

Dell Pro 13 Plus / Dell Pro 13 Plus 2 w 1


PB13255/PB13255 2 w 1

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.

Rodzdział 1: Widoki komputera Dell Pro 13 Plus / Dell Pro 13 Plus 2 w 1.....	7
Prawa strona.....	7
Lewa strona.....	7
Góra.....	9
Przód.....	10
Dół.....	11
Kod Service Tag.....	11
Tryby.....	12
Lampka stanu baterii.....	13
Rodzdział 2: Skonfiguruj urządzenie Dell Pro 13 Plus / Dell Pro 13 Plus 2 w 1.....	15
Rodzdział 3: Specyfikacje komputera Dell Pro 13 Plus / Dell Pro 13 Plus 2 w 1.....	17
Wymiary i waga.....	17
Procesor.....	17
Chipset.....	18
System operacyjny.....	19
Pamięć.....	19
Zewnętrzne porty i gniazda.....	19
Gniazda wewnętrzne.....	20
Moduł łączności bezprzewodowej.....	20
Moduł sieci WWAN.....	21
Audio.....	22
Pamięć masowa.....	22
Klawiatura.....	23
Klawisze funkcyjne klawiatury komputera Dell Pro 16 Plus.....	23
Kamera.....	25
Touchpad.....	25
Czytnik linii papilarnych (opcjonalny).....	26
Zasilacz.....	26
Wymagania zasilacza (dotyczy komputerów wyposażonych w baterię 3-ogniową 45 Wh).....	27
Wymagania zasilacza (dotyczy komputerów wyposażonych w baterię 3-ogniową 55 Wh).....	28
Bateria.....	28
Wymagania dotyczące zasilania (w przypadku komputerów wyposażonych w baterię 3-ogniową 45 Wh).....	30
Wymagania dotyczące zasilania (w przypadku komputerów z baterią 3-ogniową 55 Wh).....	30
Wyświetlacz.....	31
Jednostka GPU — zintegrowana.....	32
Zabezpieczenia sprzętowe.....	32
Czytnik kart smart.....	33
Bezdotykowy czytnik kart Smart Card.....	33
Stykowy czytnik kart smart.....	36
Środowisko systemu operacyjnego i pamięci masowej.....	37
ComfortView Plus.....	38

Rodzdział 4: Serwisowanie komputera.....	39
Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa.....	39
Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.....	39
Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa.....	40
Zabezpieczenie przed wyładowaniem elektrostatycznym.....	41
Zestaw serwisowy ESD.....	41
Transportowanie wrażliwych elementów.....	42
Po zakończeniu serwisowania komputera.....	42
Informacje na temat możliwości naprawy dla klientów z Québecu - od Dell Canada Inc. - dla konsumentów z Québecu.....	43
BitLocker.....	43
Zalecane narzędzia.....	43
Wykaz śrub.....	43
Główne elementy komputera Dell Pro 13 Plus / Dell Pro 13 Plus 2 w 1.....	45
Rodzdział 5: Wymontowywanie i instalowanie modułów wymienianych samodzielnie przez klienta (CRU).....	48
Tacka na kartę SIM (opcjonalna).....	48
Wymontowywanie tacy karty SIM (opcjonalnej).....	48
Instalowanie tacy karty SIM (opcjonalnej).....	49
Pokrywa dolna.....	50
Wymontowywanie pokrywy dolnej.....	50
Instalowanie pokrywy dolnej.....	53
Bateria.....	56
Ostrzeżenia dotyczące akumulatora litowo-jonowego.....	56
Wymontowywanie baterii.....	56
Instalowanie baterii.....	57
Kabel baterii.....	58
Wymontowywanie kabla baterii.....	58
Instalowanie kabla baterii.....	59
Karta bezprzewodowej sieci rozległej (WWAN).....	60
Wymontowywanie karty sieci WWAN 4G.....	60
Instalowanie karty sieci WWAN 4G.....	61
Dysk SSD.....	63
Wymontowywanie dysku SSD M.2 2230.....	63
Instalowanie dysku SSD M.2 2230.....	64
Głośniki.....	65
Wymontowywanie głośników.....	65
Instalowanie głośników.....	66
Wentylator.....	67
Wymontowywanie wentylatora.....	67
Instalowanie wentylatora.....	69
Rodzdział 6: Wymontowywanie i instalowanie modułów wymienianych na miejscu (FRU).....	71
Karta USH.....	71
Wymontowywanie karty USH.....	71
Instalowanie karty USH.....	72
Smart-card reader.....	74
Wymontowywanie czytnika kart smart (dostępne tylko w wybranych konfiguracjach).....	74

Instalowanie czytnika kart smart (dostępne tylko w wybranych konfiguracjach).....	75
Płyta główna.....	76
Wymontowywanie płyty głównej.....	76
Instalowanie płyty głównej.....	79
Moduł anteny bezprzewodowej sieci lokalnej (WLAN).....	81
Wymontowywanie modułu anteny sieci WLAN.....	81
Instalowanie modułu anteny sieci WLAN.....	82
Radiator.....	84
Wymontowywanie radiatora.....	84
Instalowanie radiatora.....	85
Płyta we/wy.....	87
Wymontowywanie płyty we/wy.....	87
Instalowanie płyty we/wy.....	88
Przycisk zasilania z opcjonalnym czytnikiem linii papilarnych.....	89
Wymontowywanie przycisku zasilania z opcjonalnym czytnikiem linii papilarnych.....	89
Instalowanie przycisku zasilania z opcjonalnym czytnikiem linii papilarnych.....	91
Moduł łącznika USB Type-C.....	92
Wymontowywanie modułu łącznika USB Type-C.....	92
Instalowanie modułu łącznika USB Type-C.....	93
Klawiatura.....	94
Wymontowywanie klawiatury.....	94
Instalowanie klawiatury.....	96
Zestaw podpórki na nadgarstek.....	98
Wymontowywanie zestawu podpórki na nadgarstek.....	98
Instalowanie zestawu podpórki na nadgarstek.....	99
Zestaw wyświetlacza.....	101
Wymontowywanie zestawu wyświetlacza.....	101
Instalowanie zestawu wyświetlacza.....	102
Ramka wyświetlacza.....	104
Wymontowywanie ramki wyświetlacza.....	104
Instalowanie ramki wyświetlacza.....	110
Wyświetlacz.....	112
Wymontowywanie wyświetlacza.....	112
Instalowanie wyświetlacza.....	114
Zawiasy wyświetlacza.....	117
Wymontowywanie zawiasów wyświetlacza.....	117
Instalowanie zawiasów wyświetlacza.....	118
Moduł kamery.....	120
Wymontowywanie modułu kamery.....	120
Instalowanie modułu kamery.....	120
Kabel wyświetlacza.....	121
Wymontowywanie kabla wyświetlacza.....	121
Instalowanie kabla wyświetlacza.....	124
Pokrywa tylna wyświetlacza.....	126
Wymontowywanie pokrywy tylnej wyświetlacza.....	126
Instalowanie pokrywy tylnej wyświetlacza.....	127
Rodział 7: Oprogramowanie.....	129
System operacyjny.....	129
Sterowniki i pliki do pobrania.....	129

Rodzdział 8: Konfiguracja systemu BIOS.....	130
Uruchamianie programu konfiguracji systemu BIOS.....	130
Klawisze nawigacji.....	130
Menu jednorazowego rozruchu F12.....	130
Wyświetlanie zaawansowanych opcji konfiguracji.....	131
Wyświetlanie opcji menu Serwis.....	131
Opcje konfiguracji systemu BIOS.....	131
Aktualizowanie systemu BIOS.....	146
Aktualizowanie systemu BIOS w systemie Windows.....	146
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.....	147
Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu.....	148
Przypisywanie hasła konfiguracji systemu.....	148
Usuwanie lub zmienianie hasła systemowego lub hasła konfiguracji systemu.....	148
Czyszczenie hasła systemowego i hasła dostępu do ustawień systemu.....	149
Rodzdział 9: Rozwiązywanie problemów.....	150
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.....	154
Wyłączanie i włączanie sieci.....	154
Rożądowanie ładunków elektrostatycznych (wykonanie twardego resetu).....	155
Problem z łącznością LAN w przypadku stacji dokujących Dell Pro Smart Dock i stacji dokujących Thunderbolt.....	155
Rodzdział 10: Uzyskiwanie pomocy i kontakt z firmą Dell.....	156
Rodzdział 11: Historia wersji.....	157

Widoki komputera Dell Pro 13 Plus / Dell Pro 13 Plus 2 w 1

Prawa strona



Rysunek 1. Rzut prawy

1. Gniazdo karty nano-SIM (opcjonalne)

Włóż kartę nano-SIM, aby nawiązać połączenie z mobilną siecią szerokopasmową.

UWAGA: Dostępność gniazda karty nano 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.

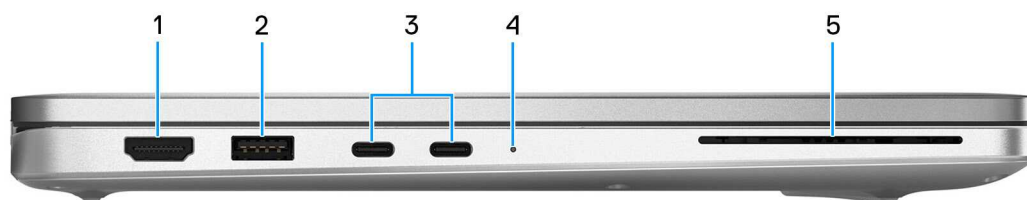
UWAGA: Jeżeli komputer jest wyłączony lub jest w stanie hibernacji, należy podłączyć zasilacz, aby naładować urządzenia korzystające z portu PowerShare. Funkcję tę należy włączyć w programie konfiguracji BIOS.

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 oraz transfer danych z prędkością do 18 Gb/s.

2. Port USB 3.2 pierwszej generacji

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

3. Porty USB Type-C (40 Gb/s) z trybem alternatywnym DisplayPort i funkcją Power Delivery (2)

Obsługuje standard USB Type-C i transfer danych z prędkością do 40 Gb/s.

UWAGA: Do uzyskania maksymalnej wydajności 40 Gb/s wymagany jest kabel o przepustowości 40 Gb/s.

UWAGA: Złącze DisplayPort 2.1 jest obsługiwane w komputerach wyposażonych w procesory AMD Ryzen AI z serii 300. Złącze DisplayPort 1.4a jest obsługiwane w komputerach wyposażonych w procesory AMD Ryzen z serii 200. Umożliwia podłączenie wyświetlacza zewnętrznego za pomocą adaptera.

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

UWAGA: Obsługuje funkcję Power Delivery zapewniającą dwukierunkowe zasilanie między urządzeniami. Zapewnia zasilanie wyjściowe do 5 V/3 A, które umożliwia szybsze ładowanie.

4. Lampka stanu baterii

Jeśli komputer jest podłączony do gniazdka elektrycznego, lampka stanu baterii zachowuje się w następujący sposób:

- Ciągłe białe światło — trwa ładowanie akumulatora. Po zakończeniu ładowania dioda LED wyłącza się.

Jeśli komputer jest zasilany z baterii, lampka funkcjonuje następująco:

- Nie świeci — bateria jest odpowiednio naładowana (lub komputer jest wyłączony).
- Ciągłe światło pomarańczowe — krytycznie niski poziom baterii. Niski poziom naładowania baterii wynosi około 30 minut lub mniej pozostałego czasu pracy baterii (kolor bursztynowy 590 nm +/- 3 nm).

5. Gniazdo czytnika kart smart (opcjonalnie)

Używanie kart smart umożliwia uwierzytelnianie w sieciach firmowych.



Rysunek 3. 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.

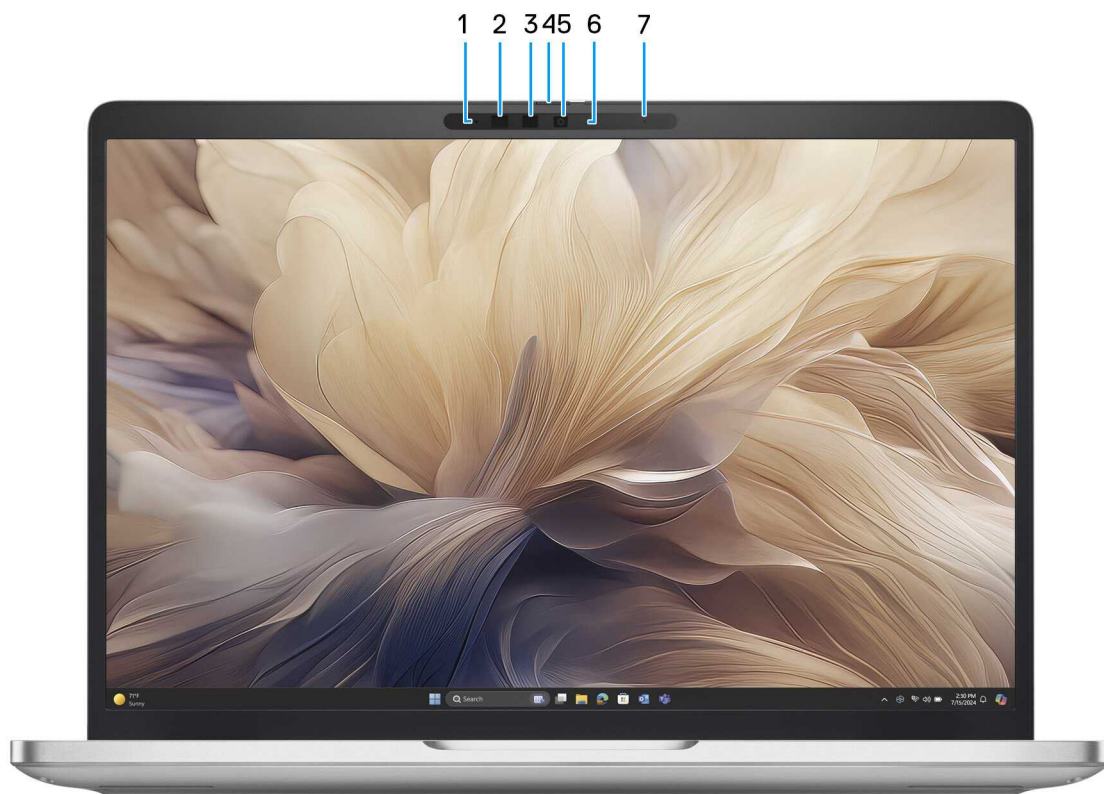
2. Bezdotykowy czytnik kart smart / NFC (opcjonalny)

Umożliwia podłączanie urządzeń obsługujących technologię NFC do komputera i obsługuje transfer danych między urządzeniami.

3. Touchpad

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

Przód



Rysunek 4. Widok z przodu

1. Mikrofon lewy

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

2. Kamera podczerwieni (opcjonalna)

Zwiększa bezpieczeństwo po uwierzytelnieniu w systemie rozpoznawania twarzy Windows Hello.

3. Nadajnik podczerwieni (opcjonalnie)

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

4. Osłona kamery

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

5. Kamera

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

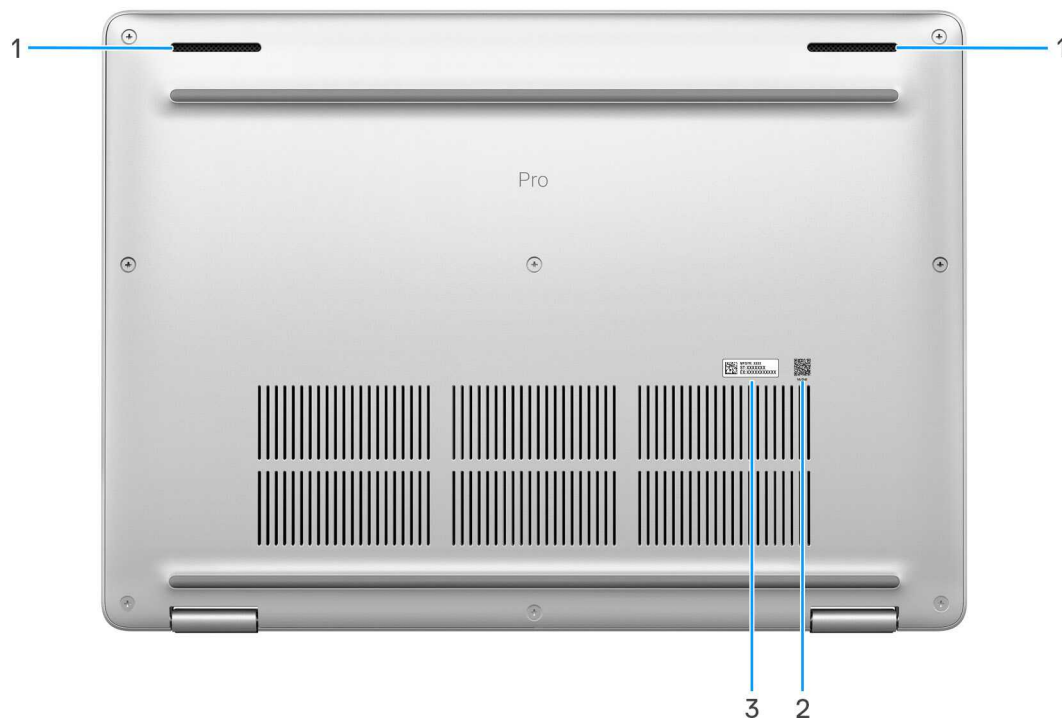
6. Lampka stanu kamery

Świeci, gdy kamera jest w użyciu.

7. Mikrofon prawy

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

Dół



Rysunek 5. Widok z dołu

1. Głośniki (2)

Posiada wyjście audio.

2. Kod QR MyDell

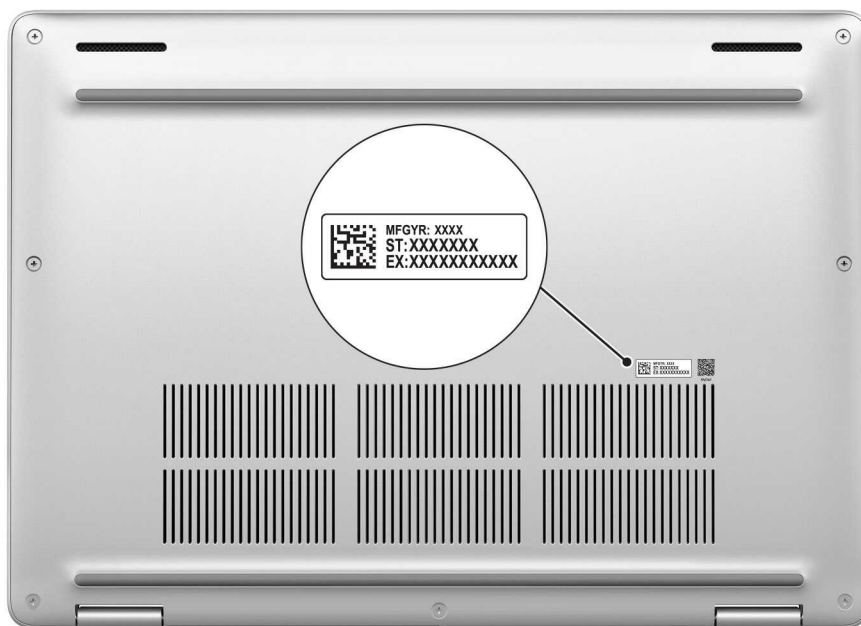
MyDell to centrum treści spersonalizowanych dla komputera Dell Pro 13 Plus / Dell Pro 13 Plus 2 w 1, w tym filmów, artykułów, podręczników i łatwego dostępu do pomocy technicznej.

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

Tryby

Poniższe tryby są obsługiwane tylko w konfiguracji Dell Pro 13 Plus 2 w 1.

Notebook



Rysunek 7. Tryb notebooka

Tablet



Rysunek 8. Tryb tabletu

Podstawka



Rysunek 9. Tryb podstawki

Namiot



Rysunek 10. Tryb namiotu

Lampka stanu baterii

W poniższej tabeli przedstawiono listę lampek stanu baterii komputera Dell Pro 13 Plus / Dell Pro 13 Plus 2 w 1.

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 / Dell Pro 13 Plus 2 w 1

Informacje na temat zadania

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

Kroki

1. Podłącz zasilacz i naciśnij przycisk zasilania.



UWAGA: W czasie transportu bateria przejdzie w tryb oszczędzania energii, aby uniknąć rozładowania. Przy pierwszym włączeniu 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 [bazie wiedzy w witrynie Dell Support](#).

System Windows:

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

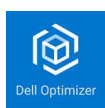




- Połączenie z siecią w celu aktualizowania systemu Windows.

UWAGA: Jeśli nawiądujesz 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 stronie Dell Support.</p>
	<p>Dell Product Registration</p> <p>Zarejestruj swój komputer firmy Dell.</p>
	<p>Dell Help & Support</p> <p>Dostęp do pomocy i wsparcia dla komputera.</p>
	<p>SupportAssist</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 witrynie pomocy technicznej firmy Dell.</p> <p> UWAGA: W aplikacji SupportAssist kliknij datę wygaśnięcia gwarancji, aby ją odnowić lub uaktualnić.</p>

Specyfikacje komputera Dell Pro 13 Plus / Dell Pro 13 Plus 2 w 1

Wymiary i waga

W tabeli poniżej przedstawiono informacje na temat wysokości, szerokości, głębokości i wagi komputera Dell Pro 13 Plus/Dell Pro 13 Plus 2 w 1.

Tabela 3. Wymiary i waga

Opis	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	Urządzenie 2 w 1 z ekranem dotykowym FHD+ o jasności 300 nitów	
Wysokość:				
	Wysokość z przodu	19,79 mm (0,78")	19,78 mm (0,78")	19,76 mm (0,78")
	Wysokość z tyłu	19,79 mm (0,78")	19,78 mm (0,78")	20,43 mm (0,80")
Szerokość		300,00 mm (11,81")	300,00 mm (11,81")	300,00 mm (11,81")
Głębokość		215,00 mm (8,46")	215,00 mm (8,46")	215,00 mm (8,46")
Waga początkowa  UWAGA: Waga komputera zależy od zamówionej konfiguracji.		1,37 kg (3,02 funta)	1,26 kg (2,78 funta)	1,46 kg (3,22 funta)

Procesor

Poniższa tabela zawiera szczegółowe informacje o procesorach obsługiwanych przez komputer Dell Pro 13 Plus / Dell Pro 13 Plus 2 w 1.

Tabela 4. Procesor (komputery z procesorami AMD Ryzen AI z serii 300)

Opis	Opcja 1	Opcja 2	Opcja 3	
Typ procesora	AMD Ryzen AI 5 PRO 340	AMD Ryzen AI 7 PRO 350	AMD Ryzen AI 9 HX PRO 370	
Konfigurowalna moc cieplna (cTDP)	15 W – 54 W	15 W – 54 W	15 W – 54 W	
Tryb temperatury / moc cieplna (TDP)				
	Zoptymalizowany	17 W	17 W	17 W
	Wydajność	19 W	19 W	19 W
Liczba rdzeni procesora	6	8	12	
Liczba wątków procesora	12	16	24	
Szybkość procesora	Do 4,8 GHz	Do 5,0 GHz	Do 5,1 GHz	

Tabela 4. Procesor (komputery z procesorami AMD Ryzen AI z serii 300) (cd.)

Opis	Opcja 1	Opcja 2	Opcja 3
Pamięć podręczna procesora L2	6 MB	8 MB	12 MB
Pamięć podręczna procesora L3	16 MB	16 MB	24 MB
Zintegrowana karta graficzna	Karta graficzna AMD Radeon 840M	Karta graficzna AMD Radeon 860M	Karta graficzna AMD Radeon 890M
Wydajność jednostek przetwarzania neuronowego (NPU)	Do 50 TOPS	Do 50 TOPS	Do 50 TOPS

Tabela 5. Procesor (komputery z procesorami AMD Ryzen z serii 200)

Opis	Opcja 1	Opcja 2	Opcja 3	Opcja 4	Opcja 5	Opcja 6
Typ procesora	AMD Ryzen 3 210	AMD Ryzen 5 220	AMD Ryzen 5 PRO 215	AMD Ryzen 5 PRO 220	AMD Ryzen 5 PRO 230	AMD Ryzen 7 PRO 250
Konfigurowalna moc cieplna (cTDP)	15 W – 30 W	15 W – 30 W	15 W – 30 W	15 W – 30 W	15 W – 30 W	15 W – 30 W
Tryb temperatury / moc cieplna (TDP)						
Zoptymalizowany	17 W	17 W	17 W	17 W	17 W	17 W
Wydajność	19 W	19 W	19 W	19 W	19 W	19 W
Liczba rdzeni procesora	4	6	6	6	6	8
Liczba wątków procesora	8	12	12	12	12	16
Szybkość procesora	Do 4,7 GHz	Do 4,9 GHz	Do 4,7 GHz	Do 4,9 GHz	Do 4,9 GHz	Do 5,1 GHz
Pamięć podręczna procesora L2	4 MB	6 MB	6 MB	6 MB	6 MB	8 MB
Pamięć podręczna procesora L3	8 MB	16 MB	16 MB	16 MB	16 MB	16 MB
Zintegrowana karta graficzna	Karta graficzna AMD Radeon 740M	Karta graficzna AMD Radeon 740M	Karta graficzna AMD Radeon 740M	Karta graficzna AMD Radeon 740M	Karta graficzna AMD Radeon 760M	Karta graficzna AMD Radeon 780M
Wydajność jednostek przetwarzania neuronowego (NPU)	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Do 16 TOPS	Do 16 TOPS

Chipset

Tabela poniżej zawiera szczegółowe informacje o chipsetach obsługiwanych przez komputer Dell Pro 13 Plus / Dell Pro 13 Plus 2 w 1.

Tabela 6. Chipset

Opis	Wartości
Chipset	Zintegrowany w procesorze
Procesor	<ul style="list-style-type: none"> Procesor AMD Ryzen 3/5 AMD Ryzen 5/7 PRO AMD Ryzen AI 5/7 PRO AMD Ryzen AI 9 HX PRO
Przepustowość magistrali DRAM	LPDDR5X Cztery kanały 32-bitowe
Pamięć Flash EPROM	64 MB

Tabela 6. Chipset (cd.)

Opis	Wartości
Magistrala PCIe	Do wersji 4

System operacyjny

Komputer Dell Pro 13 Plus / Dell Pro 13 Plus 2 w 1 obsługuje następujące systemy operacyjne:

- Windows 11 Home
- Windows 11 Pro
- Windows 10 Home
- Windows 10 Pro
- Ubuntu Linux 24.04 LTS

UWAGA: System Ubuntu jest obsługiwany tylko w przypadku modelu Dell Pro 13 Plus.

UWAGA: W przypadku obniżenia wersji systemu z Windows 11 do Windows 10 22H2 pomoc techniczna firmy Dell Technologies postępuje zgodnie z planem zakończenia wsparcia technicznego dla systemu Microsoft Windows 10.

UWAGA: Systemy Windows 10 Home i Windows 10 Pro są obsługiwane tylko w komputerach wyposażonych w procesory AMD Ryzen z serii 200.

Pamięć

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje pamięci komputera Dell Pro 13 Plus / Dell Pro 13 Plus 2 w 1.

Tabela 7. Specyfikacje pamięci

Opis	Wartości
Gniazda pamięci	Pamięć na płycie głównej UWAGA: Pamięć jest zintegrowana na płycie głównej i nie podlega rozszerzeniu.
Typ pamięci	LPDDR5X
Szybkość pamięci	7500 MT/s
Maksymalna konfiguracja pamięci	64 GB
Minimalna konfiguracja pamięci	16 GB
Obsługiwane konfiguracje pamięci	<ul style="list-style-type: none"> • 16 GB: LPDDR5X, 7500 MT/s • 32 GB: LPDDR5X, 7500 MT/s • 64 GB: LPDDR5X, 7500 MT/s

Zewnętrzne porty i gniazda

Poniższa tabela zawiera listę zewnętrznych portów i gniazd komputera Dell Pro 13 Plus / Dell Pro 13 Plus 2 w 1.

Tabela 8. Zewnętrzne porty i gniazda

Opis	Wartości
Porty USB	<ul style="list-style-type: none"> Dwa porty USB Type-C z obsługą trybu alternatywnego DisplayPort i funkcji Power Delivery <p>UWAGA: Do tych portów można podłączyć stację dokującą Dell. Więcej informacji można znaleźć w zasobach bazy wiedzy w witrynie pomocy technicznej firmy Dell.</p> <ul style="list-style-type: none"> Jeden port USB 3.2 pierwszej generacji z funkcją Power Share Jeden port USB 3.2 pierwszej generacji
Port audio	Jedno globalne gniazdo zestawu słuchawkowego
Port wideo	Jeden port HDMI 2.1 TMDS
Czytnik kart pamięci	Jedno gniazdo czytnika kart smart (opcjonalnie)
Gniazdo zasilacza	Wejście zasilania USB Type-C
Gniazdo kabla zabezpieczającego	Jedno gniazdo linki zabezpieczającej (blokada klinowa)
Gniazdo karty SIM	Gniazdo karty nanoSIM (opcjonalne)

Gniazda wewnętrzne

W poniższej tabeli przedstawiono wewnętrzne gniazda komputera Dell Pro 13 Plus / Dell Pro 13 Plus 2 w 1.

Tabela 9. Gniazda wewnętrzne

Opis	Wartości
M.2	<ul style="list-style-type: none"> Jedno gniazdo M.2 2230 na dysk SSD Jedno gniazdo M.2 3042 na kartę sieci WWAN 4G (opcjonalnie) <p>UWAGA: Aby dowiedzieć się więcej na temat cech różnych typów kart M.2, przeszukaj witrynę pomocy technicznej firmy Dell.</p>


Moduł łączności bezprzewodowej

W poniższej tabeli wyszczególniono moduły bezprzewodowej sieci lokalnej (WLAN) obsługiwane przez komputer Dell Pro 13 Plus / Dell Pro 13 Plus 2 w 1.

Tabela 10. Specyfikacje modułu sieci bezprzewodowej


Opis	Wartości
Numer modelu	MediaTek MT7925 UWAGA: Moduł WLAN jest zintegrowany z płytą główną.
Szybkość przesyłania danych	Do 2882 Mb/s
Obsługiwane pasma częstotliwości	2,4 GHz / 5 GHz / 6 GHz
Standardy bezprzewodowe	<ul style="list-style-type: none"> Wi-Fi 802.11a/b/g Wi-Fi 4 (Wi-Fi 802.11n) Wi-Fi 5 (Wi-Fi 802.11ac)

Tabela 10. Specyfikacje modułu sieci bezprzewodowej (cd.)

Opis	Wartości
	<ul style="list-style-type: none"> • Wi-Fi 6E (Wi-Fi 802.11ax) • Wi-Fi 7 (Wi-Fi 802.11be)
Szyfrowanie	<ul style="list-style-type: none"> • 128-bitowe AES-CCMP • 256-bitowe AES-GCMP • 256-GMAC
Karta sieci bezprzewodowej Bluetooth  UWAGA: Funkcjonalność karty sieci bezprzewodowej Bluetooth może się różnić w zależności od systemu operacyjnego.	Karta sieci bezprzewodowej Bluetooth 5.4

Moduł sieci WWAN

Poniższa tabela zawiera opis modułu Wireless Wide Area Network (WWAN) obsługiwane przez komputer Dell Pro 13 Plus / Dell Pro 13 Plus 2 w 1.

 **UWAGA:** Moduł sieci WWAN jest dostępny tylko w niektórych konfiguracjach sprzętowych i regionach.

 **UWAGA:** Dostępność funkcji eSIM w tym module zależy od regionu.


 **UWAGA:** Instrukcje dotyczące konfigurowania łączności SIM lub eSIM w komputerze można znaleźć w przewodniku konfiguracji karty SIM/eSIM w systemie Windows dostępnym w dokumentacji produktu na [stronie Dell Support](#).

Tabela 11. Specyfikacje modułu sieci WWAN


Opis	Wartości
Numer modelu	DW5826e, Qualcomm Snapdragon SDX12 Global LTE-Advanced, CAT12
Rodzaj obudowy	M.2 3042 Key-B
Interfejs hosta	USB 3,0/2,0
Standard sieci	<ul style="list-style-type: none"> • LTE FDD/TDD • WCDMA • GPS/BDS/GLONASS/Galileo/BeiDou/QZSS
Szybkość przesyłania danych	<ul style="list-style-type: none"> • Pobieranie do 600 Mb/s (CAT12) • Wysyłanie do 150 Mb/s
Zakresy częstotliwości pracy	<ul style="list-style-type: none"> • LTE (B1, B2, B3, B4, B5, B7, B8, B12, B13, B14, B18, B19, B20, B25, B26, B28, B29, B32, B38, B39, B40, B41, B42, B43, B48, B66, B71) • WCDMA (1, 2, 4, 5, 6, 8, 9, 19)
Zasilacz	Prąd stały: od 3,135 V do 4,4 V, standardowo 3,3 V
Karta sieci SIM	Obsługiwana przez zewnętrzne gniazdo karty SIM
Moduł eSIM z dwoma kartami SIM (DSSA)	Obsługiwane  UWAGA: Dostępność funkcji eSIM w module zależy od regionu i wymagań operatora.
Różnicowanie anteny	Obsługiwane
Włączenie/wyłączenie modułów radiowych	Obsługiwane
Wybudzanie na sygnał WLAN	Obsługiwane

Tabela 11. Specyfikacje modułu sieci WWAN (cd.)

Opis	Wartości
Temperatura	<ul style="list-style-type: none"> • Temperatura podczas pracy: od -30°C do +70°C • Rozszerzona temperatura podczas pracy: od -40°C do +85°C • Temperatura przechowywania: od -40°C do 85°C
Złącze anteny	<ul style="list-style-type: none"> • Antena główna WWAN X1 • Antena zróżnicowana WWAN x 1
<p>i UWAGA: Aby uzyskać instrukcje znajdowania numeru IMEI (International Mobile Equipment Identity) komputera, zapoznaj się z artykułem z bazy wiedzy w witrynie Dell Support.</p>	

Audio

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje audio komputera Dell Pro 13 Plus / Dell Pro 13 Plus 2 w 1.

Tabela 12. Specyfikacje audio

Opis	Wartości	
Kontroler audio	Realtek ALC3329	
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 W
	Szczytowa	2,5 W
Mikrofon	Dwa mikrofony macierzowe	

Pamięć masowa

W tej sekcji wymieniono opcje pamięci masowej w komputerze Dell Pro 13 Plus / Dell Pro 13 Plus 2 w 1.

Komputer obsługuje jeden z następujących dysków SSD.

Tabela 13. Specyfikacje pamięci masowej

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

Klawiatura

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje klawiatury komputera Dell Pro 13 Plus / Dell Pro 13 Plus 2 w 1.

Tabela 14. Specyfikacje klawiatury

Opis	Wartości
Typ klawiatury	<ul style="list-style-type: none"> Standardowa podświetlana klawiatura Standardowa klawiatura bez podświetlenia
Układ klawiatury	QWERTY
Liczba klawiszy	<ul style="list-style-type: none"> Angielski, arabski, kanadyjski (dwujęzyczny) (MUI), chiński (tradycyjny), angielski (międzynarodowy), angielski amerykański, francuski (kanadyjski), grecki, hebrajski, koreański, tajski, ukraiński i rosyjski: 79 klawiszy Belgijski, bułgarski, czeski/słowacki (MUI), duński, angielski (Wielka Brytania), estoński, francuski europejski, niemiecki, węgierski, islandzki, włoski, norweski, norweski, portugalski, słoweński, hiszpański (kastyljski), hiszpański (Ameryka Łacińska), szwedzki/fiński, szwajcarski/europejski (MUI), turecki i turecki (F): 80 klawiszy Japońska: 83 klawisze Portugalski (Brazylia) i francuski (Kanada) ACNOR: 81 klawiszy
Rozstaw klawiszy	Rozstaw klawiszy X = 18,05 mm Rozstaw klawiszy Y = 18,05 mm
Skróty klawiaturowe	<p>Na niektórych klawiszach klawiatury umieszczone są dwa symbole. Klawisze te mogą być używane do wpisywania alternatywnych znaków lub wykonywania dodatkowych funkcji.</p> <ul style="list-style-type: none"> Aby wprowadzić znak alternatywny, naciśnij klawisz Shift i żądany klawisz. Aby wykonać dodatkową funkcję, naciśnij klawisz Fn i klawisz odpowiedniej funkcji. <p>UWAGA: Podstawowe działanie funkcyjnych (F1–F12) można zdefiniować, zmieniając ustawienie Zachowanie funkcyjnych w programie konfiguracji BIOS.</p> <p>UWAGA: Jeśli funkcja Copilot systemu Windows nie jest dostępna na komputerze, klawisz Copilot uruchamia wyszukiwanie systemu Windows. Więcej informacji na temat funkcji Copilot w systemie Windows można znaleźć w bazie wiedzy w witrynie pomocy technicznej firmy Dell.</p>




Klawisze funkcyjne klawiatury komputera Dell Pro 16 Plus

Klawisze F1–F12 w górnym rzędzie na klawiaturze są klawiszami funkcji. Domyślnie służą one do wykonywania określonych działań zdefiniowanych przez używaną aplikację.


Tabela 15. Lista klawiszy funkcyjnych

Klawisz funkcyjny	Działanie podstawowe
F1	Wyciszenie dźwięku
F2	Zmniejszenie głośności
F3	Zwiększenie głośności

Tabela 15. Lista klawiszy funkcyjnych (cd.)

Klawisz funkcyjny	Działanie podstawowe
F4	Wyciszenie mikrofonu
F5	Włączanie i wyłączenie podświetlenia klawiatury (opcjonalnie).  UWAGA: Klawiatury bez podświetlenia mają klawisz funkcyjny F10 bez ikony podświetlenia i nie obsługują przełączania tej funkcji.  UWAGA: Przełączaj stan podświetlanej klawiatury przez wyłączony, niski i wysoki.
F6	Zmniejszenie jasności
F7	Zwiększenie jasności
F8	Przełączenie na wyświetlacz zewnętrzny
F10	Print Screen
F11	Początek
F12	Koniec
Copilot	Uruchamianie funkcji Copilot w systemie Windows  UWAGA: Jeśli funkcja Copilot systemu Windows nie jest dostępna na komputerze, klawisz Copilot uruchamia wyszukiwanie systemu Windows. Więcej informacji na temat funkcji Copilot w systemie Windows można znaleźć w bazie wiedzy na stronie Dell Support .

Dodatkowe zadania oznaczone symbolami na klawiszach funkcji można uruchomić, naciskając odpowiedni klawisz funkcji przy wciśniętym klawiszu **Fn**, na przykład **Fn** i **F1**. W tabeli poniżej przedstawiono listę zadań pomocniczych i kombinacji klawiszy, które je uruchamiają.

 **UWAGA:** Znaki klawiatury mogą być różne w zależności od konfiguracji języka klawiatury. Klawisze używane do wykonywania zadań pozostają takie same niezależnie od języka klawiatury.


 **UWAGA:** Podstawowe działanie klawiszy funkcji można zdefiniować, zmieniając ustawienie **Działanie klawiszy funkcji** w programie konfiguracji systemu BIOS.

