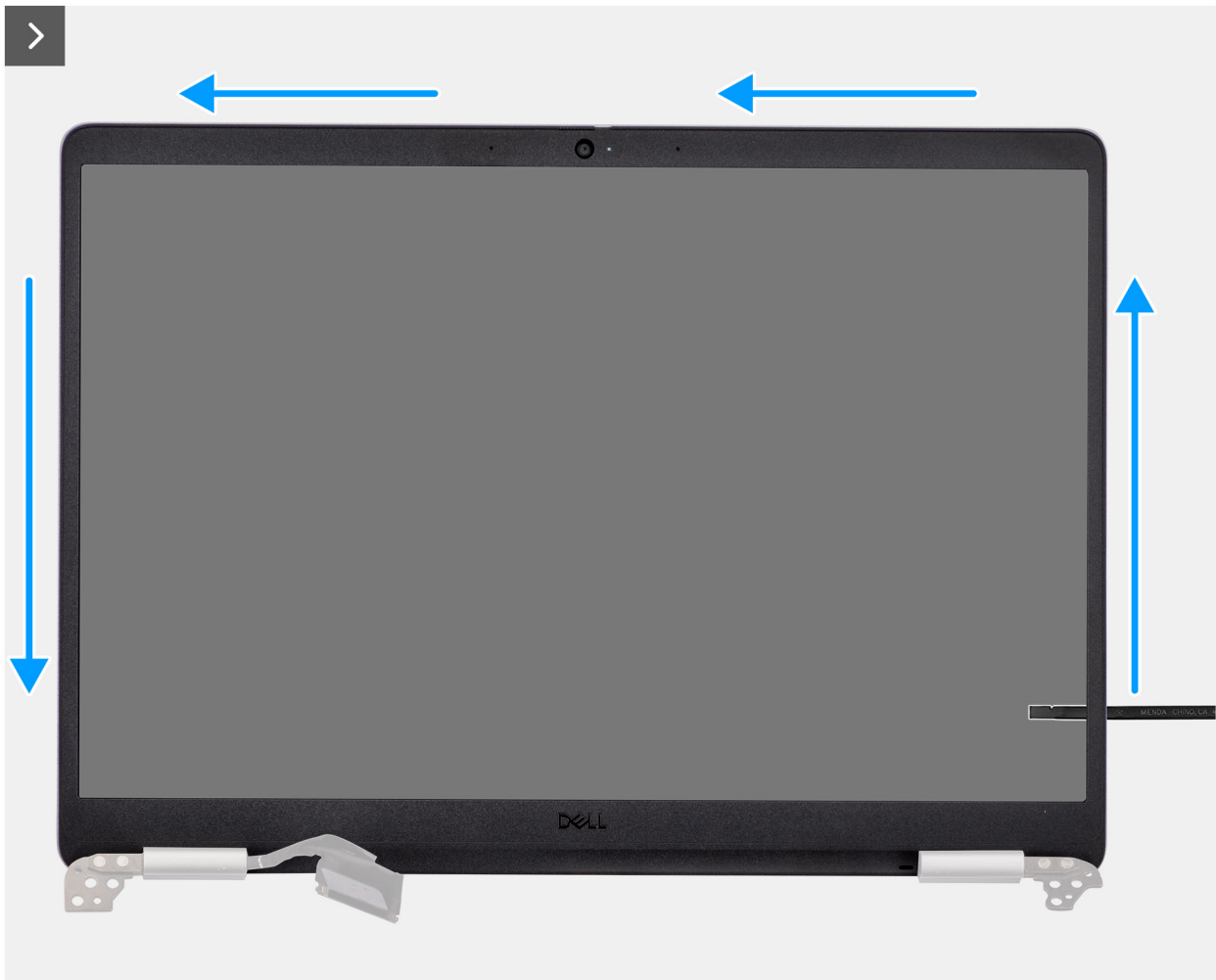
## Informacje na temat zadania

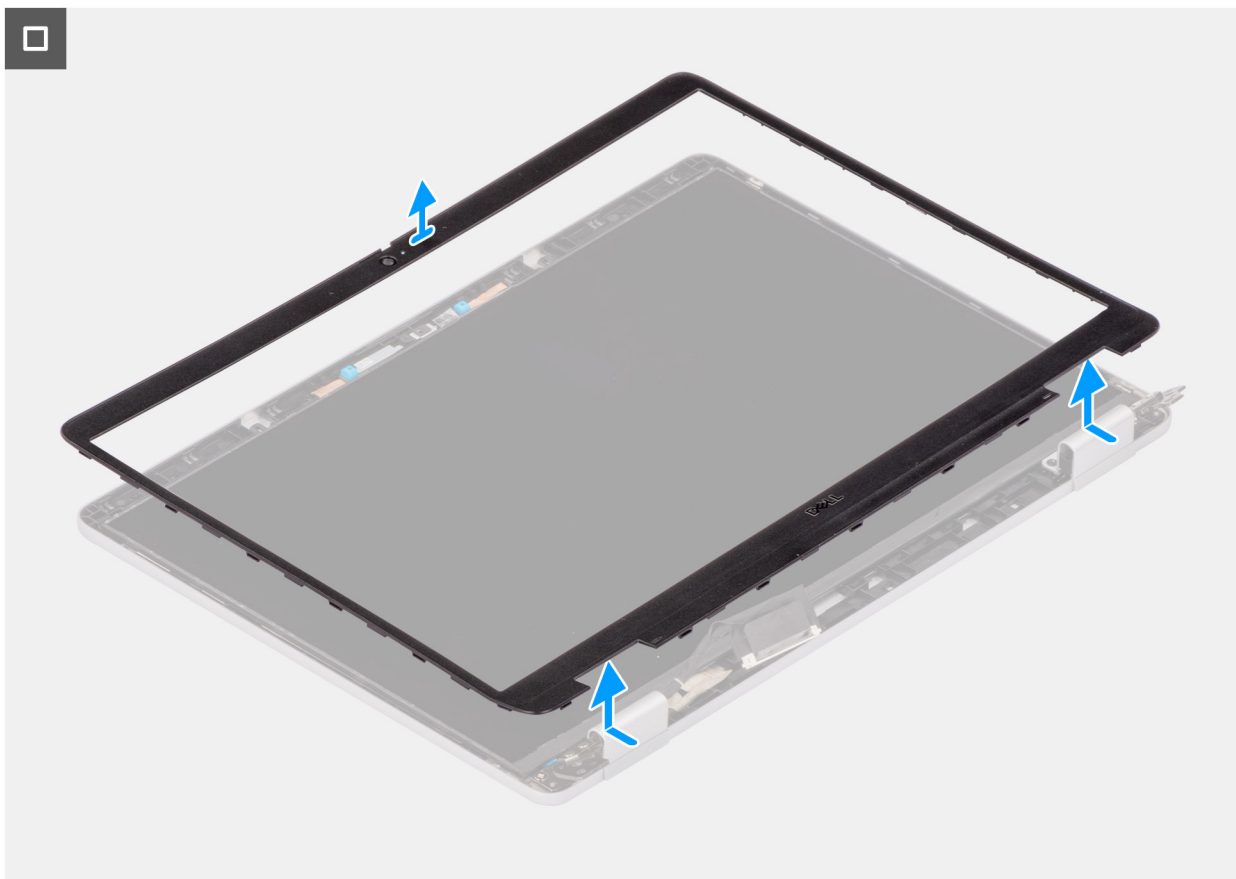
Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania ramki wyświetlacza.











Po wykręceniu śrub z wyświetlacza unieś jego dolną krawędź i przesun ją w dół, aby uwolnić wspornik wyświetlacza z gniazd w górnej części pokrywy tylnej wyświetlacza. Panel i jego wsporniki są definiowane jako pojedyncza część serwisowa. NIE należy ciągnąć dwóch kawałków elastycznej taśmy ani oddzielać klamer od panelu.

### Kroki

1. Włóż płaski śrubokręt (maksymalna szerokość: 4 mm) do zagłębienia w ramce wyświetlacza w pobliżu zawiasów i delikatnie dociśnij, aby uwolnić ramkę z obu stron, tworząc szczelinę.

**i UWAGA:** W wyniku tego procesu ramka ulega deformacji. Jest to dopuszczalne, ponieważ ramka jest częścią eksploatacyjną i powinna zostać wymieniona na nową.

**△ OSTRZEŻENIE:** Nie należy używać śrubokręta płaskiego (płaskiego) do odsuwania pozostałej części ramki. Przełącz się na rysik z tworzywa sztucznego, aby kontynuować zwalnianie wzdłuż ramki.

2. Włóż płaski koniec rysika do szczeliny utworzonej pod ramką wyświetlacza.

**△ OSTRZEŻENIE:** Wkładając rysik do ramki, trzymaj go równoległe do wyświetlacza. Naciśnięcie go w dół może spowodować uszkodzenie wyświetlacza. Nie należy używać śrubokręta płaskiego (płaskiego) do odsuwania pozostałej części ramki. Przełącz się na rysik z tworzywa sztucznego, aby kontynuować zwalnianie wzdłuż ramki.

3. Trzymając rysik równoległe do wyświetlacza, ostrożnie przesun go wzdłuż dolnej krawędzi ramki, aby odkleić taśmę samoprzylepną i dolną stronę.

**△ OSTRZEŻENIE:** NIE należy podnosić rysika pionowo, ponieważ spowoduje to uszkodzenie wyświetlacza LCD. Przesun rysik w poziomie, aby odkleić taśmę i zwolnić ramkę.

4. Włóż rysik po przekątnej do części zawiasu, aby odkleić taśmę w pobliżu części ramki nad zawiasem.
5. Włóż rysik w narożnik ramki wyświetlacza w pobliżu zawiasu. Trzymając rysik równoległe do wyświetlacza, ostrożnie przesun go wzdłuż krawędzi od jednego rogu do drugiego (od prawej do lewej lub od lewej do prawej). Palcami zdejmij ramkę z zacisków i kleju.
6. Zdejmij oprawę wyświetlacza z zestawu wyświetlacza.

## Instalowanie ramki wyświetlacza

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

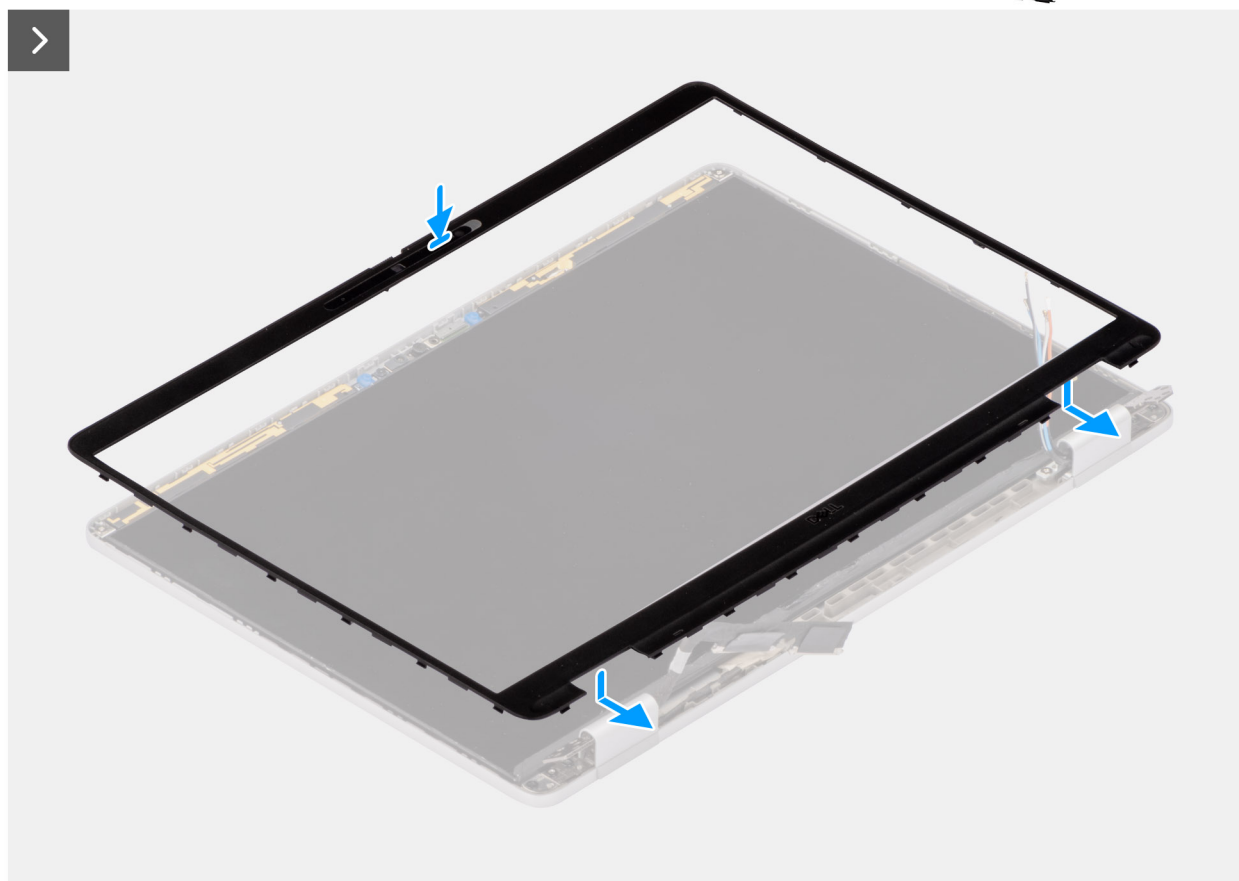
### Wymagania

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

### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji ramki wyświetlacza.

### Rysunek 63. Instalowanie



### Kroki

1. Dopasuj i włóż z powrotem ramkę wyświetlacza do zespołu wyświetlacza.
2. Delikatnie dociśnij krawędzie ramki wyświetlacza, aby zabezpieczyć ją za pomocą zacisków na zestawie wyświetlacza.

### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
2. Zainstaluj [zestaw wyświetlacza](#).

3. Zainstaluj [kartę sieci WWAN 5G](#).
4. Zainstaluj tacę [karty SIM](#) (opcjonalną).
5. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Zawiasy wyświetlacza

### Wymontowywanie zawiasów wyświetlacza

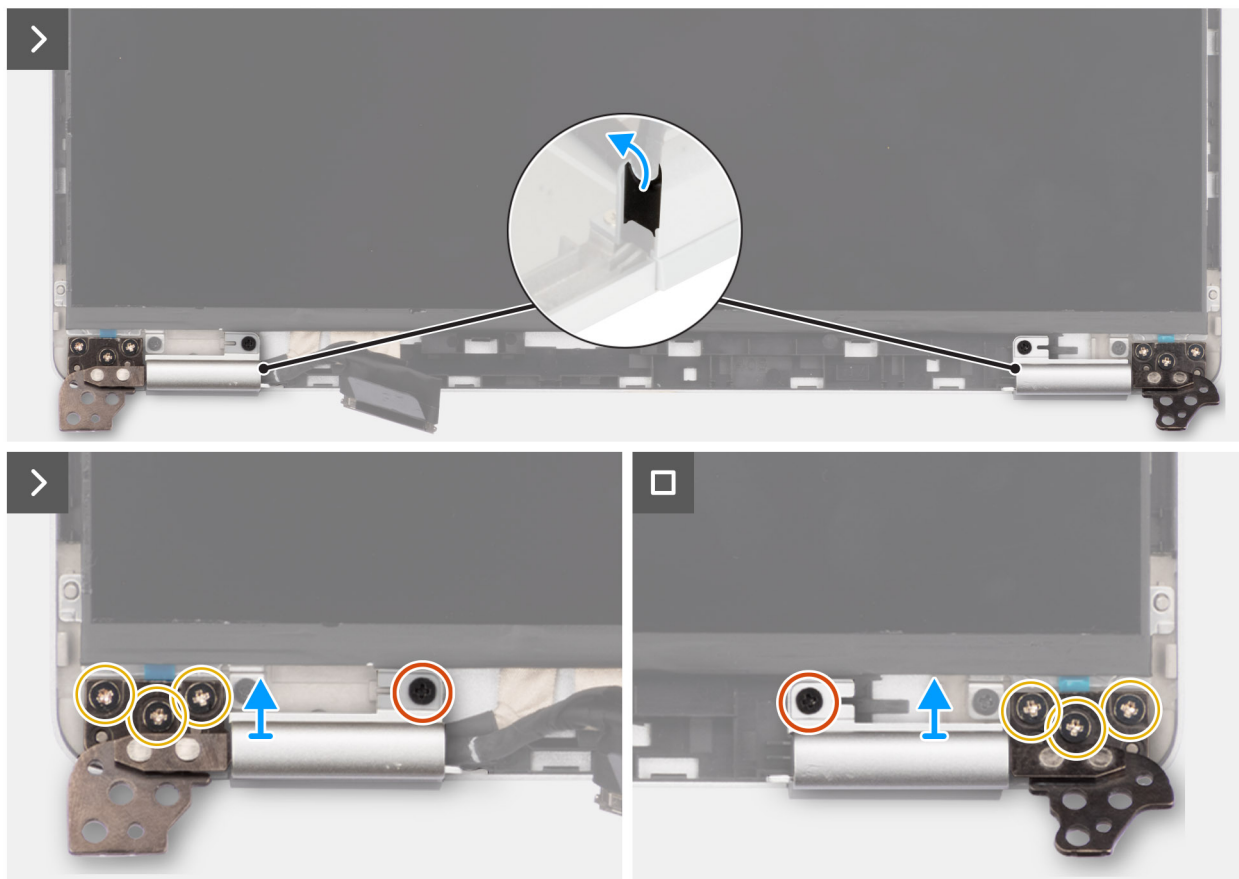
 **OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

#### Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wyjmij tacę [karty SIM](#) (opcjonalną).
3. Zdejmij [pokrywę dolną](#).
4. Wymontuj [kartę 5G WWAN](#).
5. Wymontuj [zestaw wyświetlacza](#).
6. Wymontuj [ramkę wyświetlacza](#).