Tabela 16. Dodatkowe zadania przypisane do klawiszy na klawiaturze

Kombinacja klawiszy uruchamiająca zadanie	Zadanie
fn i F1	Domyślne zachowanie systemu operacyjnego lub aplikacji po naciśnięciu klawisza F1
fn i F2	Domyślne zachowanie systemu operacyjnego lub aplikacji po naciśnięciu klawisza F2
fn i F3	Domyślne zachowanie systemu operacyjnego lub aplikacji po naciśnięciu klawisza F3
fn i F4	Domyślne zachowanie systemu operacyjnego lub aplikacji po naciśnięciu klawisza F4
fn i F5	Domyślne zachowanie systemu operacyjnego lub aplikacji po naciśnięciu klawisza F5
fn i F6	Domyślne zachowanie systemu operacyjnego lub aplikacji po naciśnięciu klawisza F6
fn i F7	Domyślne zachowanie systemu operacyjnego lub aplikacji po naciśnięciu klawisza F7
fn i F8	Domyślne zachowanie systemu operacyjnego lub aplikacji po naciśnięciu klawisza F8
fn i F10	Domyślne zachowanie systemu operacyjnego lub aplikacji po naciśnięciu klawisza F10

Tabela 16. Dodatkowe zadania przypisane do klawiszy na klawiaturze (cd.)

Kombinacja klawiszy uruchamiająca zadanie	Zadanie
fn i F11	Domyślne zachowanie systemu operacyjnego lub aplikacji po naciśnięciu klawisza F11
fn i F12	Domyślne zachowanie systemu operacyjnego lub aplikacji po naciśnięciu klawisza F12
fn i Copilot	Zachowanie menu kontekstowego
Fn i Esc	Przełączanie blokady klawisza Function
fn i PgUp (kursor w górę)	Przewijanie dokumentu lub strony w górę
fn i PgDn (kursor w dół)	Przewijanie dokumentu lub strony w dół

Klawisze ze znakami alternatywnymi

Na klawiaturze znajdują się inne klawisze ze znakami alternatywnymi. Symbole widoczne w dolnej części to główne znaki wyświetlane po naciśnięciu klawisza. Symbole pokazane w górnej części tych klawiszy są wyświetlane po naciśnięciu klawisza Shift. Na przykład po naciśnięciu klawisza **2** wyświetla się cyfra **2**, a po naciśnięciu kombinacji **Shift + 2** pojawia się znak **@**.

Kamera

W tabeli poniżej przedstawiono specyfikacje kamery komputera Dell Pro 13 Plus / Dell Pro 13 Plus 2 w 1.

Tabela 17. Specyfikacje kamery

Opis	Opcja 1	Opcja 2
Liczba kamer	Jedna	Dwa
Typ kamery	Kamera RGB	Kamera RGB + IR
Położenie kamery	Kamera przednia	Kamera przednia
Typ matrycy kamery	Technologia czujnika CMOS	Technologia czujnika CMOS
Rozdzielczość kamery:		
	Zdjęcia	2,07 megapiksela
	Wideo	1920 x 1080 przy 30 kl./s
Rozdzielczość kamery na podczerwień:		
	Zdjęcia	Nie dotyczy
	Wideo	Nie dotyczy
Kąt widzenia:		
	Kamera	80,20 stopnie
	Kamer na podczerwień	Nie dotyczy
		86,60 stopnia

Touchpad

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje touchpada komputera Dell Pro 13 Plus / Dell Pro 13 Plus 2 w 1.

Tabela 18. 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"> Windows, wyszukaj w witrynie pomocy technicznej firmy Microsoft. Ubuntu, wyszukaj w witrynie pomocy technicznej systemu Ubuntu.

Czytnik linii papilarnych (opcjonalny)

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje opcjonalnego czytnika linii papilarnych komputera Dell Pro 13 Plus / Dell Pro 13 Plus 2 w 1.

Tabela 19. Specyfikacje czytnika linii papilarnych

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

Zasilacz

W tabeli poniżej przedstawiono specyfikacje zasilacza komputera Dell Pro 13 Plus / Dell Pro 13 Plus 2 w 1.

Tabela 20. Specyfikacje zasilacza

Opis	Opcja 1	Opcja 2	Opcja 3	Opcja 4	
Typ	Zasilacz 60 W, USB-C	Zasilacz 65 W, USB-C	Zasilacz 100 W, USB-C	Zasilacz sieciowy 60 W ze złączem USB Type-C 2-stykowy (Japonia)	
Wymiary zasilacza:					
	Wysokość	22 mm (0,86")	28 mm (1,10")	26,50 mm (1,04")	22 mm (0,86")
	Szerokość	55 mm (2,16")	51 mm (2,01")	60 mm (2,36")	55 mm (2,16")
	Głębokość	66 mm (2,60")	112 mm (4,41")	122 mm (4,80")	66 mm (2,60")
Napięcie wejściowe	Prąd zmienny 100 V do 240 V	Prąd zmienny 100 V do 240 V	Prąd zmienny 100 V do 240 V	Prąd zmienny 100 V do 240 V	
Częstotliwość wejściowa	Od 50 Hz do 60 Hz	Od 50 Hz do 60 Hz	Od 50 Hz do 60 Hz	Od 50 Hz do 60 Hz	
Prąd wejściowy	1,70 A	1,70 A	1,70 A	1,70 A	

Tabela 20. Specyfikacje zasilacza (cd.)

Opis	Opcja 1	Opcja 2	Opcja 3	Opcja 4	
Prąd wyjściowy (praca ciągła)	<ul style="list-style-type: none"> 20 V / 3 A (pobór ciągły) 15 V / 3 A (pobór ciągły) 9 V / 3 A (pobór ciągły) 5 V / 3 A (pobór ciągły) 	<ul style="list-style-type: none"> 20 V / 3,25 A (pobór ciągły) 15 V / 3 A (pobór ciągły) 9 V / 3 A (pobór ciągły) 5 V / 3 A (pobór ciągły) 	<ul style="list-style-type: none"> 20 V / 5 A (pobór ciągły) 15 V / 3 A (pobór ciągły) 9 V / 3 A (pobór ciągły) 5 V / 3 A (pobór ciągły) 	<ul style="list-style-type: none"> 20 V / 3 A (pobór ciągły) 15 V / 3 A (pobór ciągły) 9 V / 3 A (pobór ciągły) 5 V / 3 A (pobór ciągły) 	
Znamionowe napięcie wyjściowe	<ul style="list-style-type: none"> 20 V, prąd stały 15 V (prąd stały) 9 V (prąd stały) 5 V (prąd stały) 	<ul style="list-style-type: none"> 20 V, prąd stały 15 V (prąd stały) 9 V (prąd stały) 5 V (prąd stały) 	<ul style="list-style-type: none"> 20 V, prąd stały 15 V (prąd stały) 9 V (prąd stały) 5 V (prąd stały) 	<ul style="list-style-type: none"> 20 V, prąd stały 15 V (prąd stały) 9 V (prąd stały) 5 V (prąd stały) 	
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)	0°C do 35°C (od 32°F do 95°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)	-40°C do 70°C (od -40°F do 158°F)	-20°C do 70°C (od -4°F do 158°F)
<p>⚠ OSTRZEŻENIE: Zakresy temperatury podczas pracy i przechowywania mogą się różnić w zależności od elementów, więc używanie lub przechowywanie urządzenia w temperaturze poza tymi zakresami może wpłynąć na pracę określonych elementów.</p>					

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

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

W poniższej tabeli przedstawiono listę wymagań dotyczących zasilacza dla komputera Dell Pro 13 Plus / Dell Pro 13 Plus 2 w 1.

Tabela 21. Wymagania dotyczące zasilacza komputera Dell Pro 13 Plus / Dell Pro 13 Plus 2 w 1

Opis	Wartość
Moc zasilacza wymagana do osiągnięcia optymalnej wydajności.	65 W
Moc, przy której komputer ładuje się wolniej. ⓘ UWAGA: Może pojawić się komunikat ostrzegawczy informujący o korzystaniu z zasilacza o niższej mocy i mniejszej szybkości ładowania.	Mniej niż 60 W
Minimalna moc zasilacza wymagana do działania komputera i ładowania baterii. ⓘ UWAGA: Pojawia się komunikat ostrzegawczy informujący o korzystaniu z zasilacza o niższej mocy i mniejszej szybkości ładowania.	45 W
Szybkie ładowanie za pomocą funkcji USB Power Delivery (PD)	Obsługiwane
Tryb ExpressCharge	Obsługiwane ⓘ UWAGA: Aby ta funkcja działała, komputer z baterią 45 Wh musi być podłączony do zasilacza 65 W.

Tabela 21. Wymagania dotyczące zasilacza komputera Dell Pro 13 Plus / Dell Pro 13 Plus 2 w 1 (cd.)

Opis	Wartość
	<p>UWAGA: Tryb ExpressCharge musi być także włączony na ekranie konfiguracji systemu BIOS. Wybierz kolejno opcje Zasilanie > Konfiguracja baterii > ExpressCharge, a następnie naciśnij klawisz Enter.</p>

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

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

W poniższej tabeli przedstawiono listę wymagań dotyczących zasilacza dla komputera Dell Pro 13 Plus / Dell Pro 13 Plus 2 w 1.

Tabela 22. Wymagania dotyczące zasilacza komputera Dell Pro 13 Plus / Dell Pro 13 Plus 2 w 1

Opis	Wartość
Moc zasilacza wymagana do osiągnięcia optymalnej wydajności.	65 W
Moc, przy której komputer ładuje się wolniej. UWAGA: Może pojawić się komunikat ostrzegawczy informujący o korzystaniu z zasilacza o niższej mocy i mniejszej szybkości ładowania.	Mniej niż 60 W
Minimalna moc zasilacza wymagana do działania komputera i ładowania baterii. UWAGA: Pojawia się komunikat ostrzegawczy informujący o korzystaniu z zasilacza o niższej mocy i mniejszej szybkości ładowania.	45 W
Szybkie ładowanie za pomocą funkcji USB Power Delivery (PD)	Obsługiwane
Tryb ExpressCharge	Obsługiwane UWAGA: Aby ta funkcja działała, komputer z baterią 55 Wh musi być podłączony do zasilacza 100 W. UWAGA: Tryb ExpressCharge musi być także włączony na ekranie konfiguracji systemu BIOS. Wybierz kolejno opcje Zasilanie > Konfiguracja baterii > ExpressCharge , a następnie naciśnij klawisz Enter .

Bateria

W tabeli poniżej przedstawiono specyfikacje baterii komputera Dell Pro 13 Plus / Dell Pro 13 Plus 2 w 1.

Tabela 23. 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)	Prąd stały 11,70 V	11,25 V (prąd stały)	Prąd stały 11,70 V

Tabela 23. Specyfikacje baterii (cd.)

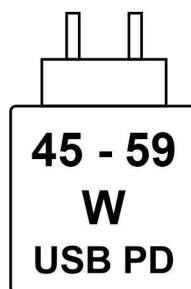
Opis		Opcja 1	Opcja 2	Opcja 3	Opcja 4
Waga baterii (minimalna)		0,20 kg (0,44 funta)	0,22 kg (0,48 funta)	0,20 kg (0,44 funta)	0,22 kg (0,48 funta)
Wymiary baterii:					
	Wysokość	72,80 mm (2,83")	72,80 mm (2,83")	72,80 mm (2,83")	72,80 mm (2,83")
	Szerokość	254,80 mm (10,03")	254,80 mm (10,03")	254,80 mm (10,03")	254,80 mm (10,03")
	Głębokość	6,30 mm (0,25")	6,30 mm (0,25")	6,30 mm (0,25")	6,30 mm (0,25")
Zakres temperatur:					
	Podczas pracy	<ul style="list-style-type: none"> Ładowanie: 0°C do 45°C (32°F do 113°F) Rozładowanie: 0°C do 70°C (32°F do 158°F) 	<ul style="list-style-type: none"> Ładowanie: 0°C do 45°C (32°F do 113°F) Rozładowanie: 0°C do 70°C (32°F do 158°F) 	<ul style="list-style-type: none"> Ładowanie: 0°C do 45°C (32°F do 113°F) Rozładowanie: 0°C do 70°C (32°F do 158°F) 	<ul style="list-style-type: none"> Ładowanie: 0°C do 45°C (32°F do 113°F) Rozładowanie: 0°C do 70°C (32°F do 158°F)
	Pamięć masowa	-20°C do 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)		<p>Ładowanie standardowe/typowy sposób ładowania z zasilacza sieciowego:</p> <ul style="list-style-type: none"> od 0 do 15°C: maksymalny czas ładowania od 0% do 100% (RSOC) wynosi 4 godziny Od 16 do 45°C: maksymalny czas ładowania od 0 do 100% wynosi 3 godziny <p>Tryb ExpressCharge:</p> <ul style="list-style-type: none"> Od 16 do 45°C: maksymalny czas ładowania od 0 do 80% wynosi 1 godziny Od 16 do 45°C: maksymalny czas ładowania od 0 do 100% wynosi 2 godziny <p>Ładowanie ExpressCharge Boost:</p>	<p>Ładowanie standardowe/typowy sposób ładowania z zasilacza sieciowego:</p> <ul style="list-style-type: none"> Od 0 do 15°C: maksymalny czas ładowania od 0 do 100% wynosi 4 godziny Od 16 do 45°C: maksymalny czas ładowania od 0 do 100% wynosi 3 godziny <p>Tryb ExpressCharge:</p> <ul style="list-style-type: none"> Od 16 do 45°C: maksymalny czas ładowania od 0 do 80% wynosi 1 godziny Od 16 do 45°C: maksymalny czas ładowania od 0 do 100% wynosi 2 godziny <p>Ładowanie ExpressCharge Boost:</p>	<p>Ładowanie standardowe/typowy sposób ładowania z zasilacza sieciowego:</p> <ul style="list-style-type: none"> Od 0 do 15°C: maksymalny czas ładowania od 0 do 100% wynosi 4 godziny Od 16 do 45°C: maksymalny czas ładowania od 0 do 100% wynosi 3 godziny <p>Tryb ExpressCharge:</p> <ul style="list-style-type: none"> Od 16 do 45°C: maksymalny czas ładowania od 0 do 80% wynosi 1 godziny Od 16 do 45°C: maksymalny czas ładowania od 0 do 100% wynosi 2 godziny <p>Ładowanie ExpressCharge Boost:</p>	<p>Ładowanie standardowe/typowy sposób ładowania z zasilacza sieciowego:</p> <ul style="list-style-type: none"> Od 0 do 15°C: maksymalny czas ładowania od 0 do 100% wynosi 4 godziny Od 16 do 45°C: maksymalny czas ładowania od 0 do 100% wynosi 3 godziny <p>Tryb ExpressCharge:</p> <ul style="list-style-type: none"> Od 16 do 45°C: maksymalny czas ładowania od 0 do 80% wynosi 1 godziny Od 16 do 45°C: maksymalny czas ładowania od 0 do 100% wynosi 2 godziny <p>Ładowanie ExpressCharge Boost:</p>
<p>UWAGA: Sterowanie godziną rozpoczęcia i czasem trwania ładowania, godziną włączenia i wyłączenia itd. za pomocą aplikacji Dell Power Manager. Więcej informacji na temat programu Dell Power Manager można znaleźć w bazie wiedzy w witrynie Dell Support.</p>					

Tabela 23. Specyfikacje baterii (cd.)

Opis	Opcja 1	Opcja 2	Opcja 3	Opcja 4
	<ul style="list-style-type: none"> od 16 do 45°C maksymalny czas ładowania od 0% do 35% wynosi 20 minut 	<ul style="list-style-type: none"> od 16 do 45°C maksymalny czas ładowania od 0% do 35% wynosi 20 minut 	<ul style="list-style-type: none"> od 16 do 45°C maksymalny czas ładowania od 0% do 35% wynosi 20 minut 	<ul style="list-style-type: none"> od 16 do 45°C maksymalny czas ładowania od 0% do 35% wynosi 20 minut
Bateria pastylkowa	Nie	Nie	Nie	Nie
<p>⚠ OSTRZEŻENIE: Zakresy temperatury podczas pracy i przechowywania mogą się różnić w zależności od elementów, więc używanie lub przechowywanie urządzenia w temperaturze poza tymi zakresami może wpłynąć na pracę określonych elementów.</p> <p>⚠ OSTRZEŻENIE: Firma Dell zaleca regularne ładowanie baterii w celu zapewnienia optymalnego zużycia energii. Jeśli bateria jest całkowicie rozładowana, podłącz zasilacz, włącz komputer, a następnie uruchom komputer ponownie, aby zmniejszyć zużycie energii.</p>				

Wymagania dotyczące zasilania (w przypadku komputerów wyposażonych w baterię 3-ogniową 45 Wh)

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



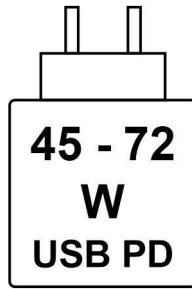
Rysunek 11. Piktogram przedstawiający wymagania dotyczące ładowania

Zasilanie dostarczane przez ładowarkę musi znajdować się w zakresie od wartości minimalnej 45 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 dotyczące zasilania (w przypadku komputerów z baterią 3-ogniową 55 Wh)

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



Rysunek 12. Piktogram przedstawiający wymagania dotyczące ładowania

Zasilanie dostarczane przez ładowarkę musi znajdować się w zakresie od wartości minimalnej 45 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 Dell Pro 13 Plus / Dell Pro 13 Plus 2 w 1.

Tabela 24. Specyfikacje: wyświetlacz

Opis	Opcja 1	Opcja 2	Opcja 3	Opcja 4	Opcja 5
Typ wyświetlacza	13,3" Full High Definition Plus (FHD+)	13,3" Full High Definition Plus (FHD+)	13,3", Full High Definition Plus (FHD+), ComfortView Plus	13,3" Full High Definition Plus (FHD+)	13,3" Full High Definition Plus (FHD+)
Technologia panelu wyświetlacza	IPS (In-Plane Switching), dioda emitująca światło białe (WLED)	13,3", Full High Definition Plus (FHD+), ComfortView Plus	IPS (In-Plane Switching), dioda emitująca światło białe (WLED)	IPS (In-Plane Switching), dioda emitująca światło białe (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")	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")	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")	337,31 mm (13,20")
Rozdzielczość macierzysta panelu wyświetlacza	1920 x 1200	1920 x 1200	1920 x 1200	1920 x 1200	1920 x 1200
Luminancja (typowa)	300 nitów	300 nitów	400 nitów	300 nitów	400 nitów
Liczba megapikseli	2,304	2,304	2,304	2,304	2,304
Gama barw	45% NTSC	100% sRGB	100% sRGB	100% sRGB	45% NTSC
Liczba pikseli na cal (PPI)	170 ppi	170 ppi	170 ppi	170 ppi	170 ppi
Standardowy współczynnik kontrastu	800:1	900:1	1200:1	1000:1	800:1
Czas reakcji (maksymalny)	35 ms	35 ms	35 ms	35 ms	35 ms

Tabela 24. Specyfikacje: wyświetlacz (cd.)

Opis	Opcja 1	Opcja 2	Opcja 3	Opcja 4	Opcja 5
Częstotliwość odświeżania	60 Hz	60 Hz	60 Hz	60 Hz	60 Hz
Kąt widzenia w poziomie	+/-80 stopni (minimalnie)	+/-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)	+/-80 stopni (minimalnie)
Rozstaw pikseli	0,149 mm x 0,149 mm	0,149 mm x 0,149 mm	0,149 mm x 0,149 mm	0,090 mm x 0,090 mm	0,149 mm x 0,149 mm
Zużycie energii (maks.)	3,77 W	3,50 W	2,45 W	4,20 W	4,81 W
Powłoka przeciwodblaskowa czy błyszcząca wykończenie	Powłoka przeciwodblaskowa	Powłoka przeciwodblaskowa	Powłoka przeciwodblaskowa	Błyszcząca	Powłoka przeciwodblaskowa
Opcje obsługi dotykowej	Nie	Tak	Nie	Tak	Nie

Jednostka GPU — zintegrowana

W poniższej tabeli przedstawiono dane techniczne zintegrowanej karty graficznej obsługiwanej przez komputer Dell Pro 13 Plus / Dell Pro 13 Plus 2 w 1.

Tabela 25. Jednostka GPU — zintegrowana

Kontroler	Rozmiar pamięci	Procesor
Karta graficzna AMD Radeon 740M	Współużytkowana pamięć systemowa	AMD Ryzen 3 210
Karta graficzna AMD Radeon 740M	Współużytkowana pamięć systemowa	AMD Ryzen 3 220
Karta graficzna AMD Radeon 740M	Współużytkowana pamięć systemowa	AMD Ryzen 5 PRO 220
Karta graficzna AMD Radeon 740M	Współużytkowana pamięć systemowa	AMD Ryzen 5 PRO 215
Karta graficzna AMD Radeon 760M	Współużytkowana pamięć systemowa	AMD Ryzen 5 PRO 230
Karta graficzna AMD Radeon 780M	Współużytkowana pamięć systemowa	AMD Ryzen 7 PRO 250
Karta graficzna AMD Radeon 840M	Współużytkowana pamięć systemowa	AMD Ryzen AI 5 PRO 340
Karta graficzna AMD Radeon 860M	Współużytkowana pamięć systemowa	AMD Ryzen AI 7 PRO 350
Karta graficzna AMD Radeon 890M	Współużytkowana pamięć systemowa	AMD Ryzen AI 9 HX PRO 370

Zabezpieczenia sprzętowe

W poniższej tabeli przedstawiono zabezpieczenia sprzętowe komputera Dell Pro 13 Plus / Dell Pro 13 Plus 2 w 1.

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)

Tabela 26. Zabezpieczenia sprzętowe (cd.)

Zabezpieczenia sprzętowe
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
Wykrywanie naruszenia obudowy
BIOS — czyszczenie układu TPM 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 / Dell Pro 13 Plus 2 w 1. 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

Tabela 27. Specyfikacje bezdotykowego czytnika kart smart (cd.)

Tytuł	Opis	Bezdotykowy czytnik kart smart Dell ControlVault 3 Plus NFC
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
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

Tabela 29. Obsługiwane karty pamięci (cd.)

Producent	Karta
	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
	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

Tabela 29. Obsługiwane karty pamięci (cd.)

Producent	Karta
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

Znacznik NFC	Obsługiwane
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
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 / Dell Pro 13 Plus 2 w 1.

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

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

Tytuł	Opis	Stykowy czytnik kart smart Dell ControlVault 3 Plus
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
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 / Dell Pro 13 Plus 2 w 1.

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†

Tabela 32. Środowisko pracy komputera (cd.)

Opis	Podczas pracy	Pamięć masowa
Wysokość n.p.m.	Od -15,20 m do 3048 m (od -49,87 stopy do 10 000 stóp)	Od -15,20 m do 10668 m (od -49,87 stopy do 35 000 stóp)
<p>⚠ OSTRZEŻENIE: Zakresy temperatury podczas pracy i przechowywania mogą się różnić w zależności od elementów, więc używanie lub przechowywanie urządzenia w temperaturze poza tymi zakresami może wpłynąć na pracę określonych elementów.</p>		

* 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 **etykieta 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.

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.

i 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.

i 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 płaski (<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	8	
Bateria	Śruby mocujące	4	
Wspornik karty sieci bezprzewodowej	M2x2.5	1	

Tabela 33. Wykaz śrub (cd.)




















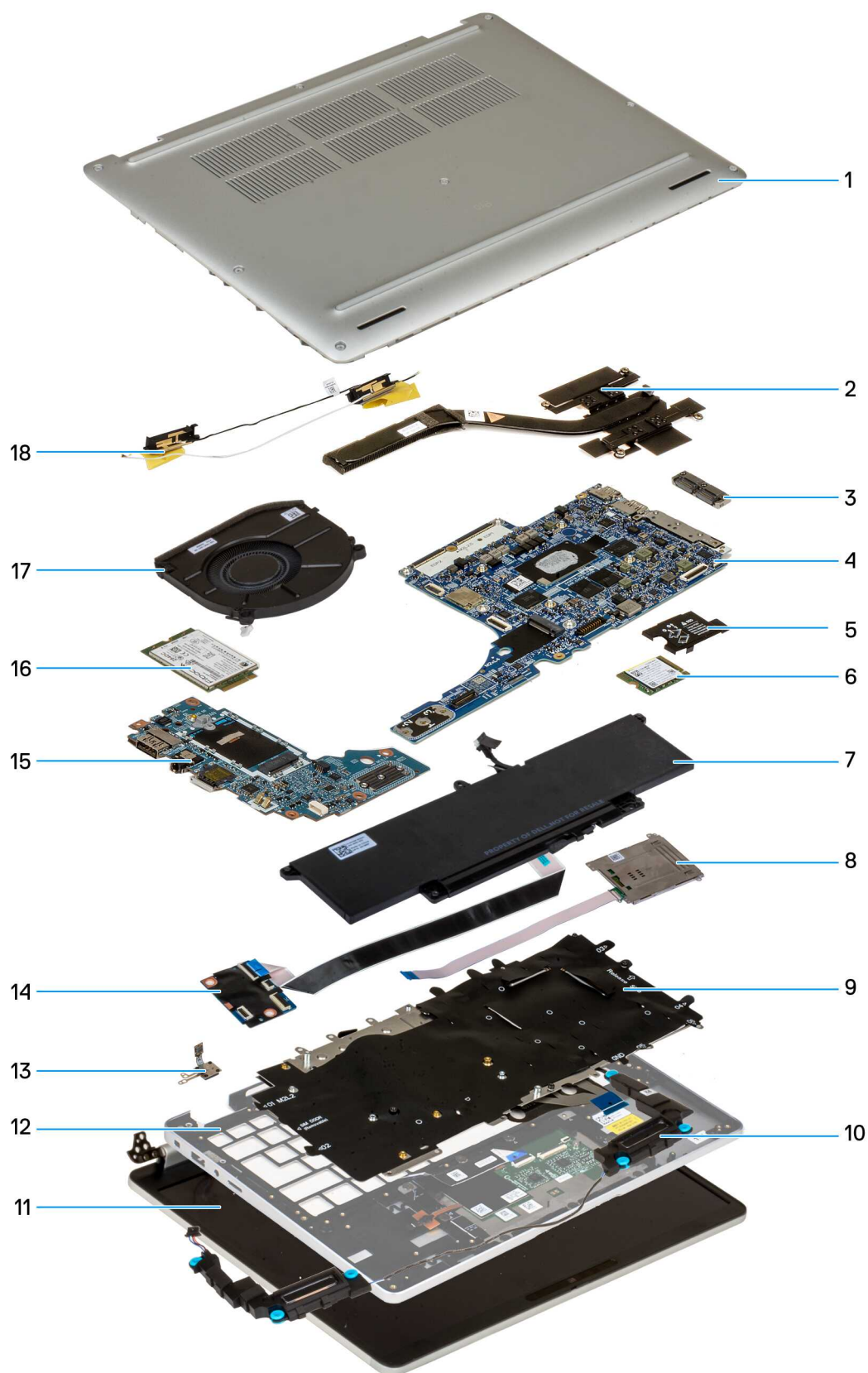
Komponent	Typ śruby	Liczba	Ilustracja: śruba
Ośłona karty sieci WWAN 4G	M2x4	2	
Klamra karty sieci WWAN 4G	Śruba mocująca	1	
Wspornik dysku SSD	M2x3	1	
Dysk SSD M.2 2230	M2x4	1	
Wentylator	M2x4 M2x2.5	2 1	
Głośnik	M1.6x3	6	
Radiator	mocujące	4	
Klamra kabla wyświetlacza	M2x2.5	2	
Płyta główna	M2x2.5 M2x3	5 3	
Wspornik Type-C	M2x3.5	32	
Przycisk zasilania i UWAGA: Dotyczy komputerów wyposażonych w czytnik linii papilarnych lub bez niego	M2x2	2	
Płyta we/wy	M1.2x1.4 M2x4	3 1	
Klamra klawiatury Klawiatura	M2x2 M2x2.5	16 1	
Czytnik kart smart	M2x2	4	
Wyświetlacz	M2x2.5	2	

Tabela 33. Wykaz śrub (cd.)

Komponent	Typ śruby	Liczba	Ilustracja: śruba
Zawiasy wyświetlacza	M2.5x3.5	6	
Ośłona zawiasu	M2x2.5	2	
Karta USH	M2x2	2	
Anteny sieci WLAN	M2x2.5	4	

Główne elementy komputera Dell Pro 13 Plus / Dell Pro 13 Plus 2 w 1


Na ilustracji poniżej przedstawiono główne elementy komputera Dell Pro 13 Plus / Dell Pro 13 Plus 2 w 1.



- 1. Pokrywa dolna
- 3. Łącznik USB Type-C
- 5. Klamra osłony dysku SSD M.2 2230
- 7. Bateria

- 2. Radiator
- 4. Płyta główna
- 6. Karta SSD M.2 2230
- 8. Czytnik kart smart

- | | |
|---|-----------------------------------|
| 9. Klawiatura | 10. Głośnik |
| 11. Zestaw wyświetlacza | 12. Zestaw podpórki na nadgarstek |
| 13. Przycisk zasilania z opcjonalnym czytnikiem linii papilarnych | 14. Karta USH |
| 15. Płyta we/wy | 16. Karta sieci WWAN |
| 17. Wentylator | 18. Moduły antenowe sieci WLAN |

 **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 (opcjonalnej)

Wymagania

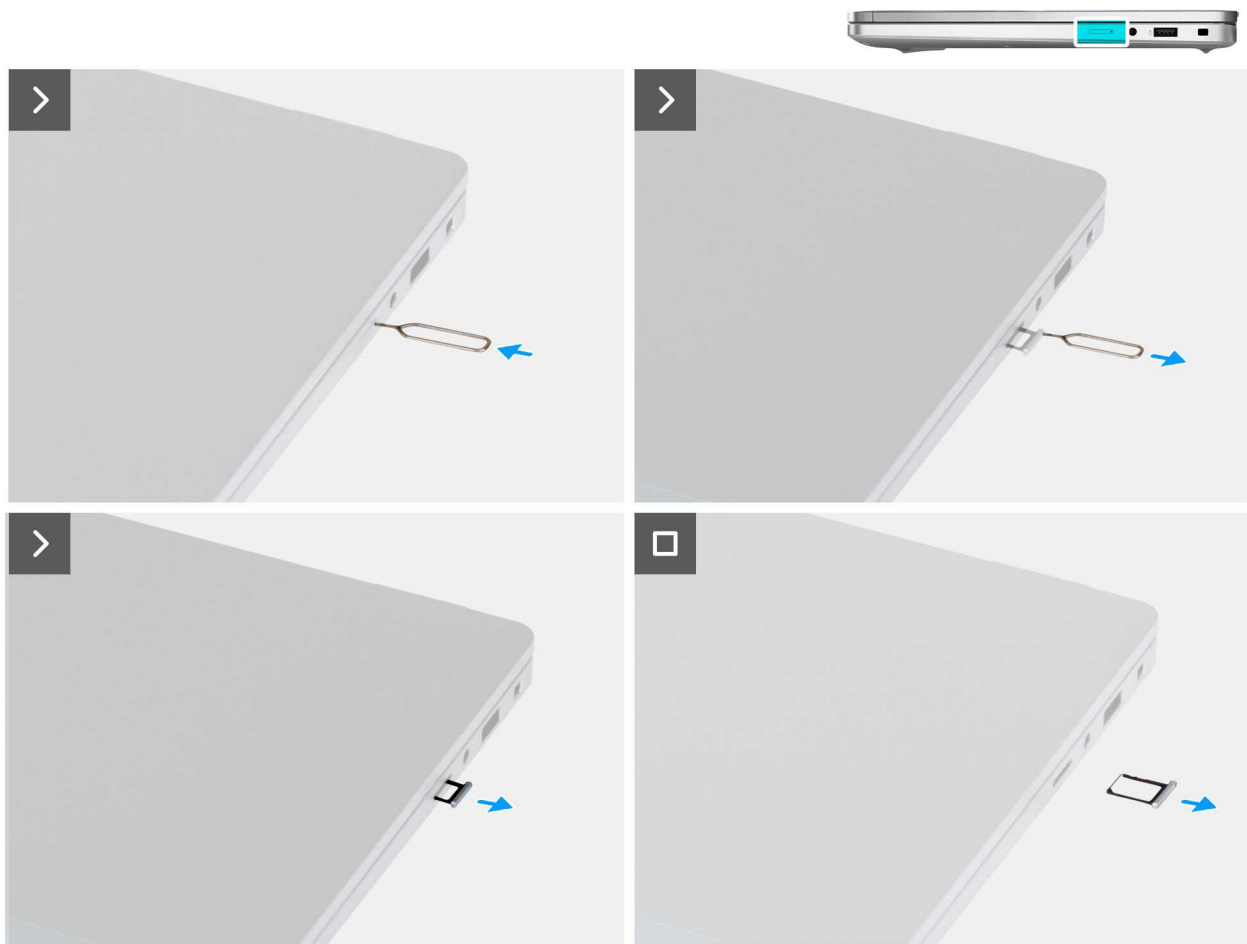
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

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 13. Wymontowywanie tacy karty SIM

Kroki

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

Instalowanie tacy karty SIM (opcjonalnej)

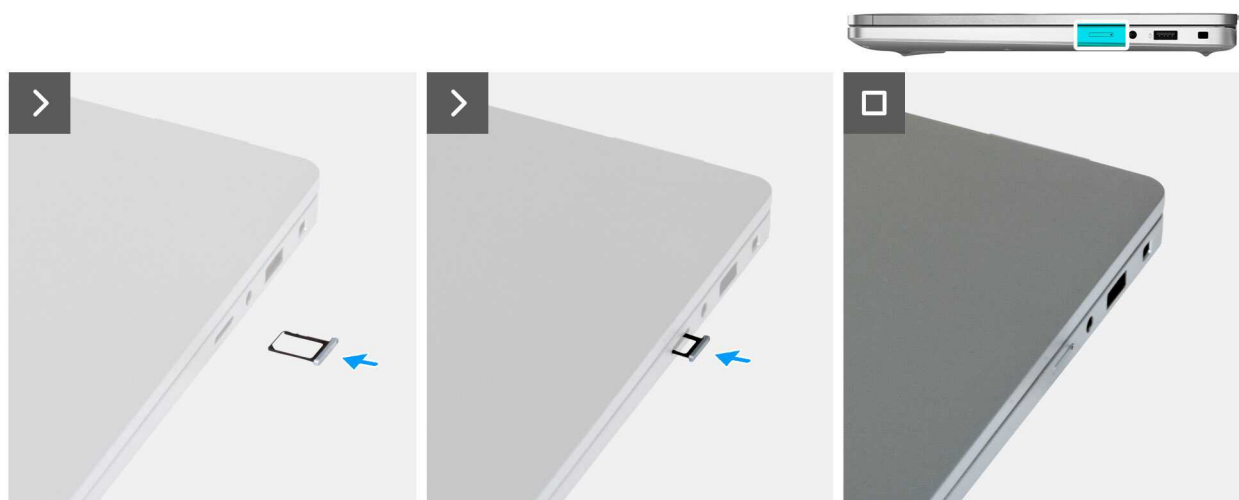
Wymagania

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 14. 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](#).

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

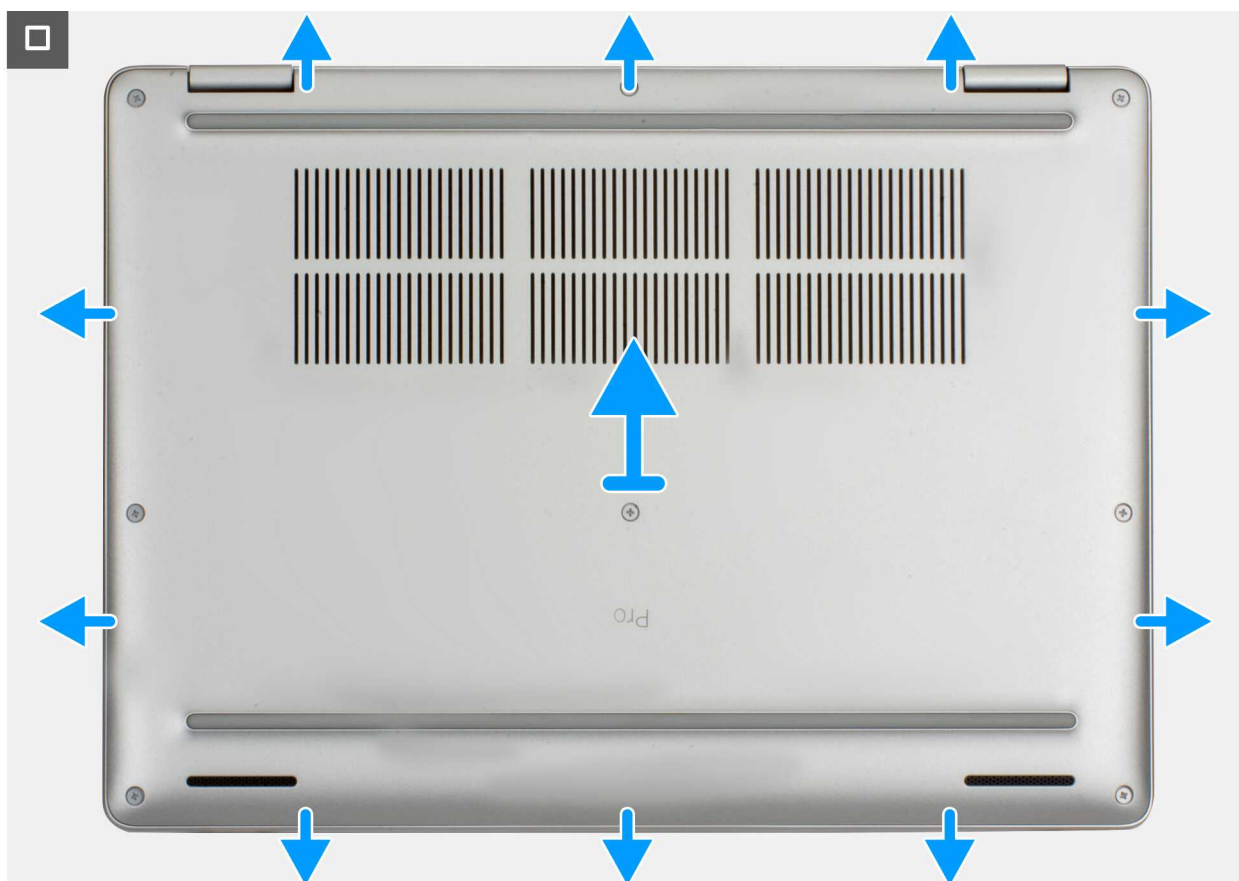
Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania pokrywy dolnej.



8x



Rysunek 15. Wymontowywanie pokrywy dolnej



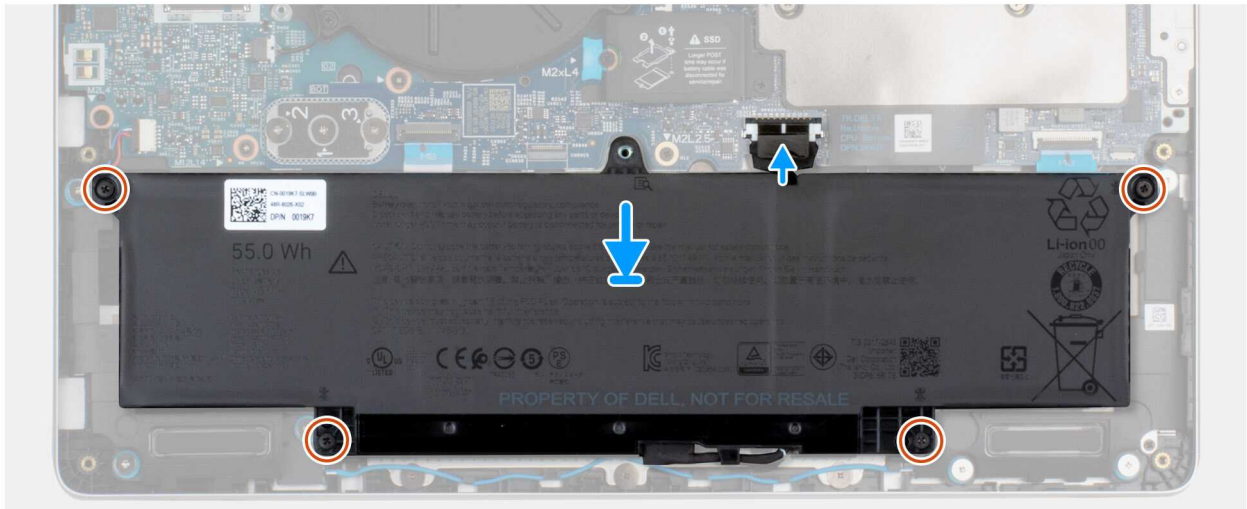
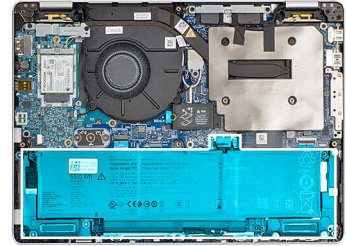
Rysunek 16. Wymontowywanie pokrywy dolnej

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 17. Odłączenie kabla baterii

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

Instalowanie pokrywy dolnej

Wymagania

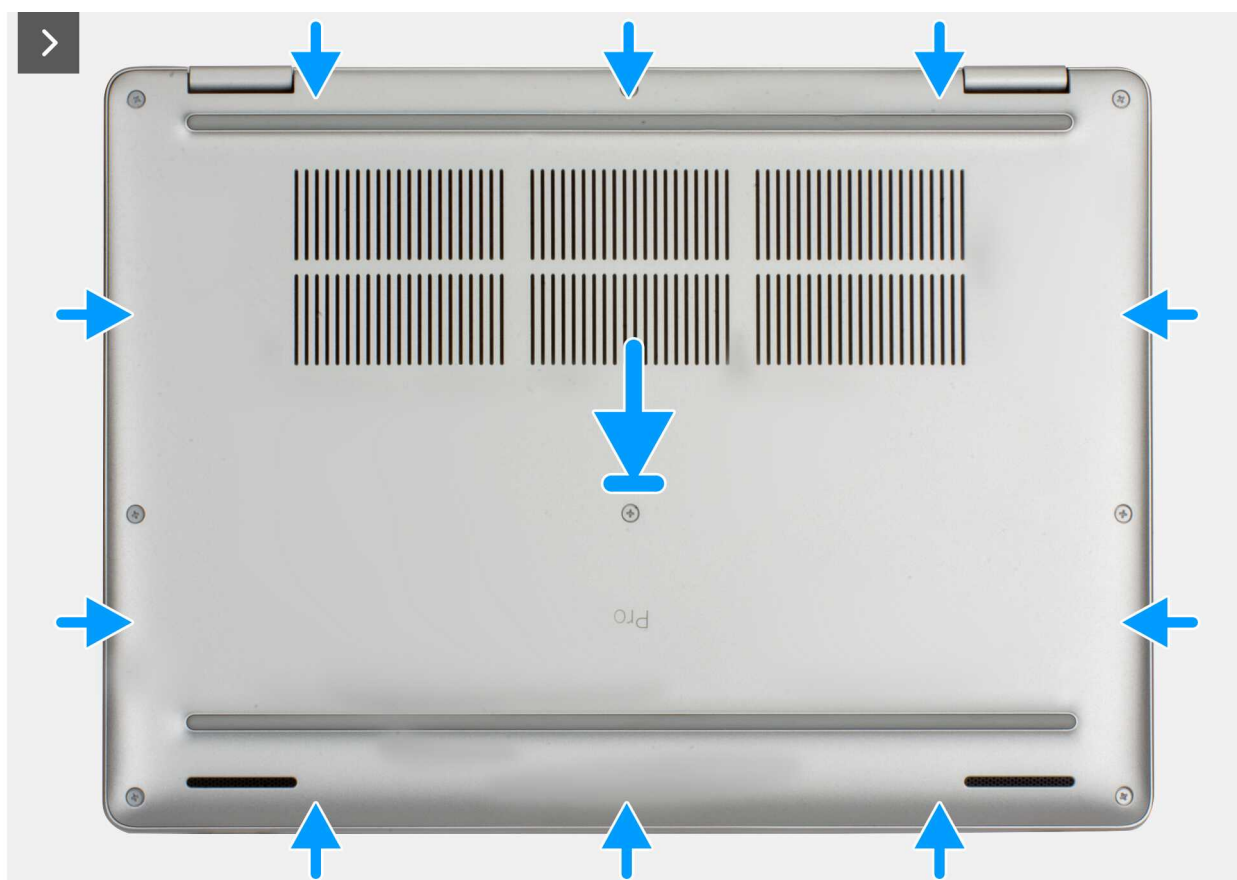
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji pokrywy dolnej.



Rysunek 18. Podłączanie kabla baterii



Rysunek 19. Instalowanie pokrywy dolnej



8x



Rysunek 20. Instalowanie pokrywy dolnej

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](#).

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. Wymontuj [tacę karty SIM](#) (opcjonalnie).
3. Zdejmij [pokrywę dolną](#).

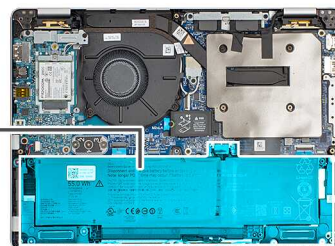
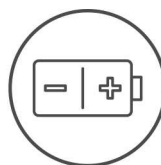
Informacje na temat zadania

 **OSTRZEŻENIE:** Wyjęcie baterii powoduje przywrócenie domyślnych wartości ustawień systemu BIOS. Przed wyjęciem baterii zaleca się zanotowanie aktualnych ustawień systemu BIOS.

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania baterii.



4x



Rysunek 21. Wymontowywanie baterii

Kroki

1. Odłącz kabel baterii od złącza (PBATT1) 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 przełożyć go do zamiennej baterii. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz [Wymontowywanie kabla baterii](#).

Instalowanie baterii

Wymagania

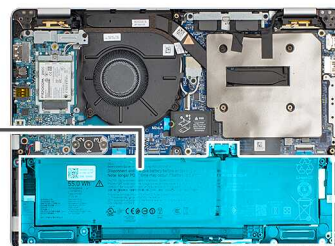
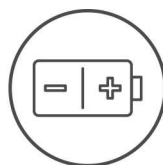
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji baterii.



4x



Rysunek 22. Instalowanie baterii

Kroki

1. Jeśli kabel baterii został odłączony w celu wymiany baterii, należy przełożyć kabel baterii ze starej baterii do baterii zamiennej. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz [Instalowanie kabla baterii](#).
2. Wyrównaj otwór na śruby w baterii z otworem w zestawie podpórki na nadgarstek.
3. Dokręć cztery śruby mocujące baterię do zestawu podpórki na nadgarstek.
4. Podłącz kabel baterii do złącza kabla baterii (BATT1) na płycie głównej.

Kolejne kroki

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

Kabel baterii

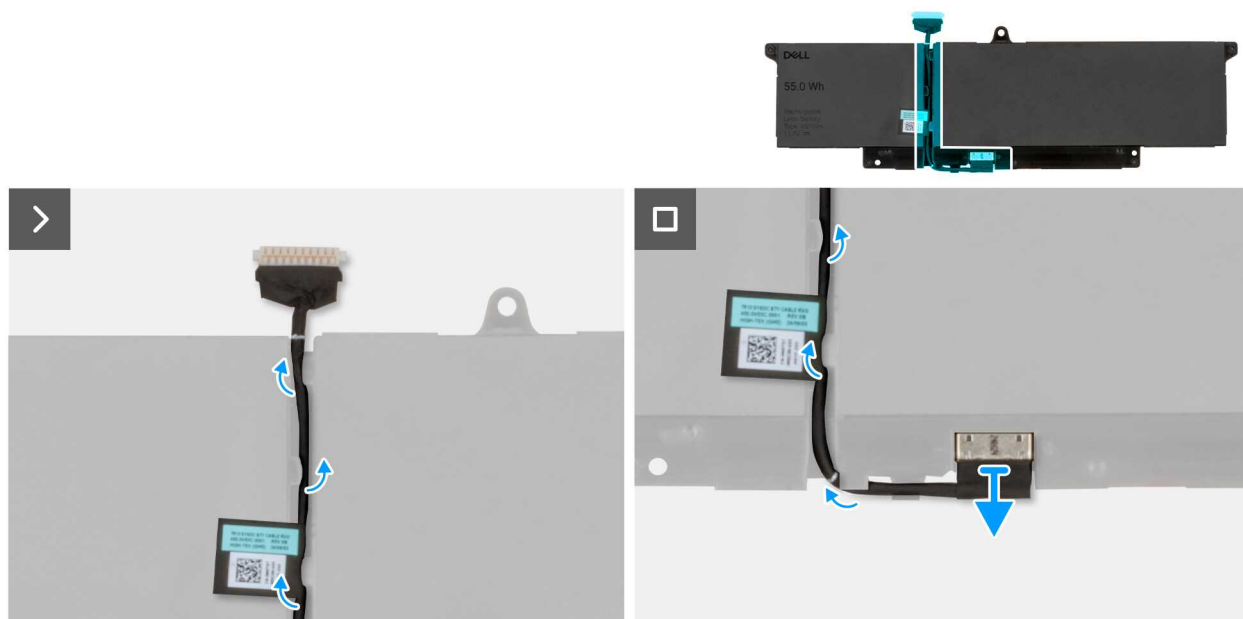
Wymontowywanie kabla baterii

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania kabla baterii.



Rysunek 23. Wymontowywanie kabla akumulatora

Kroki

1. Wyjmij kabel baterii z przewodnic na baterii.
2. Odłącz kabel baterii od złącza w baterii.

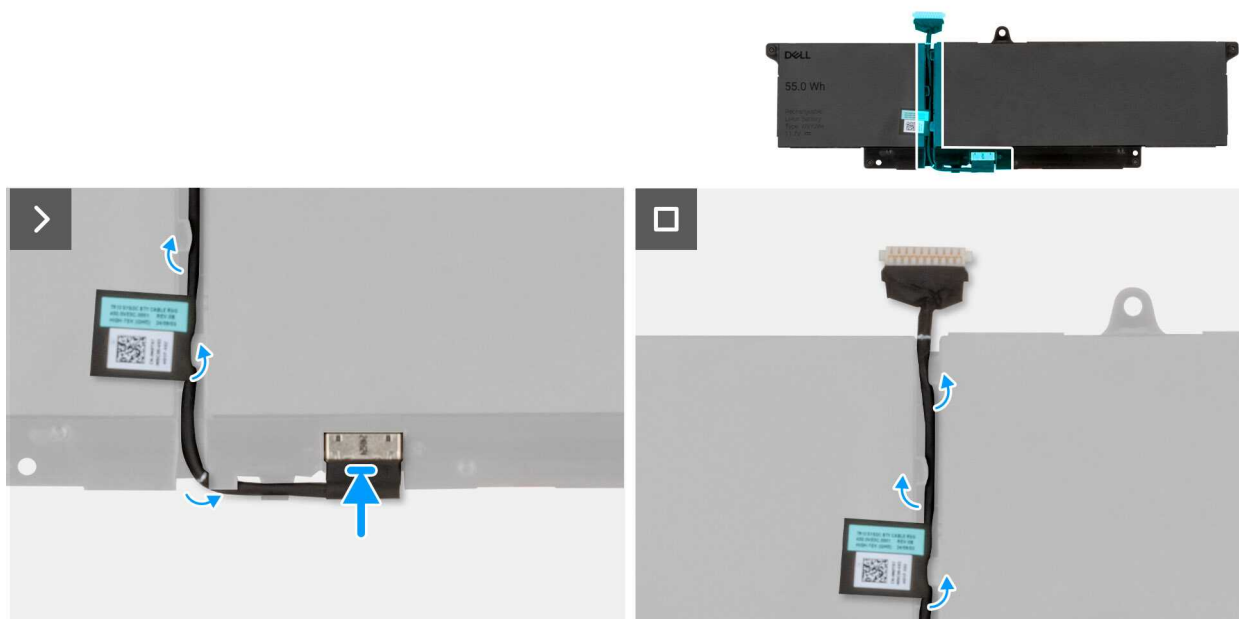
Instalowanie kabla baterii

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 24. Instalowanie kabla akumulatora

Kroki

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

UWAGA: Podczas instalowania kabla baterii upewnij się, że kabel jest prawidłowo poprowadzony pod zaczepekami zabezpieczającymi.

Kolejne kroki

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

Karta bezprzewodowej sieci rozległej (WWAN)

Wymontowywanie karty sieci WWAN 4G

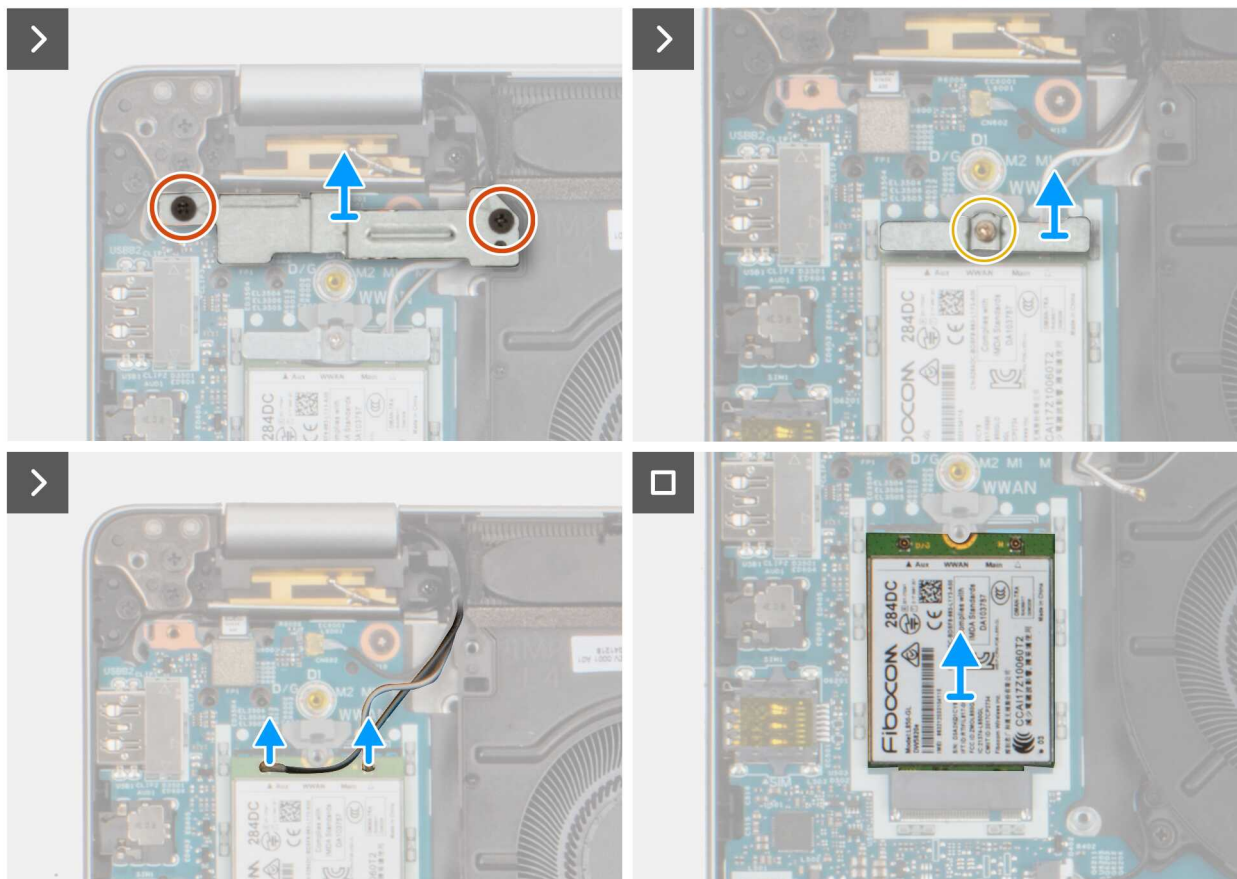
Wymagania

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

Informacje na temat zadania

UWAGA: Karta sieci WWAN 4G 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 4G.



Rysunek 25. Wymontowywanie karty sieci WWAN 4G

Kroki

1. Wykręć dwie śruby (M2x4) mocujące osłonę karty sieci WWAN 4G do karty sieci WWAN 4G i zestawu podpórki na nadgarstek.
2. Unieś osłonę karty sieci WWAN 4G z karty sieci WWAN 4G i zestawu podpórki na nadgarstek.
3. Wykręć śrubę mocującą uchwyt karty sieci WWAN 4G do tej karty.
4. Unieś wspornik karty sieci WWAN 4G z karty sieci WWAN 4G i zestawu podpórki na nadgarstek.
5. Odłącz kable antenowe od karty sieci WWAN 4G.
6. Wsuń i wyjmij kartę sieci WWAN 4G z gniazda na płycie głównej.

UWAGA: Jeśli wymieniasz kartę sieci WWAN 4G, 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.

Instalowanie karty sieci WWAN 4G

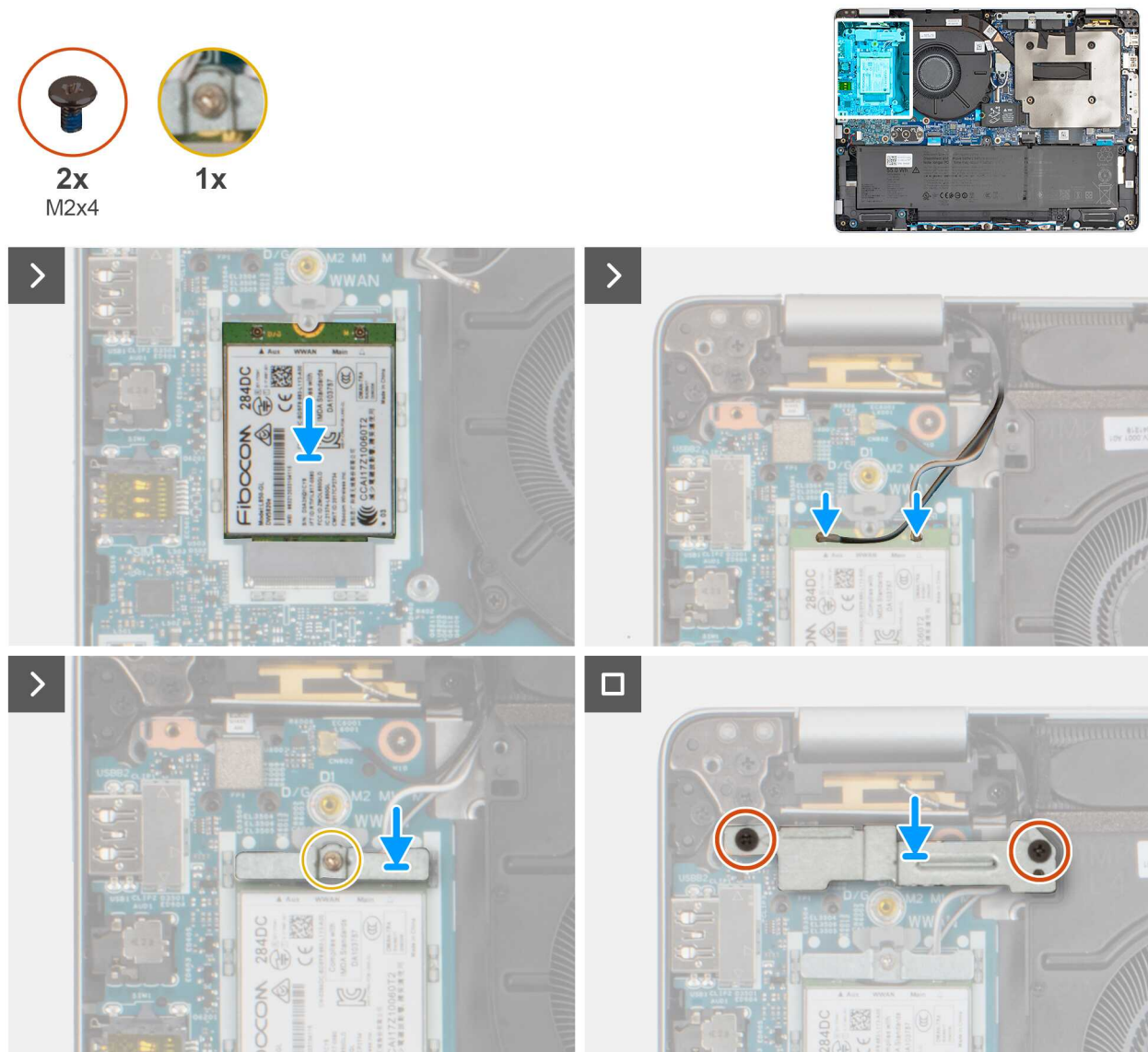
Wymagania

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

Informacje na temat zadania

UWAGA: Karta sieci WWAN 4G 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 4G.



Rysunek 26. Instalowanie karty sieci WWAN 4G

Kroki

1. Dopasuj wgłębienie na karcie sieci WWAN 4G do wypustki w gnieździe karty.
 - UWAGA:** Jeśli wymieniasz kartę sieci WWAN 4G, 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. Wsuń kartę sieci WWAN 4G pod kątem do gniazda karty sieci WWAN 4G.
3. Podłącz kable antenowe do karty sieci WWAN 4G.

W tabeli poniżej przedstawiono schemat kolorów kabli antenowych karty sieci WWAN 4G obsługiwanej przez komputer.

Tabela 34. Schemat kolorów kabli antenowych karty sieci WWAN 4G

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

4. Dopasuj otwór na śrubę mocującą we wsporniku karty sieci WWAN 4G do otworu na śrubę w karcie sieci WWAN 4G oraz zestawie podpórki na nadgarstek.
5. Dokręć śrubę mocującą uchwyt karty sieci WWAN 4G do zestawu podpórki na nadgarstek.
6. Dopasuj otwór na śrubę w osłonie karty sieci WWAN 4G do otworu na śrubę w karcie sieci WWAN 4G oraz w zestawie podpórki na nadgarstek.
7. Wkręć dwie śruby (M2x4) mocujące osłonę karty sieci WWAN do tej 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

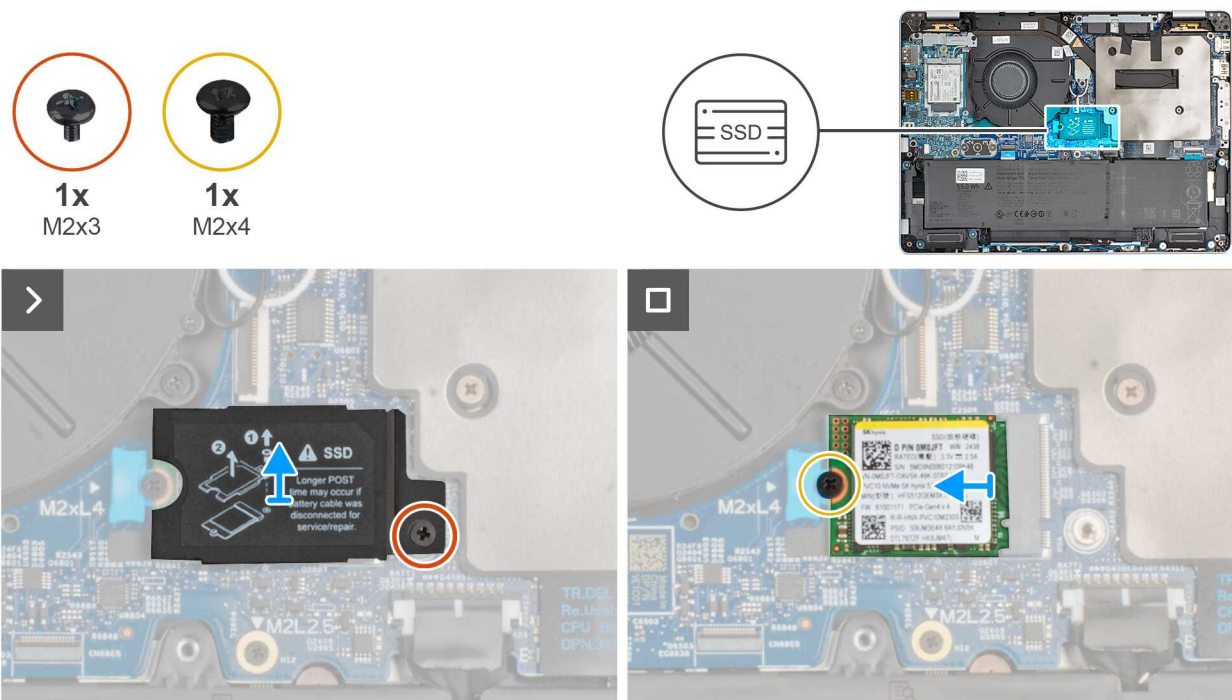
Wymontowywanie dysku SSD M.2 2230

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

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



Rysunek 27. Wymontowywanie dysku SSD M.2 2230

Kroki

1. Wykręć śrubę (M2x3) mocującą osłonę termiczną dysku SSD do zestawu podpórki na nadgarstek.
2. Zdejmij osłonę termiczną z dysku SSD.
3. Wykręć śrubę (M2x4) mocującą dysk SSD M.2230 do płyty głównej.
4. Wsuń dysk SSD M.2 2230 z gniazda i wyjmij go.

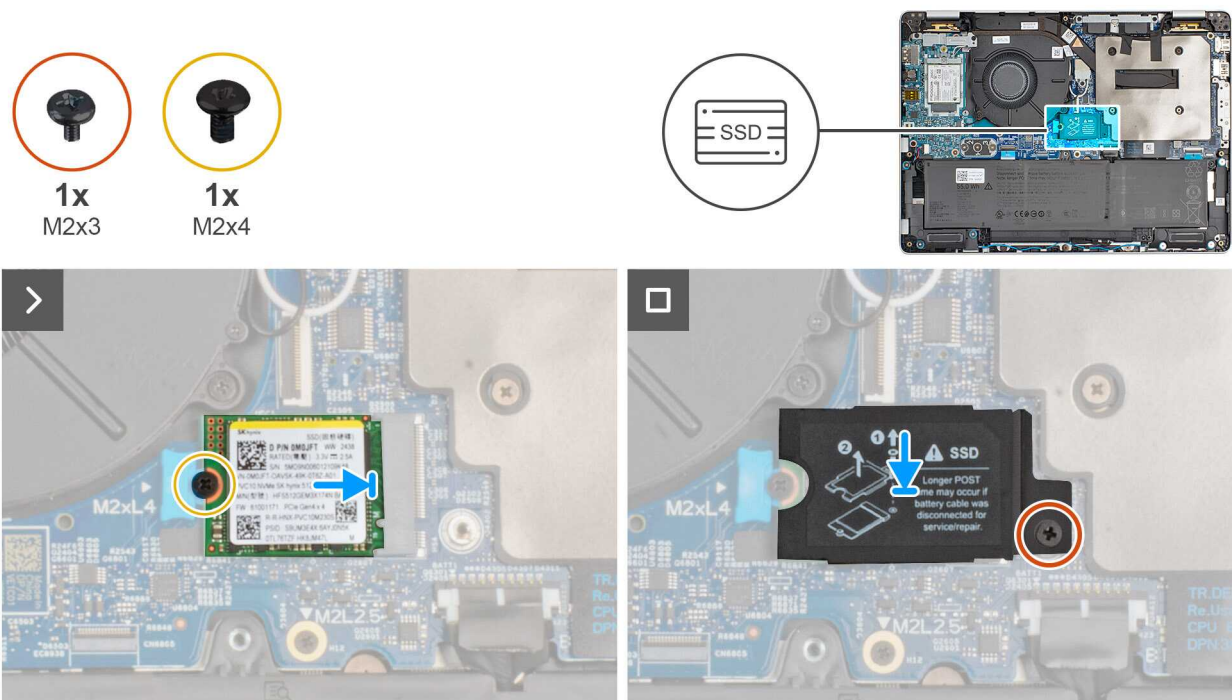
Instalowanie dysku SSD M.2 2230

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 28. Instalowanie dysku SSD M.2 2230

Kroki

1. Dopasuj wgłębienie na dysku SSD M.2 2230 do wypustki w gnieździe dysku SSD M.2 2230.
2. Wsuń dysk SSD M.2 2230 do odpowiedniego gniazda na płycie głównej.
3. Wkręć śrubę (M2x4) mocującą dysk SSD M.2 2230 do płyty głównej.
4. Wyrównaj i nałóż osłonę termiczną dysku SSD na górę gniazda dysku SSD, tak aby dysk SSD był zamocowany na miejscu.
5. Wkręć śrubę (M2x3) mocującą osłonę termiczną dysku SSD do zestawu podpórki na nadgarstek.

Kolejne kroki

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

Głośniki

Wymontowywanie głośników

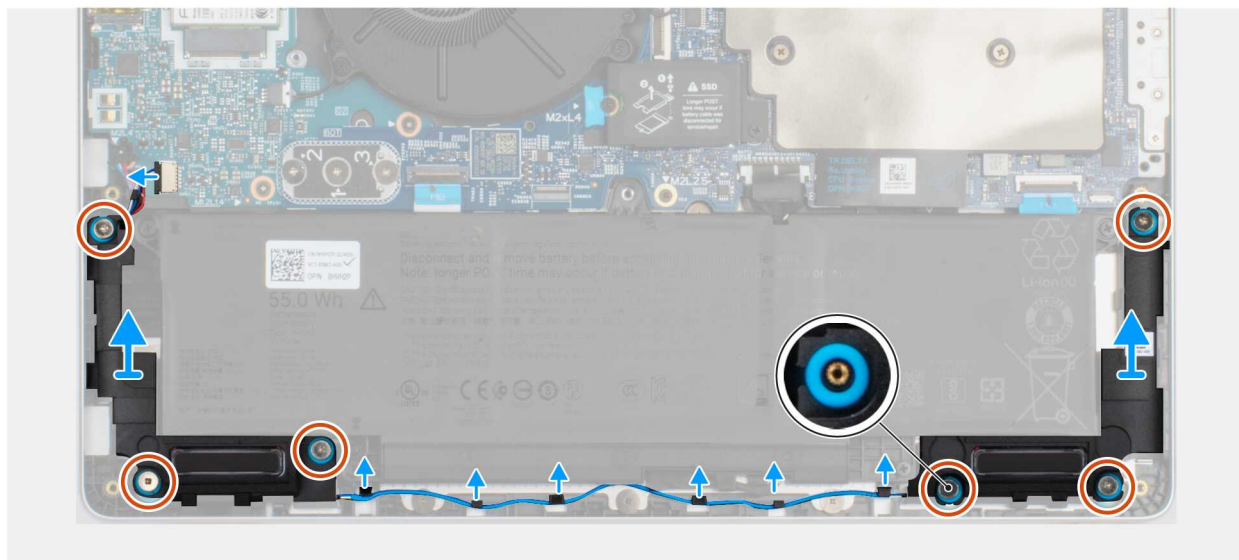
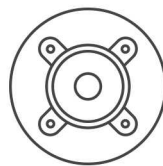
⚠ OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania głośnika.



Rysunek 29. Wymontowywanie głośników

Kroki

1. Odłącz kabel głośnika od złącza na płycie we/wy.
2. Wykręć sześć śrub (M1,6x3) mocujących baterię do zestawu podpórki na nadgarstek.
3. Wymij kable głośników z przewodnic na zestawie podpórki na nadgarstek.
4. Wymij prawy i lewy głośnik z gumowych krążków, a następnie wymij głośniki razem z kablem z zestawu podpórki na nadgarstek.

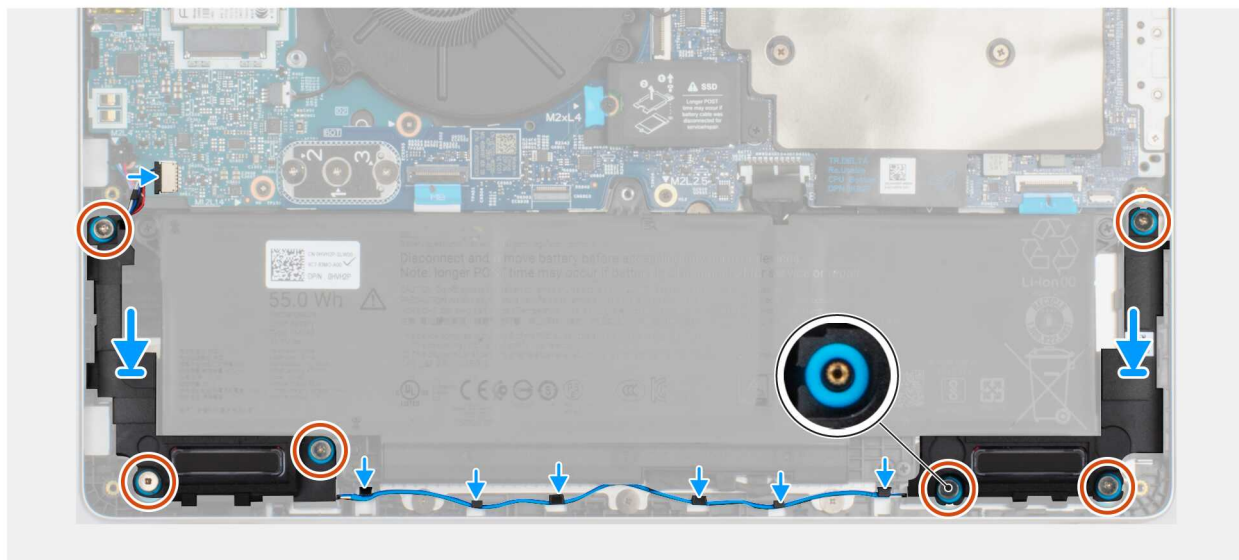
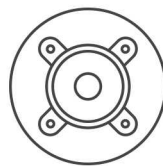
Instalowanie głośników

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 prawy i lewy głośnik w odpowiednich gniazdach w zestawie podpórki na nadgarstek, dopasowując je do wypustek i gumowych krążków.
- 1 **UWAGA:** Upewnij się, że gumowe pierścienie są osadzone w gnieździe i prawidłowo zamontowane na głośnikach.
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. Podłącz kabel głośnika do złącza kabla głośnika na płycie we/wy.

Kolejne kroki

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

Wentylator

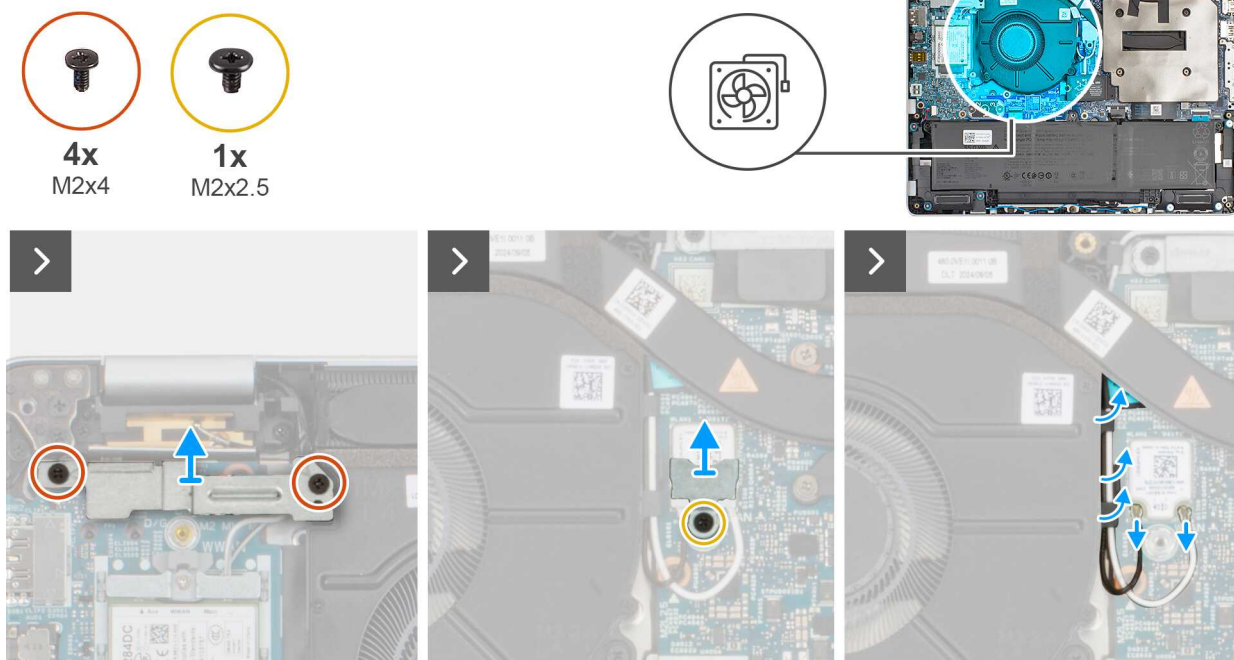
Wymontowywanie wentylatora

Wymagania

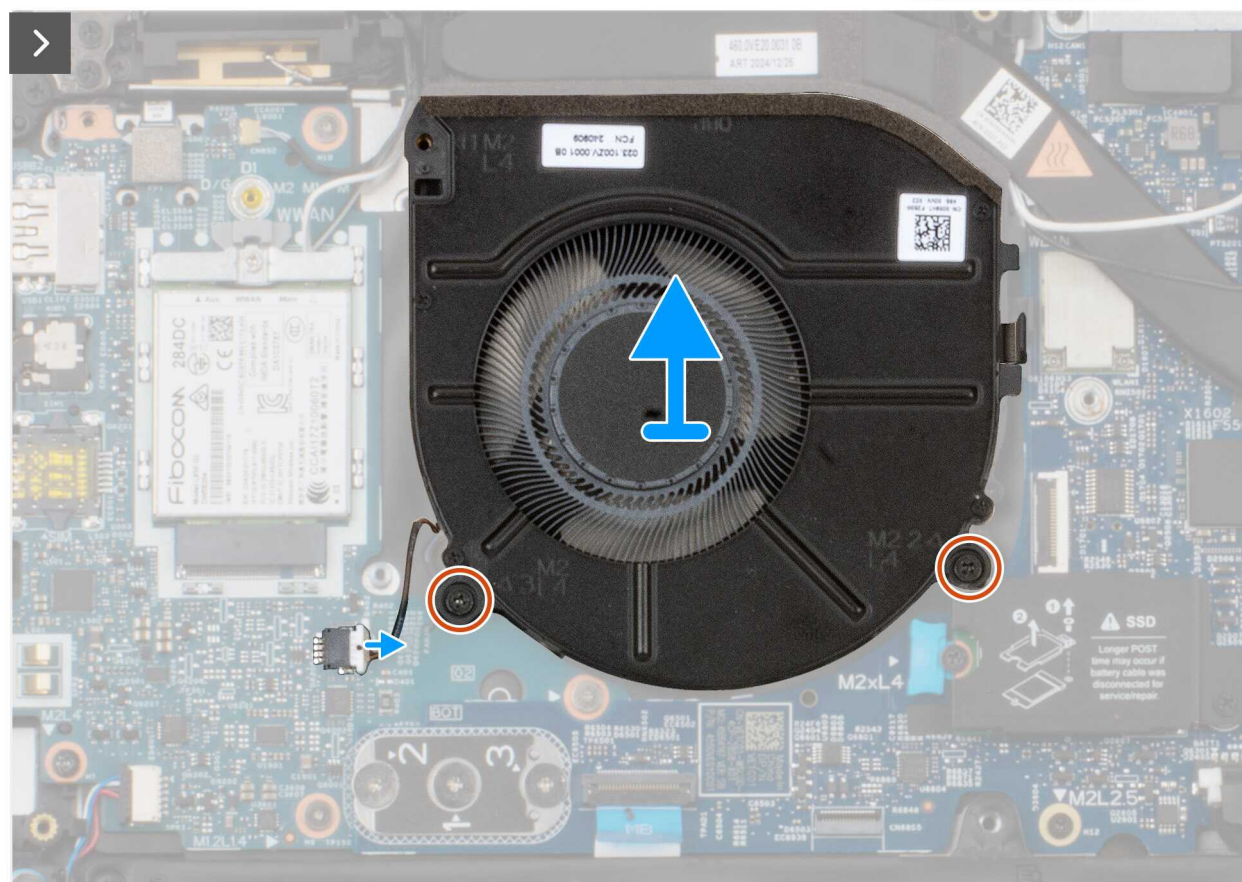
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [tacę karty SIM](#) (opcjonalnie).
3. Zdejmij [pokrywę dolną](#).