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania zawiasów wyświetlacza.



**Rysunek 64. Wymontowywanie zawiasów wyświetlacza**

#### Kroki

1. Za pomocą plastikowego otwieraka podważ gumowe elementy zawiasów z osłon lewego i prawego zawiasu.

**⚠ OSTRZEŻENIE:** Nie wyciągaj wyświetlacza, Darwin ani antenowych sieci WWAN bezpośrednio z osłon zawiasów.

2. Wykręć trzy (M2,5x3,5) mocujące prawy zawias wyświetlacza do pokrywy tylnej wyświetlacza.
3. Zdejmij osłonę zawiasów mocującą zawiasy do pokrywy tylnej wyświetlacza.
4. Zdejmij prawy zawias z pokrywy tylnej wyświetlacza.
5. Zdejmij osłonę zawiasów mocującą zawias do pokrywy tylnej wyświetlacza.
6. Wykręć trzy (M2,5x3,5) mocujące lewy zawias wyświetlacza do pokrywy tylnej wyświetlacza.
7. Unieś i zdejmij osłonę zawiasów mocującą zawiasy.
8. Zdejmij lewy zawias z pokrywy tylnej wyświetlacza.

## Instalowanie zawiasów wyświetlacza

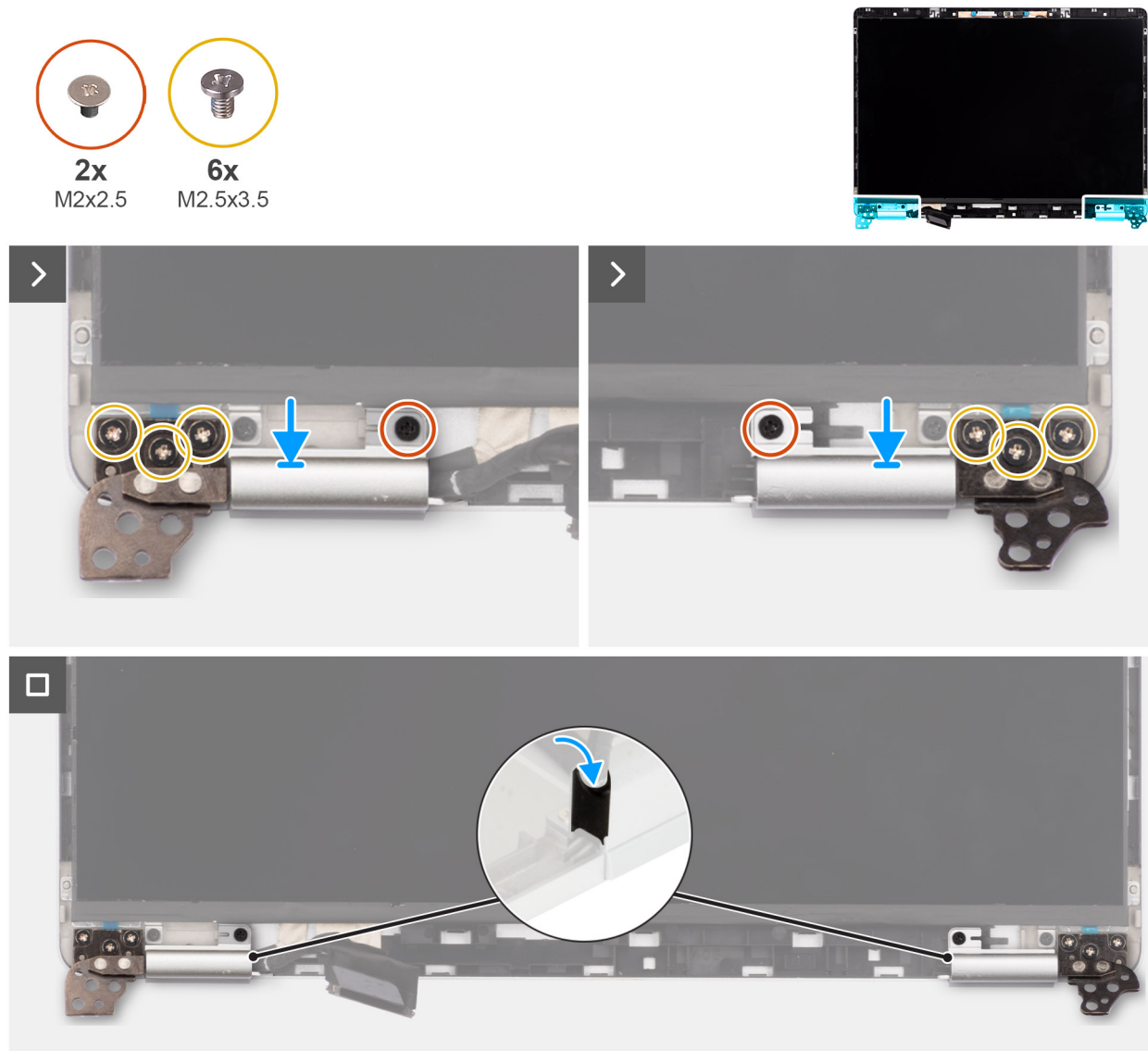
**⚠ OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

## Wymagania

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

## Informacje na temat zadania

Na ilustracjach poniżej przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji zawiasów wyświetlacza.



**Rysunek 65. Instalowanie zawiasów wyświetlacza**

### Kroki

1. Dopasuj otwór na śrubę w lewym zawiasie do otworu w pokrywie tylnej wyświetlacza.
2. Wkręć (M2,5x3,5) mocującą osłonę lewego zawiasu do pokrywy tylnej wyświetlacza.
3. Unieś i załóż osłonę zawiasów mocującą zawiasy do pokrywy tylnej wyświetlacza.
4. Dopasuj otwór na śrubę w prawym zawiasie do otworu w pokrywie tylnej wyświetlacza.
5. Wkręć śrubę (M2,5x3,5) mocującą prawy zawias do pokrywy tylnej wyświetlacza.
6. Unieś i załóż osłonę zawiasów mocującą zawiasy do pokrywy tylnej wyświetlacza.

### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
2. Zainstaluj [ramkę wyświetlacza](#).

3. Zainstaluj [zestaw wyświetlacza](#).
4. Zainstaluj [kartę sieci WWAN 5G](#).
5. Zainstaluj tacę [karty SIM](#) (opcjonalną).
6. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Wyświetlacz

### Wymontowywanie wyświetlacza

 **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. Wyjmij tacę [karty SIM](#) (opcjonalną).
3. Zdejmij [pokrywę dolną](#).
4. Wymontuj [kartę 5G WWAN](#).
5. Wymontuj [zestaw wyświetlacza](#).
6. Wymontuj [ramkę wyświetlacza](#).
7. Wymontuj [zawiasy wyświetlacza](#).

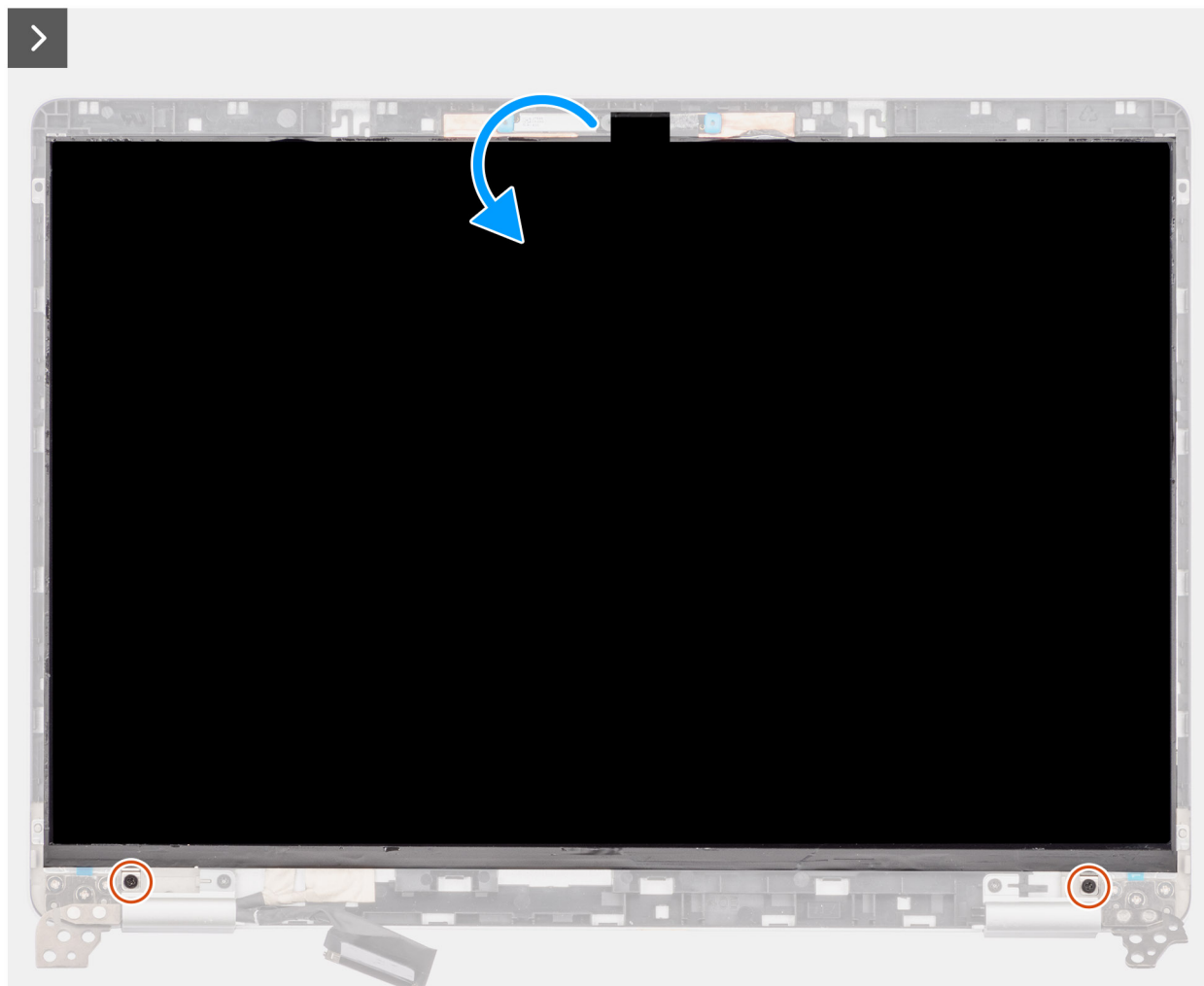
#### Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania wyświetlacza.

#### [Rysunek 66. Wymontowywanie panelu wyświetlacza](#)



**2x**  
M2x2.5



#### Kroki

1. Wykręć dwie (M2x2,5) mocujące panel wyświetlacza do pokrywy tylnej wyświetlacza.
2. Delikatnie odwróć panel wyświetlacza, aby uzyskać dostęp do jego.
3. Odklej taśmę od złącza wyświetlacza.
4. Otwórz zatrzask i odłącz kabel od złącza na wyświetlaczu.
5. Unieś panel wyświetlacza i wyjmij go z pokrywy tylnej wyświetlacza.

## Instalowanie wyświetlacza

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

#### Wymagania

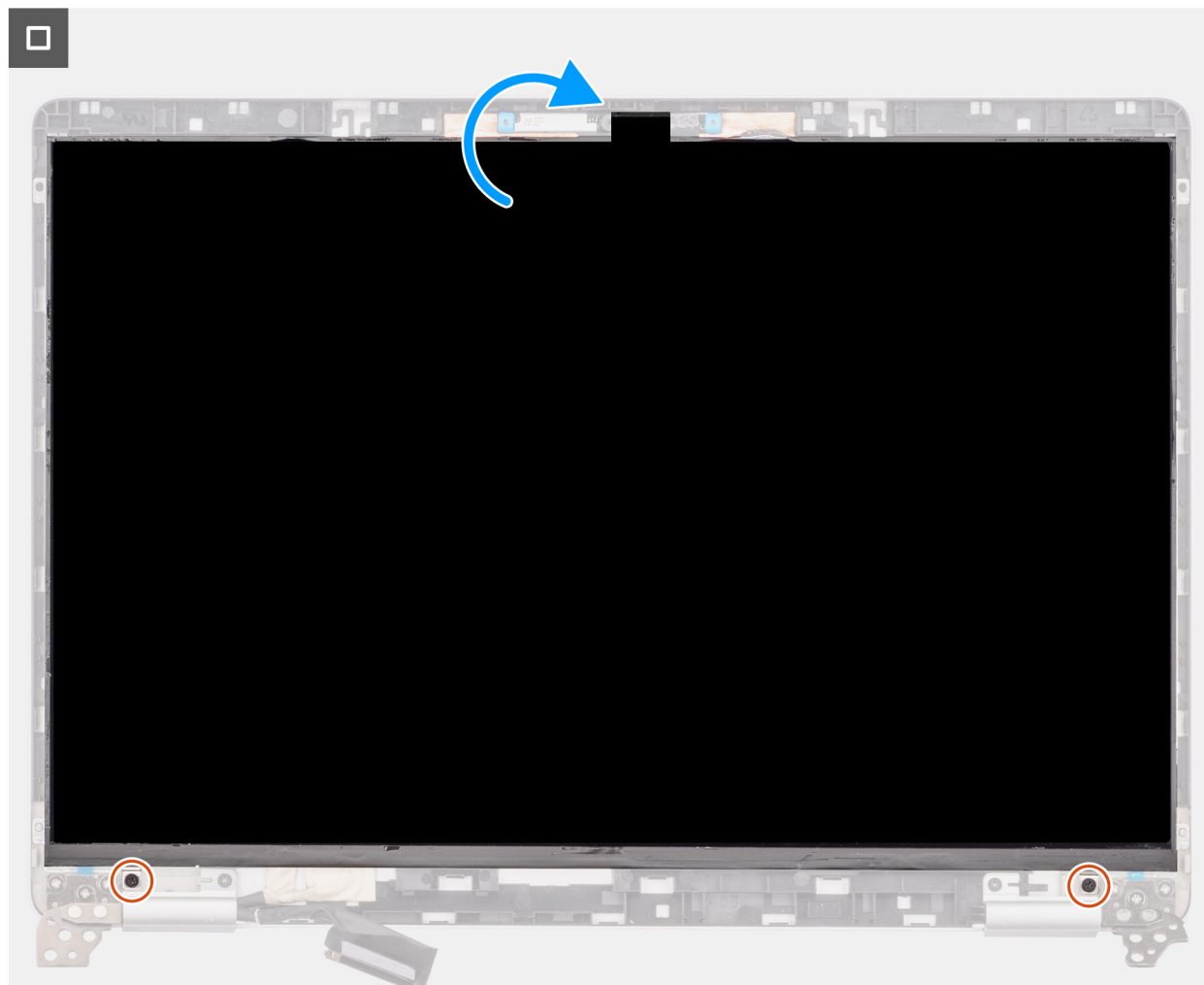
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

### Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji wyświetlacza.



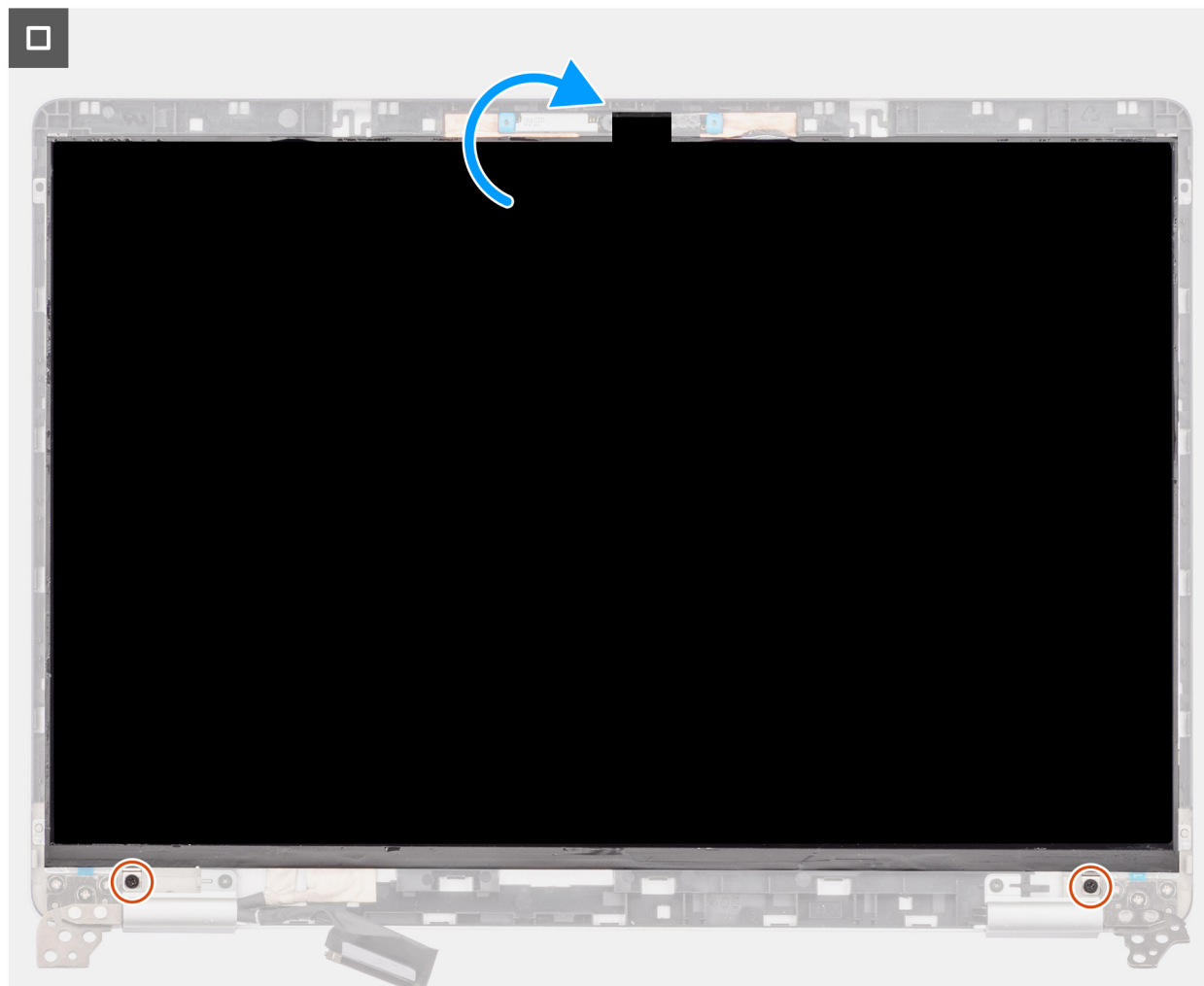
**2x**  
M2x2.5



Rysunek 67. Instalowanie wyświetlacza




**2x**  
M2x2.5



**Rysunek 68. Instalowanie wyświetlacza**

#### Kroki

1. Podłącz kabel wyświetlacza do złącza na wyświetlaczu i zamknij zatrzask.
2. Przymocuj kabel wyświetlacza taśmą przewodzącą do wyświetlacza.
3. Zamknij panel wyświetlacza i pokrywę tylną wyświetlacza, aby je zmontować.

 **UWAGA:** Upewnij się, że zaczepy wyświetlacza znajdują się w szczelinach w pokrywie wyświetlacza.

4. Wkręć dwie (M1,6x1,4) mocujące panel wyświetlacza do pokrywy tylnej wyświetlacza.

#### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
2. Zainstaluj [zawiasy wyświetlacza](#).
3. Zainstaluj [ramkę wyświetlacza](#).
4. Zainstaluj [zestaw wyświetlacza](#).
5. Zainstaluj [kartę sieci WWAN 5G](#).
6. Zainstaluj tacę [karty SIM](#) (opcjonalną).

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

## Moduł kamery

### Wymontowywanie modułu kamery

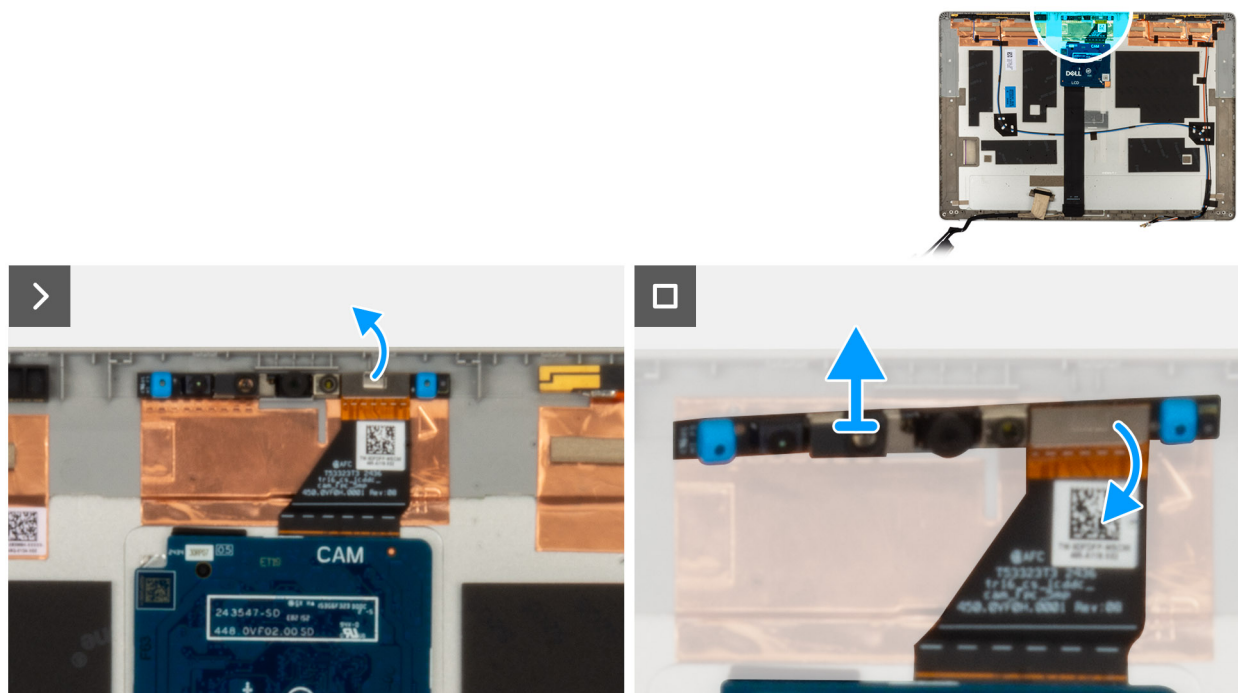
**OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

#### Wymagania

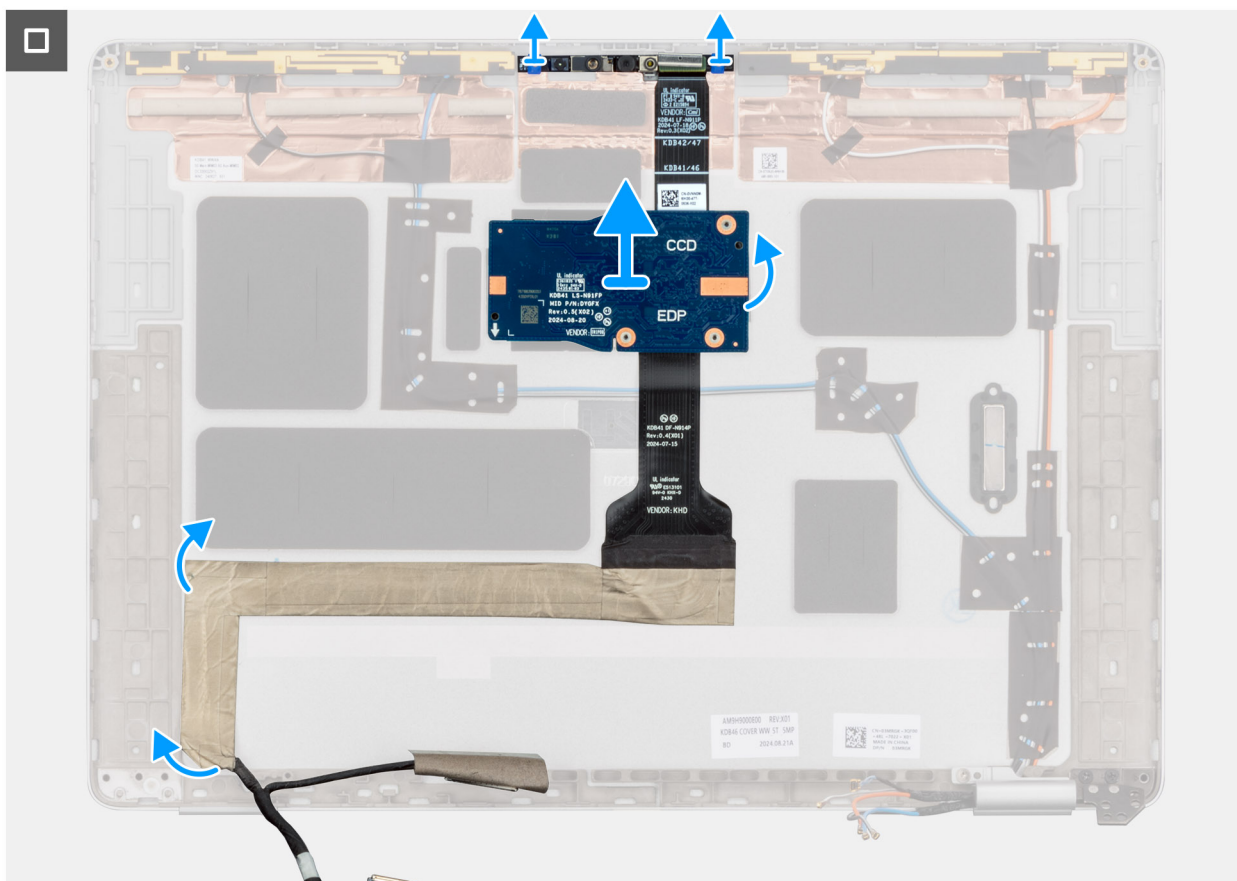
- Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- Wyjmij tacę karty SIM (opcjonalną).
- Zdejmij pokrywę dolną.
- Wymontuj kartę 5G WWAN.
- Wymontuj zestaw wyświetlacza.
- Wymontuj ramkę wyświetlacza.
- Wymontuj wyświetlacz.
- Wymontuj zawiasy wyświetlacza.

#### Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania modułu kamery.



Rysunek 69. Wymontowywanie modułu kamery



### Kroki

1. Odłącz kabel kamery od kamery.
2. Ostrożnie wyjmij moduł kamery, zaczynając od punktu podważania na dolnej krawędzi modułu kamery.
3. Wyjmij moduł kamery z pokrywy tylnej wyświetlacza.
  - UWAGA:** Podczas wymontowywania modułu kamery IR/RGB podważ moduł, zaczynając od wgłębienia na jego spodzie oznaczonego strzałką, a następnie przesunij go wzdłuż dolnej strony, aby odłączyć go od pokrywy tylnej wyświetlacza.

## Instalowanie modułu kamery

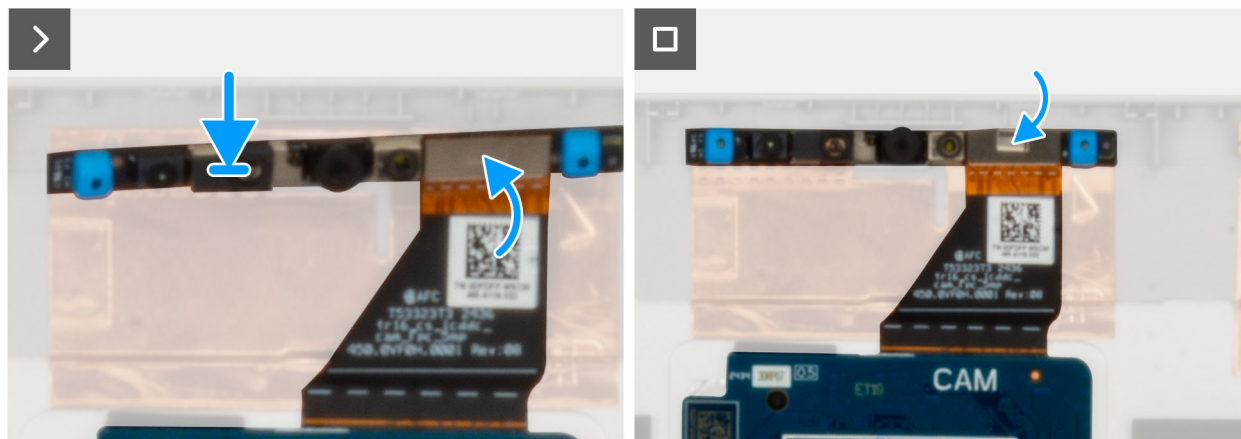
**OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

### 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 70. Instalowanie modułu kamery

#### Kroki

1. Podłącz wyświetlacza nr 1 i wyświetlacza nr 2, jeżeli występuje.
2. Umieść antenowe w prowadnicach.
3. Wyrównaj i umieść moduł kamery w gnieździe na pokrywie tylnej wyświetlacza.
4. Podłącz kabel modułu kamery do złącza w module kamery.
5. Przyklej kamery do kamery taśmą.

#### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [wyświetlacz](#).
2. Zainstaluj [zawiasy wyświetlacza](#).
3. Zainstaluj [ramkę wyświetlacza](#).
4. Zainstaluj [zestaw wyświetlacza](#).
5. Zainstaluj [kartę sieci WWAN 5G](#).
6. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
7. Zainstaluj [tacę karty SIM](#) (opcjonalną).
8. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Kabel wyświetlacza

### Wymontowywanie kabla wyświetlacza

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

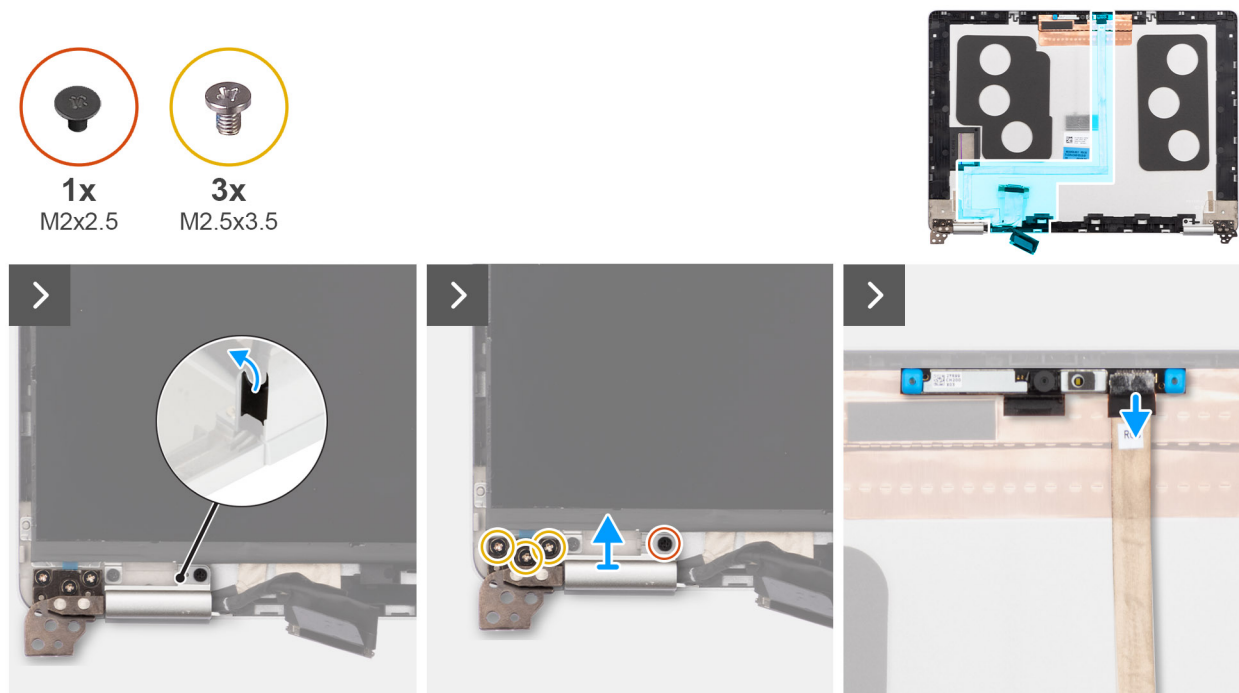
#### Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wyjmij [tacę karty SIM](#) (opcjonalną).
3. Zdejmij [pokrywę dolną](#).
4. Wymontuj [kartę 5G WWAN](#).