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania wentylatora.



Rysunek 31. Wymontowywanie wentylatora



Rysunek 32. Wymontowywanie wentylatora

Kroki

1. Wykręć dwie śruby (M2x4) mocujące osłonę karty sieci WWAN 4G do zestawu podpórki na nadgarstek.
2. Wykręć śrubę (M2x2,5) mocującą wspornik karty WLAN do zestawu podpórki na nadgarstek.
3. Wyjmij kable antenowe z przewodnic na zestawie podpórki na nadgarstek.
4. Wykręć dwie śruby (M2x4) mocujące wentylator do zestawu podparcia dłoni.
5. Odłącz kabel wentylatora od złącza kabla wentylatora na płycie we/wy.
6. Zdemontuj wentylator z zestawu podpórki na nadgarstek.

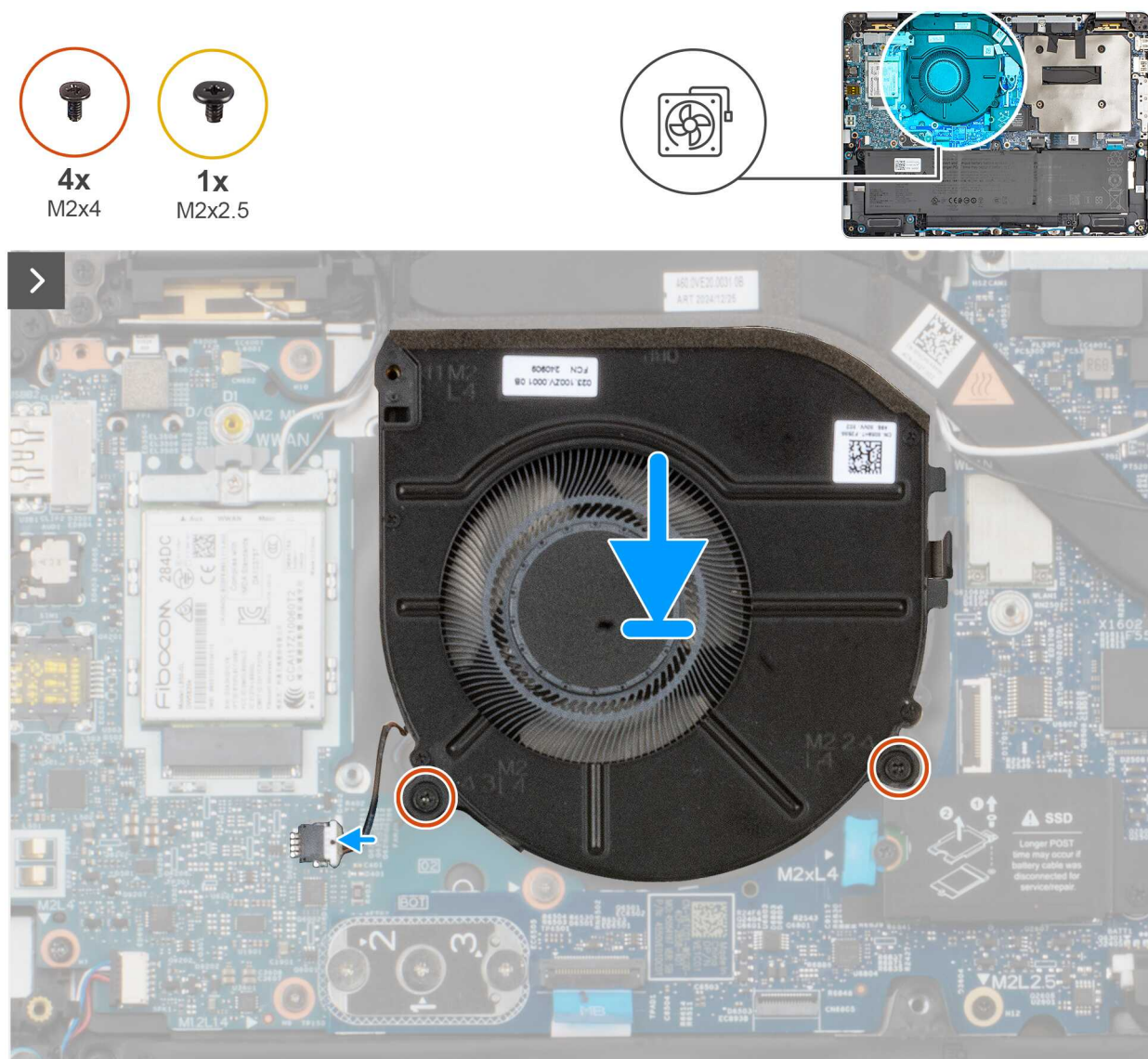
Instalowanie wentylatora

Wymagania

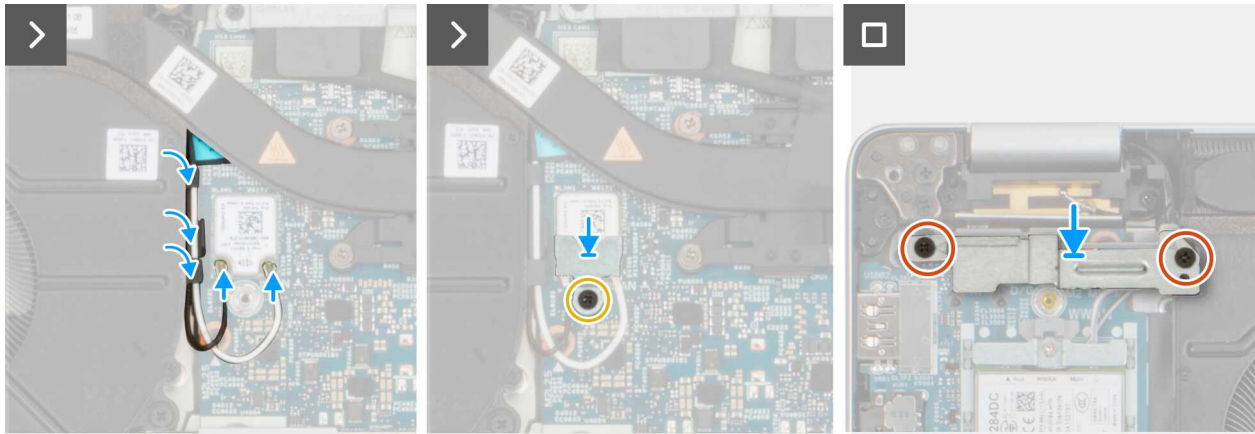
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach poniżej przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji wentylatora.



Rysunek 33. Instalowanie wentylatora



Rysunek 34. Instalowanie wentylatora

Kroki

1. Wyrównaj otwory na śruby w wentylatorze z otworami w zestawie podparcia dłoni.
2. Podłącz kabel wentylatora do złącza na płycie głównej.
3. Wkręć dwie śruby (M2x4) mocujące wentylator do zestawu podpórki na nadgarstek.
4. Umieść kable antenowe w przewodnicach w zestawie podparcia dłoni.
5. Dopasuj otwór na śrubę w uchwycie WLAN do otworu w zestawie podpórki na nadgarstek.
6. Wkręć dwie śruby (M2x4) mocujące osłonę karty sieci WWAN 4G do zestawu podpórki na nadgarstek.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
2. Zainstaluj [tacę karty SIM](#) (opcjonalnie).
3. 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.

Karta USH

Wymontowywanie karty USH

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

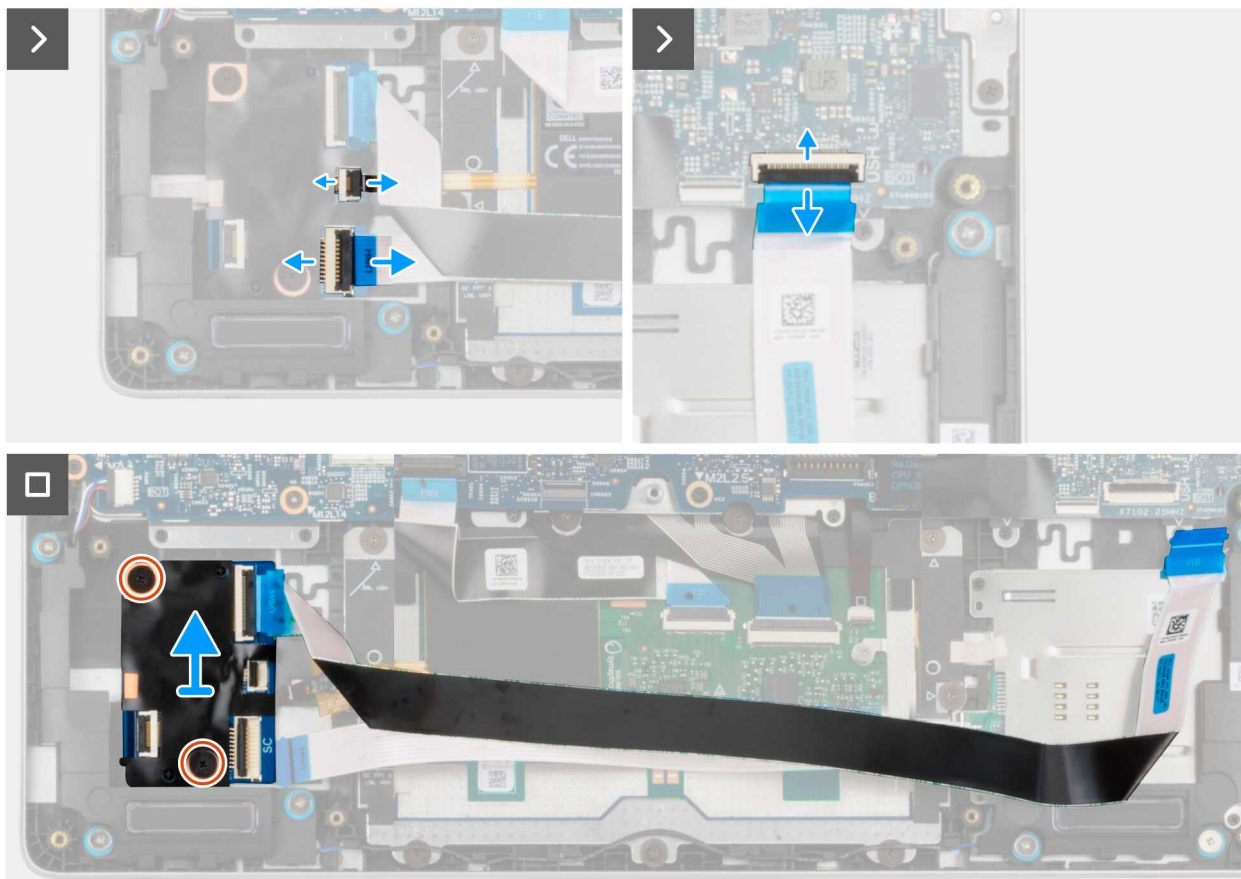
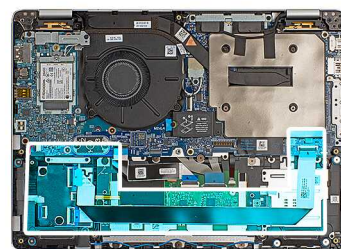
Wymagania

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

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania karty USH



2x
M2.0x2.0



Rysunek 35. Wymontowywanie karty USH

Kroki

1. Otwórz zatrzask i odłącz płytę czytnika kart smart od płyty USH.
2. Otwórz zatrzask i odłącz kabel płyty wskaźników USH od płyty głównej.
3. Otwórz zatrzask i odłącz NFC od płyty USH.
4. Wykręć dwie (M2,0x2,0) mocujące płytę USH do zestawu podpórki na nadgarstek.
5. Wymij płytę USH z zestawu podpórki na nadgarstek.

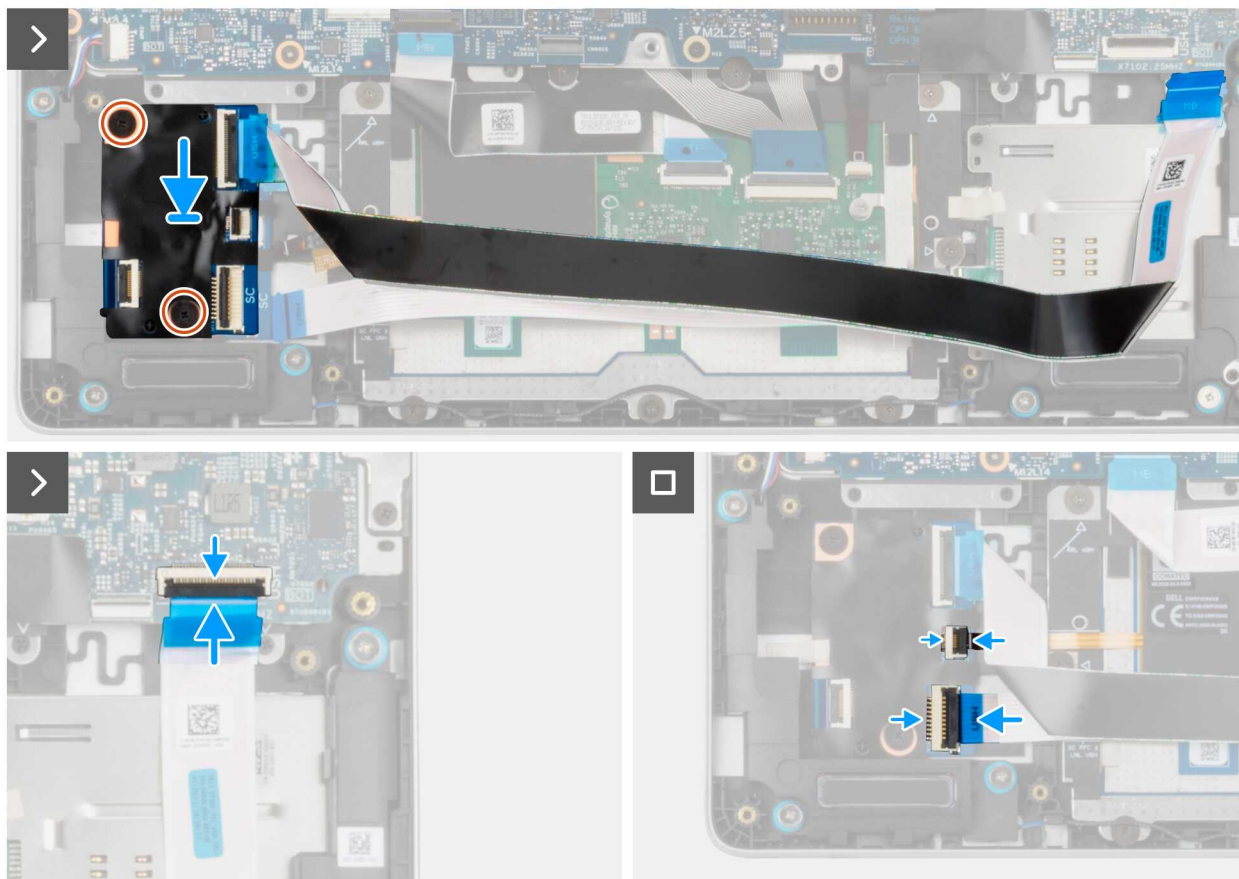
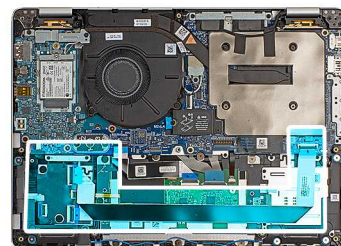
Instalowanie karty USH

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

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji płyty wskaźników USH.



2x
M2.0x2.0



Rysunek 36. Instalowanie karty USH

Kroki

1. Dopasuj otwór na śrubę w płycie wskaźników USH do otworu w zestawie podpórki na nadgarstek.
2. Wkręć dwie (M2,0x2,0) mocujące płytę USH do zestawu podpórki na nadgarstek.
3. Podłącz płyty USH do złącza na płycie głównej i zamknij zatrzask, aby zamocować.
4. Przyklej płyty USH do płyty głównej.
5. Podłącz czytnika kart smart do złącza na płycie USH i zamknij zatrzask, aby zamocować.
6. Podłącz NFC do złącza na płycie USH i zamknij zatrzask, aby zamocować.

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](#).

Smart-card reader

Wymontowywanie czytnika kart smart (dostępne tylko w wybranych konfiguracjach)

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

Wymagania

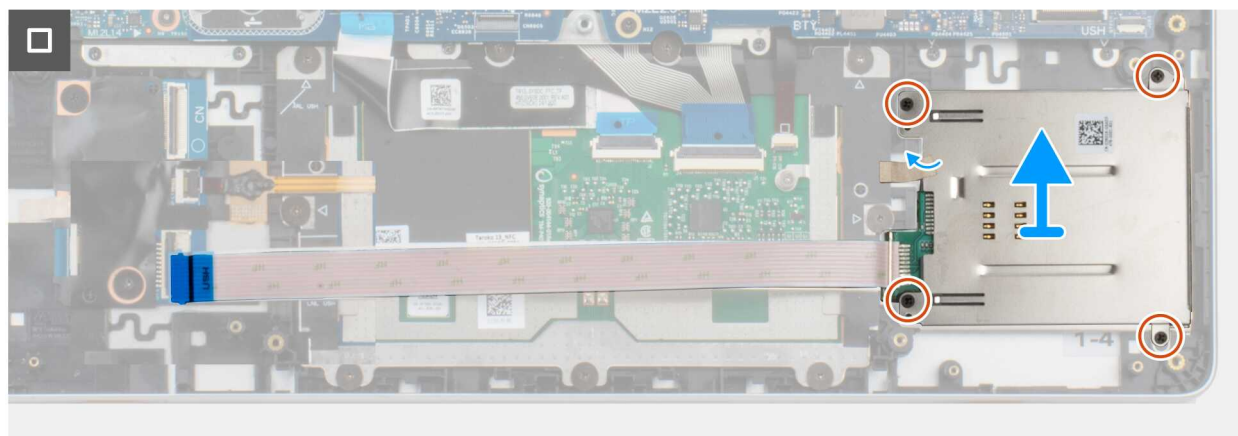
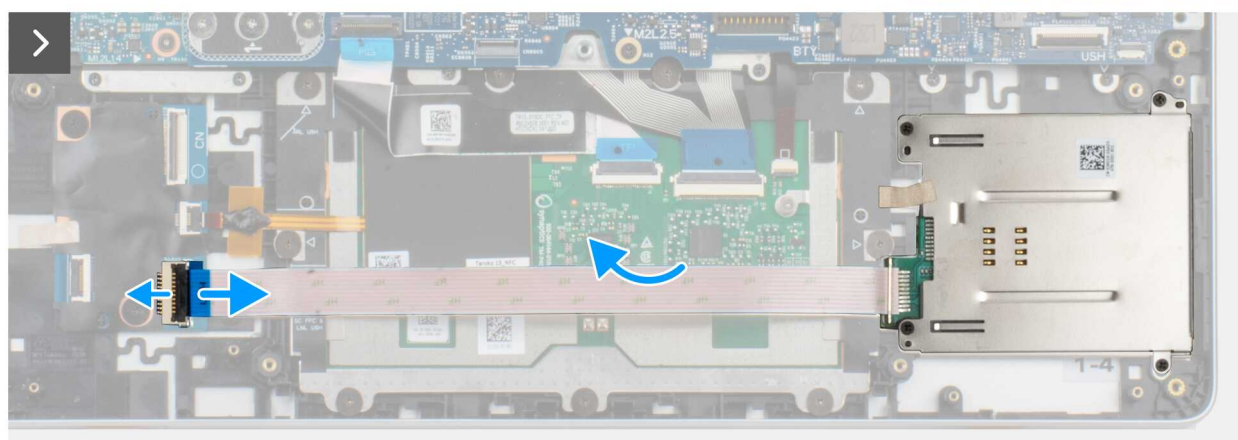
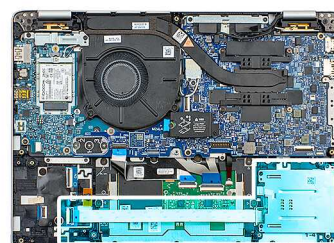
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymij tacę karty SIM (opcjonalną).
3. Zdejmij pokrywę dolną.
4. Wymij baterię.
5. Wymontuj głośnik.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania czytnika kart smart.



4x
M2x2



Rysunek 37. Wymontowywanie czytnika kart smart

Kroki

1. Otwórz zatrzask i odłącz FFC czytnika kart smart od płyty 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 czytnika kart smart (dostępne tylko w wybranych konfiguracjach)

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

Wymagania

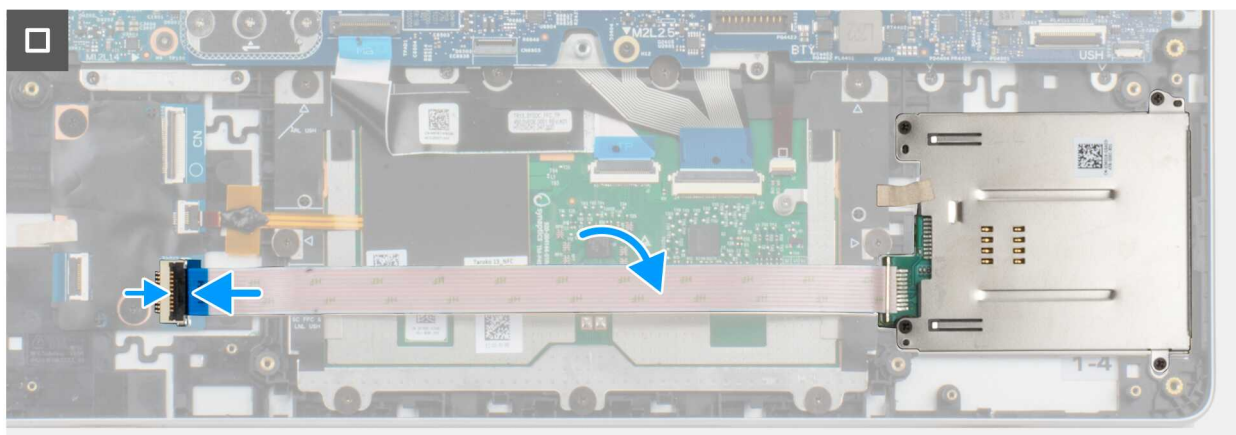
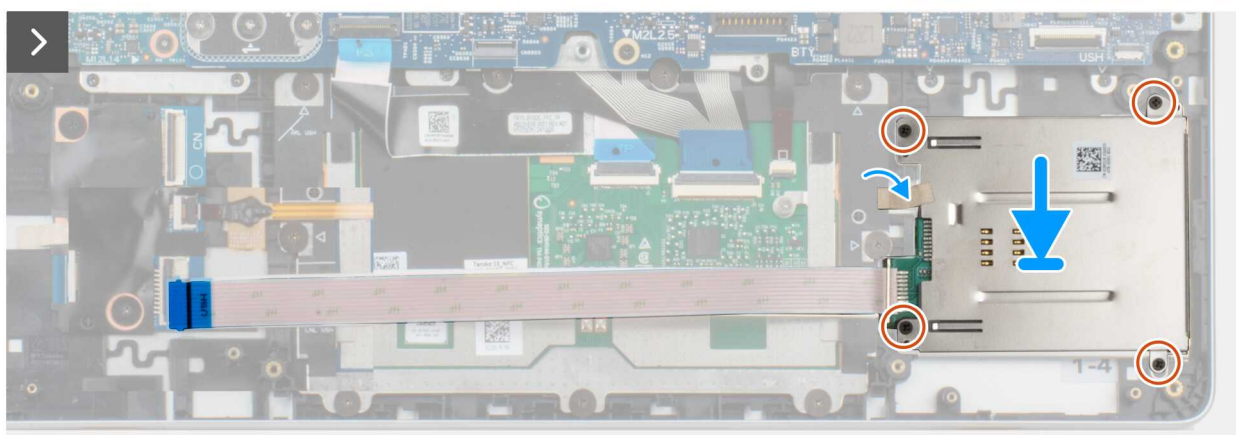
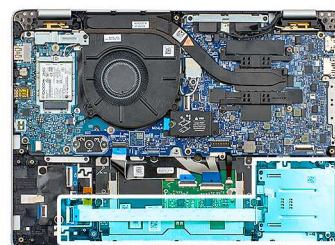
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji czytnika kart Smart.



4x
M2x2



Rysunek 38. Instalowanie czytnika kart smart

Kroki

1. Dopasuj i umieść czytnik kart smart w gnieździe w zestawie podpórki na nadgarstek.
2. Wkręć cztery śruby (M2x2) mocujące czytnik kart smart do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
3. Przymocuj kabel czytnika kart smart do zestawu podpórki na nadgarstek.
4. Podłącz kart Smart Card do złącza na płycie USH i zamknij zatrzask.

Kolejne kroki

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

Płyta główna

Wymontowywanie płyty głównej

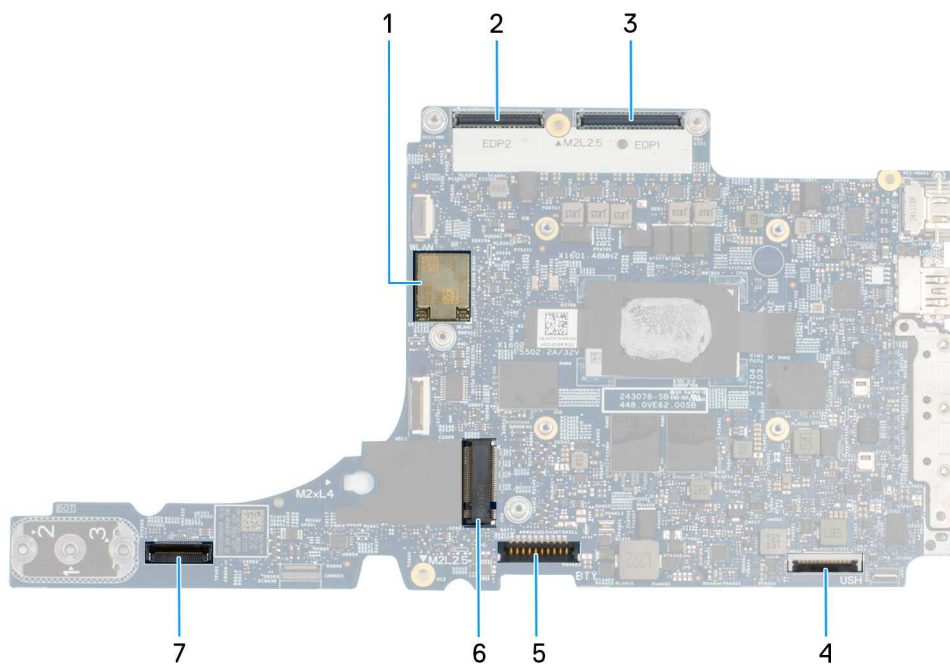
 **OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [tacę karty SIM](#) (opcjonalnie).
3. Zdejmij [pokrywę dolną](#).
4. Wymontuj [kartę SSD M2.2230](#)
5. Wymontuj [kartę 4G WWAN](#).
6. Wymontuj [wentylator](#).
7. Wymontuj [zestaw wyświetlacza](#).

Informacje na temat zadania

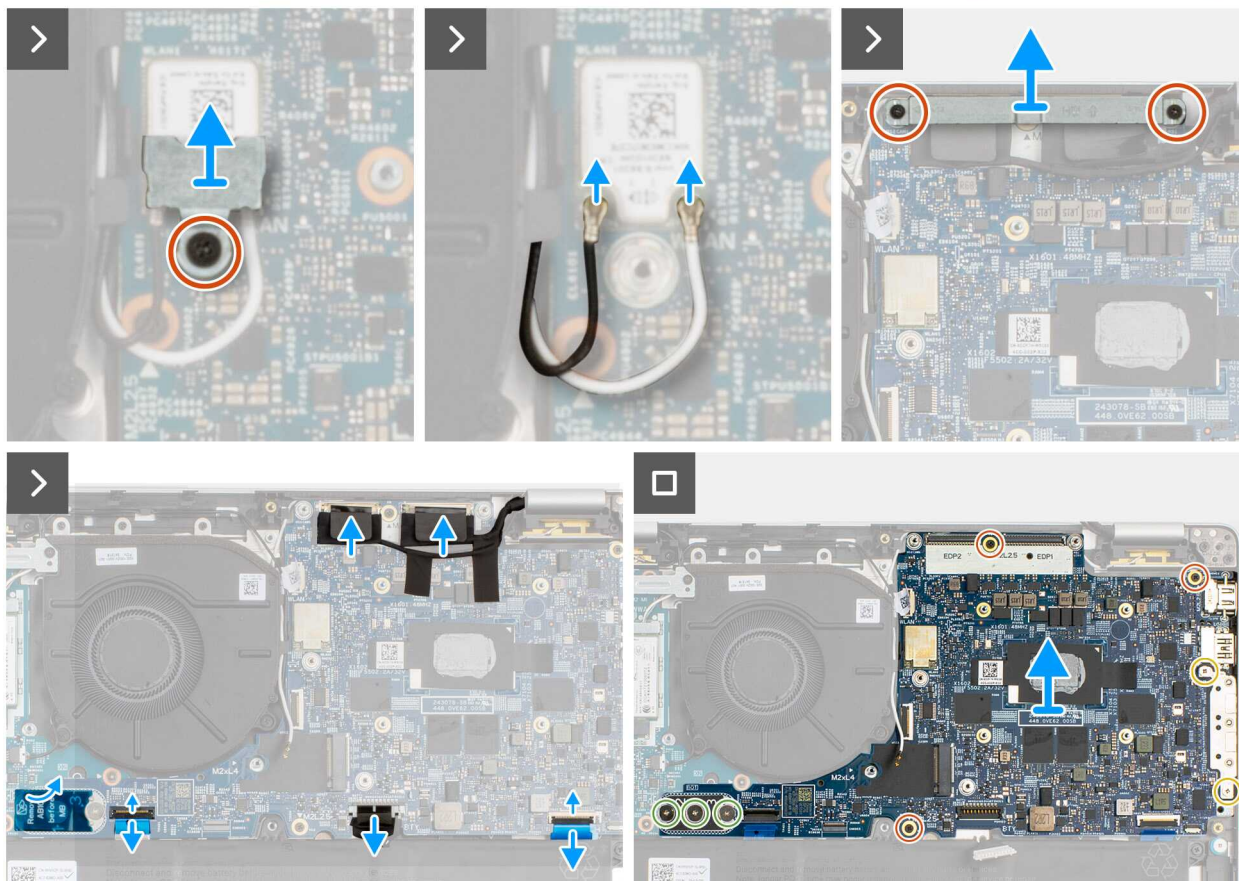
Na ilustracji poniżej przedstawiono złącza na płycie głównej.



Rysunek 39. 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. Złącze baterii | 6. Gniazdo dysku SSD |
| 7. Złącze touchpada | |

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania płyty głównej.



Rysunek 40. Wymontowywanie płyty głównej

Kroki

1. Wykręć śrubę (M2x2,5) mocującą klamrę karty sieci WLAN do płyty głównej.
2. Wyjmij wspornik WLAN z zestawu podpórki na nadgarstek.
3. Odłącz kable antenowe od karty sieci bezprzewodowej.
4. Odklej częściowo taśmę z mylaru, aby uzyskać dostęp do śrub na wsporniku środkowym (AB10), który łączy płytę we/wy i płytę główną z zestawem podpórki na nadgarstek.
5. Wykręć dwie śruby (M2x2,5) mocujące klamrę kabla wyświetlacza do płyty głównej.
6. Zdejmij klamrę kabla wyświetlacza z zestawu podpórki na nadgarstek.
7. Odłącz kabel kamery od złącza na płycie głównej.
8. Odłącz kabel wyświetlacza od złącza wyświetlacza (LCD1) na płycie głównej.
9. Odłącz kabel głośnikowy od karty we/wy.
10. Otwórz zatrzask i odłącz kabel wskaźników USH od złącza na płycie głównej.
11. Otwórz zatrzask i odłącz kabel touchpada od złącza na płycie głównej.
12. Wykręć trzy śruby (M2 x 3) mocujące płytę główną i płytę we/wy do zestawu podpórki na nadgarstek.
13. Wykręć sześć śrub (M2x4) mocujących płytę główną do zestawu podpórki na nadgarstek.
14. Wyjmij płytę główną z zestawu podpórki na nadgarstek.

UWAGA: Klamra portu USB-C jest częścią zestawu płyty głównej. Nie należy wymontowywać klamry z płyty głównej.

UWAGA: Moduł złącza USB-C należy wymontować tylko podczas serwisowania modułu. Podczas wymontowywania płyty głównej nie należy jej wyjmować.

Instalowanie płyty głównej

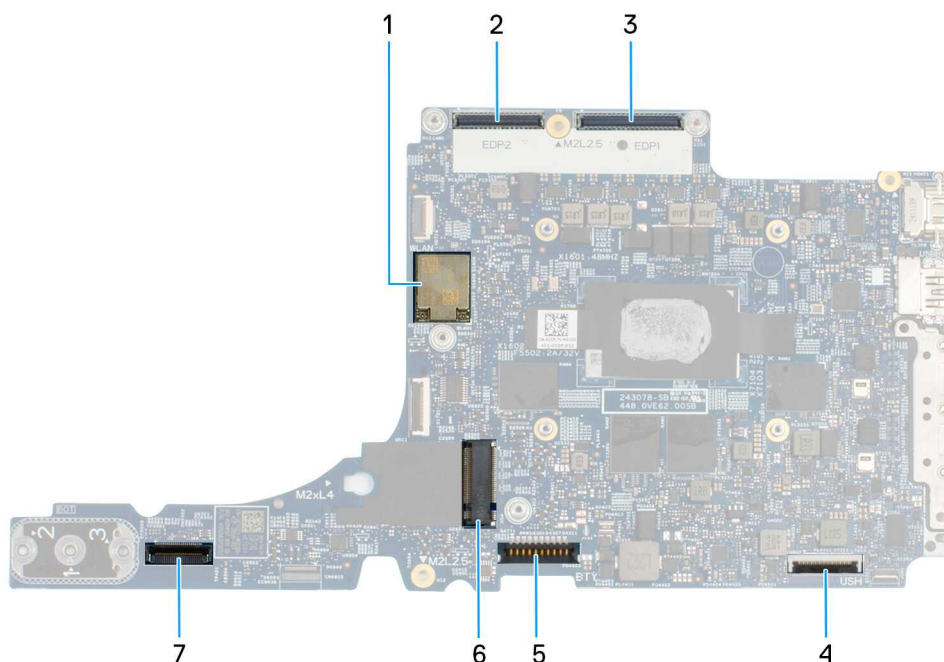
OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracji poniżej przedstawiono złącze na płycie głównej.

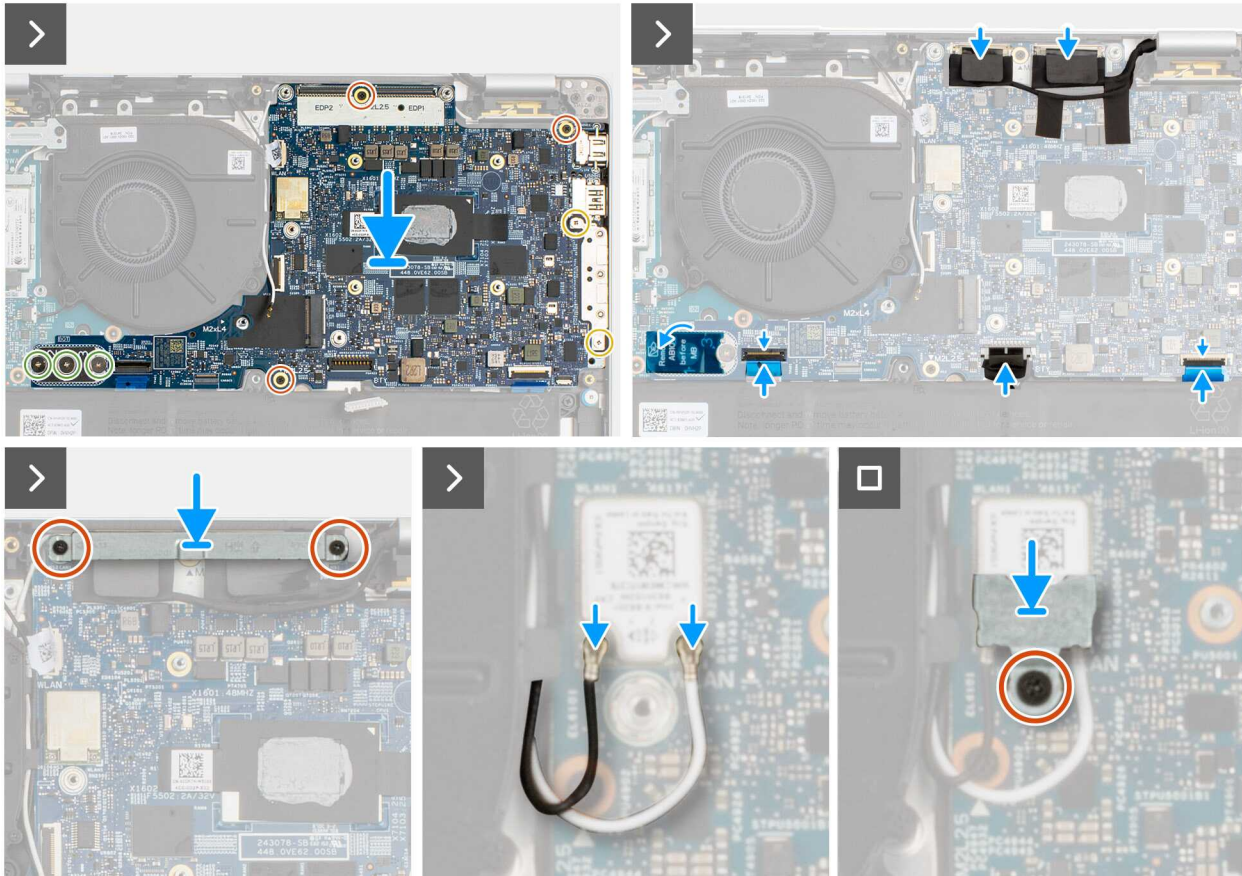
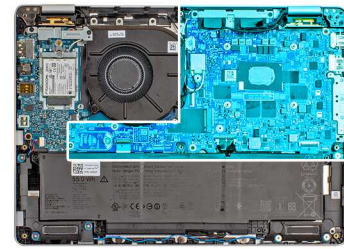


Rysunek 41. Złącza na płycie głównej

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

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji płyty głównej.

Rysunek 42. Instalowanie płyty głównej



Kroki

1. Umieść płytę główną w odpowiednim gnieździe zestawu podpórki na nadgarstek.
2. Wkręć trzy śruby (M2x2,5) mocujące płytę główną do zestawu podpórki na nadgarstek.
3. Przyklej taśmę z mylaru do śrub na wsporniku środkowym (AB10), który łączy płytę we/wy i płytę główną z zestawem podpórki na nadgarstek.
4. Wkręć trzy śruby (M2x3) mocujące płytę główną i płytę we/wy do zestawu podpórki na nadgarstek.
5. Podłącz kabel touchpada do złącza na płycie głównej.
6. Podłącz kabel USH do złącza na płycie głównej i zamknij zatrzask, aby zamocować kabel.
7. Podłącz kabel głośnika do karty we/wy.
8. Podłącz kabel wyświetlacza do złącza wyświetlacza (LCD1) na płycie głównej.
9. Podłącz kabel kamery do złącza na płycie głównej.
10. Dopasuj klamrę kabla wyświetlacza i umieść ją na zestawie podpórki na nadgarstek.
11. Wkręć śrubę (M2x2,5) mocującą klamrę kabla wyświetlacza do płyty głównej.
12. Podłącz kable antenowe do karty sieci bezprzewodowej.
13. Dopasuj wspornik WLAN i umieść go na zestawie podpórki na nadgarstek.
14. Wkręć śrubę (M2x2,5) mocującą klamrę karty sieci WLAN do płyty głównej.

UWAGA: Moduł złącza USB-C jest częścią zamiennej płyty głównej, ale można go także wymienić niezależnie. Więcej informacji podano w sekcji Moduł złącza USB-C.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [zestaw wyświetlacza](#).
2. Zainstaluj [wentylator](#).
3. Zainstaluj [kartę sieci WWAN 4G](#).
4. Zainstaluj [kartę SSD M.2 2230](#).
5. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
6. Zainstaluj [tacę karty SIM](#) (opcjonalnie).
7. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Moduł anteny bezprzewodowej sieci lokalnej (WLAN)

Wymontowywanie modułu anteny sieci WLAN

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [tacę karty SIM](#) (opcjonalnie).
3. Zdejmij [pokrywę dolną](#).
4. Wymontuj [kartę SSD M2.2230](#)
5. Wymontuj [kartę 4G WWAN](#).
6. Wymontuj [wentylator](#).
7. Wymontuj [zestaw wyświetlacza](#).
8. Wymontuj [płytę główną](#).

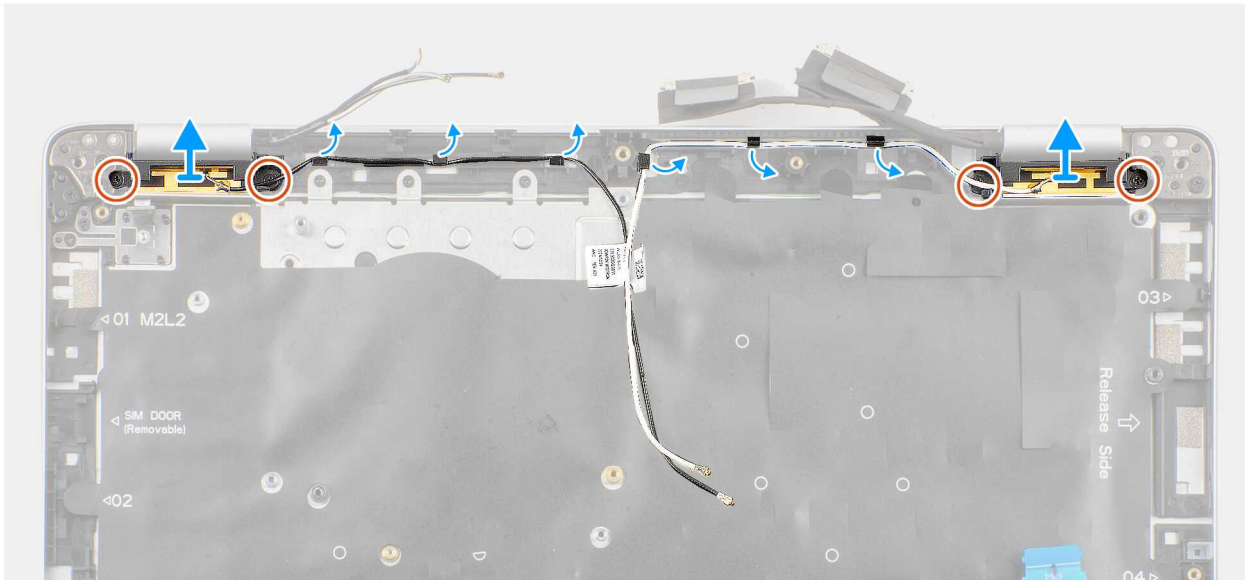
UWAGA: Aby zachować wiązanie termiczne, płytę główną można wymontować i zainstalować wraz z radiatorem.

Informacje na temat zadania

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



4x
M2x2.5



Rysunek 43. Wymontowywanie modułu anteny sieci WLAN

Kroki

1. Wyrównaj i umieść moduł lewej i prawej anteny sieci WLAN razem z kablami na zestawie podpórki na nadgarstek.
2. Umieść kable antenowe w prowadnicach w zestawie podparcia dłoni.
3. Wkręć cztery śruby (M2x2,5) mocujące lewy i prawy moduł anteny do zestawu podpórki na nadgarstek.

Instalowanie modułu anteny sieci WLAN

Wymagania

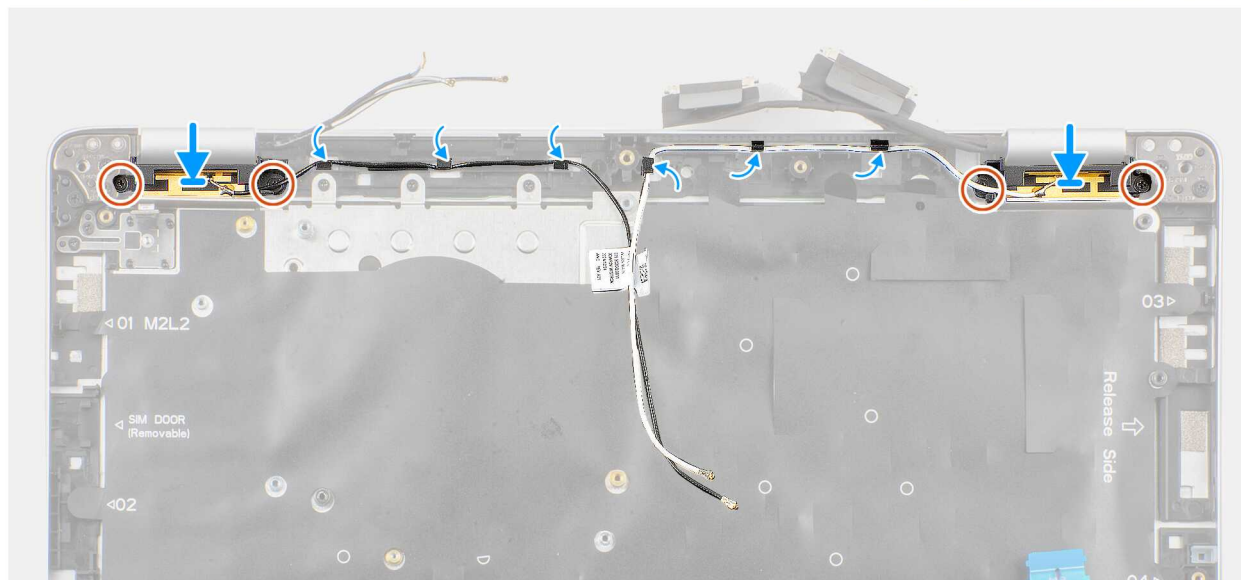
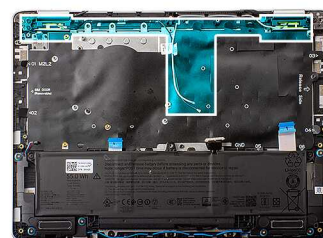
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

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



4x
M2x2.5



Rysunek 44. Instalowanie modułu anteny sieci WLAN

Kroki

1. Podłącz kable antenowe sieci WLAN do karty sieci bezprzewodowej zgodnie z instrukcją prowadzenia przedstawioną na ilustracji powyżej.

Tabela 35. Schemat kolorów kabli antenowych WLAN

Złącza na karcie sieci bezprzewodowej	Kolor kabla antenowego
Główny — biały trójkąt (▲)	Biały kabel
Pomocniczy — jednolity trójkąt (▲)	Czarny kabel

2. Wkręć śrubę nr 4 (M2x2,5) mocującą klamrę anteny sieci WLAN.
3. Podłącz kable antenowe WLAN do złączy na karcie sieci bezprzewodowej.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [płytkę główną](#).

UWAGA: Aby zachować wiązanie termiczne, płytkę główną można wymontować i zainstalować wraz z radiatorem.

2. Zainstaluj [zestaw wyświetlacza](#).
3. Zainstaluj [wentylator](#).
4. Zainstaluj [kartę sieci WWAN 4G](#).
5. Zainstaluj [kartę SSD M.2 2230](#).
6. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
7. Zainstaluj [tacę karty SIM](#) (opcjonalnie).
8. 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. Wymontuj [tacę karty SIM](#) (opcjonalnie).
3. Zdejmij [pokrywę dolną](#).
4. Wymontuj [kartę SSD M2.2230](#)
5. Wymontuj [kartę 4G WWAN](#).
6. Wymontuj [wentylator](#).
7. Wymontuj [zestaw wyświetlacza](#).
8. Wymontuj [płytę główną](#).

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

Informacje na temat zadania

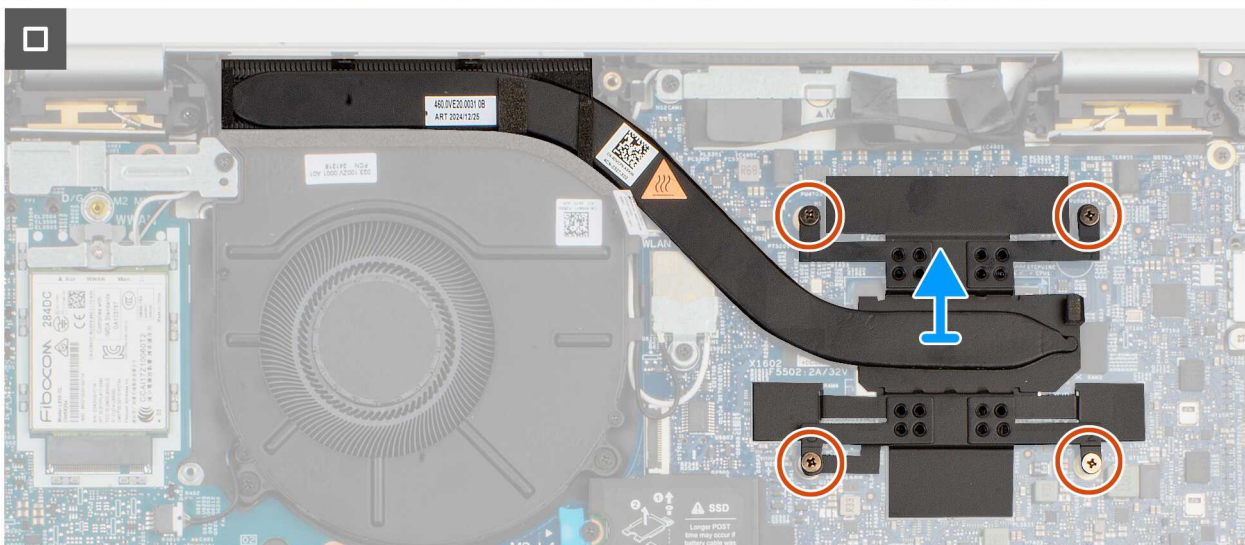
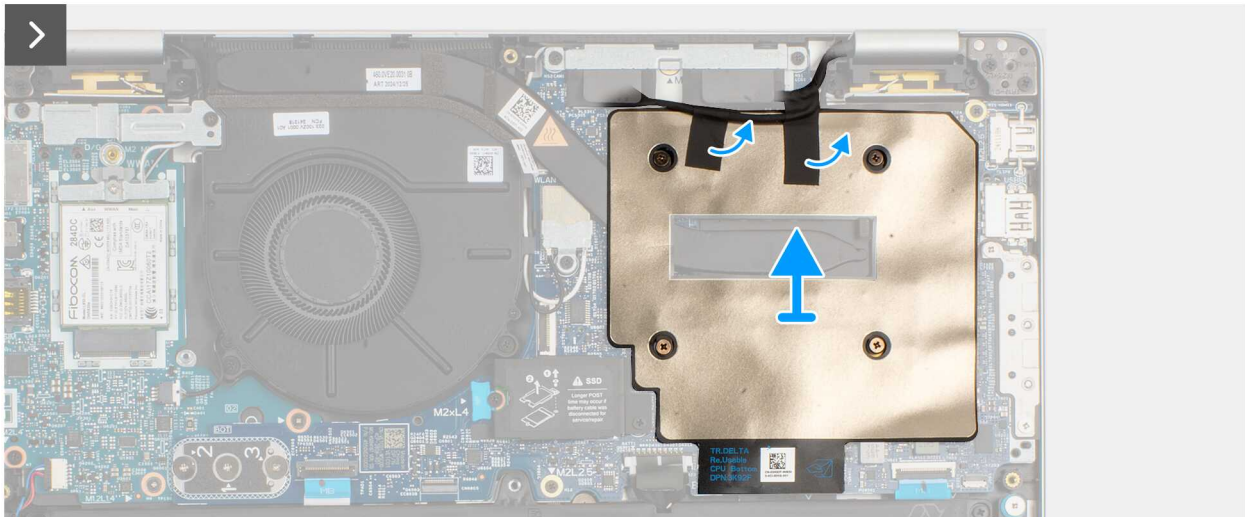
 **UWAGA:** Radiator może się silnie nagrzewać podczas normalnego działania. Przed dotknięciem radiatora należy poczekać aż wystarczająco ostygnie.

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

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania radiatora.



4x



Rysunek 45. Wymontowywanie radiatora

Kroki

1. Odklej taśmę mocującą osłonę termiczną radiatora do zestawu podpórki na nadgarstek.
2. Zdejmij osłonę termiczną radiatora z radiatora.
3. Poluzuj cztery śruby osadzone mocujące radiator do płyty głównej.
i UWAGA: Poluzuj śruby mocujące w kolejności odwrotnej do wskazanej na radiatorze [4 > 3 > 2 > 1].
4. Zdejmij radiator z płyty głównej.

Instalowanie radiatora

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

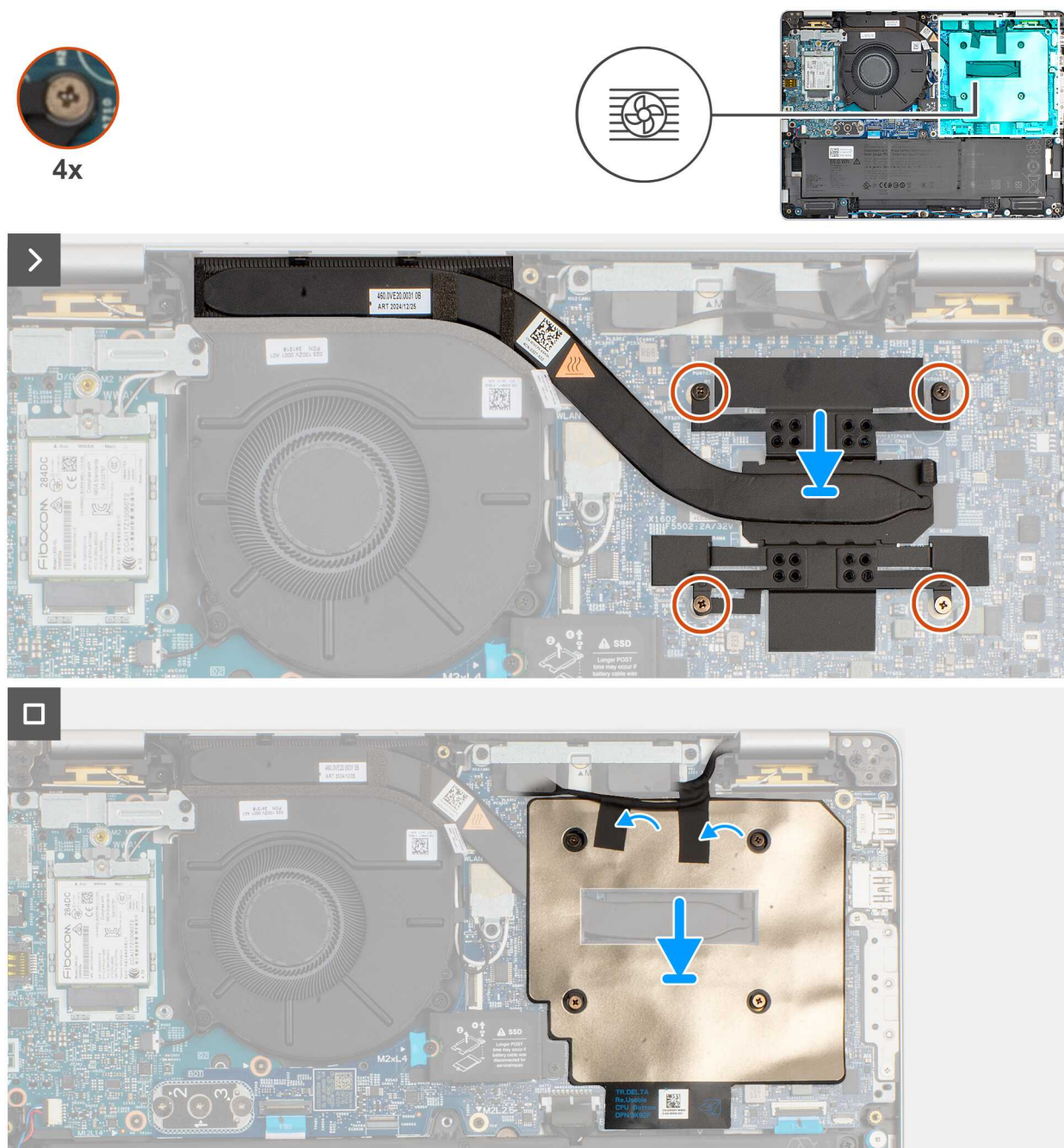
Wymagania

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

Informacje na temat zadania

i 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.



Rysunek 46. 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].

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

3. Dopasuj i umieść osłonę termiczną radiatora na radiatorze.
4. Przyklej taśmy mocujące osłonę termiczną radiatora do zestawu podpórki na nadgarstek.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [płytę główną](#).

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

2. Zainstaluj [zestaw wyświetlacza](#).
3. Zainstaluj [wentylator](#).
4. Zainstaluj [kartę sieci WWAN 4G](#).
5. Zainstaluj [kartę SSD M.2 2230](#).
6. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
7. Zainstaluj [tacę karty SIM](#) (opcjonalnie).
8. 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.

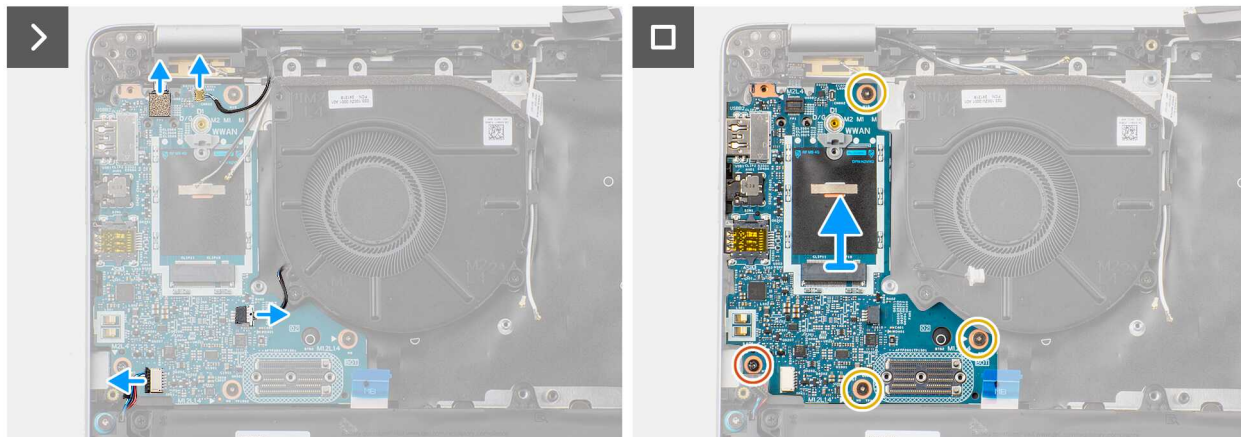
Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [tacę karty SIM](#) (opcjonalnie).
3. Zdejmij [pokrywę dolną](#).
4. Wymontuj [kartę SSD M2.2230](#)
5. Wymontuj [kartę 4G WWAN](#).
6. Wymontuj [wentylator](#).
7. Wymontuj [zestaw wyświetlacza](#).
8. Wymontuj [płytę główną](#).

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

Informacje na temat zadania

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



Rysunek 47. Wymontowywanie płyty we/wy

Kroki

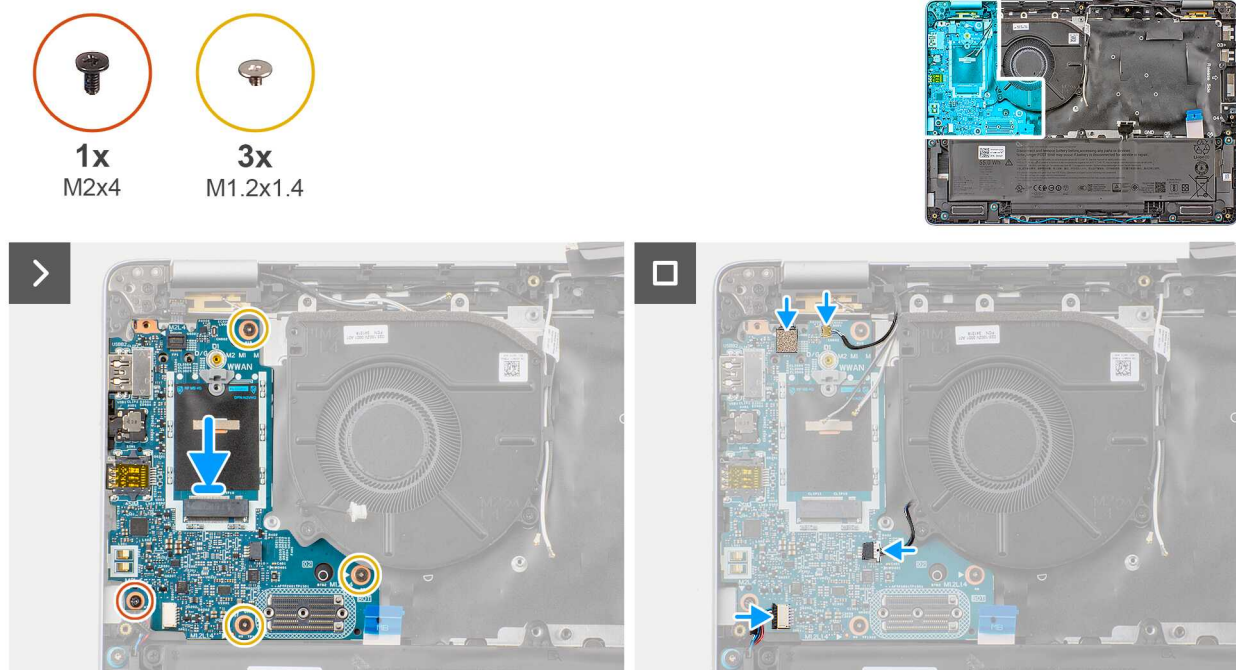
1. Odłącz kabel płaski czytnika linii papilarnych (w przypadku modeli dostarczanych z czytnikiem linii papilarnych), kabel Darwin, kabel wentylatora i kabel głośników od płyty we/wy.
2. Wykręć śrubę (M2x4) mocującą płytę we/wy do zestawu podpórki na nadgarstek.
3. Wykręć trzy śruby (M1,2x1,4) mocujące płytę we/wy do zestawu podpórki na nadgarstek.
4. Wyjmij płytę we/wy z zestawu podpórki na nadgarstek.

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 48. Instalowanie płyty we/wy

Kroki

1. Dopasuj i umieść płytę we/wy w zestawie podpórki na nadgarstek.
2. Wkręć trzy śruby (M1,2x1,4) mocujące płytę we/wy do zestawu podpórki na nadgarstek.
3. Wkręć śrubę (M2x4) mocującą płytę we/wy do zestawu podpórki na nadgarstek.
4. Podłącz kabel czytnika linii papilarnych (w przypadku modeli dostarczanych z czytnikiem linii papilarnych), kabel Darwin, kabel wentylatora i kabel głośnikowy do odpowiednich złączy na płycie we/wy.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [płytę główną](#).

UWAGA: Aby zachować wiązanie termiczne, płytę główną można wymontować i zainstalować wraz z radiatorem.

2. Zainstaluj [zestaw wyświetlacza](#).
3. Zainstaluj [wentylator](#).
4. Zainstaluj [kartę sieci WWAN 4G](#).
5. Zainstaluj [kartę SSD M.2 2230](#).
6. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
7. Zainstaluj [tacę karty SIM](#) (opcjonalnie).
8. 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. Wymontuj [tacę karty SIM](#) (opcjonalnie).
3. Zdejmij [pokrywę dolną](#).
4. Wymontuj [kartę SSD M.2.2230](#)
5. Wymontuj [kartę 4G WWAN](#).
6. Wymontuj [wentylator](#).
7. Wymontuj [zestaw wyświetlacza](#).
8. Wymontuj [płyte główną](#).

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

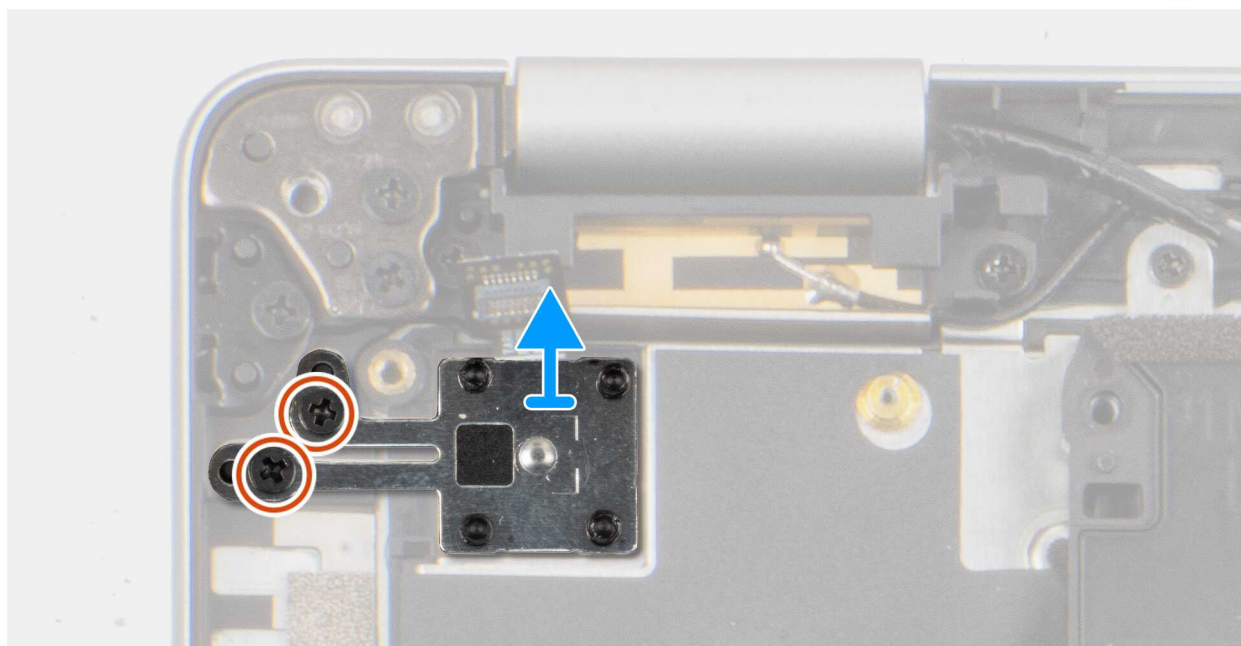
9. Wymontuj [płyte we/wy](#).

Informacje na temat zadania

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



2x
M2x2



Rysunek 49. Wymontowywanie przycisku zasilania z opcjonalnym czytnikiem linii papilarnych

Kroki

1. Wykręć dwie śruby (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

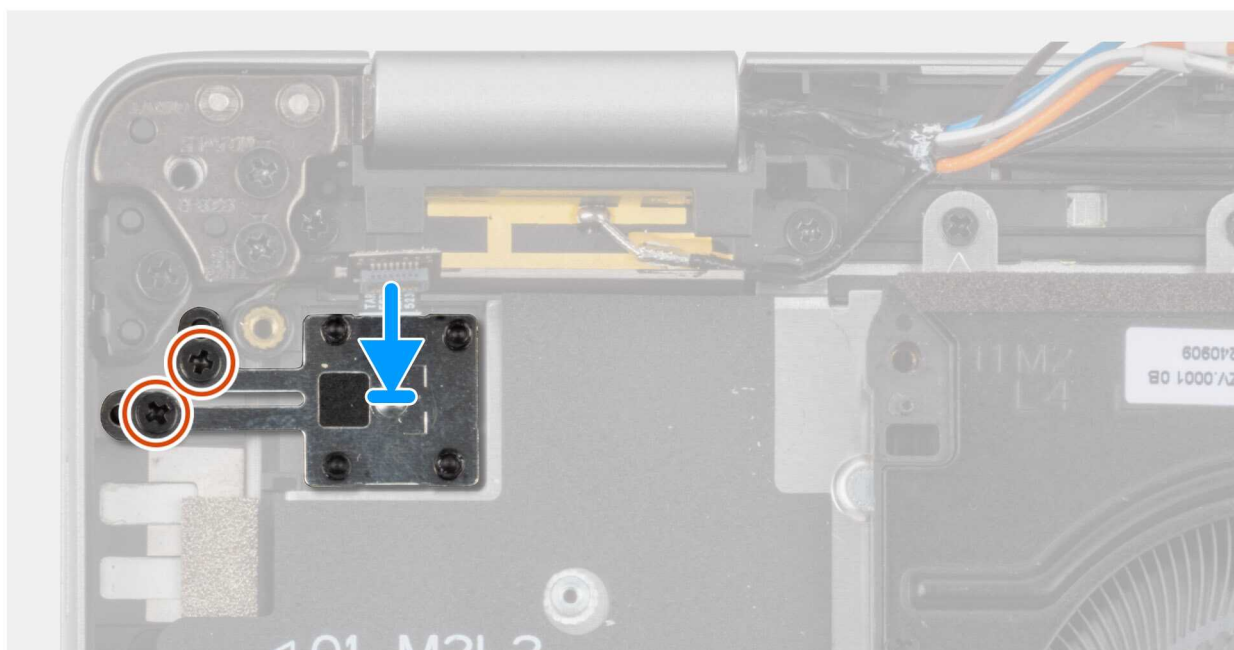
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

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



2x
M2x2



Rysunek 50. Instalowanie przycisku zasilania z opcjonalnym czytnikiem linii papilarnych

Kroki

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

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [płytkę we/wy](#).
2. Zainstaluj [płytkę główną](#).
3. Zainstaluj [zestaw wyświetlacza](#).
4. Zainstaluj [wentylator](#).
5. Zainstaluj [kartę SSD M.2 2230](#).
6. Zainstaluj [kartę sieci WWAN 4G](#).
7. Zainstaluj [baterię](#).

8. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
9. Zainstaluj [tacę karty SIM](#) (opcjonalnie).
10. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Moduł łącznika USB Type-C

Wymontowywanie modułu łącznika USB Type-C

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

Wymagania

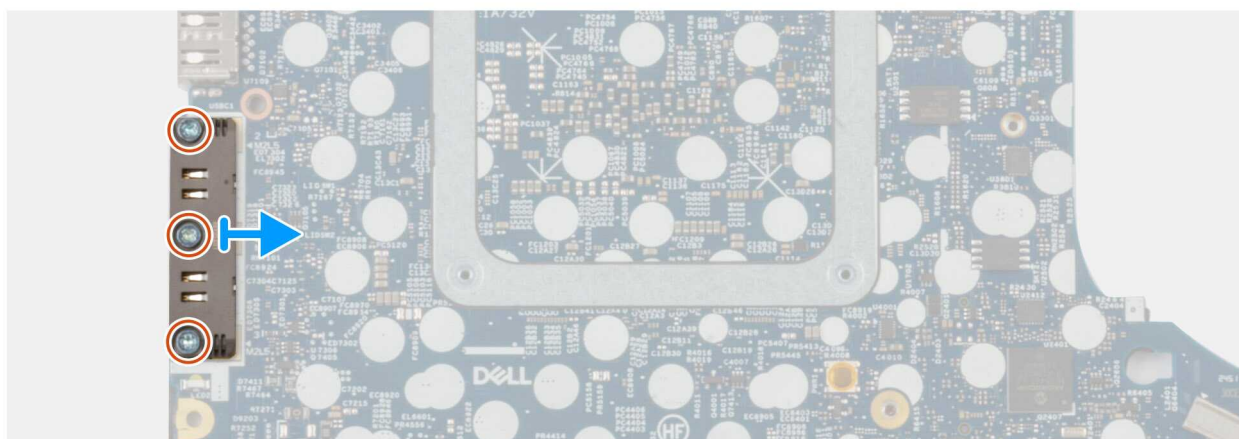
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [tacę karty SIM](#) (opcjonalnie).
3. Zdejmij [pokrywę dolną](#).
4. Wymij [baterię](#).
5. Wymontuj [dysk SSD M.2 2230](#).
6. Wymontuj [kartę 4G WWAN](#).
7. Wymontuj [wentylator](#).
8. Wymontuj [zestaw wyświetlacza](#).
9. Wymontuj [głośnik](#).
10. Wymontuj [radiator](#).

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę demontażu modułu łącznika USB Type-C.




3x
M2x5



Rysunek 51. Wymontowywanie modułu łącznika USB Type-C

Kroki

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

 **UWAGA:** Klamra portu USB Type-C jest częścią zestawu płyty głównej. Nie należy wymontowywać klamry z płyty głównej.

Instalowanie modułu łącznika USB Type-C

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

Wymagania

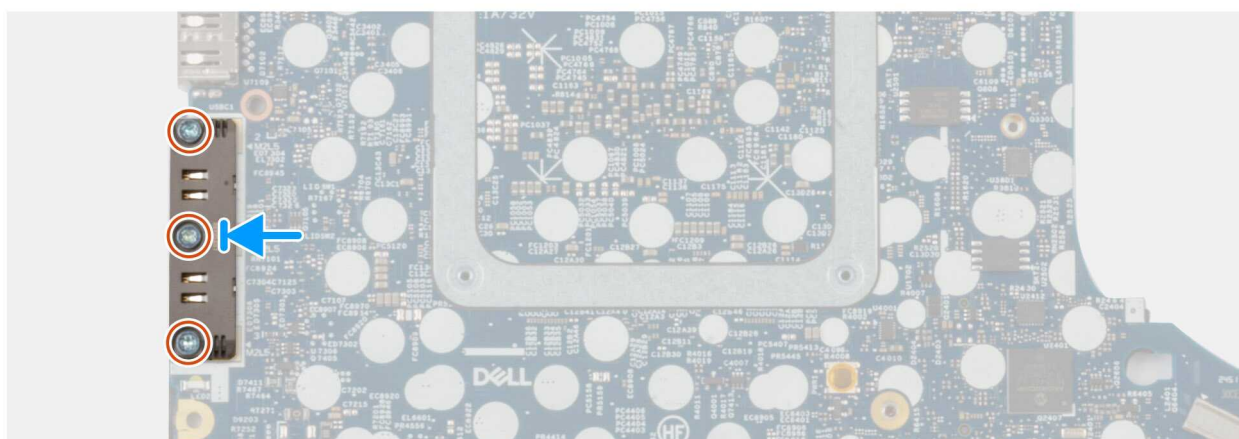
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

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



3x
M2x5



Rysunek 52. Instalowanie modułu łącznika USB Type-C

Kroki

1. Wyrównaj moduł łącznika USB Type-C i umieść go na spodzie płyty głównej.
2. Wkręć trzy śruby (M2x5) mocujące moduł łącznika USB Type-C do dolnej części płyty głównej.
3. Delikatnie odwróć płytę główną.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [płytę we/wy](#).
2. Zainstaluj [płytę główną](#).
3. Zainstaluj [zestaw wyświetlacza](#).
4. Zainstaluj [wentylator](#).
5. Zainstaluj [kartę SSD M.2 2230](#).
6. Zainstaluj [kartę sieci WWAN 4G](#).
7. Zainstaluj [baterię](#).
8. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
9. Zainstaluj [tacę karty SIM](#) (opcjonalnie).
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

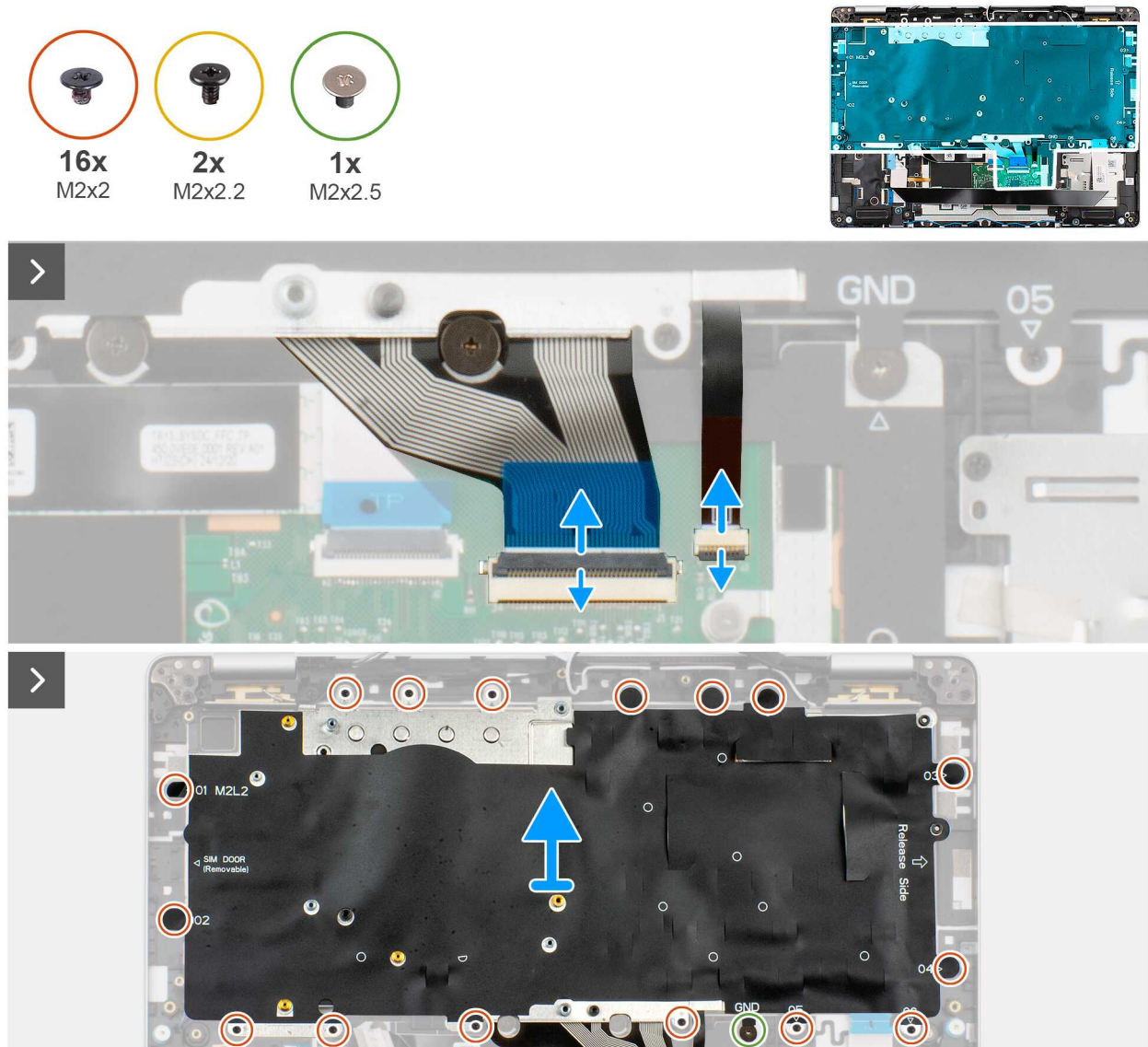
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [tacę karty SIM](#) (opcjonalnie).
3. Zdejmij [pokrywę dolną](#).
4. Wymontuj [kartę SSD M2.2230](#)
5. Wymontuj [kartę 4G WWAN](#).
6. Wymontuj [wentylator](#).
7. Wymontuj [zestaw wyświetlacza](#).
8. Wymontuj [płytę główną](#).