5. Wymontuj [zestaw wyświetlacza](#).
6. Wymontuj [ramkę wyświetlacza](#).
7. Wymontuj [zawiasy wyświetlacza](#).
8. Wymontuj [wyświetlacz](#).

### Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania kabla wyświetlacza.



**Rysunek 71. Wymontowywanie kabla wyświetlacza**

### Kroki

1. Odklej taśmę mocującą wyświetlacza do modułu kamery.
2. Odłącz kabel kamery od modułu kamery.
3. Odklej kabel wyświetlacza i wyjmij go z pokrywy tylnej wyświetlacza.

## Instalowanie kabla wyświetlacza

**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

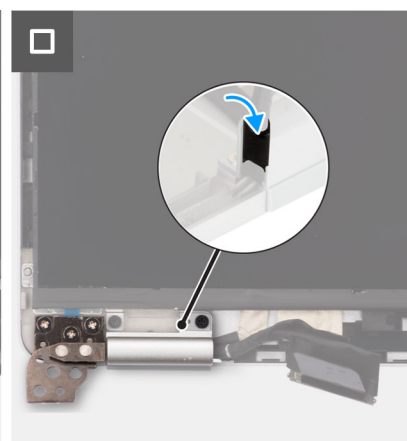
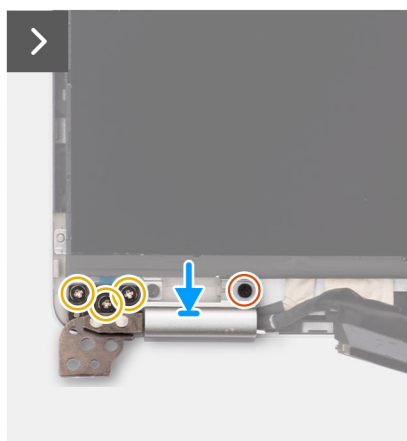
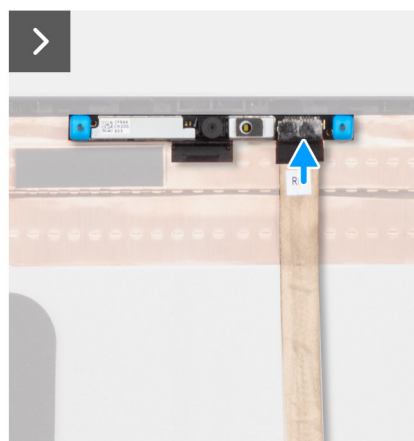
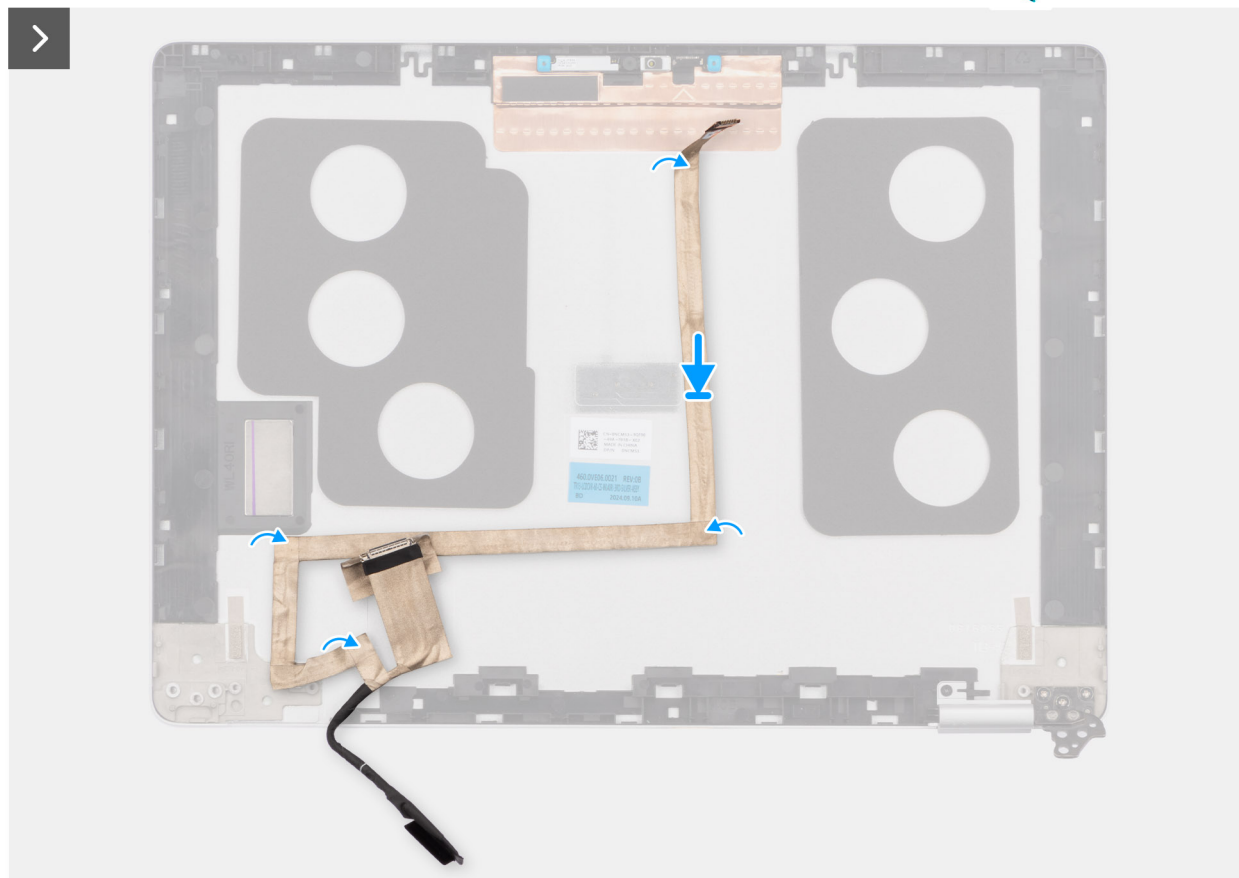
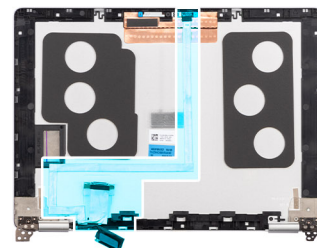
Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji kabla wyświetlacza.



1x  
M2x2.5



3x  
M2.5x3.5



Rysunek 72. Instalowanie kabla wyświetlacza

#### Kroki

1. Podłącz kabel wyświetlacza do złącza w module kamery.
2. Przyklej wyświetlacza do modułu kamery.
3. Przyklej taśmę mocującą kabel wyświetlacza do tylnej pokrywy wyświetlacza.

### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [wyświetlacz](#).
2. Zainstaluj [zawiasy wyświetlacza](#).
3. Zainstaluj [ramkę wyświetlacza](#).
4. Zainstaluj [zestaw wyświetlacza](#).
5. Zainstaluj [kartę sieci WWAN 5G](#).
6. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
7. Zainstaluj [tacę karty SIM](#) (opcjonalną).
8. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Pokrywa tylna wyświetlacza

### Wymontowywanie pokrywy tylnej wyświetlacza

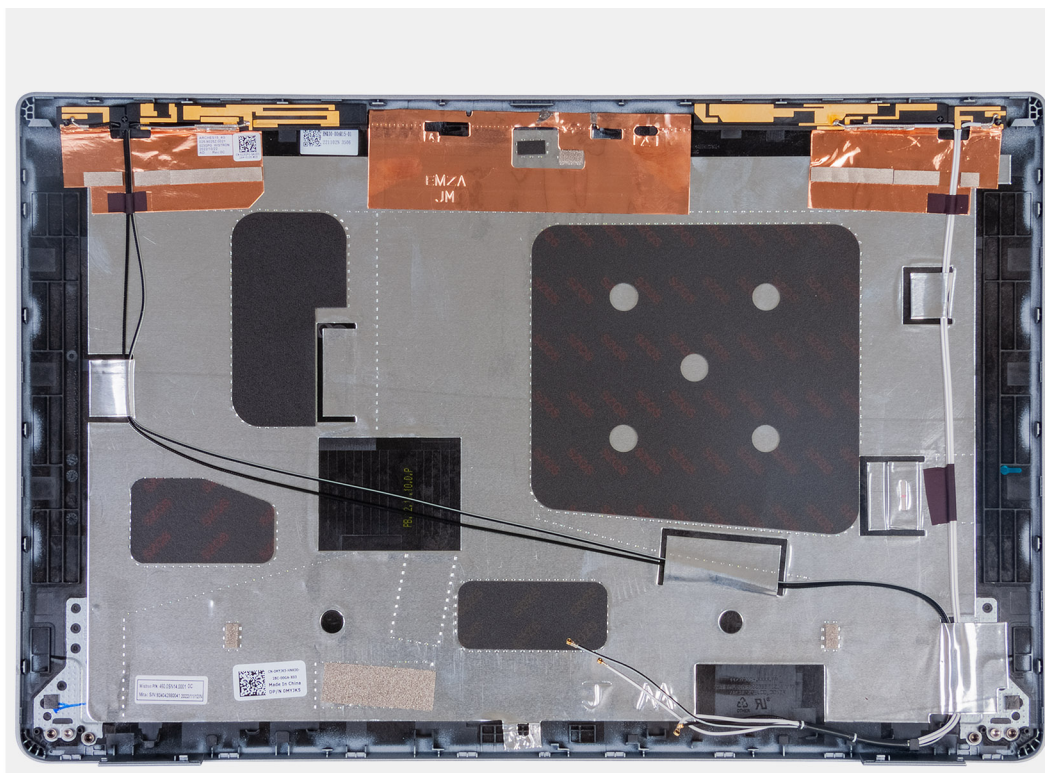
 **OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

#### Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wyjmij [tacę karty SIM](#) (opcjonalną).
3. Zdejmij [pokrywę dolną](#).
4. Wymontuj [kartę 5G WWAN](#).
5. Wymontuj [zestaw wyświetlacza](#).
6. Wymontuj [ramkę wyświetlacza](#).
7. Wymontuj [zawiasy wyświetlacza](#).
8. Wymontuj [wyświetlacz](#).
9. Wymontuj [kamerę](#).
10. Wymontuj [kabel wyświetlacza](#).

#### Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono procedurę wymontowywania pokrywy tylnej wyświetlacza.



**Rysunek 73. Wymontowywanie pokrywy tylnej wyświetlacza**

#### **Kroki**

Po wykonaniu wszystkich czynności wstępnych pozostanie pokrywa tylna wyświetlacza.

## **Instalowanie pokrywy tylnej wyświetlacza**

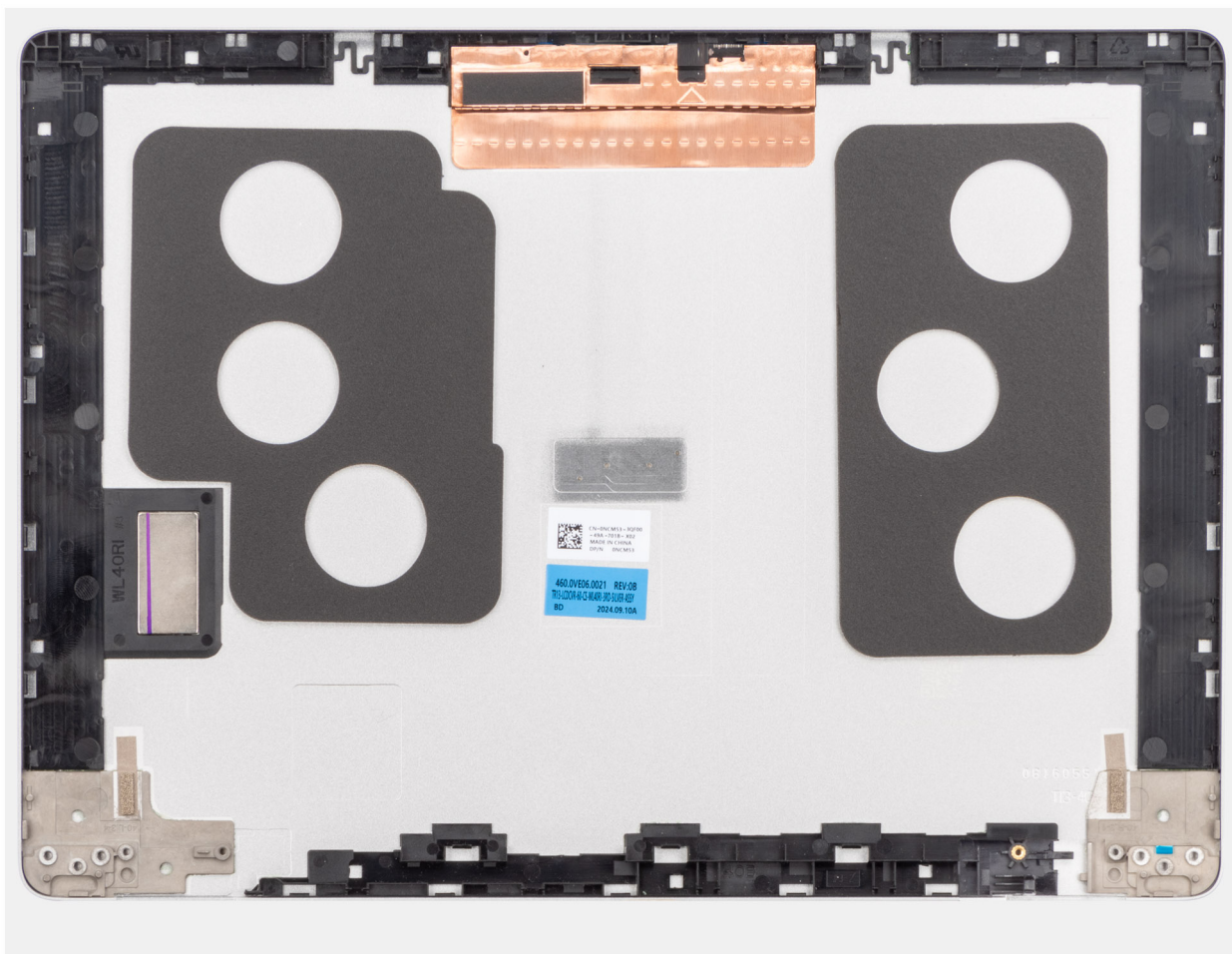
**⚠ OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

#### **Wymagania**

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

#### **Informacje na temat zadania**

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji pokrywy tylnej wyświetlacza.



**Rysunek 74. Instalowanie pokrywy tylnej wyświetlacza**

### **Kroki**

Umieść pokrywę tylną wyświetlacza na czystej, płaskiej powierzchni.

### **Kolejne kroki**

1. Zainstaluj [kabel wyświetlacza](#)
2. Zainstaluj [kamerę](#)
3. Zainstaluj [wyświetlacz](#).
4. Zainstaluj [zawiasy wyświetlacza](#).
5. Zainstaluj [platformę wyświetlacza](#).
6. Zainstaluj [zestaw wyświetlacza](#).
7. Zainstaluj [kartę sieci WWAN 5G](#).
8. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
9. Zainstaluj [kartę sieci SIM](#) (opcjonalnie).
10. 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 13 Plus obsługuje następujące systemy operacyjne:

- Windows 11 Professional
- Windows 11 Home
- Ubuntu Linux 24.04

 **UWAGA:** W przypadku obniżenia wersji systemu z Windows 11 na Windows 10 22H2 pomoc techniczna firmy Dell Technologies będzie postępować zgodnie z planem zakończenia wsparcia technicznego systemu Microsoft Windows 10.

## 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

### Informacje na temat zadania

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

## Klawisze nawigacji

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

Tabela 35. 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 łącz 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.

## Wyświetlanie zaawansowanych opcji konfiguracji

### Informacje na temat zadania

Niektóre opcje konfiguracji systemu BIOS są widoczne tylko po włączeniu trybu **Konfiguracja zaawansowana**, który jest domyślnie wyłączony.

**UWAGA:** Opcje konfiguracji systemu BIOS, w tym opcje na ekranie **Konfiguracja zaawansowana**, zostały opisane w rozdziale [Opcje konfiguracji systemu](#).