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

9. Wymontuj [płytę we/wy](#).

Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania klawiatury.





Rysunek 53. Wymontowywanie klawiatury



Rysunek 54. Wymontowywanie klawiatury

Kroki

1. Unieś zatrzask i odłącz kabel klawiatury od touchpada.
 **UWAGA:** W przypadku klawiatury zatrzask to „czarna” część złącza.
2. Otwórz zatrzask i odłącz kabel podświetlenia klawiatury od touchpada.
 **UWAGA:** W przypadku podświetlenia klawiatury zatrzask jest „białą” częścią złącza.
3. Wykręć 16 śruby (M2x2) mocujące uchwyt klawiatury do zestawu podpórki na nadgarstek.
4. Wykręć śrubę (M2x2,5) mocującą wspornik klawiatury do zestawu podpórki na nadgarstek.
5. Wyjmij wspornik klawiatury z zestawu podparcia dłoni.
6. Odwróć wspornik klawiatury.
7. Wykręć dwie śruby (M2x2.2) mocujące klawiaturę do wspornika klawiatury.
8. Podnieś klawiaturę ze wspornika.

Instalowanie klawiatury

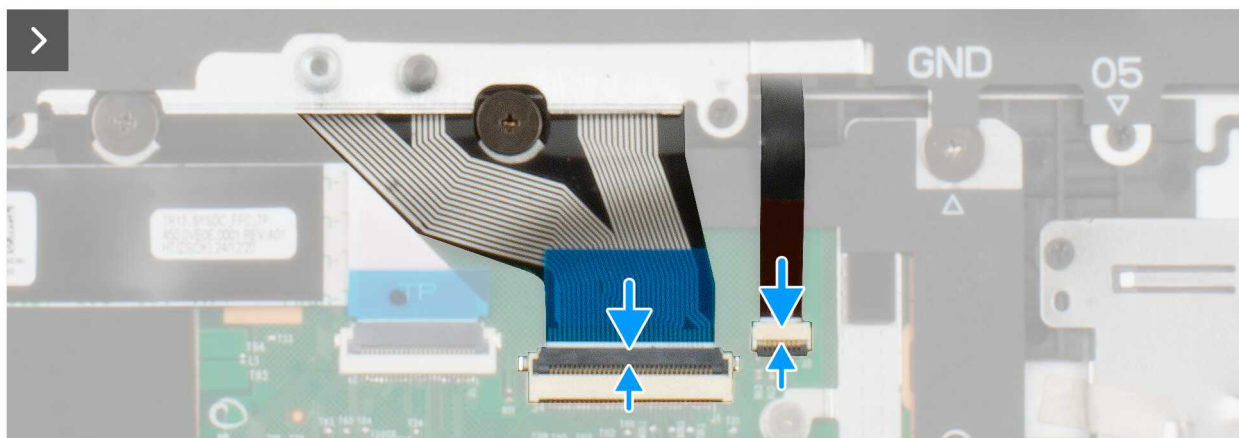
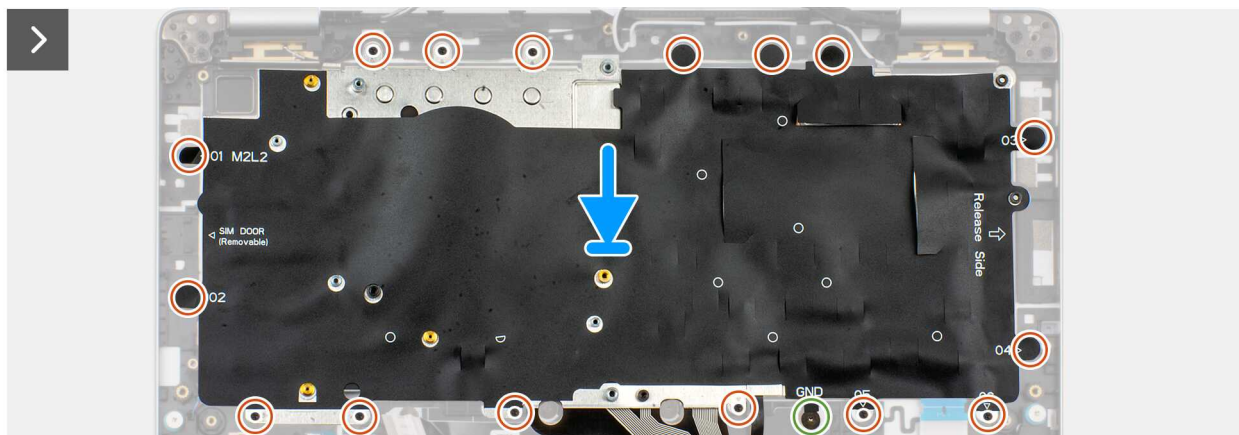
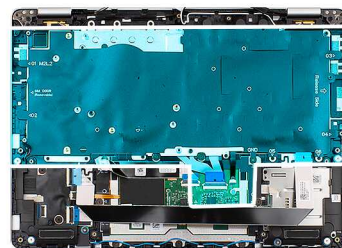
 **OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

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 55. Instalowanie klawiatury

Kroki

1. Dopasuj i umieść klawiaturę na wsporniku klawiatury.

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

 **UWAGA:** W przypadku podświetlenia klawiatury zatrzask jest „białą” częścią złącza.

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

 **UWAGA:** W przypadku klawiatury zatrzask to „czarna” część złącza.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [płytę we/wy](#).
2. Zainstaluj [płytę główną](#).
3. Zainstaluj [zestaw wyświetlacza](#).
4. Zainstaluj [wentylator](#).
5. Zainstaluj [kartę sieci WWAN 4G](#).
6. Zainstaluj [kartę SSD M.2 2230](#).
7. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
8. Zainstaluj [tacę karty SIM](#) (opcjonalnie).
9. 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. Wymontuj [kartę SSD M2.2230](#)
5. Wymontuj [kartę 4G WWAN](#).
6. Wymontuj [głośnik](#).
7. Wymontuj [wentylator](#).
8. Wymontuj [zestaw wyświetlacza](#).
9. Wyjmij [kartę USH](#).
10. Wymontuj [czytnik kart smart](#).
11. Wymontuj [płytę główną](#).

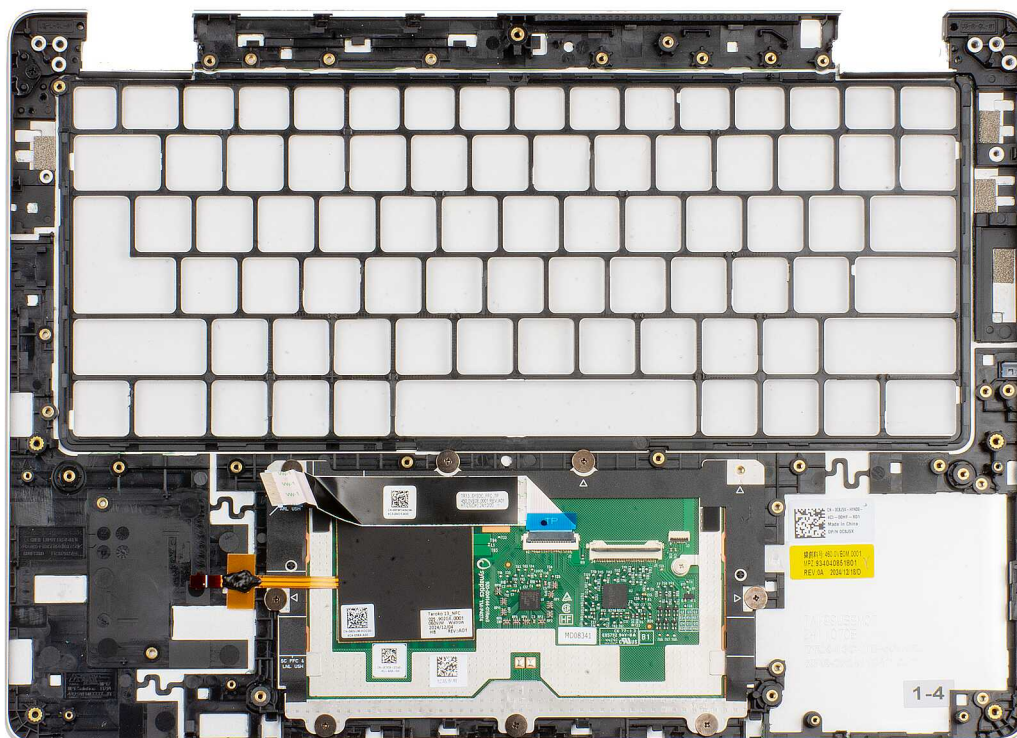
 **UWAGA:** Aby zachować wiązanie termiczne, płytę główną można wyjąć i zainstalować razem z radiatorem.

12. Wymontuj [płytę we/wy](#).
13. Wymontuj [przycisk zasilania z opcjonalnym czytnikiem linii papilarnych](#).
14. 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 56. Wymontowywanie 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: Z zestawu podpórki na nadgarstek należy wyjąć wspornik baterii i ramkę zaślepki klawiatury.

UWAGA: Gniazdo linki zabezpieczającej (klinowe) jest częścią zestawu podpórki na nadgarstek.

Instalowanie zestawu podpórki na nadgarstek

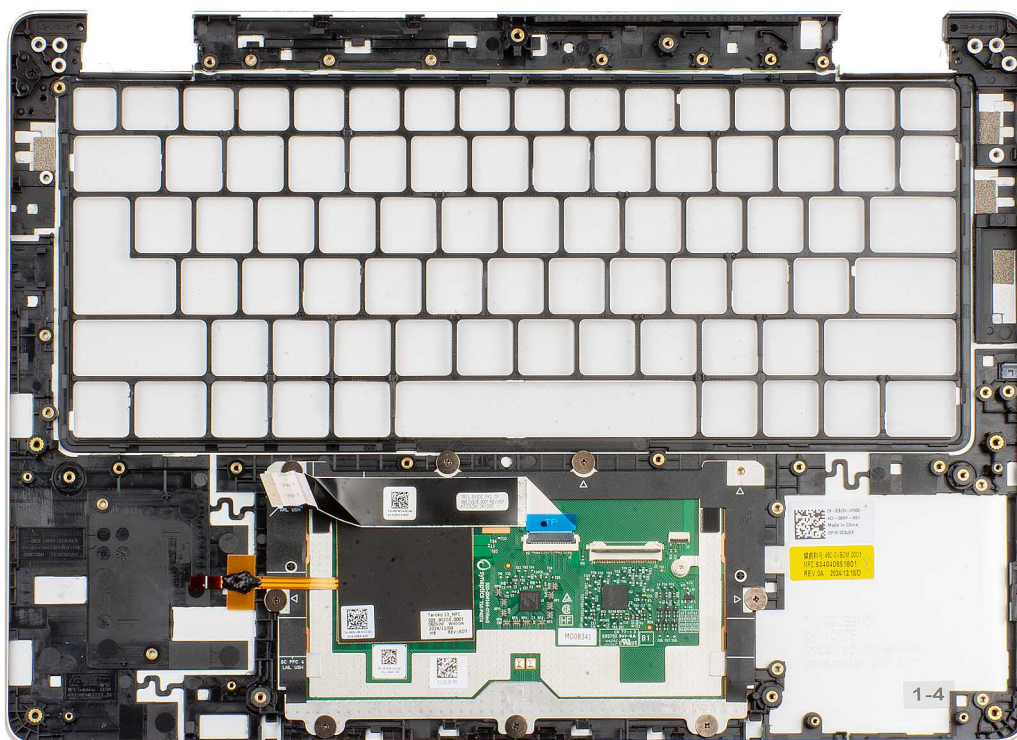
OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

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 57. Instalowanie zestawu podpórki na nadgarstek

Kroki

Położ zestaw podpórki na nadgarstek na czystej i płaskiej powierzchni.

- i UWAGA:** Nie wyjmuj touchpada z zestawu podpórki na nadgarstek.
- i UWAGA:** Do zamiennego zestawu podpórki na nadgarstek należy dodać wspornik baterii i ramkę zaślepki klawiatury.
- i UWAGA:** Gniazdo linki zabezpieczającej (klinowe) jest częścią zestawu podpórki na nadgarstek.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj **płytę we/wy**.
2. Zainstaluj **klawiaturę**
3. Zainstaluj **przycisk zasilania z opcjonalnym czytnikiem linii papilarnych**.
4. Zainstaluj **płytę główną**.
5. Zainstaluj **czytnik kart smart**.
6. Zainstaluj **kartę USH**.
7. Zainstaluj **zestaw wyświetlacza**.
8. Zainstaluj **wentylator**.
9. Zainstaluj **kartę SSD M.2 2230**.
10. Zainstaluj **kartę sieci WWAN 4G**.
11. Zainstaluj **baterię**.
12. Zainstaluj **pokrywę dolną**.
13. Zainstaluj **tacę karty SIM** (opcjonalną).
14. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Zestaw wyświetlacza

Wymontowywanie zestawu wyświetlacza

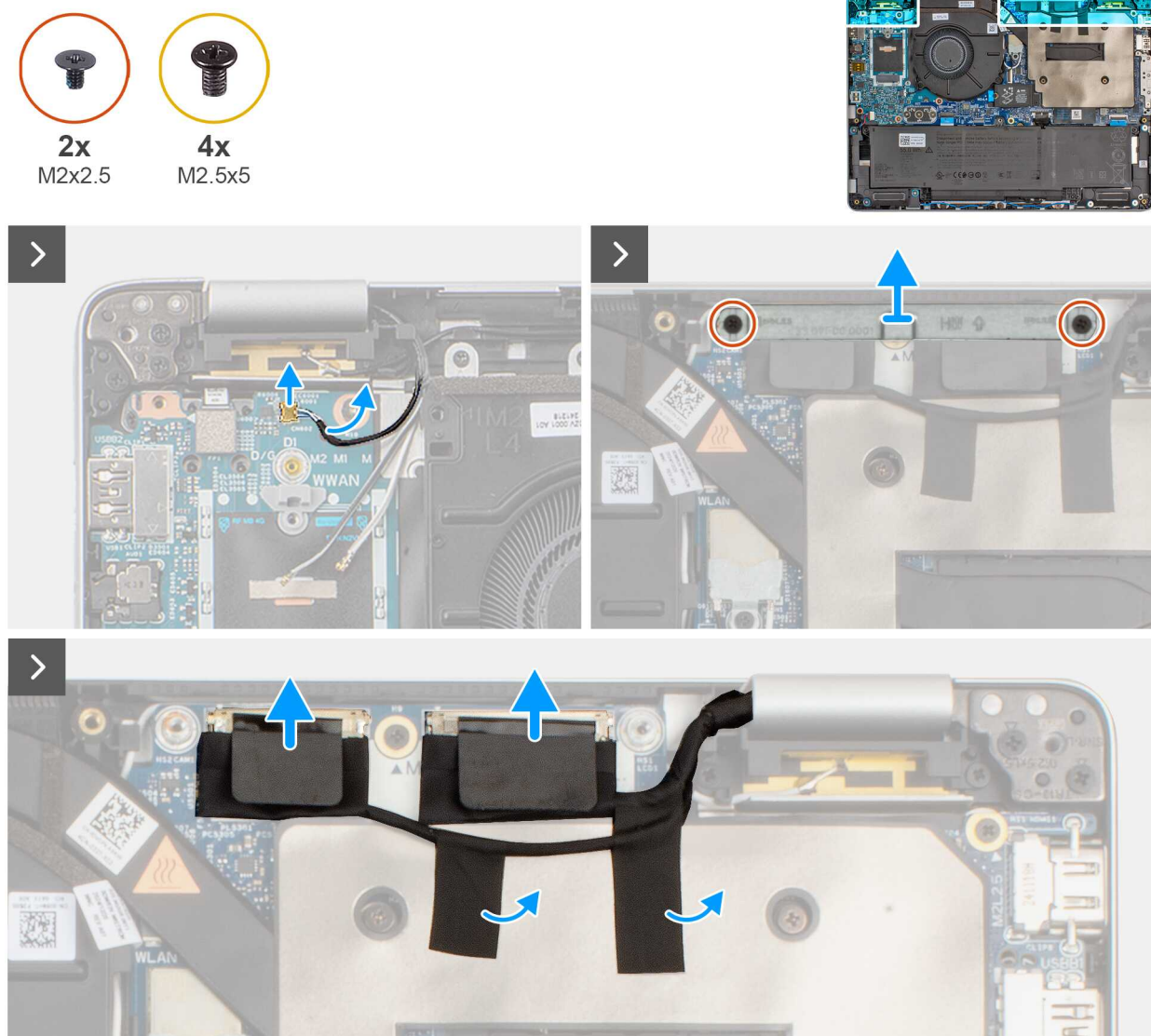
OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

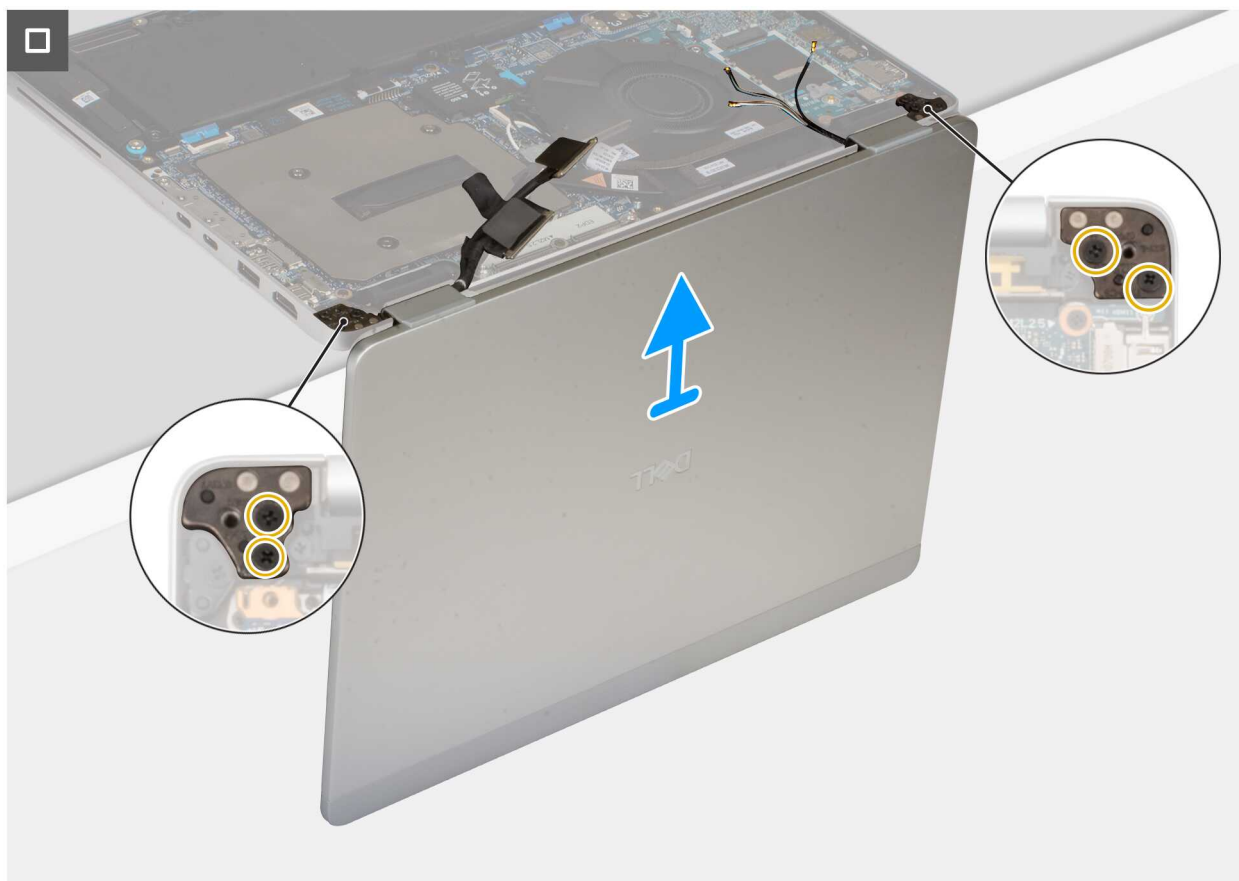
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [tacę karty SIM](#) (opcjonalnie).
3. Zdejmij [pokrywę dolną](#).
4. Wymontuj [kartę 4G WWAN](#).

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania zestawu wyświetlacza.



Rysunek 58. Wymontowywanie zestawu wyświetlacza



Rysunek 59. Wymontowywanie zestawu wyświetlacza

Kroki

1. Odłącz kabel Darwin od karty we/wy.
2. Wykręć dwie śruby (M2x2.5) mocujące klamrę kabla wyświetlacza do zestawu podpórki na nadgarstek
3. Zdejmij wspornik kabla wyświetlacza z płyty głównej.
4. Odłącz kabel wyświetlacza i kabel kamery (opcjonalny) od złączy kabla wyświetlacza (LCD1) i (LCD2) na płycie głównej.

i UWAGA: Wyświetlacz znajduje się na krawędzi stołu pod kątem 90 stopni.

5. Odklej taśmę zabezpieczającą kabel wyświetlacza i kabel kamery (opcjonalnie) do osłony termicznej zbiornika ciepła.
6. Uważnie umieść wyświetlacz na krawędzi stołu pod kątem 90 stopni, aby upewnić się, że wyświetlacz jest podtrzymywany podczas wyjmowania.
7. Wykręć cztery śruby (M2,5x5) mocujące lewy i prawy zawias wyświetlacza do zestawu podpórki na nadgarstek.
8. Ostrożnie wyjmij zestaw wyświetlacza z zestawu podpórki na nadgarstek i umieść go na czystej, płaskiej 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

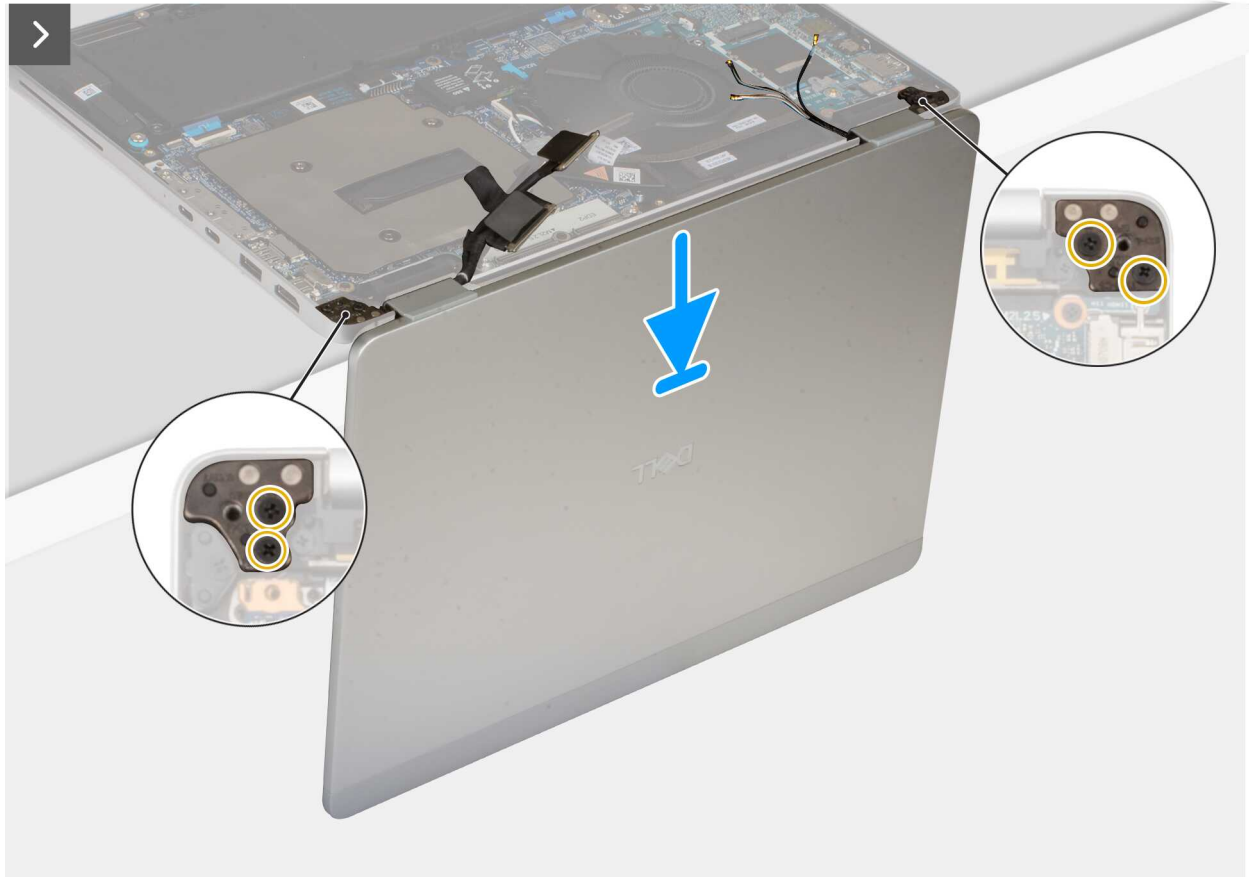
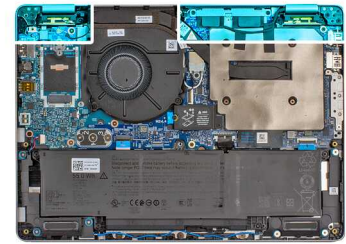
Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji zestawu wyświetlacza.



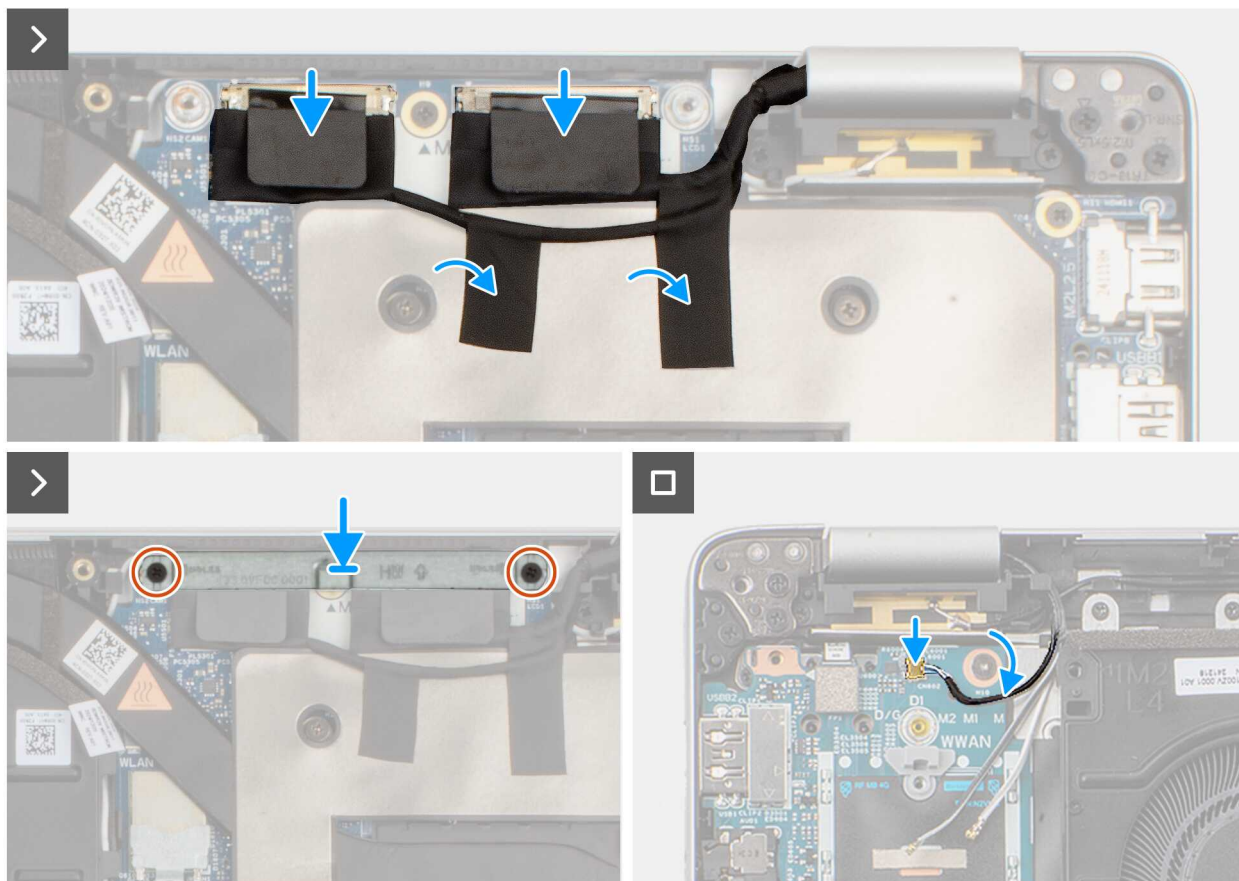
2x
M2x2.5



4x
M2.5x5



Rysunek 60. Instalowanie zestawu wyświetlacza



Rysunek 61. Instalowanie zestawu wyświetlacza

Kroki

1. Umieść zestaw podpórki na nadgarstek skierowany ku górze na płaskim stole i umieść zestaw wyświetlacza pod kątem 90 stopni.
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 wyświetlacza i kabel kamery (opcjonalny) do złączy kabla wyświetlacza (LCD1) i (LCD2) na płycie głównej.
5. Przyklej taśmę mocującą kabel wyświetlacza i kabel kamery (opcjonalnie) do osłony termicznej radiatora.
6. Dopasuj otwory na śruby we wsporniku kabla wyświetlacza do otworów w płycie głównej.
7. Wkręć dwie śruby (M2x2,5) mocujące klamrę kabla wyświetlacza do płyty głównej.
8. Podłącz kabel Darwin do karty we/wy.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [kartę sieci WWAN 4G](#).
2. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
3. Zainstaluj [tacę karty SIM](#) (opcjonalnie).
4. 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.

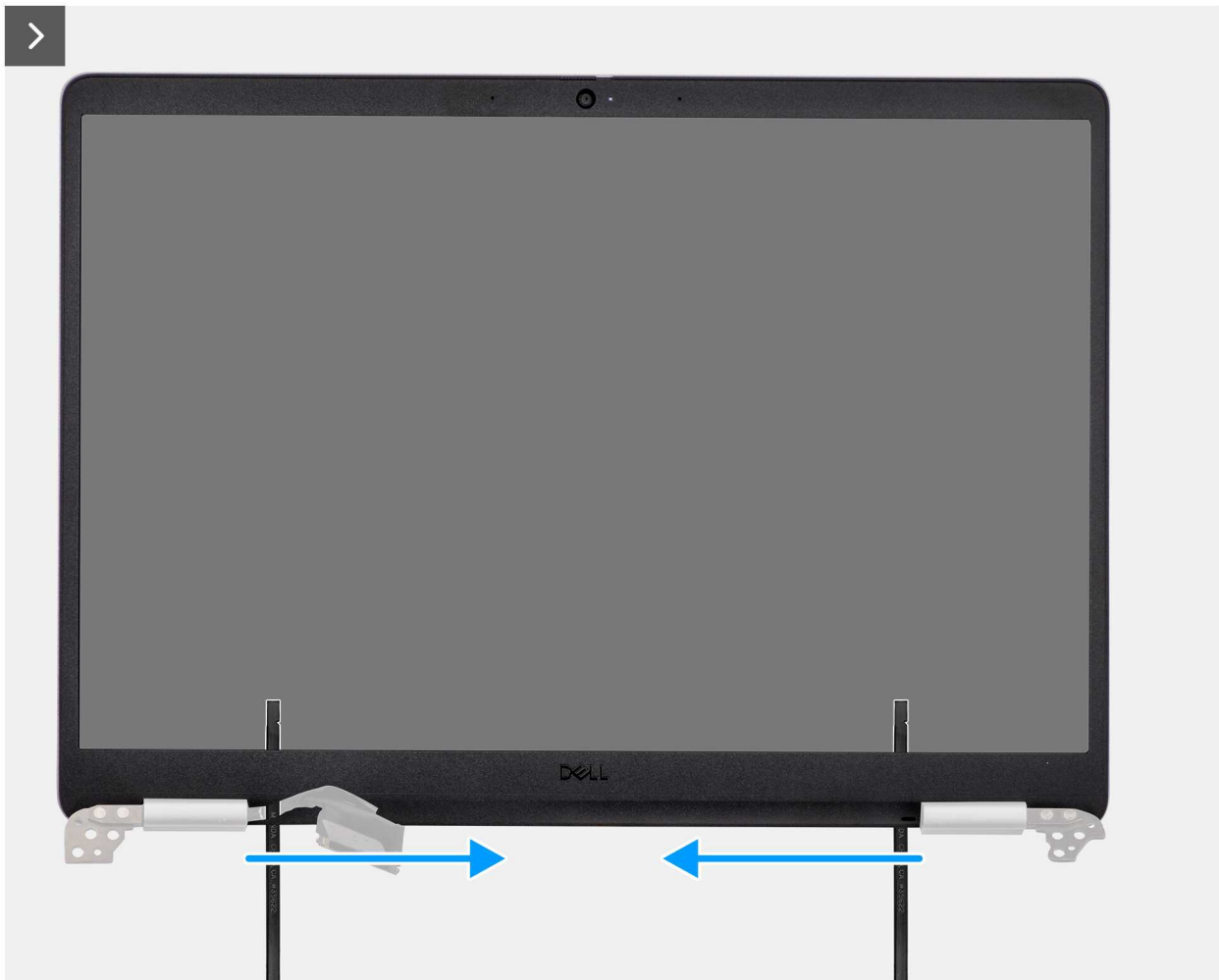
Wymagania

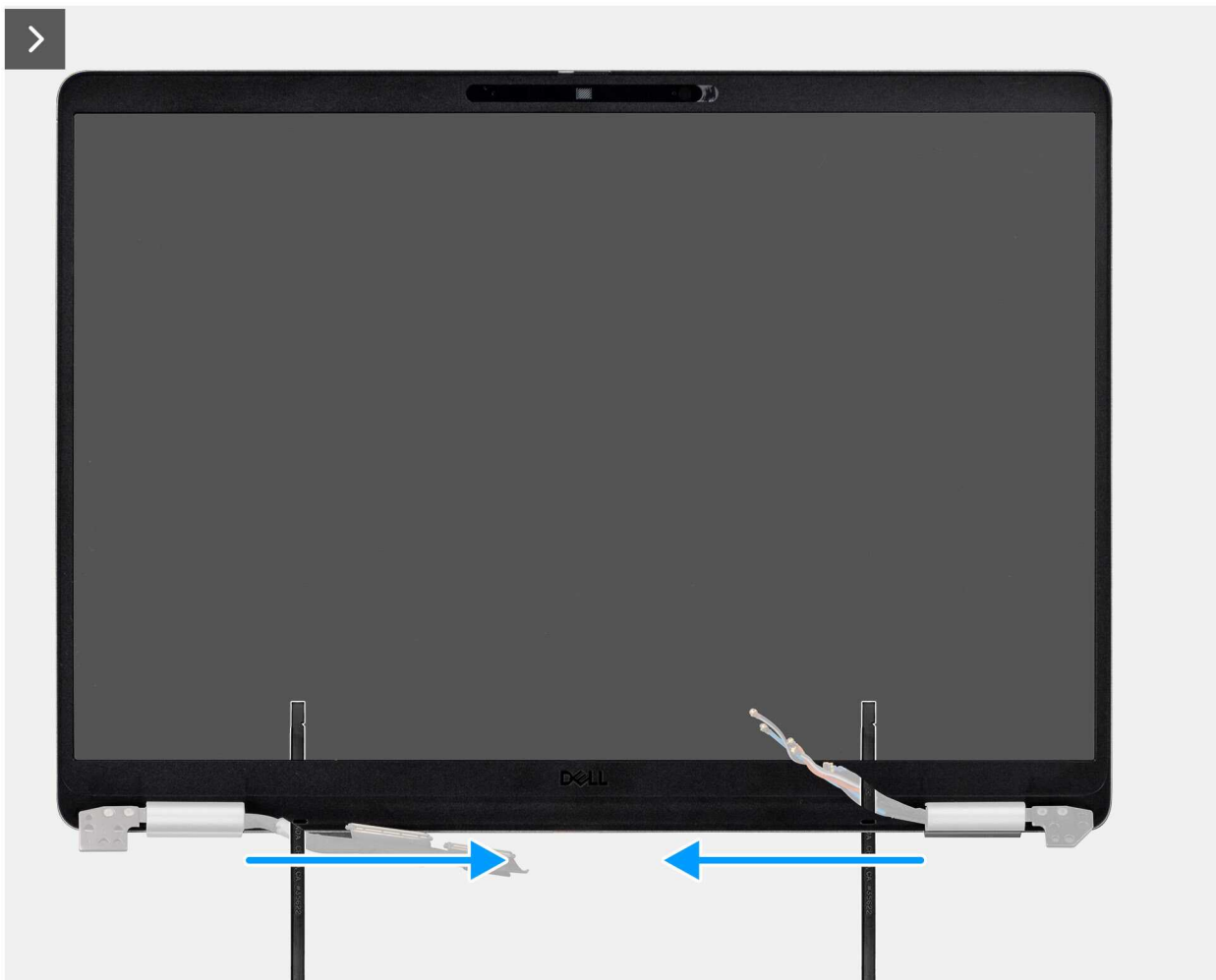
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [tacę karty SIM](#) (opcjonalnie).
3. Zdejmij [pokrywę dolną](#).
4. Wyjmij [baterię](#).
5. Wymontuj [kartę 4G WWAN](#).
6. Wymontuj [zestaw wyświetlacza](#).

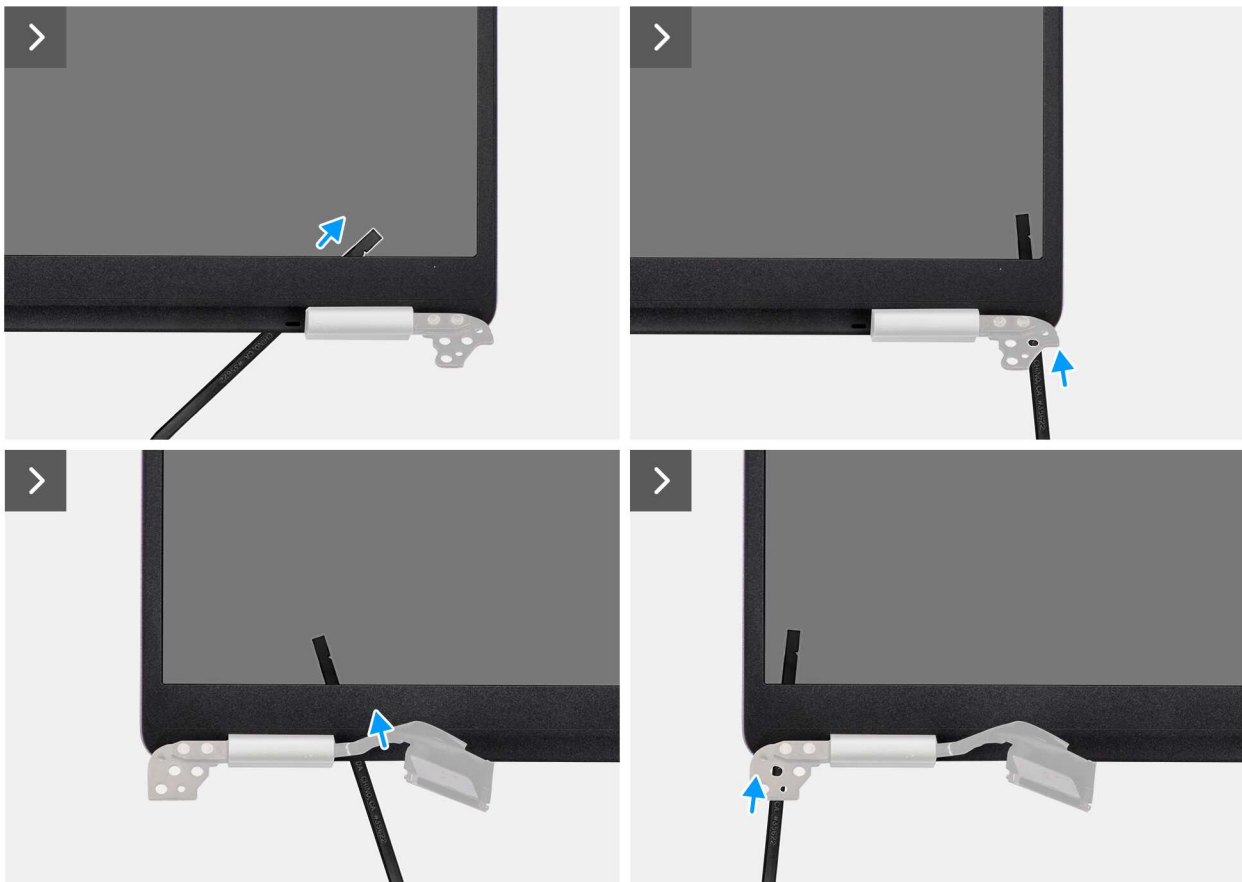
Informacje na temat zadania

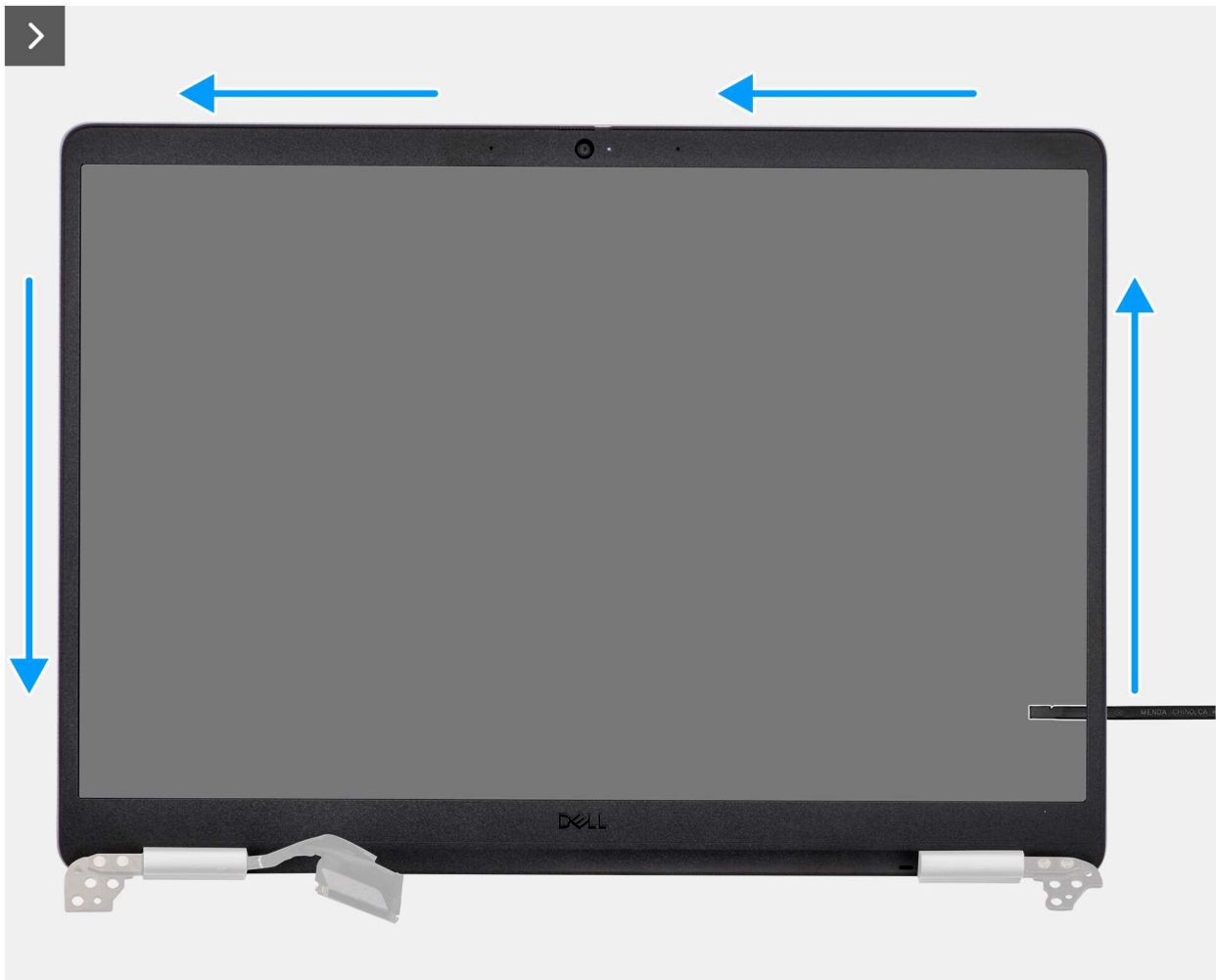
Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania ramki wyświetlacza.

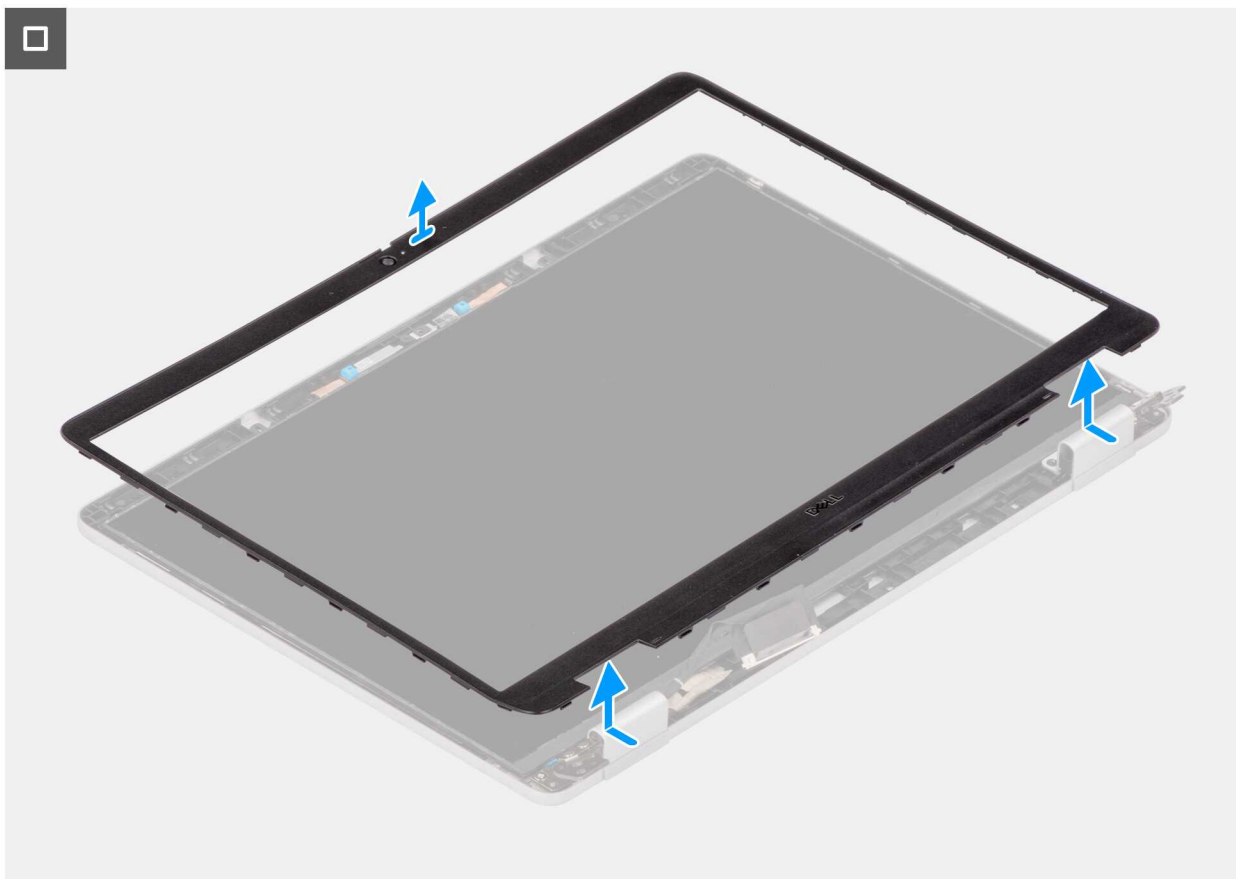













Kroki

1. Włóż wkrętak z płaskim łbem (maksymalna szerokość: 4 mm) do zagłębienia w ramce wyświetlacza w pobliżu zawiasów i delikatnie naciśnij, aby uwolnić ramkę po obu stronach, tworząc szczelinę.


UWAGA:

Podczas tego procesu ramka może ulec deformacji. Jest to dopuszczalne, ponieważ ramka jest uważana za część zużywalną i należy ją wymienić na nową.

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

 **OSTRZEŻENIE:** Podczas wkładania otwieraka do ramki należy trzymać go równoległe do wyświetlacza. Naciśnięcie go w dół może spowodować uszkodzenie wyświetlacza. Nie należy używać wkrętaka płaskiego z płaskim grotem do zwalniania pozostałej części ramki. Do podważenia reszty ramki użyj plastikowego otwieraka.

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

 **OSTRZEŻENIE:** Nie podnoś otwieraka pionowo, ponieważ spowoduje to uszkodzenie wyświetlacza LCD. Przesun otwierak poziomo, aby uwolnić taśmę samoprzylepną, a następnie podważ ramkę.

4. Włóż otwierak pod kątem do sekcji zawiasu, aby delikatnie uwolnić część obudowy powyżej zawiasu.
5. Włóż otwierak do rogu wyświetlacza blisko zawiasu. Trzymając otwierak równoległe do wyświetlacza, ostrożnie przesun go wzdłuż krawędzi, od jednego rogu do drugiego (od prawej do lewej lub od lewej do prawej). W tym celu należy użyć palców, aby uwolnić ramkę z zacisków i taśmy samoprzylepnej.
6. Zdejmij oprawę wyświetlacza z zestawu wyświetlacza.

Instalowanie ramki wyświetlacza

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

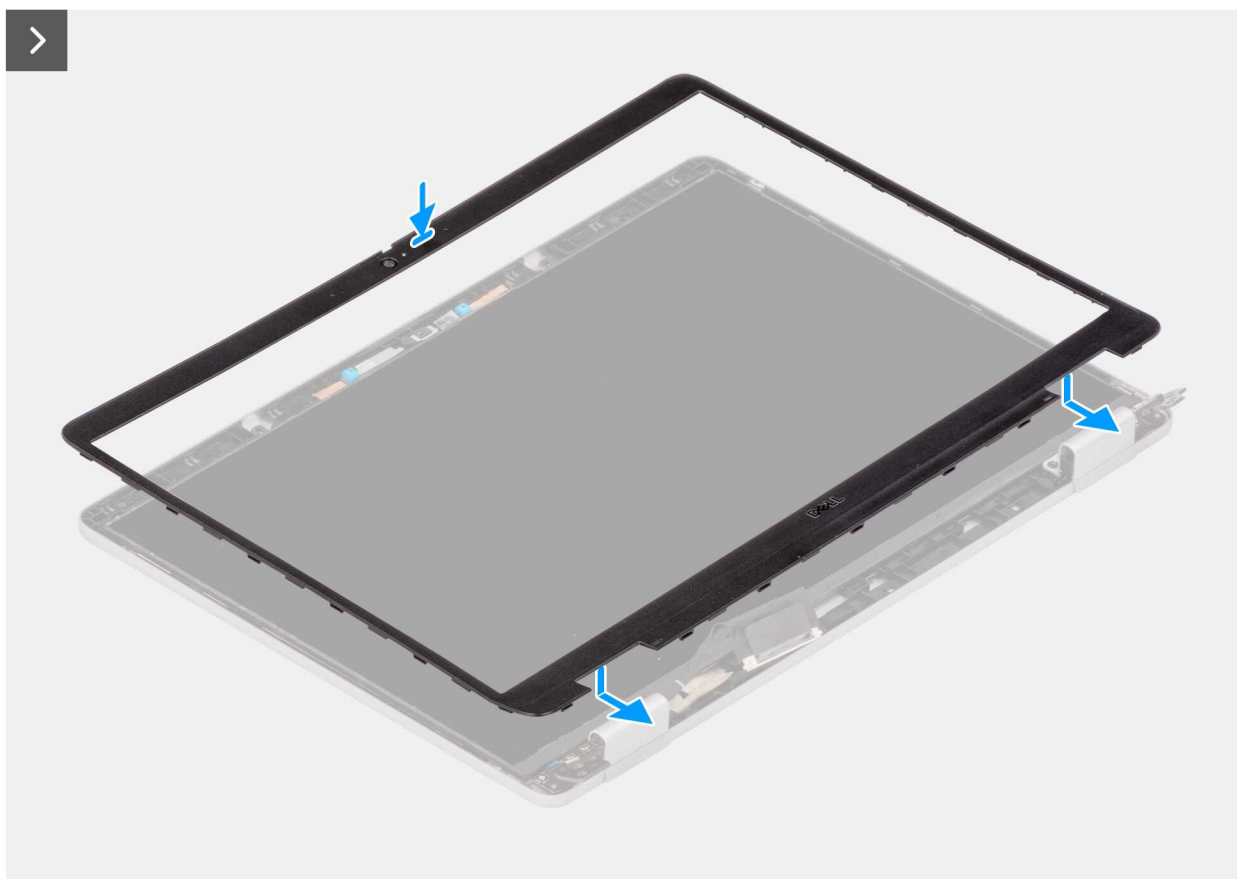
Wymagania

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 62. Instalowanie ramki wyświetlacza



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 [zestaw wyświetlacza](#).
2. Zainstaluj [kartę sieci WWAN 4G](#).
3. Zainstaluj [baterię](#).
4. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
5. Zainstaluj [tacę karty SIM](#) (opcjonalnie).
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. Wymontuj [tacę karty SIM](#) (opcjonalnie).
3. Zdejmij [pokrywę dolną](#).
4. Wymontuj [kartę 4G WWAN](#).
5. Wymontuj [zestaw wyświetlacza](#).
6. Wymontuj [ramkę wyświetlacza](#).

Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania wyświetlacza.

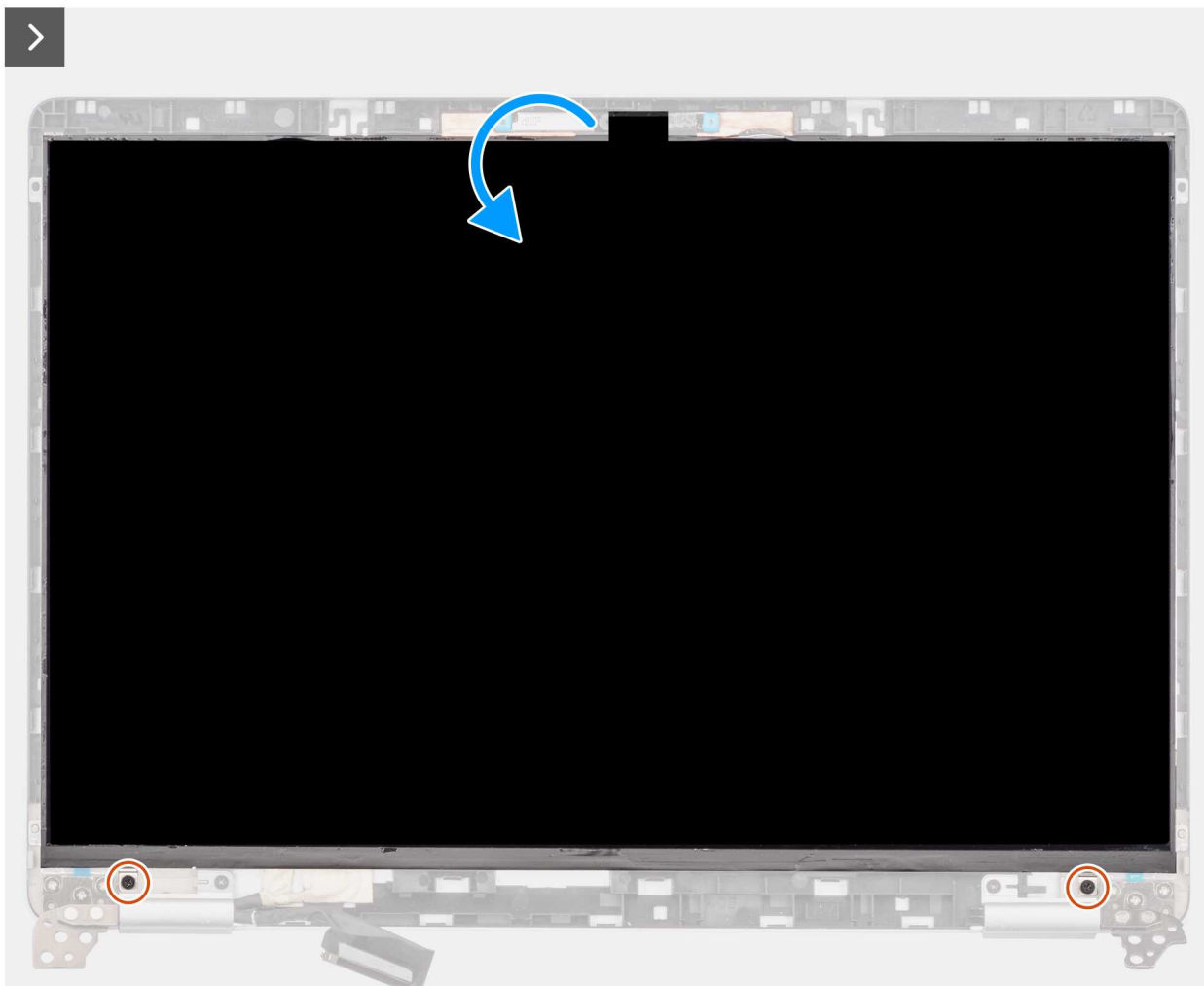


Rysunek 63. Wymontowywanie wyświetlacza

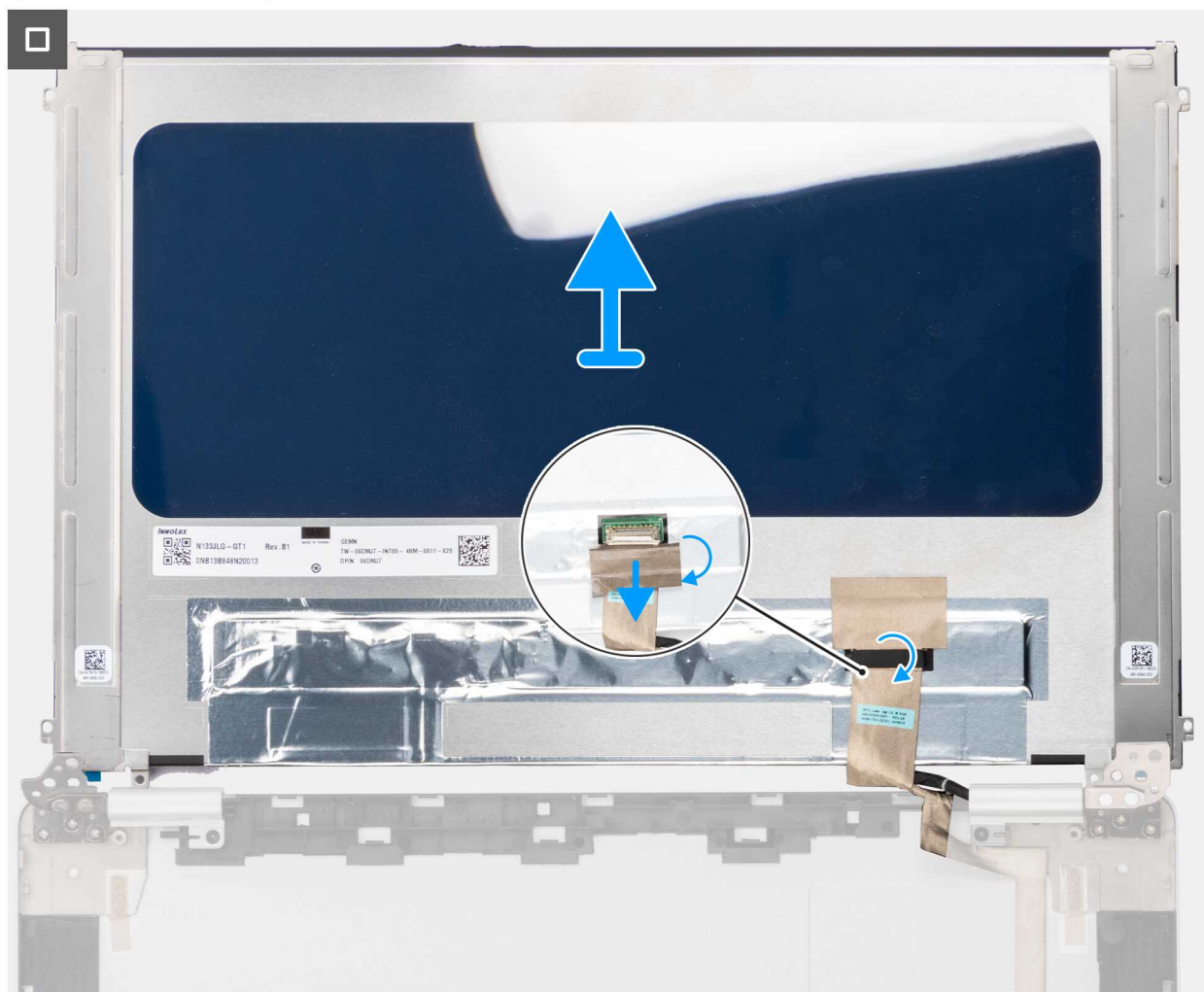
Rysunek 64. Wymontowywanie wyświetlacza



2x
M2x2.5



Rysunek 65. Wymontowywanie wyświetlacza



Kroki

1. Wykręć dwie śruby (M2x2,5) mocujące panel wyświetlacza do pokrywy tylnej wyświetlacza.
2. Delikatnie odwróć panel wyświetlacza i odklej taśmę mocującą kabel wyświetlacza do tylnej części panelu.
3. Unieś zatrzask i odłącz kabel wyświetlacza od złącza w wyświetlaczu.
4. Unieś panel wyświetlacza i wyjmij go z pokrywy.

Instalowanie wyświetlacza

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

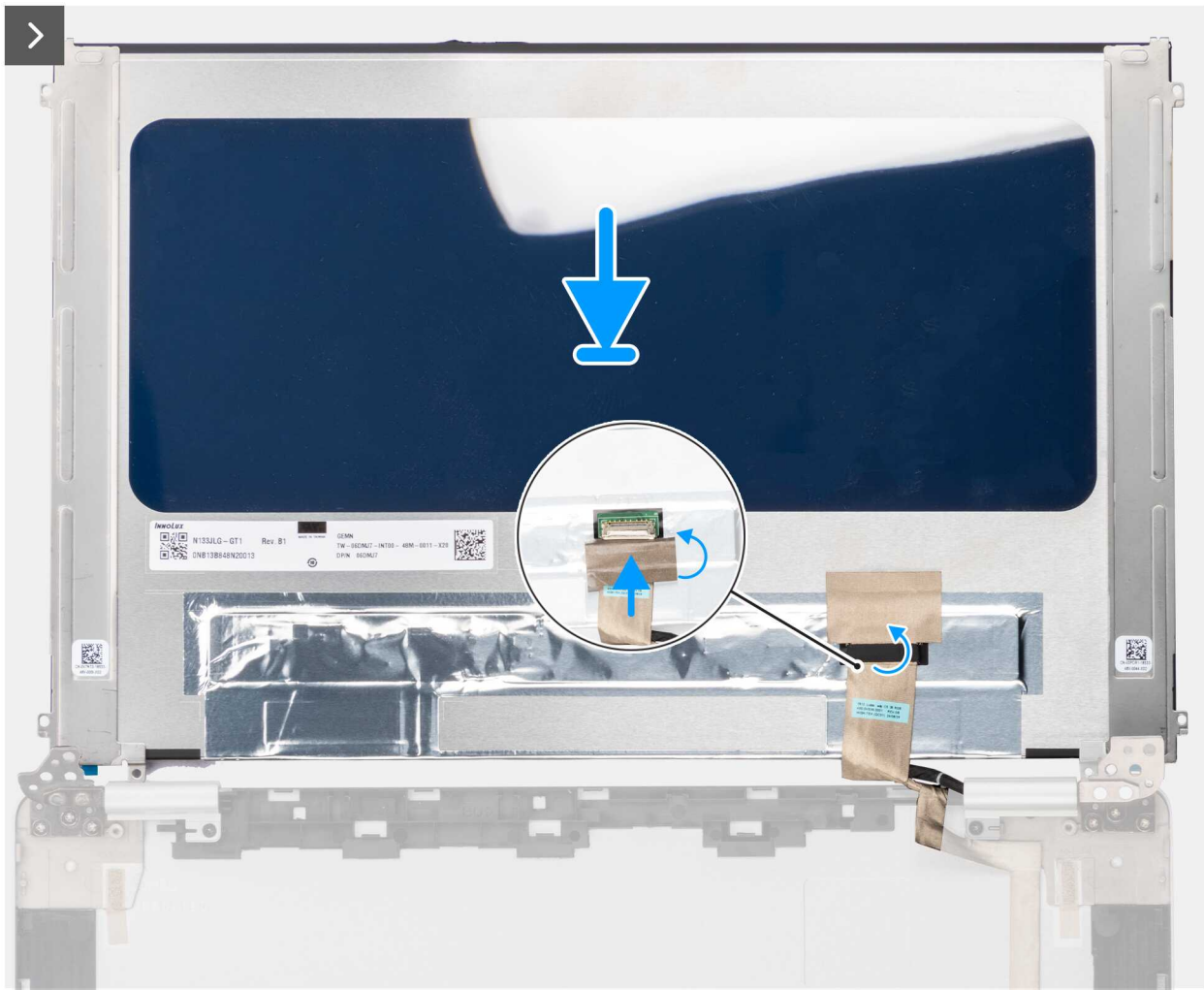
Wymagania

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

Informacje na temat zadania

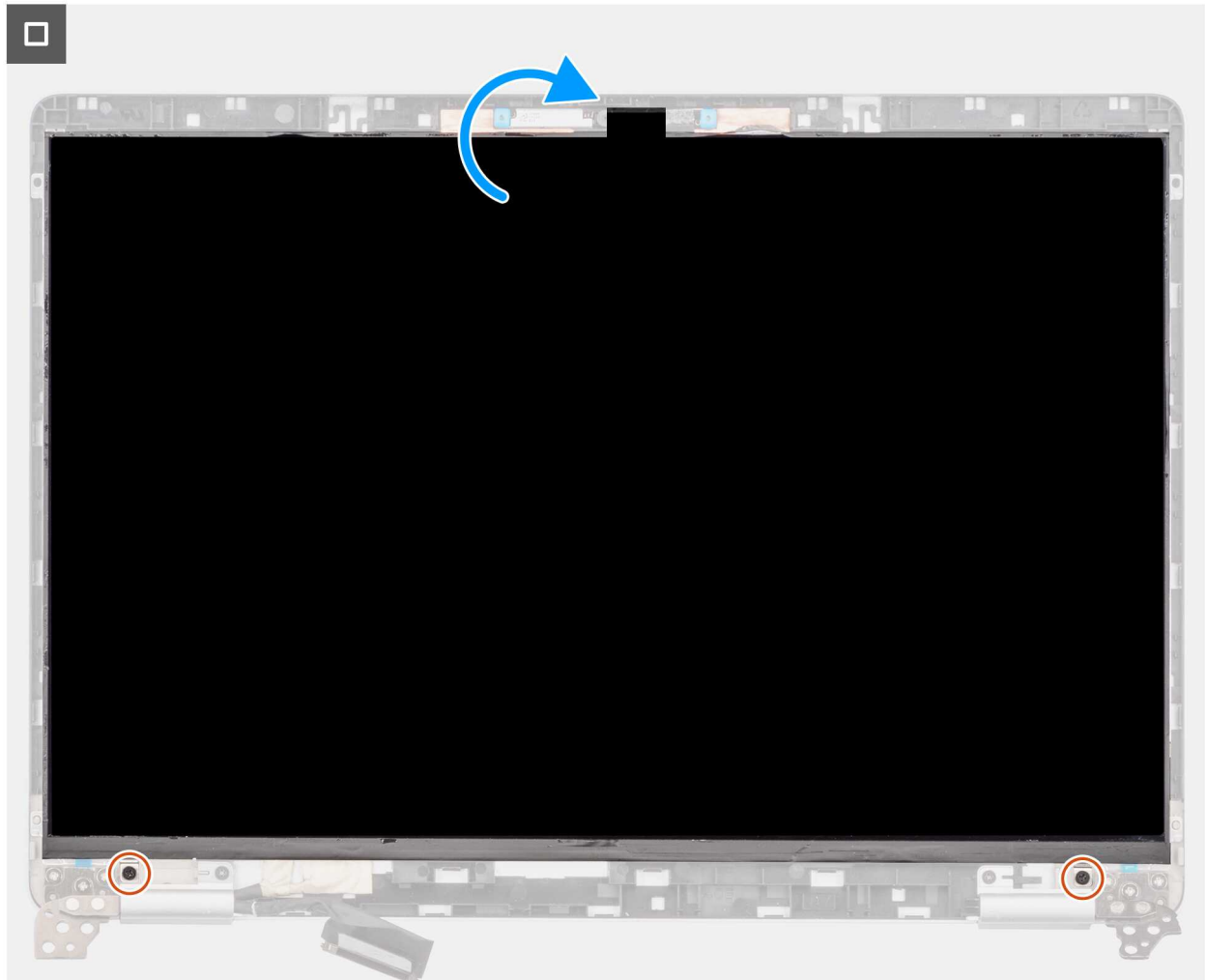
Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji wyświetlacza.

Rysunek 66. Instalowanie wyświetlacza





2x
M2x2.5



Rysunek 67. Instalowanie wyświetlacza

Kroki

1. Wyrównaj i połóż wyświetlacz i zestaw wyświetlacza na czystej, płaskiej powierzchni.
2. Podłącz kabel wyświetlacza do złącza na wyświetlaczu i zamknij zatrzask, aby zamocować kabel.
3. Przymocuj kabel wyświetlacza taśmą przewodzącą do wyświetlacza.

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

4. Wkręć dwie śruby (M2x2,5) mocujące panel wyświetlacza do pokrywy tylnej wyświetlacza.
5. Ostrożnie odwróć panel wyświetlacza i umieść go w gnieździe na tylnej pokrywie wyświetlacza.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [ramkę wyświetlacza](#).
2. Zainstaluj [zestaw wyświetlacza](#).
3. Zainstaluj [kartę sieci WWAN 4G](#).
4. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).

5. Zainstaluj [tacę karty SIM](#) (opcjonalnie).
6. 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. Wymontuj [tacę karty SIM](#) (opcjonalnie).
3. Zdejmij [pokrywę dolną](#).
4. Wymontuj [kartę 4G WWAN](#).
5. Wymontuj [zestaw wyświetlacza](#).
6. Wymontuj [ramkę wyświetlacza](#).
7. Wymontuj [wyświetlacz](#).

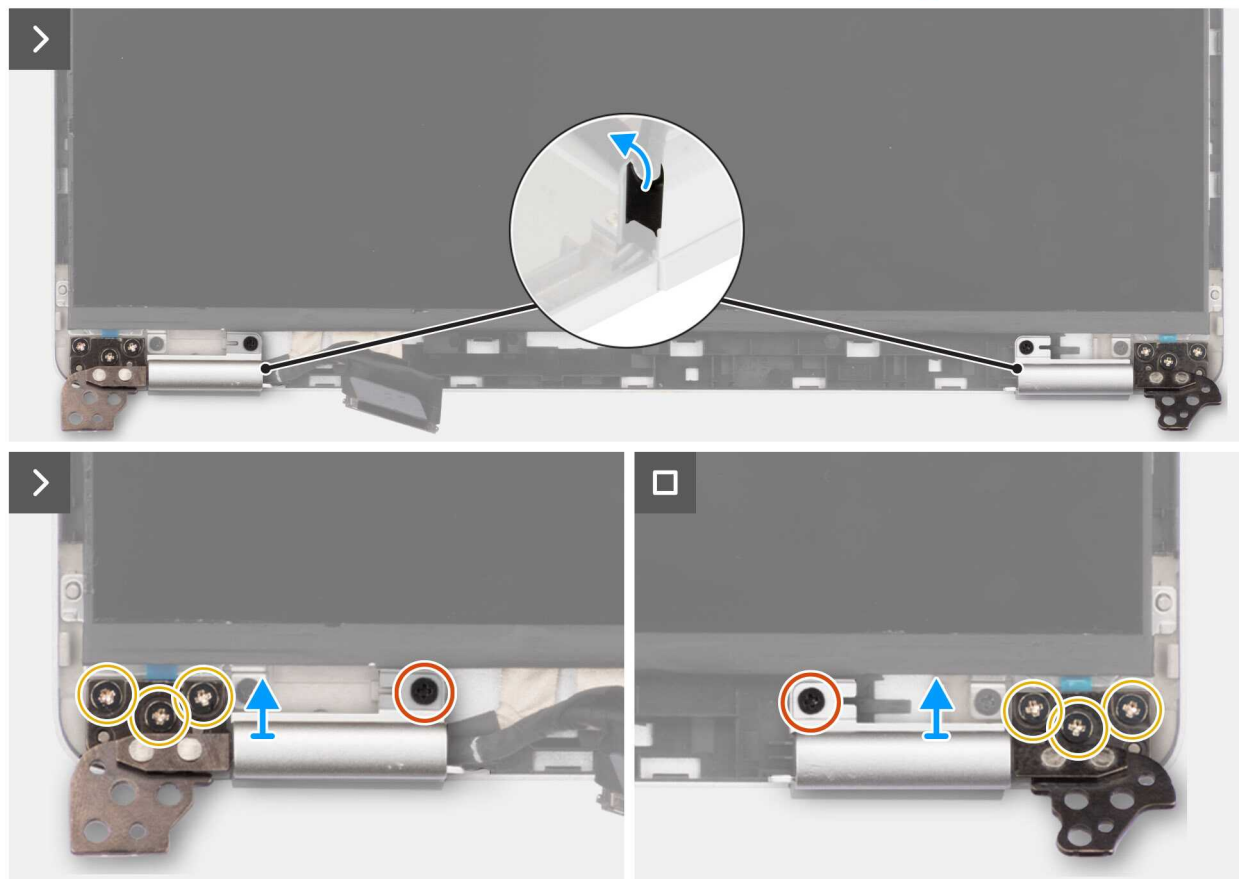
Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania zawiasów wyświetlacza.



2x
M2x2.5

6x
M2.5x3.5



Rysunek 68. Wymontowywanie zawiasów wyświetlacza

Kroki

1. Zdejmij osłonę zawiasów mocującą zawiasy do pokrywy tylnej wyświetlacza.
2. Wykręć dwie śruby (M2x2,5) mocujące lewy i prawy zawias wyświetlacza do pokrywy tylnej wyświetlacza.
3. Wykręć sześć śrub (M2,5x3,5) mocujących lewy i prawy zawias wyświetlacza do pokrywy tylnej wyświetlacza.
4. Zdejmij lewy i prawy zawias z pokrywy tylnej wyświetlacza.

Instalowanie zawiasów wyświetlacza

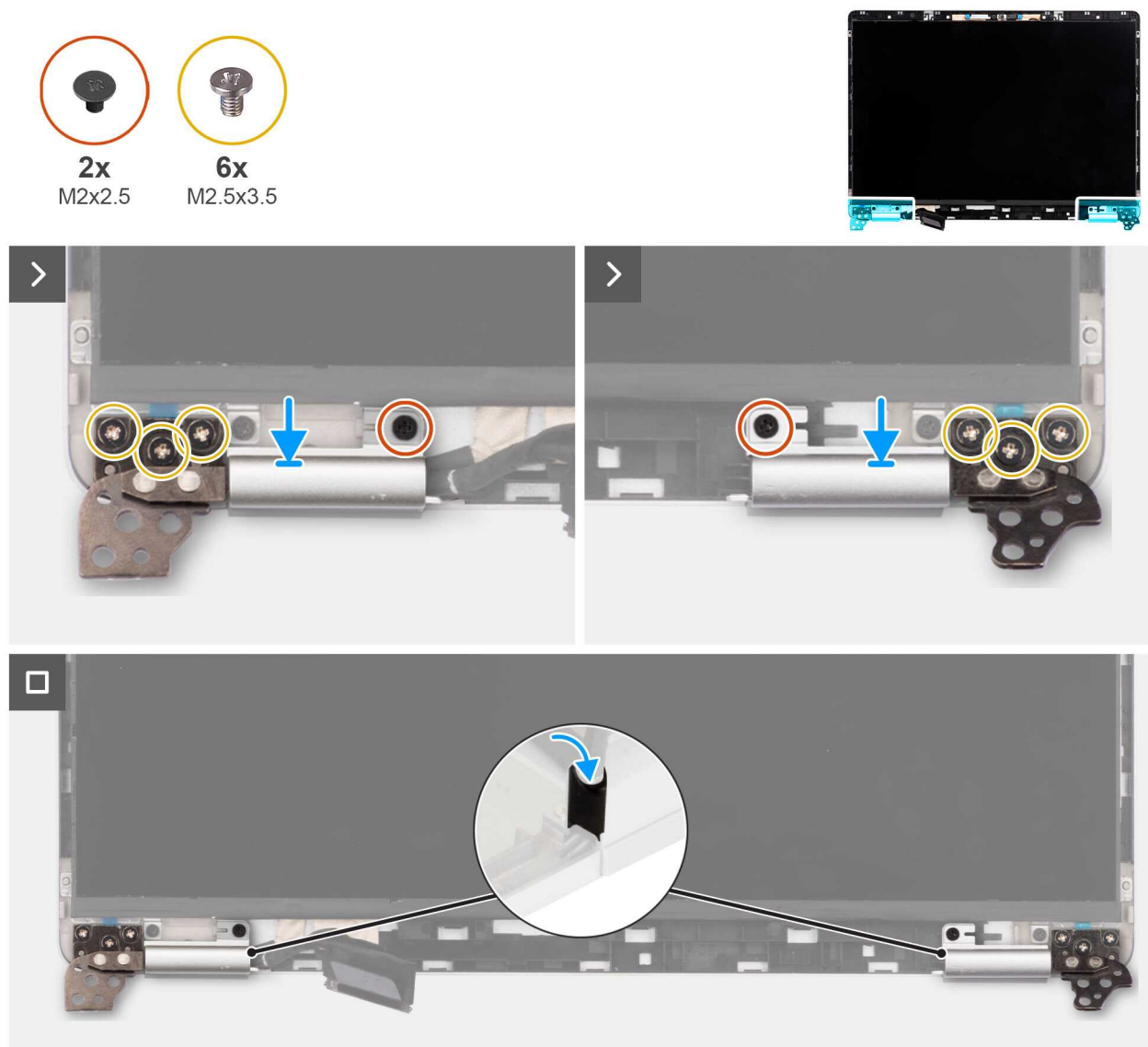
OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

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 69. Instalowanie zawiasów wyświetlacza

Kroki

1. Dopasuj otwór na śrubę w lewym i prawym zawiasie do otworu w pokrywie tylnej wyświetlacza.
2. Wkręć sześć śrub (M2,5x3,5) mocujących lewy i prawy zawias wyświetlacza do pokrywy tylnej wyświetlacza.
3. Wkręć dwie śruby (M2x2,5) mocujące lewy i prawy zawias wyświetlacza do pokrywy tylnej wyświetlacza.
4. Dopasuj i załóż osłonę zawiasów mocujących zawiasy wyświetlacza do pokrywy tylnej wyświetlacza.