### Włączanie trybu Konfiguracja zaawansowana

#### Kroki

1. Otwórz program konfiguracji systemu BIOS.  
Zostanie wyświetlone menu Przegląd.
2. Kliknij opcję **Konfiguracja zaawansowana**, aby **włączyć** ten tryb.  
Zostaną wyświetlone zaawansowane opcje konfiguracji systemu BIOS.

## Wyświetlanie opcji menu Serwis

### Informacje na temat zadania

Opcje serwisowe są domyślnie ukryte i widoczne tylko po użyciu skrótu klawiaturowego.

**UWAGA:** Opcje serwisowe zostały opisane w części **Opcje konfiguracji systemu**.

### Aby wyświetlić opcje menu Serwis:

#### Kroki

1. Otwórz program konfiguracji systemu BIOS.  
Zostanie wyświetlone menu Przegląd.
2. Naciśnij kombinację klawiszy **Ctrl + Alt + S**, aby wyświetlić opcje menu **Serwis**.  
Opcje menu **Serwis** staną się widoczne.

## Opcje konfiguracji systemu BIOS

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

**Tabela 36. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Przegląd**

Omówienie	
<b>Dell Pro 13 Plus</b>	
Wersja systemu BIOS	Wyświetla numer wersji systemu BIOS.
Kod Service Tag	Wyświetla kod Service Tag komputera.

**Tabela 36. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Przegląd (cd.)**

<b>Omówienie</b>	
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 <b>Podpisane aktualizacje oprogramowania sprzętowego</b> jest domyślnie włączona.
<b>Informacje o baterii</b>	
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.
Czas eksploatacji baterii	Wyświetla informacje o czasie eksploatacji baterii.
<b>Informacje o procesorze</b>	
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.
Numer wersji mikro kodu	Wyświetla wersję mikro kodu.
Obsługa technologii Intel Hyper-Threading	Wyświetla informacje, czy procesor obsługuje technologię wielowątkowości (HT).
Technologia Intel vPro	Przedstawia technologię Intel vPro.
Pamięć podręczna L2 procesora	Wyświetla pamięć podręczną L2.
Pamięć podręczna L3 procesora	Wyświetla pamięć podręczną L3.
<b>Informacje o pamięci</b>	
Zainstalowana pamięć	Wyświetla łączną ilość pamięci systemowej zainstalowanej w komputerze.
Dostępna pamięć	Wyświetla łączną ilość dostępnej pamięci 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.
<b>Informacje o urządzeniach</b>	
Typ panelu	Wyświetla typ panelu wyświetlacza zainstalowanego w komputerze.
Wersja panelu	Wyświetla informacje o wersji panelu komputera.

**Tabela 36. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Przegląd (cd.)**

Omówienie	
Kontroler wideo	Wyświetla typ kontrolera wideo dostępnego w komputerze.
Pamięć grafiki	Wyświetla informacje o pamięci graficznej komputera.
Urządzenie Wi-Fi	Wyświetla informacje o karcie sieci bezprzewodowej komputera.
Rozdzielczość macierzysty	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 przekazywania	Wyświetla adres MAC przekazywania wideo.
Urządzenie komórkowe	Wyświetla informacje o urządzeniu komórkowym komputera.



**Tabela 37. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Konfiguracja rozruchu**

Konfiguracja rozruchu	
<b>Sekwencja startowa</b>	
Tryb rozruchu: Tylko UEFI	Wyświetla tryb uruchamiania komputera.
Sekwencja startowa	Wyświetla sekwencję startową.
<b>Bezpieczny rozruch</b>	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	<p>Włącza uruchamianie komputera tylko przy użyciu zweryfikowanego oprogramowania rozruchowego.</p> <p>Opcja <b>Włącz Secure Boot</b> jest domyślnie wyłączona.</p> <p>Aby zapewnić dodatkowe bezpieczeństwo, firma Dell Technologies zaleca włączenie opcji <b>Bezpieczne uruchamianie</b> w celu upewnienia się, że oprogramowanie wewnętrzne UEFI sprawdza poprawność systemu operacyjnego podczas rozruchu.</p> <p><b>i UWAGA:</b> Aby można było włączyć funkcję Bezpieczne uruchamianie, komputer musi działać w trybie rozruchu UEFI, a opcja Włącz starsze opcje ROM musi być wyłączona.</p>
Tryb bezpiecznego rozruchu	<p>Umożliwia włączanie i wyłączanie trybu bezpiecznego rozruchu.</p> <p>Domyślnie włączona jest opcja <b>Tryb wdrożony</b>.</p> <p><b>i UWAGA:</b> Aby funkcja Bezpieczne uruchamianie działała w zwykły sposób, należy wybrać opcję <b>Tryb wdrożony</b>.</p>
Włącz urządzenie certyfikacji Microsoft UEFI	<p>Po wyłączeniu tej opcji urządzenie certyfikacji UEFI zostanie usunięty z bazy danych BIOS UEFI Secure Boot.</p> <p><b>Opcja Włącz urządzenie certyfikacji Microsoft UEFI jest domyślnie wyłączona.</b></p>
<b>Zarządzanie kluczami w trybie eksperta</b>	
Włącz tryb niestandardowy	<p>Umożliwia włączanie i wyłączanie modyfikowania modyfikowanych kluczy w bazach danych kluczy zabezpieczeń PK, KEK, db oraz dbx.</p> <p>Opcja <b>Włącz tryb niestandardowy</b> jest domyślnie wyłączona.</p>
Zarządzanie kluczami w trybie niestandardowym	Umożliwia wybranie niestandardowych wartości na potrzeby zarządzania kluczami w trybie eksperta.

**Tabela 37. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Konfiguracja rozruchu (cd.)**

<b>Konfiguracja rozruchu</b>	
Domyślnie wybrana jest opcja <b>PK</b> .	

**Tabela 38. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Zintegrowane urządzenia**

<b>Zintegrowane urządzenia</b>	
<b>Data/Godzina</b>	
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-godzinny i 24-godzinny. Zmiana formatu czasu jest wprowadzana natychmiast.
<b>Kamera</b>	
Włącz kamerę	Umożliwia włączanie i wyłączenie kamery. Domyślnie opcja <b>Włącz kamerę</b> jest włączona.  <b>UWAGA:</b> W zależności od zamówionej konfiguracji komputera opcja ustawień kamery może nie być dostępna.
<b>Audio</b>	
Włącz dźwięk	Umożliwia włączanie i wyłączenie zintegrowanego kontrolera dźwięku. Ustawienie domyślne: wszystkie opcje włączone.
Włącz mikrofon	Umożliwia włączanie i wyłączenie mikrofonu. Opcja <b>Włącz mikrofon</b> jest domyślnie włączona.  <b>UWAGA:</b> W zależności od zamówionej konfiguracji komputera opcja ustawień mikrofonu może nie być dostępna.
Włącz wewnętrzny głośnik	Umożliwia włączanie i wyłączenie wewnętrznego głośnika. Opcja <b>Włącz wewnętrzny głośnik</b> jest domyślnie włączona.
<b>Konfiguracja USB/Thunderbolt</b>	
Włącz obsługę rozruchu z portu USB	Umożliwia włączanie i wyłączenie rozruchu z urządzeń pamięci masowej USB podłączonych do zewnętrznego portu USB. Opcja <b>Włącz obsługę rozruchu z portu USB</b> jest domyślnie włączona.
Włącza zewnętrzne porty USB	Umożliwia włączanie i wyłączenie zewnętrznych portów USB. Domyślnie włączona jest opcja <b>Włącz zewnętrzne porty USB</b> .
<b>Włącz obsługę technologii Thunderbolt</b>	
Włącz obsługę technologii Thunderbolt	Umożliwia włączanie i wyłączenie obsługi technologii Thunderbolt przez powiązane porty i adaptery. Opcja <b>Włącz obsługę technologii Thunderbolt</b> jest domyślnie włączona.
<b>Włącz wsparcie dla portu Thunderbolt</b>	
Włącz wsparcie dla portu Thunderbolt	Po włączeniu tej opcji urządzenia peryferyjne Thunderbolt oraz urządzenia USB podłączone do karty Thunderbolt mogą działać w środowisku systemu BIOS przed uruchomieniem systemu operacyjnego. Opcja <b>Włącz obsługę Thunderbolt w środowisku przedrozruchowym</b> jest domyślnie wyłączona.

**Tabela 38. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Zintegrowane urządzenia (cd.)**

<b>Zintegrowane urządzenia</b>	
<b>Włącz moduły przedrozruchowe Thunderbolt (i PCIe za TBT)</b>	<p>Włączenie tej opcji umożliwia urządzeniom PCIe podłączonym za pomocą adaptera Thunderbolt uruchamianie modułów UEFI Option ROM urządzeń PCIe (jeśli są obecne) przed uruchomieniem systemu operacyjnego.</p> <p>Domyślnie opcja <b>Włącz moduły przedrozruchowe Thunderbolt (i PCIe za TBT)</b> jest wyłączona.</p>
<b>Wyłącz tunelowanie USB4 PCIe</b>	<p>Umożliwia wyłączenie tunelowania USB4 PCIe.</p> <p>Opcja <b>Wyłącz tunelowanie USB4 PCIe</b> jest domyślnie wyłączona.</p>
<b>Tylko wideo/zasilanie na portach Type-C</b>	<p>Umożliwia ograniczenie funkcji portu Type-C w celu obsługi tylko sygnału wideo lub tylko zasilania.</p> <p>Domyślnie opcja <b>Tylko wideo/zasilanie na portach Type-C</b> jest wyłączona.</p>
<b>Stacja dokująca Type-C</b>	
Nadrzędna stacja dokująca Type-C	<p>Umożliwia korzystanie ze stacji dokującej Dell Dock Type-C do obsługi strumienia danych, gdy zewnętrzne porty USB są wyłączone. Kiedy ta opcja jest włączona, aktywne jest podmenu Wideo/audio/LAN.</p> <p>Domyślnie opcja <b>Nadrzędna stacja dokująca Type-C</b> jest włączona.</p>
Dźwięk ze stacji dokującej Type-C	<p>Umożliwia włączanie i wyłączenie korzystania z wejść i wyjść audio podłączonej stacji dokującej Type-C firmy Dell.</p> <p>Domyślnie opcja <b>Dźwięk ze stacji dokującej Type-C</b> jest włączona.</p>
Sieć LAN w stacji dokującej Type-C	<p>Umożliwia włączanie i wyłączenie sieci LAN na portach zewnętrznych podłączonej stacji dokującej Type-C firmy Dell.</p> <p>Opcja <b>Sieć LAN w stacji dokującej Type-C</b> jest domyślnie włączona.</p>
<b>Urządzenia różne</b>	
Włącz czytnik linii papilarnych	<p>Umożliwia włączanie i wyłączenie urządzenia czytnika linii papilarnych.</p> <p>Domyślnie włączona jest opcja <b>Włącz czytnik linii papilarnych</b>.</p>
Tryb dyskretny	<p>Umożliwia włączanie i wyłączenie trybu dyskretnego. Kiedy ta opcja jest włączona, wszystkie lampki LED systemu, podświetlenie panelu LCD i urządzenia dźwiękowe komputera są wyłączone.</p> <p>Domyślnie opcja <b>Tryb dyskretny</b> jest wyłączona.</p> <p><b>i UWAGA:</b> W przypadku komputerów z touchpadem współpracy opcja Touchpad współpracy jest wyłączona, gdy włączona jest opcja <b>Tryb dyskretny</b>.</p> <p><b>i UWAGA:</b> Aby wyświetlić tę opcję, włącz <b>tryb konfiguracji zaawansowanej</b> zgodnie z opisem w sekcji <a href="#">Wyświetlanie opcji konfiguracji zaawansowanej</a>.</p>

**Tabela 39. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Pamięć masowa**

<b>Pamięć masowa</b>	
<b>Tryb SATA/NVMe</b>	
Tryb SATA/NVMe	<p>Umożliwia ustawienie trybu działania zintegrowanego kontrolera dysku twardego SATA.</p> <p>Domyślnie wybrana jest opcja <b>AHCI/NVMe</b>. Urządzenie pamięci masowej jest skonfigurowane do obsługi trybu AHCI/NVMe.</p>
<b>Interfejs pamięci masowej</b>	
Wyświetlanie informacji	<p>Wyświetla informacje o poszczególnych napędach zintegrowanych z systemem.</p>
Włączanie portów	<p>Umożliwia włączanie i wyłączenie interfejsu SSD PCIe M.2.</p> <p>Domyślnie włączona jest opcja <b>SSD PCIe M.2</b>.</p>

**Tabela 39. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Pamięć masowa (cd.)**

<b>Pamięć masowa</b>	
Raportowanie Smart	Umożliwia włączanie i wyłączenie opcji Raportowanie SMART. Opcja <b>Raportowanie SMART</b> jest domyślnie wyłączona. <b>i UWAGA:</b> Aby wyświetlić tę opcję, włącz <b>tryb konfiguracji zaawansowanej</b> zgodnie z opisem w sekcji <a href="#">Wyświetlanie opcji konfiguracji zaawansowanej</a> .
<b>Informacje o dysku</b>	Wyświetla informacje o napędach zintegrowanych z systemem.

**Tabela 40. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Wyświetlacz**

<b>Wyświetlacz</b>	
<b>Jasność ekranu</b>	
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.
<b>Z ekranem dotykowym</b>	Umożliwia włączanie i wyłączenie ekranu dotykowego. Domyślnie opcja <b>Ekran dotykowy</b> jest włączona.
<b>Pełnoekranowe logo</b>	Umożliwia włączanie i wyłączenie wyświetlania przez komputer pełnoekranowego logo, jeśli obraz jest zgodny z rozdzielczością ekranu. Opcja <b>Pełnoekranowe logo</b> jest domyślnie wyłączona.

**Tabela 41. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Połączenia**

<b>Połączenia</b>	
<b>Włącz urządzenie bezprzewodowe</b>	
WLAN	Umożliwia włączanie i wyłączenie wewnętrznego urządzenia WLAN. Opcja <b>WLAN</b> jest domyślnie włączona.
WWAN/GPS	Umożliwia włączanie i wyłączenie wewnętrznego urządzenia WWAN. Opcja <b>WWAN/GPS</b> jest domyślnie włączona.
Bluetooth	Umożliwia włączanie i wyłączenie wbudowanego urządzenia Bluetooth. Opcja <b>Bluetooth</b> jest domyślnie włączona.
Bezdotykowy czytnik kart smart / NFC	Umożliwia włączanie i wyłączenie urządzenia obsługującego karty smart. Opcja <b>Bezdotykowy czytnik kart smart / NFC</b> jest domyślnie włączona. <b>i UWAGA:</b> Aby wyświetlić tę opcję, włącz <b>tryb konfiguracji zaawansowanej</b> zgodnie z opisem w sekcji <a href="#">Wyświetlanie opcji konfiguracji zaawansowanej</a> .
<b>Włącz stos sieciowy UEFI</b>	Umożliwia włączanie i wyłączenie stosu sieciowego UEFI oraz sterowanie zintegrowanym kontrolerem LAN. Domyślnie włączona jest opcja <b>Włącz stos sieciowy UEFI</b> .
<b>Sterowanie radiem WLAN</b>	
Sterowanie radiem WLAN	Ta funkcja wykrywa połączenie systemu z siecią przewodową, a następnie wyłącza wybrane moduły bezprzewodowe (WLAN lub WWAN). Po odłączeniu od sieci przewodowej wybrane moduły bezprzewodowe zostaną ponownie włączone.

**Tabela 41. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Połączenia (cd.)**

<b>Połączenie</b>	
	Opcja <b>Sterowanie radiem WLAN</b> jest domyślnie wyłączona.
Sterowanie radiem WWAN	Ta funkcja wykrywa połączenie komputera z siecią przewodową, a następnie wyłącza wybrane moduły radiowe WWAN.  Opcja <b>Sterowanie radiem WWAN</b> jest domyślnie wyłączona.  <b>i UWAGA:</b> Aby wyświetlić tę opcję, włącz <b>tryb konfiguracji zaawansowanej</b> zgodnie z opisem w sekcji <a href="#">Wyświetlanie opcji konfiguracji zaawansowanej</a> .
Tryb magistrali WWAN	
Włącz stos Bluetooth UEFI	Umożliwia włączanie i wyłączanie stosu Bluetooth UEFI oraz sterowanie zintegrowanym kontrolerem LAN.  Opcja <b>Włącz stos Bluetooth UEFI</b> jest domyślnie włączona.  <b>i UWAGA:</b> Aby wyświetlić tę opcję, włącz <b>tryb konfiguracji zaawansowanej</b> zgodnie z opisem w sekcji <a href="#">Wyświetlanie opcji konfiguracji zaawansowanej</a> .
<b>Funkcja rozruchu HTTP(s)</b>	
Rozruch HTTP(s)	Gdy ta opcja jest włączona, obsługuje rozruch HTTP(s) w systemie BIOS klienta, który oferuje opcje połączeń przewodowych lub bezprzewodowych oraz HTTP/HTTPS.  <b>i UWAGA:</b> Aby wyświetlić tę opcję, włącz <b>rozruch HTTP(s)</b> zgodnie z opisem w sekcji <a href="#">Wyświetl zaawansowane opcje konfiguracji</a> .
Tryby rozruchu HTTP(s)	W trybie automatycznym adres URL rozruchu jest uzyskiwany z odpowiedzi DHCP. Ten adres określa serwer rozruchowy HTTP i lokalizację pliku Network Boot Program (NBP). W trybie ręcznym użytkownik wpisuje w polu tekstowym adres URL, który musi zaczynać się od <code>http://</code> lub <code>https://</code> i kończyć nazwą pliku NBP.  Opcja <b>Sterowanie radiem WWAN</b> jest domyślnie wyłączona.  Domyślnie włączona jest opcja <b>Tryb automatyczny</b> .  <b>i UWAGA:</b> Aby wyświetlić tę opcję, włącz <b>tryb konfiguracji zaawansowanej</b> zgodnie z opisem w sekcji <a href="#">Wyświetlanie opcji konfiguracji zaawansowanej</a> .

**Tabela 42. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Zasilanie**

<b>Zasilanie</b>	
<b>Konfiguracja baterii</b>	Umożliwia włączanie i wyłączanie zasilania komputera z baterii w określonych godzinach, nawet jeśli podłączone jest zasilanie sieciowe. Tabela <b>Niestandardowe rozpoczęcie ładowania i Niestandardowe zakończenie ładowania</b> pozwala zapobiec pobieraniu prądu z sieci energetycznej w określonych godzinach każdego dnia.  Domyślnie włączona jest opcja <b>Tryb adaptacyjny</b> . Ustawienia baterii są elastycznie optymalizowane na podstawie typowego wzorca korzystania z baterii.
<b>Konfiguracja zaawansowana</b>	
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 <b>Włącz zaawansowaną konfigurację ładowania baterii</b> jest domyślnie wyłączona.
<b>Przełączanie w czasie szczytowego zapotrzebowania</b>	
Włącz funkcję Peak Shift	Umożliwia zasilanie komputera z baterii w określonych godzinach, nawet jeśli podłączone jest zasilanie sieciowe.

**Tabela 42. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Zasilanie (cd.)**

<b>Zasilanie</b>	
	Domyślnie włączona jest opcja <b>Włącz funkcję Peak Shift</b> .
Type-C Connector Power USB PowerShare	Umożliwia włączanie i wyłączenie funkcji USB PowerShare komputera. Opcja <b>USB PowerShare</b> jest domyślnie wyłączona.
<b>Kontrola termiczna</b>	Umożliwia włączanie i wyłączenie sterowania wentylatorami i temperaturą procesora w celu regulacji wydajności komputera, poziomu hałasu i temperatury. Domyślnie włączona jest opcja <b>Zoptymalizowane</b> . Jest to standardowe ustawienie równowagi między wydajnością, poziomem hałasu i temperaturą.
<b>Obsługa wznawiania pracy po podłączeniu urządzenia USB</b>	
Wznawianie pracy po podłączeniu do stacji dokującej Dell Dock USB-C	Umożliwia włączanie i wyłączenie funkcji wyprowadzenia komputera ze stanu gotowości, hibernacji i wyłączenia przez stacje dokujące Dell ze złączem USB Type-C. <b>Opcja Wznawianie pracy po podłączeniu do stacji dokującej Dell USB Type-C</b> jest domyślnie włączona.
<b>Blokowanie uśpienia</b>	Umożliwia włączanie i wyłączenie przechodzenia komputera do trybu uśpienia (S3) w systemie operacyjnym. Opcja <b>Zablokuj stan uśpienia</b> jest domyślnie wyłączona. <b>i UWAGA:</b> 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.
<b>Przełącznik obudowy</b>	
Włącz przełącznik pokrywy	Umożliwia włączanie i wyłączenie przełącznika pokrywy. Opcja <b>Włącz przełącznik pokrywy</b> jest domyślnie włączona.
<b>Technologia Intel Speed Shift</b>	Umożliwia włączanie i wyłączenie obsługi technologii Intel Speed Shift. Ta opcja umożliwia włączenie automatycznego wybierania odpowiedniej wydajności procesora w systemie operacyjnym. Domyślnie opcja <b>Intel Speed Shift Technology</b> jest włączona.

**Tabela 43. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Zabezpieczenia**

<b>Zabezpieczenia</b>	
<b>Moduł TPM (Trusted Platform Module)</b>	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 <b>Moduł TPM (Trusted Platform Module)</b> jest domyślnie włączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji <b>Moduł TPM (Trusted Platform Module)</b> , aby umożliwić pełne działanie tych technologii zabezpieczeń. <b>i UWAGA:</b> Wymienione opcje dotyczą komputerów z autonomicznym układem <b>Trusted Platform Module (TPM)</b> .
Moduł TPM włączony	Umożliwia włączanie i wyłączenie układu TPM. Opcja <b>TPM włączone</b> jest domyślnie włączona.

**Tabela 43. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Zabezpieczenia (cd.)**

<b>Zabezpieczenia</b>	
	Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie opcji <b>Układ TPM włączony</b> , aby umożliwić pełne działanie tych technologii zabezpieczeń.
Pomiń interfejs fizycznej obecności (PPI) dla poleceń włączania	<p>Opcje pomijania interfejsu fizycznej obecności (PPI) umożliwiają systemowi operacyjnemu zarządzanie określonymi aspektami modułu TPM. Jeśli te opcje są włączone, monit o potwierdzenie nie wyświetla się w przypadku niektórych zmian konfiguracji układu TPM.</p> <p>Opcja <b>Pomiń PPI dla poleceń włączania</b> jest domyślnie włączona.</p> <p>Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji <b>Pomiń PPI dla poleceń włączania</b>.</p>
Pomiń interfejs fizycznej obecności (PPI) dla poleceń wyłączenia	<p>Domyślnie opcja <b>Pomiń PPI dla poleceń wyłączenia</b> jest wyłączona.</p> <p>Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie wyłączonej opcji <b>Pomiń PPI dla poleceń wyłączenia</b>.</p>
Pomiń interfejs fizycznej obecności (PPI) dla poleceń czyszczenia	<p>Opcja <b>Pomiń PPI dla poleceń czyszczenia</b> jest domyślnie wyłączona.</p> <p>Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie wyłączonej opcji <b>Pomiń PPI dla poleceń czyszczenia</b>.</p>
Włączenie poświadczeń	<p>Opcja <b>Włączenie poświadczeń</b> steruje hierarchią poręczeń modułu TPM. Wyłączenie opcji <b>Włączenie poświadczeń</b> uniemożliwia używanie układu TPM do cyfrowego podpisywania certyfikatów.</p> <p>Domyślnie opcja <b>Włączenie poświadczeń</b> jest włączona.</p> <p>Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji <b>Włączenie poświadczeń</b>.</p> <p><b>i UWAGA:</b> Wyłączenie tej funkcji może spowodować problemy ze zgodnością lub utratę dostępu do funkcji w niektórych systemach operacyjnych.</p>
Włączenie magazynu kluczy	<p>Opcja <b>Włączenie magazynu kluczy</b> steruje hierarchią pamięci modułu TPM, która służy do przechowywania kluczy cyfrowych. Wyłączenie opcji <b>Włączenie magazynu kluczy</b> ogranicza możliwość przechowywania danych właściciela przez moduł TPM.</p> <p>Domyślnie opcja <b>Włączenie magazynu kluczy</b> jest włączona.</p> <p>Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji <b>Włączenie magazynu kluczy</b>.</p> <p><b>i UWAGA:</b> Wyłączenie tej funkcji może spowodować problemy ze zgodnością lub utratę dostępu do funkcji w niektórych systemach operacyjnych.</p>
Wyczyść	<p>Włączenie opcji <b>Wyczyść</b> powoduje usunięcie informacji zapisanych w układzie TPM po wyjściu z systemu BIOS. Po ponownym uruchomieniu komputera ta opcja powraca do stanu wyłączonego.</p> <p>Domyślnie opcja <b>Wyczyść</b> jest wyłączona.</p> <p>Firma Dell Technologies zaleca włączanie opcji <b>Wyczyść</b> tylko wtedy, gdy trzeba wyczyścić dane modułu TPM.</p>
Intel Total Memory Encryption	<p>Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji szyfrowania pamięci procesora.</p> <p>Opcja <b>Intel Total Memory Encryption</b> jest domyślnie wyłączona.</p> <p><b>i UWAGA:</b> Aby wyświetlić tę opcję, włącz <b>tryb konfiguracji zaawansowanej</b> zgodnie z opisem w sekcji <a href="#">Wyświetlanie opcji konfiguracji zaawansowanej</a>.</p>
<b>Naruszenie obudowy</b>	
Otwarcie obudowy	Funkcja wykrywania naruszenia obudowy umożliwia włączenie fizycznego przełącznika, który uruchamia zdarzenie po otwarciu pokrywy komputera.

Tabela 43. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Zabezpieczenia (cd.)

Zabezpieczenia	
	<p>Gdy opcja ma wartość <b>Włączone</b>, przy następnym uruchomieniu zostanie wyświetlone powiadomienie, a zdarzenie zostanie zarejestrowane w dzienniku zdarzeń systemu BIOS.</p> <p>Gdy opcja ma wartość <b>Włączone — tryb cichy</b>, zdarzenie zostanie zarejestrowane w dzienniku zdarzeń systemu BIOS, ale powiadomienie nie zostanie wyświetlone.</p> <p>Gdy opcja ma wartość <b>Wyłączone</b>, powiadomienie zostanie wyświetlone, ale zdarzenie nie zostanie zarejestrowane w dzienniku zdarzeń systemu BIOS.</p> <p>Opcja <b>Wykrywanie naruszenia obudowy</b> jest domyślnie <b>włączona — tryb cichy</b>.</p> <p>Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie <b>włączonej</b> opcji <b>Wykrywanie naruszenia obudowy</b>.</p>
Blokuj uruchomienie do momentu wyczyszczenia	<p>Umożliwia włączanie i wyłączenie opcji „Blokuj uruchomienie do momentu wyczyszczenia”.</p> <p>Opcja <b>Blokuj uruchomienie do momentu wyczyszczenia</b> jest <b>domyślnie wyłączona</b>.</p> <p><b>i UWAGA:</b> Kiedy jest włączona, komputer nie uruchamia się do chwili wyczyszczenia alertu o naruszeniu obudowy. Jeśli ustawione jest hasło administratora, przed wyczyszczeniem ostrzeżenia należy odblokować program konfiguracyjny.</p>
<b>Środki bezpieczeństwa w trybie SMM</b>	<p>Umożliwia włączanie i wyłączenie 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.</p> <p>Opcja <b>Środki bezpieczeństwa w trybie SMM</b> jest domyślnie włączona.</p> <p>Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji <b>Środki bezpieczeństwa w trybie SMM</b>, chyba że używana jest któraś z niezgodnych aplikacji.</p> <p><b>i UWAGA:</b> Ta funkcja może powodować problemy ze zgodnością lub utratą funkcjonalności w przypadku niektórych starszych narzędzi i aplikacji.</p>
<b>Wymazanie danych przy następnym uruchomieniu</b>	
Rozpocznij wymazywanie danych	<p>Wymazywanie danych to operacja bezpiecznego kasowania, która usuwa informacje z urządzenia pamięci masowej.</p> <p><b>⚠ OSTRZEŻENIE: Operacja bezpiecznego wymazywania usuwa informacje w taki sposób, że nie można ich odtworzyć.</b></p> <p>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 rekonstrukcji, uniemożliwiając odzyskanie danych.</p> <p>Gdy opcja wymazywania danych zostanie włączona, podczas następnego rozruchu wyświetli się monit o wymazanie danych ze wszystkich urządzeń pamięci masowej podłączonych do komputera.</p> <p>Domyślnie opcja <b>Rozpocznij wymazywanie danych</b> jest wyłączona.</p>
<b>Absolute</b>	<p>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.</p> <p>Opcja <b>Absolute</b> jest domyślnie włączona.</p>

Tabela 43. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Zabezpieczenia (cd.)


<b>Zabezpieczenia</b>	
	<p>Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji <b>Absolute</b>.</p> <p> <b>UWAGA:</b> Po aktywowaniu funkcji Absolute nie można wyłączyć integracji Absolute na ekranie konfiguracji systemu BIOS.</p>
<b>Bezpieczeństwo uruchamiania ścieżki rozruchu UEFI</b>	<p>Umożliwia włączanie i wyłączanie wyświetlania przez system monitu o wprowadzeniu hasła administratora podczas uruchamiania urządzenia ze ścieżką rozruchu UEFI z menu F12.</p> <p>Domyślnie włączona jest opcja <b>Zawsze, z wyjątkiem wewnętrznego dysku HDD</b>.</p>
<p><b>Interfejs systemu BIOS z uwierzytelnianiem</b></p> <p>Umożliwia włączanie/wyłączanie interfejsu systemu BIOS z uwierzytelnianiem</p> <p>Czyszczenie magazynu certyfikatów</p> <p>Dostęp do starszego interfejsu zarządzania</p> <p><b>Wykrywanie manipulacji urządzeniem oprogramowania wewnętrznego</b></p>	<p>Umożliwia administratorowi kontrolowanie dostępu do konfiguracji systemu BIOS za pośrednictwem uwierzytelnionego interfejsu. Włączenie tej opcji gwarantuje, że zmiany konfiguracji systemu BIOS są zabezpieczone przez uwierzytelnianie.</p> <p><b>Opcja Włącz interfejs systemu BIOS z uwierzytelnianiem</b> jest domyślnie wyłączona.</p> <p>Umożliwia administratorowi usunięcie wszystkich certyfikatów przechowywanych w systemie zarządzania kluczami (KMS). Włączenie tej opcji spowoduje usunięcie wszystkich certyfikatów, które mogą być niezbędne ze względów bezpieczeństwa lub jeśli certyfikaty wygasły lub nie są już ważne.</p> <p>Domyślnie opcja <b>Czyszczenie magazynu certyfikatów</b> jest wyłączona.</p> <p>Umożliwia administratorowi kontrolowanie dostępu do konfiguracji systemu BIOS za pomocą starszego interfejsu zarządzania. Włączenie tej opcji uniemożliwia uruchomienie narzędzi do zarządzania wymagających hasła administratora systemu BIOS, odczytywanie ustawień konfiguracji niektórych aplikacji firmy Dell lub zmianę ustawień konfiguracji systemu BIOS.</p> <p>Kiedy ta opcja jest włączona, obsługuje tylko interfejs ABI (Authenticated BIOS Manageability Interface) do zarządzania zmianami konfiguracji systemu BIOS. Aby można było korzystać z tej funkcji, należy włączyć i udostępnić interfejs ABI.</p> <p>Gdy opcja ma wartość <b>Włączone</b>, można używać starszego interfejsu zarządzania do odczytywania i zmieniania konfiguracji systemu BIOS.</p> <p>Gdy opcja ma wartość <b>Tylko do odczytu</b>, za pomocą starszego interfejsu zarządzania można odczytywać konfigurację systemu BIOS, ale nie można jej zmieniać.</p> <p>Gdy opcja ma wartość <b>Wyłączone</b>, starszy interfejs zarządzania jest wyłączony. Operacje odczytu i zapisu konfiguracji systemu BIOS są zablokowane.</p> <p>Umożliwia sterowanie wykrywaniem ingerencji w urządzenie oprogramowania wewnętrznego. Ta funkcja powiadamia użytkownika o ingerencji w urządzenie oprogramowania wewnętrznego. Gdy ta opcja jest włączona, na ekranie komputerze wyświetlane są komunikaty ostrzegawcze, a w dzienniku zdarzeń systemu BIOS zapisywane jest zdarzenie dotyczące wykrycia ingerencji. Komputer nie uruchomi się ponownie do momentu wyczyszczenia alertu o zdarzeniu.</p> <p>Opcja <b>Wykrywanie manipulacji urządzeniem oprogramowania wewnętrznego</b> jest domyślnie włączona.</p> <p>Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji <b>Wykrywanie manipulacji urządzeniem oprogramowania wewnętrznego</b>.</p>
Czyszczenie wykrywania manipulacji urządzeniem oprogramowania wewnętrznego	<p>Umożliwia wyczyszczenie zdarzeń zarejestrowanych po wykryciu ingerencji w urządzenie oprogramowania wewnętrznego.</p> <p>Opcja <b>Czyszczenie wykrywania manipulacji urządzeniem oprogramowania wewnętrznego</b> jest domyślnie włączona.</p>

Tabela 43. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Zabezpieczenia (cd.)


Zabezpieczenia	
	<p> <b>UWAGA:</b> Aby wyświetlić tę opcję, włącz <b>tryb konfiguracji zaawansowanej</b> zgodnie z opisem w sekcji <a href="#">Wyświetlanie opcji konfiguracji zaawansowanej</a>.</p>
<b>Procesor zabezpieczeń Pluton</b>	<p>Procesor zabezpieczeń Pluton jest używany przez system operacyjny do świadczenia usług bezpieczeństwa, takich jak funkcjonalność Key Storage Provider. Gdy ta opcja jest włączona, usługi Pluton Security Processor są dostępne dla systemu operacyjnego. Wyłączenie <b>procesora zabezpieczeń Pluton</b> może ograniczyć niektóre usługi bezpieczeństwa systemu operacyjnego i wpłynąć na funkcjonalność. .</p> <p>Domyślnie opcja <b>Procesor zabezpieczeń Pluton</b> jest włączona.</p> <p>Aby zapewnić dodatkowe bezpieczeństwo, firma Dell Technologies zaleca włączenie opcji <b>Procesor zabezpieczeń Pluton</b>.</p>

Tabela 44. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Hasła

Hasła	
<b>Hasło administratora</b>	<p>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.</p> <p>Hasło administratora podlega następującym regułom i zależnościom:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nie można ustawić hasła administratora, jeśli zostały już ustawione hasła systemowe i/lub hasła pamięci wewnętrznej.</li> <li>• Hasła administratora można używać zamiast hasła do komputera i/lub do wewnętrznego dysku twardego.</li> <li>• Gdy hasło administratora jest ustawione, należy je podawać podczas aktualizacji oprogramowania wewnętrznego.</li> <li>• Wyczyszczenie hasła administratora powoduje również usunięcie hasła do komputera (jeśli jest ustawione).</li> </ul> <p>Firma Dell Technologies zaleca używanie hasła administratora w celu zapobiegania nieautoryzowanym zmianom konfiguracji systemu BIOS.</p>
<b>Hasło systemowe</b>	<p>Hasło systemowe uniemożliwia uruchomienie systemu operacyjnego bez wprowadzenia prawidłowego hasła.</p> <p>Hasło systemowe podlega następującym regułom i zależnościom:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Komputer wyłącza się po około 10 minutach bezczynności na ekranie monitu o podanie hasła do komputera.</li> <li>• Komputer wyłącza się po trzech nieprawidłowych próbach wpisania hasła do komputera.</li> <li>• Komputer wyłącza się po naciśnięciu klawisza <b>Esc</b> na ekranie monitu o podanie hasła systemowego.</li> <li>• Monit o hasło do komputera nie jest wyświetlany po wyjściu komputera z trybu czuwania.</li> </ul> <p>Firma Dell Technologies zaleca używanie hasła systemowego w sytuacjach, gdy istnieje prawdopodobieństwo, że komputer może zostać zgubiony lub skradziony.</p>
M.2 PCIe SSD-0	<p>Aby zapobiec nieautoryzowanemu dostępowi do danych przechowywanych na dysku twardym, można ustawić hasło do dysku twardego. Komputer wyświetla monit o podanie hasła do dysku twardego podczas rozruchu w celu odblokowania dysku. Dysk twarde 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.</p> <p>Jeśli włączona jest opcja <b>Hasło do dysku twardego</b> lub <b>Hasło do dysku SSD-0 M.2 PCIe</b>, hasło podlega następującym regułom i zależnościom.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nie można uzyskać dostępu do opcji hasła do dysku twardego, gdy dysk jest wyłączony w konfiguracji systemu BIOS.</li> </ul>

Tabela 44. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Hasła (cd.)

<b>Hasła</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Komputer wyłącza się po około 10 minutach bezczynności na ekranie monitu o podanie hasła do dysku twardego.</li> <li>• Komputer wyłącza się po trzech nieudanych próbach wpisania hasła do dysku twardego i traktuje dysk twardego jako niedostępny.</li> <li>• Dysk twardego przestaje akceptować próby odblokowania za pomocą hasła po pięciu nieudanych próbach podania hasła do dysku twardego na ekranie konfiguracji systemu BIOS. Aby można było ponowić próbę podania hasła, należy zresetować hasło do dysku twardego.</li> <li>• Komputer traktuje dysk twardego jako niedostępny w przypadku naciśnięcia klawisza <b>Esc</b> na ekranie monitu o podanie hasła do dysku twardego.</li> <li>• Monit o hasło do dysku twardego nie jest wyświetlany po wyjściu komputera z trybu czuwania. Gdy dysk twardego zostanie odblokowany przez użytkownika przed przejściem komputera w tryb czuwania, pozostanie odblokowany po wznowieniu pracy komputera z trybu czuwania.</li> <li>• Jeśli hasło systemowe i hasło do dysku twardego są takie same, dysk twardego zostanie odblokowany po wprowadzeniu poprawnego hasła systemowego.</li> </ul> <p>Firma Dell Technologies zaleca używanie hasła do dysku twardego w celu ochrony przed nieautoryzowanym dostępem do danych.</p>
<b>Konfiguracja hasła</b>	<p>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).</p> <p>Firma Dell Technologies zaleca ustawienie minimalnej długości hasła na co najmniej 8 znaków.</p>
<b>Pominięcie hasła</b>	<p>Opcja <b>Pominięcie hasła</b> 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.</p> <p><b>i UWAGA:</b> Ta opcja nie zmienia wymogu wprowadzenia hasła po zamknięciu systemu.</p> <p>Opcja <b>Pominięcie hasła</b> jest domyślnie wyłączona.</p> <p>Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji <b>Pominięcie hasła</b>.</p>
<b>Zmiany hasła</b>	
Blokada konfiguracji administratora	<p>Opcja <b>Blokada konfiguracji administratora</b> uniemożliwia użytkownikowi końcowemu wyświetlanie konfiguracji systemu BIOS bez podania hasła administratora (jeśli jest ustawione).</p> <p>Opcja <b>Blokada konfiguracji administratora</b> jest domyślnie wyłączona.</p> <p>Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji <b>Blokada konfiguracji administratora</b>.</p>
<b>Blokada hasła głównego</b>	
Włącz blokadę hasła głównego	<p>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.</p> <p><b>i UWAGA:</b> Po ustawieniu hasła właściciela opcja blokady hasła głównego nie jest dostępna.</p> <p><b>i UWAGA:</b> Jeśli jest ustawione hasło do wewnętrznego dysku twardego, należy je wyczyścić przed zmianą opcji Blokada hasła głównego.</p> <p>Opcja <b>Włącz blokadę hasła głównego</b> jest domyślnie wyłączona.</p>

**Tabela 44. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Hasła (cd.)**

Hasła	
	Firma Dell nie zaleca włączania ustawienia <b>Blokada hasła głównego</b> , chyba że wdrożono własny system odzyskiwania haseł.
Zezwalaj na resetowanie identyfikatora PSID przez użytkowników innych niż administrator	<p>Opcja <b>Zezwalaj na resetowanie identyfikatora PSID przez użytkowników innych niż administrator</b> umożliwia wyczyszczenie hasła do dysku twardego bez podawania hasła administratora systemu BIOS. Gdy hasło administratora jest ustawione, przed wprowadzeniem identyfikatora PSID wymagane jest uwierzytelnienie się za pomocą tego hasła. Jeśli ta opcja jest włączona, każdy użytkownik może wyczyścić dysk bez wprowadzania hasła administratora.</p> <p>Opcja <b>Zezwalaj na resetowanie identyfikatora PSID przez użytkowników innych niż administrator</b> jest domyślnie wyłączona.</p> <p><b>i UWAGA:</b> Aby wyświetlić tę opcję, włącz <b>tryb konfiguracji zaawansowanej</b> zgodnie z opisem w sekcji <a href="#">Wyświetlanie opcji konfiguracji zaawansowanej</a>.</p>

**Tabela 45. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Aktualizacje i odzyskiwanie**

Aktualizacje i odzyskiwanie	
<b>Aktualizacje oprogramowania wewnętrznego przy użyciu pakietów UEFI Capsule</b>	
Włącz aktualizacje oprogramowania wewnętrznego UEFI Capsule	<p>Umożliwia włączanie i wyłączanie aktualizacji systemu BIOS za pośrednictwem pakietów aktualizacji UEFI Capsule.</p> <p><b>i UWAGA:</b> Wyłączenie tej opcji powoduje zablokowanie aktualizacji systemu BIOS z poziomu takich usług, jak Microsoft Windows Update i Linux Vendor Firmware Service (LVFS).</p> <p>Opcja <b>Włącz aktualizacje oprogramowania wewnętrznego UEFI Capsule</b> jest domyślnie włączona.</p>
<b>Odzyskiwanie systemu BIOS z dysku twardego</b>	<p>Umożliwia w pewnych sytuacjach przywrócenie uszkodzonego systemu BIOS z pliku przywracania zapisanego na głównym dysku twardym lub w zewnętrznej pamięci USB.</p> <p>Opcja <b>Odzyskiwanie systemu BIOS z dysku twardego</b> jest domyślnie włączona.</p> <p><b>i UWAGA:</b> Przywracanie systemu BIOS z dysku twardego nie jest możliwe w przypadku dysków samoszyfrujących (SED).</p> <p><b>i UWAGA:</b> 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.</p>
<b>Obniżenie wersji systemu BIOS</b>	
Zezwól na wcześniejszą wersję BIOS	<p>Umożliwia ładowanie wcześniejszych wersji oprogramowania wewnętrznego.</p> <p>Opcja <b>Zezwól na wcześniejszą wersję BIOS</b> jest domyślnie włączona.</p>
<b>SupportAssist OS Recovery</b>	<p>Umożliwia włączanie i wyłączanie kontrolowania rozruchu narzędzia SupportAssist OS Recovery w przypadku niektórych błędów systemu.</p> <p>Opcja <b>SupportAssist OS Recovery</b> jest domyślnie włączona.</p>
<b>BIOSConnect</b>	<p>Umożliwia włączenie lub wyłączenie odzyskiwania systemu operacyjnego usługi w chmurze, jeśli głównego systemu operacyjnego nie uda się uruchomić co najmniej tyle razy, ile określono w ustawieniu Próg automatycznego uruchomienia odzyskiwania systemu operacyjnego, a lokalny system operacyjny usługi nie uruchamia się lub nie jest zainstalowany.</p> <p>Opcja <b>BIOSConnect</b> jest domyślnie włączona.</p>

**Tabela 45. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Aktualizacje i odzyskiwanie (cd.)**

Aktualizacje i odzyskiwanie	
<b>Próg automatycznego uruchomienia odzyskiwania systemu operacyjnego Dell</b>	<p>Umożliwia kontrolowanie automatycznego rozruchu konsoli SupportAssist System Resolution i narzędzia Dell OS Recovery.</p> <p>Domyślnie opcja <b>Próg automatycznego uruchomienia odzyskiwania systemu operacyjnego Dell</b> ma wartość 2.</p>

**Tabela 46. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Zarządzanie systemem**

Zarządzanie systemem	
<b>Kod Service Tag</b>	Wyświetla kod Service Tag komputera.
<b>Plakietka identyfikacyjna</b>	<p>Umożliwia utworzenie unikatowej plakietki identyfikacyjnej systemu, która pozwala administratorom IT identyfikować dany komputer.</p> <p><b>i UWAGA:</b> Po ustawieniu plakietki identyfikacyjnej w systemie BIOS nie można jej zmienić.</p>
<b>Zachowanie podczas testu AC</b>	
Uaktywnianie z sieci AC	<p>Umożliwia włączanie i wyłączenie opcji uruchamiania komputera po podłączeniu zasilacza sieciowego.</p> <p>Opcja <b>Uaktywnianie z sieci AC</b> jest domyślnie wyłączona.</p>
<b>Uaktywnianie z sieci LAN</b>	<p>Umożliwia lub uniemożliwia włączanie komputera przez specjalny sygnał z sieci LAN.</p> <p>Opcja <b>Uaktywnianie z sieci LAN</b> jest domyślnie wyłączona.</p>
<b>Automatycznie na czas</b>	<p>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.</p> <p>Opcja <b>Automatycznie na czas</b> jest domyślnie wyłączona.</p>
Obsługa technologii Intel AMT	<p>Umożliwia konfigurowanie obsługi technologii Intel AMT (Active Management Technology), którą można włączyć, wyłączyć lub ograniczyć.</p> <p><b>i UWAGA:</b> Aby wyświetlić tę opcję, włącz <b>tryb konfiguracji zaawansowanej</b> zgodnie z opisem w sekcji <b>Wyświetlanie opcji konfiguracji zaawansowanej</b>.</p>
Data pierwszego uruchomienia	
Diagnostyka	<p>Umożliwia włączanie i wyłączenie opcji uruchamiania aplikacji w systemie operacyjnym razem z diagnostyką przed rozruchem przy kolejnych operacjach uruchamiania.</p> <p><b>i UWAGA:</b> Aby wyświetlić tę opcję, włącz <b>tryb konfiguracji zaawansowanej</b> zgodnie z opisem w sekcji <b>Wyświetlanie opcji konfiguracji zaawansowanej</b>.</p>
Automatyczne odzyskiwanie przy użyciu autotestu zasilania	<p>Umożliwia włączanie i wyłączenie funkcji automatycznego odzyskiwania komputera w przypadku braku zasilania lub niepowodzenia testu POST poprzez zastosowanie odpowiednich środków zaradczych.</p> <p>Opcja <b>Automatyczne odzyskiwanie w przypadku testu POST</b> jest domyślnie włączona.</p> <p><b>i UWAGA:</b> Aby wyświetlić tę opcję, włącz <b>tryb konfiguracji zaawansowanej</b> zgodnie z opisem w sekcji <b>Wyświetlanie opcji konfiguracji zaawansowanej</b>.</p>

**Tabela 47. Opcje konfiguracji systemu BIOS – menu Klawiatura**

Klawiatura	
<b>Opcje blokowania Fn</b>	<p>Umożliwia włączanie i wyłączenie opcji blokowania klawisza Fn.</p> <p>Domyślnie opcja <b>Fn Lock</b> jest włączona.</p>

Tabela 47. Opcje konfiguracji systemu BIOS – menu Klawiatura (cd.)

Klawiatura	
<b>Tryb blokowania</b>	Domyślnie włączona jest opcja <b>Blokada w trybie dodatkowym</b> . Po wybraniu tej opcji klawisze F1–F12 skanują kod pod kątem funkcji dodatkowych.
<b>Podświetlenie klawiatury</b>	Umożliwia skonfigurowanie trybu działania funkcji podświetlenia klawiatury. Domyślnie wybrana jest opcja <b>Przyciemnione</b> . Podświetlenie klawiatury ma jasność 100%.
<b>Timeout podświetlenia klawiatury na zasilaniu sieciowym</b>	Określa wartość timeout dla podświetlenia klawiatury, gdy komputer jest podłączony do zasilacza sieciowego. Domyślnie wybrana jest opcja <b>10 sekund</b> .
<b>Timeout podświetlenia klawiatury na baterii</b>	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 <b>10 sekund</b> .
<b>Dostęp do klawisza skrótu konfiguracji urządzenia</b>	Umożliwia kontrolowanie dostępu do ekranów konfiguracji urządzeń za pomocą skrótów klawiaturowych podczas uruchamiania komputera. Opcja <b>Dostęp do klawisza skrótu konfiguracji urządzenia</b> jest domyślnie włączona. <b>i UWAGA:</b> To ustawienie steruje tylko modułami Option ROM Intel RAID (CTRL+I), MEBX (CTRL+P) i LSI RAID (CTRL+C). To ustawienie nie wpływa na inne moduły Option ROM przed rozruchem, które obsługują sekwencje klawiszy.

Tabela 48. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Zachowanie przed uruchomieniem systemu

Zachowanie przed rozruchem	
<b>Ostrzeżenia dotyczące zasilacza</b>	
Włącz komunikaty ostrzegawcze stacji dokującej	Umożliwia włączenie komunikatów ostrzegawczych wyświetlanych podczas rozruchu w razie wykrycia zasilacza o zbyt małej mocy. Domyślnie opcja <b>Włącz komunikaty ostrzegawcze stacji dokującej</b> jest włączona.
<b>Ostrzeżenia i błędy</b>	Umożliwia włączanie i wyłączanie czynności, która ma zostać wykonana po wystąpieniu ostrzeżenia lub błędu. Opcja <b>Monituj przy ostrzeżeniach i błędach</b> jest domyślnie włączona. <b>i UWAGA:</b> Błędy uznane za krytyczne dla działania sprzętu zawsze powodują zatrzymanie komputera.
<b>Wydłuż czas testu POST systemu BIOS</b>	Umożliwia określenie czasu ładowania testu POST (Power-On Self-Test) systemu BIOS. Domyślnie wybrana jest opcja <b>0 sekund</b> .
<b>Przekazywanie adresu MAC</b>	Umożliwia zastąpienie adresu MAC zewnętrznego interfejsu sieciowego (w obsługiwanej stacji dokującej lub w module sprzętowym) wybranym adresem MAC z puli komputera. Domyślnie wybrana jest opcja <b>Unikalny adres MAC systemu</b> .
<b>Komputer działa</b>	
Znacznik własności z logo	Wyświetl znacznik własności z logo. Domyślnie opcja <b>Własność z logo</b> jest włączona.
Wczesne podświetlenie klawiatury	Włączanie podświetlenia klawiatury w celu informowania, że komputer działa. Opcja <b>Wczesne podświetlenie klawiatury</b> jest domyślnie włączona.

**Tabela 49. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Wirtualizacja**

<b>Obsługa wirtualizacji</b>	
<b>Technologia Intel Virtualization</b>	
Włącz technologię wirtualizacji Intel (VT)	<p>Kiedy ta opcja jest włączona, system może uruchamiać monitor maszyny wirtualnej (VMM).</p> <p>Domyślnie opcja <b>Włącz technologię wirtualizacji Intel</b> jest włączona.</p>
<b>Technologia wirtualizacji bezpośredniego wejścia/wyjścia</b>	
Włącz technologię wirtualizacji VT dla bezpośredniego wejścia/wyjścia firmy Intel	<p>Włączenie tej opcji umożliwia działanie technologii wirtualizacji bezpośredniego wejścia/wyjścia (VT-d). Funkcja VT-d firmy Intel zapewnia wirtualizację we/wy z mapowaniem pamięci.</p> <p>Domyślnie opcja <b>Włącz technologię wirtualizacji VT dla bezpośredniego wejścia/wyjścia firmy Intel</b> jest włączona.</p>
<b>Intel Trusted Execution Technology (TXT)</b>	<p>Technologia Intel Trusted Execution Technology (TXT) to zestaw rozszerzeń sprzętowych procesorów i chipsetów firmy Intel. Umożliwia ona sprzętową obsługę głównego elementu zaufania, aby zapewnić, że platforma uruchamia się ze znaną prawidłową konfiguracją oprogramowania wewnętrznego, systemu BIOS, monitora maszyny wirtualnej i systemu operacyjnego. Aby aktywować technologię Intel TXT, należy włączyć następujące funkcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intel Virtualization Technology — X</li> <li>• Intel Virtualization Technology — Direct</li> </ul> <p>Opcja <b>Intel Trusted Execution Technology (TXT)</b> jest domyślnie włączona.</p> <p>Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji <b>Intel Trusted Execution Technology (TXT)</b>.</p>
<b>Ochrona DMA</b>	
Włącz ochronę DMA przed rozruchem	<p>Umożliwia sterowanie ochroną DMA przed rozruchem w przypadku portów wewnętrznych i zewnętrznych. Ta opcja nie włącza bezpośrednio ochrony DMA w systemie operacyjnym.</p> <p><b>i UWAGA:</b> Ta opcja nie jest dostępna, gdy ustawienie wirtualizacji dla IOMMU jest wyłączone (VT-d/AMD Vi).</p> <p>Opcja <b>Włącz ochronę DMA przed rozruchem</b> jest domyślnie włączona.</p> <p>Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji <b>Włącz ochronę DMA przed rozruchem</b>.</p> <p><b>i UWAGA:</b> Ta opcja jest dostępna tylko ze względu na zgodność, ponieważ niektóre starsze urządzenia nie obsługują DMA.</p>
Włącz ochronę DMA jądra systemu operacyjnego	<p>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.</p> <p><b>i UWAGA:</b> Ta opcja nie jest dostępna, gdy ustawienie wirtualizacji dla IOMMU jest wyłączone (VT-d/AMD Vi).</p> <p>Opcja <b>Włącz ochronę DMA jądra systemu operacyjnego</b> jest domyślnie włączona.</p> <p><b>i UWAGA:</b> Ta opcja jest dostępna tylko ze względu na zgodność, ponieważ niektóre starsze urządzenia nie obsługują DMA.</p>
Tryb zgodności DMA portów wewnętrznych	<p>Umożliwia sterowanie trybem zgodności DMA w przypadku portów wewnętrznych i zewnętrznych.</p> <p>Opcja <b>Tryb zgodności DMA portów wewnętrznych</b> jest domyślnie wyłączona.</p> <p><b>i UWAGA:</b> Aby wyświetlić tę opcję, włącz <b>tryb konfiguracji zaawansowanej</b> zgodnie z opisem w sekcji <a href="#">Wyświetlanie opcji konfiguracji zaawansowanej</a>.</p>

**Tabela 50. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Wydajność**

<b>Wydajność</b>	
<b>Obsługa wielu rdzeni</b>	
Liczba aktywnych rdzeni Performance (P-Core)	<p>Umożliwia zmianę liczby rdzeni procesora Atom dostępnych w systemie operacyjnym. Domyślna wartość to maksymalna liczba rdzeni.</p> <p>Domyślnie wybrana jest opcja <b>Wszystkie rdzenie</b>.</p> <p><b>i UWAGA:</b> Aby wyświetlić tę opcję, włącz <b>tryb konfiguracji zaawansowanej</b> zgodnie z opisem w sekcji <a href="#">Wyświetlanie opcji konfiguracji zaawansowanej</a>.</p>
<b>Intel SpeedStep</b>	
Włącz technologię Intel SpeedStep	<p>Umożliwia dynamiczne dostosowywanie napięcia procesora i częstotliwości rdzeni, co zmniejsza średnie zużycie energii i wydzielanie ciepła.</p> <p>Opcja <b>Włącz technologię wirtualizacji Intel</b> jest domyślnie włączona.</p> <p><b>i UWAGA:</b> Aby wyświetlić tę opcję, włącz opcje <b>usługi</b> zgodnie z opisem w sekcji <a href="#">Wyświetl opcje konfiguracji zaawansowanej</a>.</p>
<b>Kontrola stanu procesora</b>	
Włącz kontrolę stanu procesora	<p>Umożliwia włączanie i wyłączenie 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.</p> <p>Opcja <b>Włącz kontrolę stanu procesora</b> jest domyślnie włączona.</p> <p><b>i UWAGA:</b> Aby wyświetlić tę opcję, włącz <b>tryb konfiguracji zaawansowanej</b> zgodnie z opisem w sekcji <a href="#">Wyświetlanie opcji konfiguracji zaawansowanej</a>.</p>
<b>Technologia Intel Turbo Boost</b>	
Włącz technologię Intel Turbo Boost	<p>Włącza lub wyłącza tryb Intel TurboBoost w procesorze. Jeśli ta opcja jest włączona, sterownik Intel TurboBoost podnosi wydajność procesora CPU lub procesora graficznego.</p> <p>Opcja <b>Włącz technologię Intel Turbo Boost</b> jest domyślnie włączona.</p> <p><b>i UWAGA:</b> Aby wyświetlić tę opcję, włącz <b>tryb konfiguracji zaawansowanej</b> zgodnie z opisem w sekcji <a href="#">Wyświetlanie opcji konfiguracji zaawansowanej</a>.</p>

**Tabela 51. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Systemowe rejestry zdarzeń**

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

# 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 Aktualizowanie systemu BIOS w komputerach 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. 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.  
Aby uzyskać więcej informacji, przeszukaj [witrynę pomocy technicznej firmy Dell](#).

## 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 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 Aktualizowanie systemu BIOS w komputerach 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. Aby uzyskać więcej informacji, przeszukaj [witrynę pomocy technicznej firmy Dell](#).
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 menu jednorazowego rozruchu

Aby zaktualizować system BIOS z menu jednorazowego rozruchu, zobacz sekcję [Aktualizowanie systemu BIOS z menu jednorazowego rozruchu](#) 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 52. Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu

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

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

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

## Przypisywanie hasła konfiguracji systemu

### Wymagania

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

## Kroki

1. 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** i naciśnij klawisz Enter. Zostanie wyświetlony ekran **Zabezpieczenia**.
3. 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).
4. Wpisz wprowadzone wcześniej hasło systemowe w polu **Potwierdź nowe hasło** i kliknij **OK**.
5. 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 [kontakty 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 spęcznienia ogniw baterii.

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

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 przebijać.
- Nie wolno wystawiać baterii na działanie wysokiej temperatury ani rozmontowywać jej ani jej ogniw.
- Nie należy naciskać powierzchni baterii.
- Nie wyginać baterii.
- Nie należy używać żadnych narzędzi do podważania lub naciskania baterii.
- Jeśli spęczniałej baterii nie można wyjąć z urządzenia, nie należy próbować na siłę jej uwolnić, ponieważ przebicie, wygięcie lub zmiżdżenie baterii może być niebezpieczne.
- Nie należy podejmować prób ponownego montażu uszkodzonej lub spęczniałej baterii w notebooku.
- Spęczniałe baterie objęte gwarancją należy zwrócić do firmy Dell w zatwierdzonym pojemniku przewoźnym (dostarczonym przez firmę Dell) w celu zachowania zgodności z przepisami transportowymi. Spęczniałe baterie nieobjęte gwarancją należy zutylizować w zatwierdzonym centrum recyklingu. Aby uzyskać pomoc i dalsze instrukcje, skontaktuj się z zespołem 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](#).

### Znajdowanie kodu Service Tag lub kodu obsługi ekspresowej komputera Dell

Komputer Dell jest oznaczony unikalnym kodem Service Tag lub kodem obsługi ekspresowej. Zasoby wsparcia dotyczące komputera Dell można znaleźć, wpisując kod Service Tag lub kod obsługi ekspresowej w [witrynie Dell Support](#).


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

# Dell SupportAssist — przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu

## Informacje na temat zadania

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


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

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

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 53. 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 13 Plus.

**Tabela 54. Systemowe lampki diagnostyczne**

Wzór migania		Opis problemu	Sugerowane rozwiązanie
Światło bursztynowe	Biały		
1	1	Awaria wykrywania modułu TPM	Zainstaluj płytę główną.
1	2	Nienaprawialny błąd SPI Flash	Zainstaluj płytę główną.
1	5	EC nie może zaprogramować bezpiecznika i-Fuse	Zainstaluj płytę główną.
1	6	Ogólny kod wyświetlany w razie nieprzetworzonego błędu kodu EC	Odłącz wszystkie źródła mocy (zasilacz sieciowy, bateria, bateria pastylkowa) i rozładuj ładunki elektrostatyczne, naciskając i przytrzymując przycisk zasilania przez 3–5 sekund.
2	1	Awaria procesora	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uruchom narzędzie Dell SupportAssist lub Dell Diagnostics.</li> <li>Jeśli problem nie ustąpi, wymień płytę główną.</li> </ul>
2	2	Awaria płyty głównej, która obejmuje awarię systemu BIOS lub błąd pamięci ROM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zainstaluj najnowszą wersję systemu BIOS</li> <li>Jeśli problem nie ustąpi, wymień płytę główną.</li> </ul>
2	3	Nie wykryto pamięci lub pamięci RAM	Zainstaluj płytę główną.
2	4	Awaria pamięci lub pamięci RAM	Zainstaluj płytę główną.
2	5	Nieprawidłowy moduł pamięci	Zainstaluj płytę główną.
2	6	Błąd płyty głównej lub chipsetu	Zainstaluj płytę główną.
2	7	Awaria wyświetlacza LCD (komunikat systemu SBIOS)	Wymień wyświetlacz LCD.
2	8	Wyświetlenie awarii szyny zasilającej na płycie głównej	Zainstaluj płytę główną.
3	1	Awaria baterii CMOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zresetuj połączenie baterii głównej.</li> <li>Jeśli problem nie ustąpi, wymień baterię główną.</li> </ul>
3	2	Awaria interfejsu PCI, karty graficznej lub chipa	Zainstaluj płytę główną.
3	3	Nie odnaleziono obrazu przywracania systemu BIOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zainstaluj najnowszą wersję systemu BIOS</li> <li>Jeśli problem nie ustąpi, wymień płytę główną.</li> </ul>
3	4	Obraz przywracania systemu BIOS został znaleziony, ale jest nieprawidłowy	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zainstaluj najnowszą wersję systemu BIOS</li> <li>Jeśli problem nie ustąpi, wymień płytę główną.</li> </ul>

Tabela 54. Systemowe lampki diagnostyczne (cd.)

Wzór migania		Opis problemu	Sugerowane rozwiązanie
Światło bursztynowe	Biały		
3	5	Awaria szyny zasilającej	Zainstaluj płytę główną.
3	6	System SBIOS wykrył uszkodzenie pamięci flash.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Naciśnij przycisk zasilania na ponad 25 sekund, aby zresetować zegar czasu rzeczywistego. Jeśli problem nie ustąpi, wymień płytę główną.</li> <li>Odłącz wszystkie źródła mocy (zasilacz sieciowy, bateria, bateria pastylkowa) i rozładuj ładunki elektrostatyczne, naciskając i przytrzymując przycisk zasilania przez 3–5 sekund.</li> <li>Uruchom narzędzie „Przywracanie systemu BIOS z USB”. Odpowiednie instrukcje znajdują się w witrynie internetowej <a href="#">Dell Support</a>.</li> <li>Jeśli problem nie ustąpi, wymień płytę główną.</li> </ul>
3	7	Upłynął limit czasu oczekiwania (timeout) na odpowiedź ME na komunikat HECI.	Zainstaluj płytę główną.

**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. Wymij baterię.  
 **OSTRZEŻENIE:** Bateria jest modułem wymieranym 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 55. Narzędzia pomocy technicznej do samodzielnego wykorzystania**

Narzędzia pomocy technicznej do samodzielnego wykorzystania	Lokalizacja zasobów
Informacje o produktach i usługach firmy Dell	<a href="#">Witryna Dell</a>
Kontakt z pomocą techniczną	W usłudze wyszukiwania systemu Windows wpisz <code>Contact Support</code> , a następnie naciśnij klawisz <code>Enter</code> .
Pomoc online dla systemu operacyjnego	<a href="#">Witryna pomocy technicznej dotyczącej systemu Windows</a> <a href="#">Witryna pomocy technicznej dotyczącej systemu Linux</a>
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 <a href="#">witrynie Dell Support</a> .  Więcej informacji na temat znajdowania kodu Service Tag zawiera artykuł <a href="#">Znajdowanie kodu Service Tag komputera</a> .
Artykuły z bazy wiedzy firmy Dell	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przejdź do <a href="#">witryny Dell Support</a>.</li> <li>2. Na pasku menu w górnej części strony pomocy technicznej wybierz opcję <b>Pomoc techniczna &gt; Biblioteka pomocy technicznej</b>.</li> <li>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.</li> </ol>

## 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 56. Historia wersji**

Wersja	Data	Opis
Zobacz materiał A11	Kwiecień 2026	Dodano informacje o wymaganiach obowiązujących w prowincji Quebec.
Zobacz materiał A10	styczeń 2026 r.	Zaktualizowano temat dotyczący czytnika kart smart.
A09	Listopad 2025	Zaktualizowano temat widoku z góry.
Zobacz materiał A08	Listopad 2025	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zaktualizowano dane dotyczące wymiarów i wagi.</li> <li>• Zaktualizowano dane techniczne wyświetlacza.</li> <li>• Zaktualizowano temat lampek diagnostycznych systemu.</li> <li>• Zaktualizowano opcje konfiguracji systemu BIOS.</li> </ul>
Zobacz materiał A07	Wrzesień 2025	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zaktualizowano dane techniczne procesora.</li> <li>• Zaktualizowano temat sieci WWAN 5G.</li> </ul>
Zobacz materiał A06	Wrzesień 2025	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zaktualizowano dane techniczne baterii.</li> <li>• Zaktualizowano dane techniczne zasilacza.</li> </ul>
Certyfikat A05	sierpień 2025 r.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dodano matrycę zgodności z wieloma wyświetlaczami.</li> <li>• Zaktualizowano dane techniczne modułu sieci bezprzewodowej.</li> </ul>
Zobacz materiał A04	lipiec 2025 r.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usunięto dane techniczne czytnika kart pamięci.</li> <li>• Zaktualizowano dane techniczne baterii.</li> </ul>
Zobacz materiał A03	Czerwiec 2025	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dodano temat historii zmian.</li> <li>• Zaktualizowano typ śruby USB Type-C</li> <li>• Zaktualizowano dane techniczne zasilacza</li> <li>• Zaktualizowano dane techniczne kamery.</li> </ul>
A00	lipiec 2025 r.	Pierwotna data publikacji