Kolejne kroki

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

Moduł kamery

Wymontowywanie modułu kamery

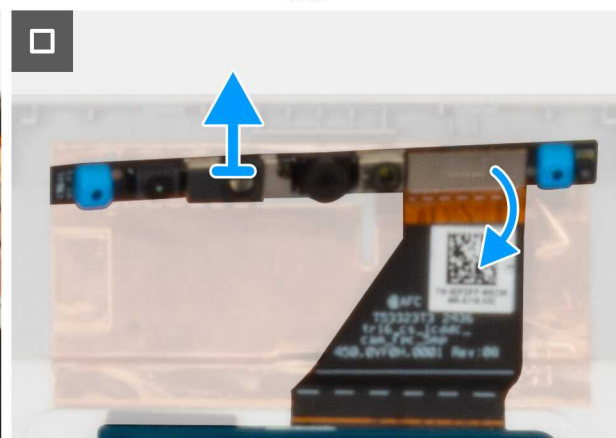
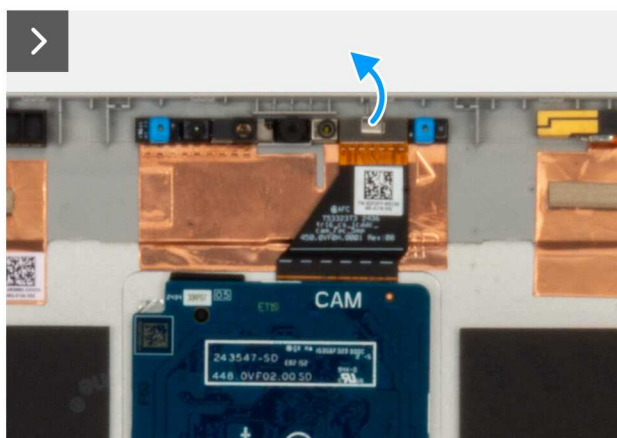
OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania modułu kamery.



Rysunek 70. Wymontowywanie modułu kamery

Kroki

1. Odklej taśmę mocującą kabel kamery do pokrywy tylnej wyświetlacza.
2. Odłącz przewód kamery od modułu kamery.
3. Ostrożnie oddziel moduł kamery, zaczynając od punktu podważania na jego dolnej krawędzi.
4. Wyjmij moduł kamery z pokrywy tylnej wyświetlacza.

Instalowanie modułu kamery

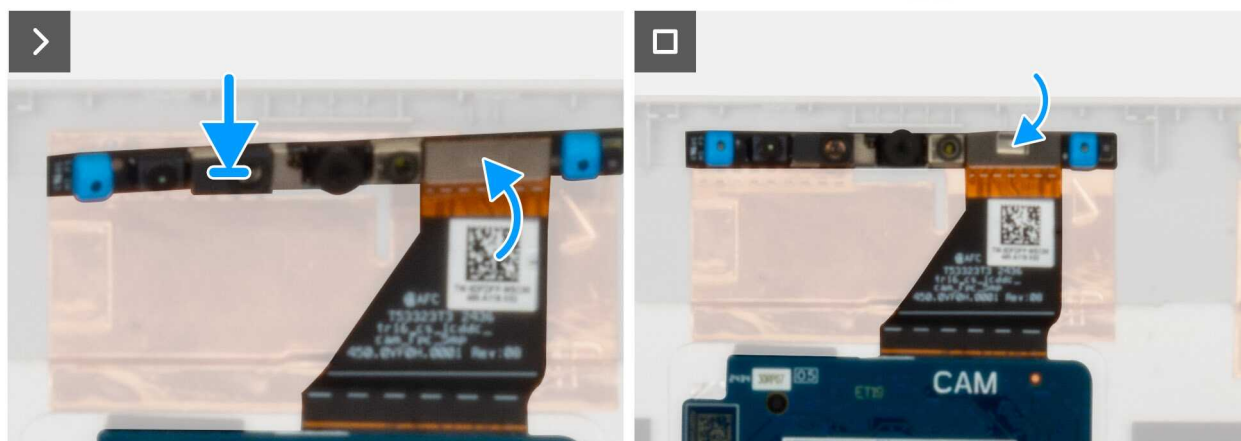
OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

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 71. Instalowanie modułu kamery

Kroki

1. Wyrównaj i umieść moduł kamery w gnieździe na pokrywie tylnej wyświetlacza.
2. Podłącz kabel modułu kamery do złącza w module kamery.
3. Przyklej kabel kamery do kamery taśmą.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [wyświetlacz](#).
2. Zainstaluj [ramkę wyświetlacza](#).
3. Zainstaluj [zestaw wyświetlacza](#).
4. Zainstaluj [kartę sieci WWAN 4G](#).
5. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
6. Zainstaluj [tacę karty SIM](#) (opcjonalnie).
7. 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.

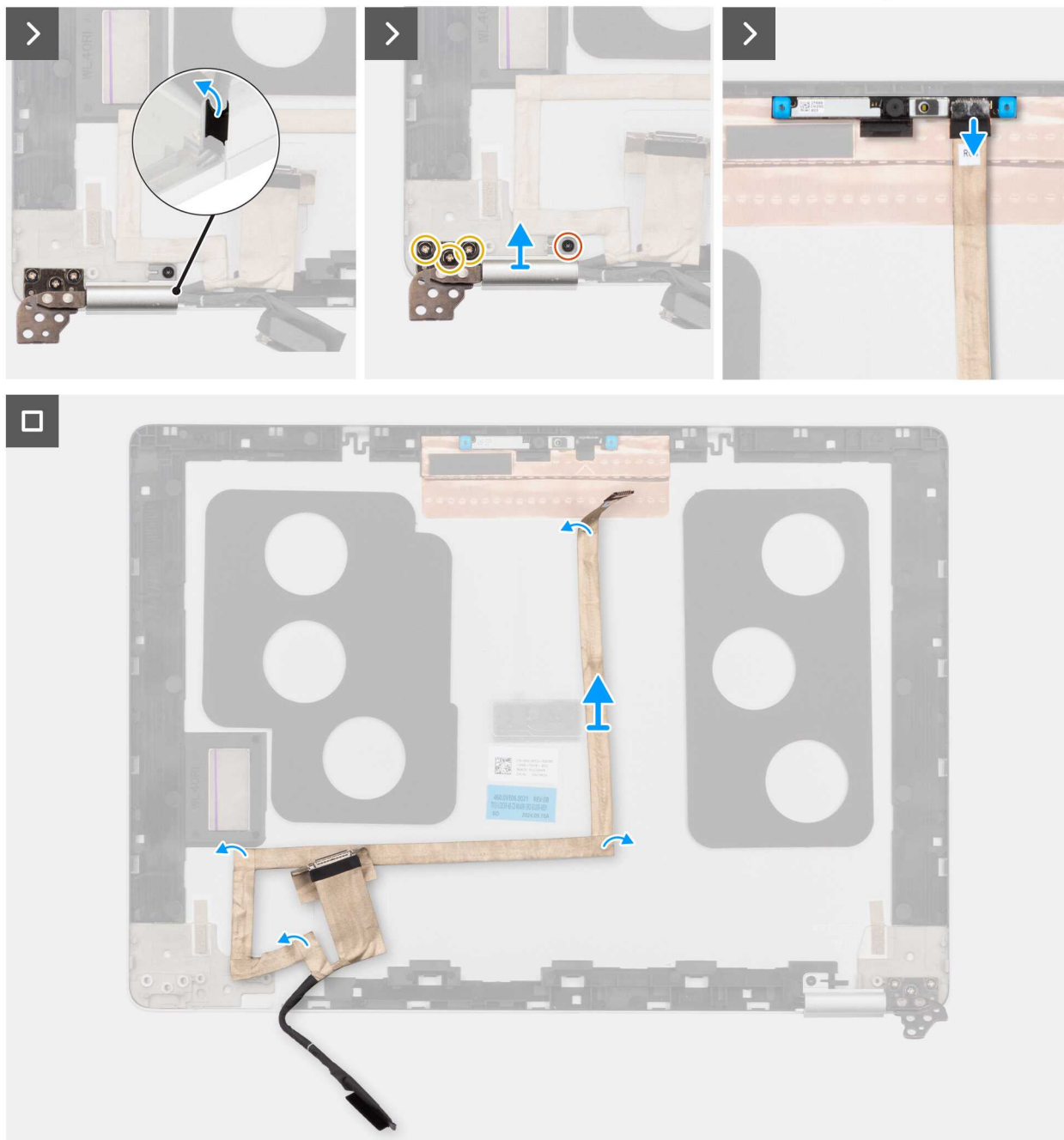
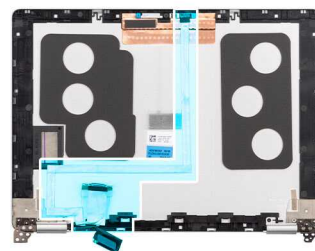
Wymagania

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

2. Wymontuj [tacę karty SIM](#) (opcjonalnie).
3. Zdejmij [pokrywę dolną](#).
4. Wymontuj [kartę 4G WWAN](#).
5. Wymontuj [zestaw wyświetlacza](#).
6. Wymontuj [ramkę wyświetlacza](#).
7. Wymontuj [wyświetlacz](#).

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania kabla wyświetlacza.



Rysunek 72. Wymontowywanie kabla wyświetlacza

Kroki

1. Zdejmij osłonę zawiasów mocującą lewy zawias wyświetlacza do pokrywy tylnej wyświetlacza.
2. Wykręć śrubę (M2x2,5) mocującą osłonę zawiasu do pokrywy tylnej wyświetlacza.
3. Wykręć trzy śruby (M2,5x3,5) mocujące lewy zawias wyświetlacza do pokrywy wyświetlacza.

4. Odłącz kabel kamery od modułu kamery.
5. Odczep kabel wyświetlacza od 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

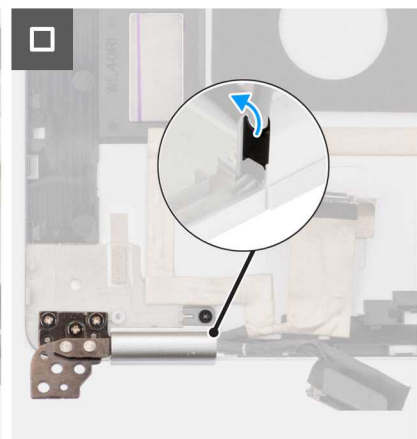
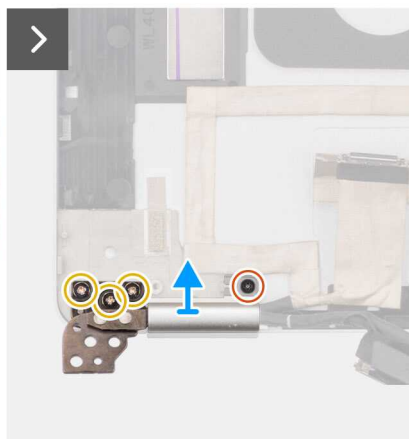
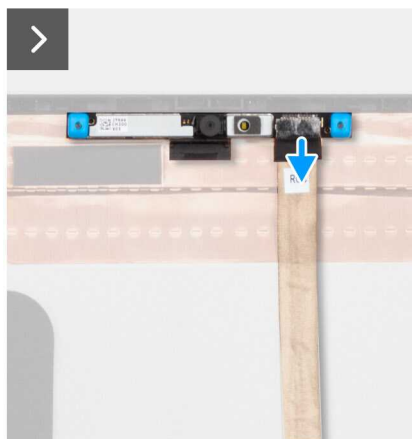
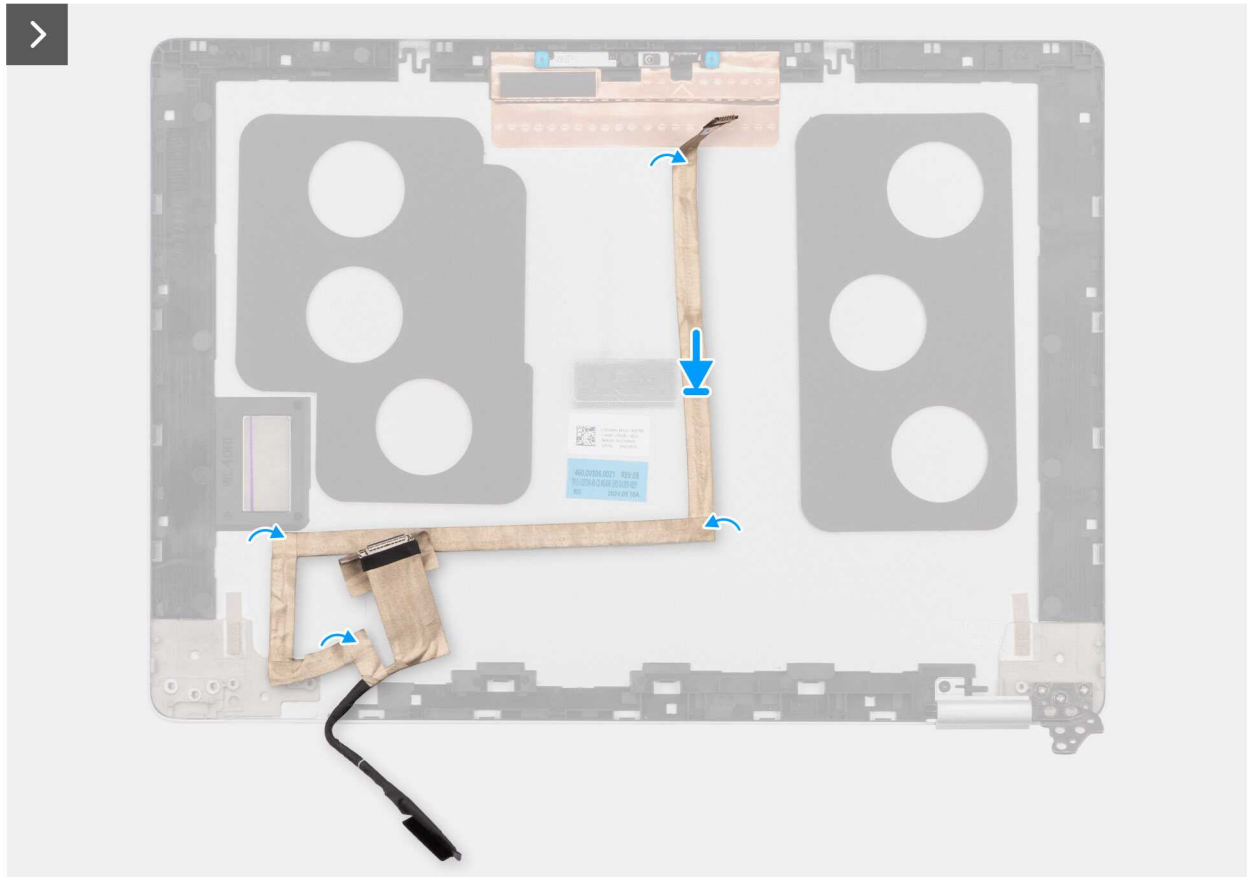
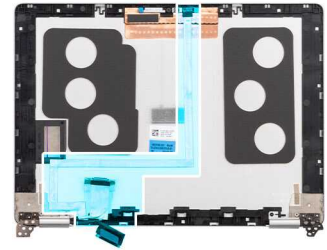
Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji kabla wyświetlacza.



1x
M2x2.5



3x
M2.5x3.5



Rysunek 73. Instalowanie kabla wyświetlacza

Kroki

1. Przymocuj kabel wyświetlacza do pokrywy tylnej wyświetlacza.
2. Podłącz kabel wyświetlacza do modułu kamery.
3. Wkręć trzy śruby (M2,5x3,5) mocujące zawiasy do pokrywy tylnej wyświetlacza.

4. Wkręć śrubę (M2x2,5) mocującą osłonę lewego zawiasu wyświetlacza do pokrywy tylnej wyświetlacza.
5. Dopasuj i załóż osłonę zawiasów mocującą lewy zawias wyświetlacza do pokrywy tylnej wyświetlacza.

Kolejne kroki

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

Pokrywa tylna wyświetlacza

Wymontowywanie pokrywy tylnej wyświetlacza

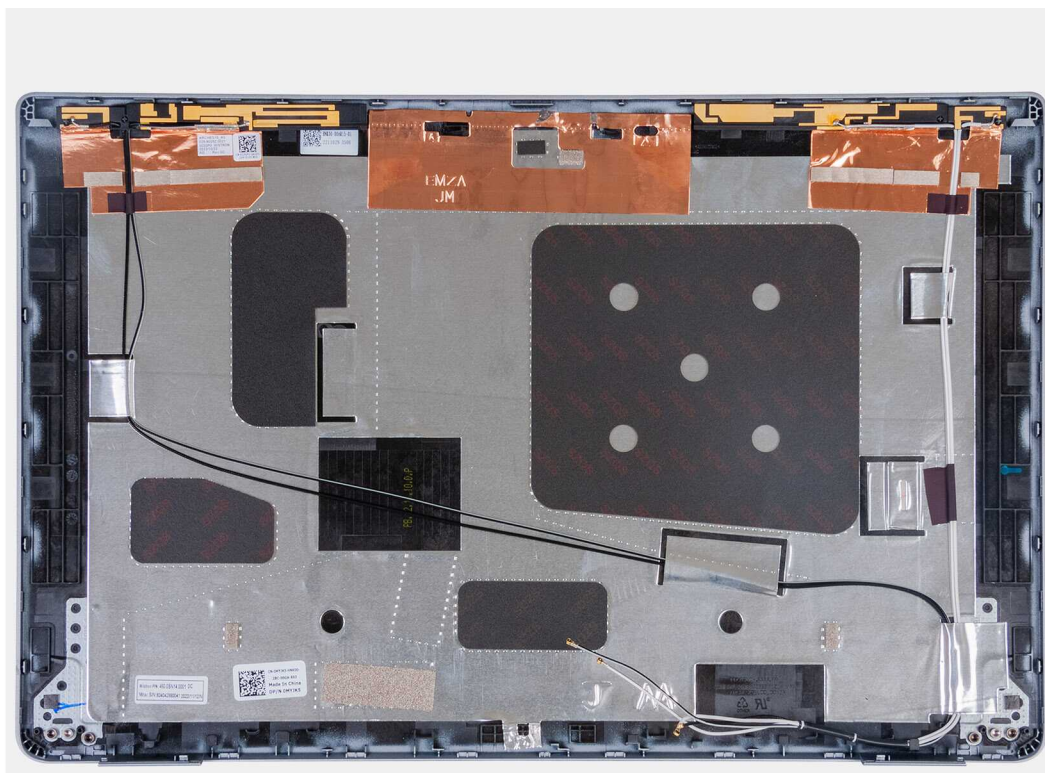
 **OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania pokrywy tylnej wyświetlacza.



Rysunek 74. Wymontowywanie pokrywy tylnej wyświetlacza

Kroki

Wymontuj wszystkie elementy wymienione w wymaganiach wstępnych, aby wymontować pokrywę tylną wyświetlacza.

Instalowanie pokrywy tylnej wyświetlacza

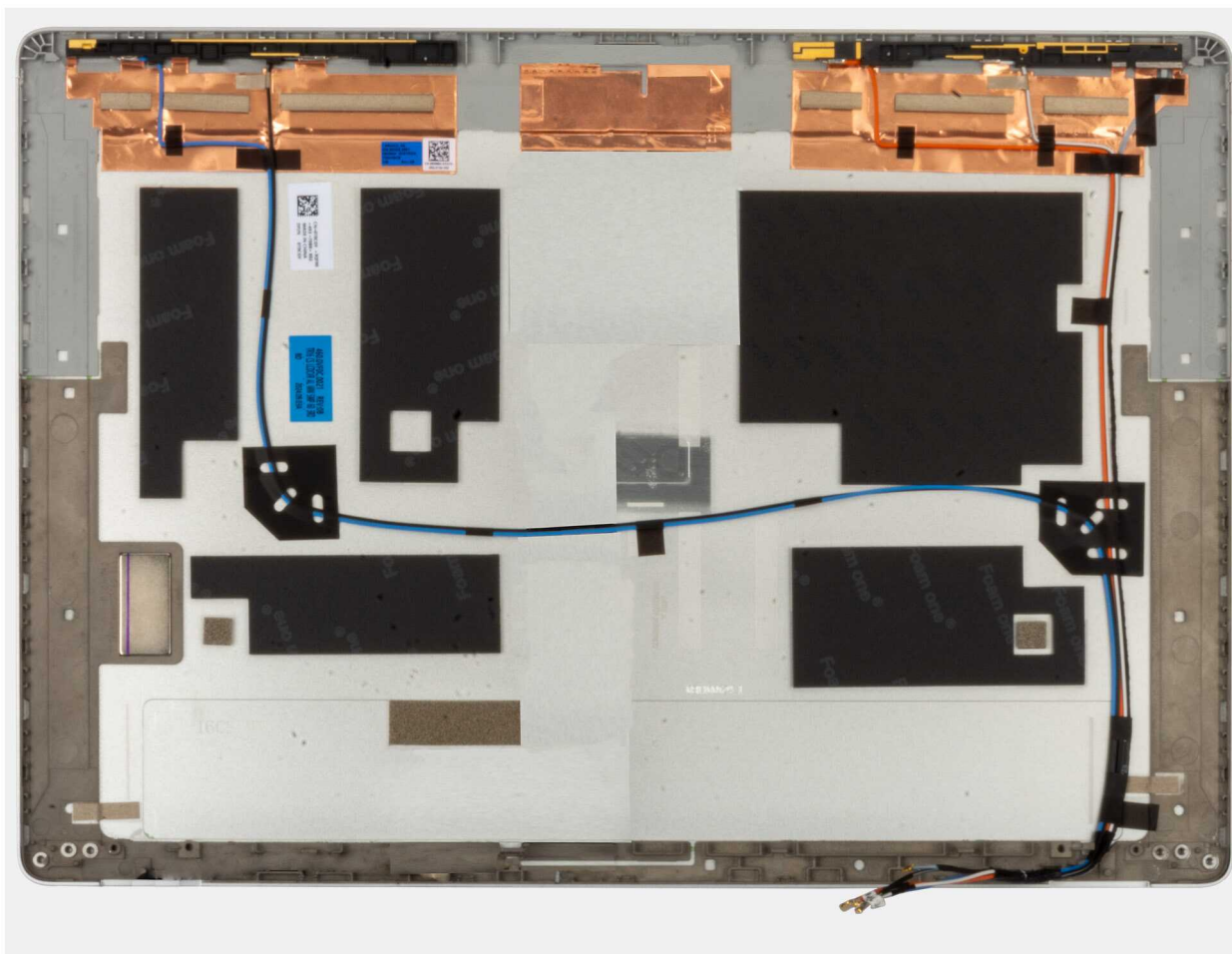
⚠ OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

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 75. Instalowanie pokrywy tylnej wyświetlacza

Kroki

Położ pokrywę tylną wyświetlacza na płaskiej powierzchni.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [wyświetlacz](#).
2. Zainstaluj [ramkę wyświetlacza](#).
3. Zainstaluj [zestaw wyświetlacza](#).
4. Zainstaluj [kartę sieci WWAN 4G](#).
5. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
6. Zainstaluj [tacę karty SIM](#) (opcjonalnie).
7. 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 / Dell Pro 13 Plus 2 w 1 obsługuje następujące systemy operacyjne:

- Windows 11 Home
- Windows 11 Pro
- Windows 10 Home
- Windows 10 Pro
- Ubuntu Linux 24.04 LTS

UWAGA: System Ubuntu jest obsługiwany tylko w przypadku modelu Dell Pro 13 Plus.

UWAGA: W przypadku obniżenia wersji systemu z Windows 11 do Windows 10 22H2 pomoc techniczna firmy Dell Technologies postępuje zgodnie z planem zakończenia wsparcia technicznego dla systemu Microsoft Windows 10.

UWAGA: Systemy Windows 10 Home i Windows 10 Pro są obsługiwane tylko w komputerach wyposażonych w procesory AMD Ryzen z serii 200.

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 36. Klawisze nawigacji

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

Menu jednorazowego rozruchu F12

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

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

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

- Dysk wymienny (jeśli jest dostępny)

- Napęd STXXXX (jeśli jest dostępny)

UWAGA: 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 37. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Przegląd

Omówienie	
Dell Pro 13 Plus / Dell Pro 13 Plus 2 w 1	
Wersja systemu BIOS	Wyświetla numer wersji systemu BIOS.
Kod Service Tag	Wyświetla kod Service Tag komputera.

Tabela 37. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Przegląd (cd.)

Omówienie	
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. Domyślnie ikona Podpisane aktualizacje oprogramowania sprzętowego opcja jest włączona.
Informacje o baterii	
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.
Informacje o procesorze	
Typ procesora	Wyświetla typ procesora.
Maksymalna szybkość zegara	Wyświetla maksymalną szybkość zegara procesora.
Minimalna szybkość zegara	Wyświetla minimalną szybkość zegara procesora.
Bieżąca szybkość zegara	Wyświetla bieżącą szybkość zegara procesora.
Liczba rdzeni	Wyświetla liczbę rdzeni procesora.
Identyfikator procesora	Wyświetla kod identyfikacyjny procesora.
Pamięć podręczna L2 procesora	Wyświetla ilość pamięci podręcznej procesora poziomu L2.
Pamięć podręczna L3 procesora	Wyświetla ilość pamięci podręcznej procesora poziomu L3.
Numer wersji mikro kodu	Wyświetla wersję mikro kodu.
Obsługa wielowątkowości współbieżnej	Wyświetla informację, czy procesor obsługuje wielowątkowość (MT).
Technologia 64-bitowa	Wyświetla informację, czy używana jest technologia 64-bitowa.
Informacje o pamięci	
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.
Rozmiar pamięci DIMM 1	Wyświetla łączną ilość pamięci zainstalowanej w gnieździe DIMM nr 1
Rozmiar pamięci DIMM 2	Wyświetla łączną ilość pamięci zainstalowanej w gnieździe DIMM nr 2
Rozmiar pamięci DIMM 3	Wyświetla łączną ilość pamięci zainstalowanej w gnieździe DIMM nr 3

Tabela 37. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Przegląd (cd.)

Omówienie	
Rozmiar pamięci DIMM 4	Wyświetla łączną ilość pamięci zainstalowanej w gnieździe DIMM 4
Informacje o urządzeniach	
Typ panelu	Wyświetla typ panelu wyświetlacza zainstalowanego w komputerze.
Wersja panelu	Wyświetla informacje o wersji panelu komputera.
Kontroler wideo	Wyświetla typ kontrolera wideo dostępnego w komputerze.
Pamięć grafiki	Wyświetla informacje o pamięci graficznej komputera.
Rozdzielczość macierzysta	Wyświetla informacje o rozdzielczości macierzystej komputera.
Wersja Video BIOS	Wyświetla wersję systemu Video BIOS komputera.
Kontroler audio	Wyświetla informacje o kontrolerze dźwiękowym komputera.
Urządzenie Bluetooth	Wyświetla informacje o urządzeniu Bluetooth komputera.
Adres MAC karty LOM	Wyświetla adres MAC interfejsu karty LOM (LAN na płycie głównej).
Adres MAC przekazywania	Wyświetla adres MAC przekazywania wideo.

Tabela 38. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Konfiguracja rozruchu

Konfiguracja rozruchu	
Sekwencja startowa	
Tryb rozruchu: Tylko UEFI	Wyświetla tryb uruchamiania komputera.
Sekwencja startowa	Wyświetla sekwencję startową.
Włącz priorytet rozruchu PXE	Umożliwia włączanie i wyłączenie nowej opcji rozruchu PXE. Umożliwia ładowanie systemu operacyjnego za pośrednictwem połączenia sieciowego. Opcja Włącz priorytet rozruchu PXE jest domyślnie wyłączona.
Priorytet rozruchu sieciowego UEFI	Za pomocą tej opcji można wybrać kolejność rozruchu dla opcji IPv4 i IPv6.
Wydłużony limit czasu rozruchu IPv4 PXE	Wartość rozszerzonego limitu czasu rozruchu IPv4 PXE należy wprowadzić tylko wtedy, gdy rozruch PXE IPv4 zakończy się niepowodzeniem ze standardowymi limitami czasu.
Bezpieczny rozruch	
Włącz bezpieczne uruchamianie	<p>Włącza uruchamianie komputera tylko przy użyciu zweryfikowanego oprogramowania rozruchowego.</p> <p>Domyślnie ikona Włącz bezpieczne uruchamianie opcja jest wyłączona.</p> <p>Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca zachowanie Bezpieczny rozruch Aby upewnić się, że oprogramowanie wewnętrzne UEFI sprawdza poprawność systemu operacyjnego podczas procesu rozruchu.</p> <p>i UWAGA: Aby można było włączyć funkcję Bezpieczne uruchamianie, komputer musi działać w trybie rozruchu UEFI, a opcja Włącz starsze opcje ROM musi być wyłączona.</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>Domyślnie ikona Włącz urządzenie certyfikacji Microsoft UEFI opcja jest wyłączona.</p>
Tryb bezpiecznego rozruchu	<p>Umożliwia włączanie i wyłączenie trybu bezpiecznego rozruchu.</p> <p>Domyślnie ikona Tryb wdrożenia jest wybrane.</p> <p>i UWAGA: Tryb wdrożenia należy wybrać, aby funkcja Bezpieczny rozruch działała w normalny sposób.</p>

Tabela 38. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Konfiguracja rozruchu (cd.)

Konfiguracja rozruchu	
Zarządzanie kluczami w trybie eksperta	
Włącz tryb niestandardowy	Umożliwia włączanie i wyłączenie funkcji modyfikowania baz danych kluczy zabezpieczających PK, KEK, db oraz dbx. Domyślnie ikona Włącz tryb niestandardowy opcja jest wyłączona.
Zarządzanie kluczami w trybie niestandardowym	
Wybierz bazę danych kluczy	Umożliwia wybranie niestandardowych wartości na potrzeby zarządzania kluczami w trybie eksperta. Domyślnie ikona PK opcja jest wybrana.

Tabela 39. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Zintegrowane urządzenia

Zintegrowane urządzenia	
Data/Godzina	
Data	Wyświetla bieżącą datę w formacie MM/DD/RRRR. Zmiana formatu daty jest wprowadzana natychmiast.
Godzina	Umożliwia ustawienie godziny komputera w formacie w 24-godzinnym formacie GG/MM/SS. Zegar można przełączać między trybem 12-godzinnym i 24-godzinnym. Zmiana formatu czasu jest wprowadzana natychmiast.
Kamera	
Włącz kamerę	Umożliwia włączanie i wyłączenie kamery. Domyślnie ikona Włącz kamerę opcja jest włączona. i UWAGA: W zależności od zamówionej konfiguracji komputera opcja ustawień kamery może nie być dostępna.
Audio	
Włącz dźwięk	Umożliwia włączanie i wyłączenie zintegrowanego kontrolera dźwięku. Ustawienie domyślne: wszystkie opcje włączone.
Włącz mikrofon	Umożliwia włączanie i wyłączenie mikrofonu. Domyślnie ikona Włącz mikrofon opcja jest włączona. i UWAGA: W zależności od zamówionej konfiguracji komputera opcja ustawień mikrofonu może nie być dostępna.
Włącz wewnętrzny głośnik	Umożliwia włączanie i wyłączenie wewnętrznego głośnika. Domyślnie ikona Włącz wewnętrzny głośnik opcja jest włączona.
Konfiguracja USB/Thunderbolt	
Włącza zewnętrzne porty USB	Umożliwia włączanie i wyłączenie zewnętrznych portów USB. Domyślnie ikona Włącza zewnętrzne porty USB opcja jest włączona.
Włącz obsługę rozruchu z portu USB	Umożliwia włączanie i wyłączenie rozruchu z urządzeń pamięci masowej USB podłączonych do zewnętrznego portu USB. Domyślnie ikona Włącz obsługę rozruchu z portu USB opcja jest włączona.
Urządzenia różne	
Włącz czytnik linii papilarnych	Umożliwia włączanie i wyłączenie urządzenia czytnika linii papilarnych. Domyślnie ikona Włącz czytnik linii papilarnych opcja jest włączona.

Tabela 39. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Zintegrowane urządzenia (cd.)

Zintegrowane urządzenia	
Dioda LED wyciszenia mikrofonu	
Dioda LED wyciszenia mikrofonu	Umożliwia włączanie i wyłączenie diody LED mikrofonu. Opcja Dioda LED wyciszenia mikrofonu jest domyślnie wyłączona.

Tabela 40. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Pamięć masowa


Pamięć masowa	
Tryb SATA/NVMe	
Tryb SATA/NVMe	Umożliwia ustawienie trybu działania zintegrowanego kontrolera dysku twardego SATA. Domyślnie ikona AHCI/NVMe opcja jest wybrana. Urządzenie pamięci masowej jest skonfigurowane do obsługi trybu AHCI/NVMe.
Interfejs pamięci masowej	Wyświetla informacje o poszczególnych napędach zintegrowanych z systemem.
Włączanie portów	Umożliwia włączanie i wyłączenie interfejsu SSD PCIe M.2. Domyślnie ikona Dysk SSD PCIe M.2 opcja jest włączona.
Raportowanie Smart	
Włącz raportowanie SMART	Umożliwia włączanie i wyłączenie opcji Raportowanie SMART. Domyślnie ikona Raportowanie Smart opcja jest wyłączona.  UWAGA: Aby wyświetlić tę opcję, włącz Konfiguracja zaawansowana zgodnie z opisem w sekcji Wyświetlanie opcji konfiguracji zaawansowanej .
Informacje o dysku	Wyświetla informacje o napędach zintegrowanych z systemem.

Tabela 41. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Wyświetlacz

Wyświetlacz	
Pełnoekranowe logo	Umożliwia włączanie i wyłączenie wyświetlania przez komputer pełnoekranowego logo, jeśli obraz jest zgodny z rozdzielczością ekranu. Domyślnie ikona Pełnoekranowe logo opcja jest wyłączona.

Tabela 42. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Połączenia

Połączenie	
Konfiguracja kontrolera sieciowego	
Zintegrowany kontroler sieciowy (NIC)	Ta opcja steruje wbudowanym kontrolerem sieci LAN. Domyślnie ikona Włączone z funkcją PXE opcja jest włączona.
Włącz urządzenie bezprzewodowe	
WLAN	Umożliwia włączanie i wyłączenie wewnętrznego urządzenia WLAN. Domyślnie ikona WLAN opcja jest włączona.
WWAN	Umożliwia włączanie i wyłączenie wewnętrznego urządzenia WWAN. Domyślnie ikona WWAN opcja jest włączona.
Bluetooth	Umożliwia włączanie i wyłączenie wbudowanego urządzenia Bluetooth. Domyślnie ikona Bluetooth opcja jest włączona.
Bezdotykowy czytnik kart smart/NFC	Umożliwia włączanie i wyłączenie bezdotykowego czytnika kart smart/NFC. Domyślnie ikona Bezdotykowy czytnik kart smart/NFC opcja jest włączona.

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

Połączenie	
Sterowanie radiem WLAN	
Sterowanie radiem WLAN	Ta funkcja wykrywa połączenie systemu z siecią przewodową, a następnie wyłącza wybrane moduły bezprzewodowe (WLAN). Po odłączeniu od sieci przewodowej wybrane moduły bezprzewodowe zostaną ponownie włączone. Domyślnie ikona Sterowanie radiem WLAN opcja jest wyłączona.
Sterowanie radiem WWAN	Ta funkcja wykrywa połączenie systemu z siecią przewodową, a następnie wyłącza wybrane moduły bezprzewodowe (WWAN). Po odłączeniu od sieci przewodowej wybrane moduły bezprzewodowe zostaną ponownie włączone. Domyślnie ikona Sterowanie radiem WWAN opcja jest wyłączona.

Tabela 43. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Zasilanie

Zasilanie	
Konfiguracja baterii	
Konfiguracja baterii	Umożliwia włączanie i wyłączenie zasilania komputera z baterii w określonych godzinach, nawet jeśli podłączone jest zasilanie sieciowe. Tabela Niestandardowe rozpoczęcie ładowania i Niestandardowe zakończenie ładowania pozwala zapobiec pobieraniu prądu z sieci energetycznej w określonych godzinach każdego dnia. Domyślnie ikona Tryb adaptacyjny opcja jest wybrana. Ustawienia baterii są elastycznie optymalizowane na podstawie typowego wzorca korzystania z baterii.
Konfiguracja zaawansowana	
Włącz zaawansowaną konfigurację ładowania baterii	Umożliwia korzystanie z zaawansowanej konfiguracji ładowania baterii od początku dnia do określonego czasu pracy. Gdy opcja zaawansowanego trybu ładowania baterii jest włączona, wydłuża żywotność baterii, jednocześnie umożliwiając jej intensywne wykorzystanie podczas pracy. Domyślnie ikona Włącz zaawansowaną konfigurację ładowania baterii opcja jest wyłączona.
Przełączanie w czasie szczytowego zapotrzebowania	
Włącz funkcję Peak Shift	Umożliwia zasilanie komputera z baterii w określonych godzinach, nawet jeśli podłączone jest zasilanie sieciowe. Domyślnie ikona Włącz funkcję Peak Shift opcja jest wyłączona.
USB PowerShare	
Włącz funkcję USB PowerShare	Umożliwia włączanie i wyłączenie funkcji USB PowerShare komputera. Domyślnie ikona Włącz funkcję USB PowerShare opcja jest wyłączona.
Kontrola termiczna	
Kontrola termiczna	Umożliwia włączanie i wyłączenie sterowania wentylatorami i temperaturą procesora w celu regulacji wydajności komputera, poziomu hałasu i temperatury. Domyślnie ikona Zoptymalizowany opcja jest wybrana. Jest to standardowe ustawienie równowagi między wydajnością, poziomem hałasu i temperaturą.
Obsługa wznawiania pracy po podłączeniu urządzenia USB	
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-C. Domyślnie ikona Wznawianie pracy po podłączeniu do stacji dokującej Dell Dock USB-C opcja jest włączona.

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

Zasilanie	
Przełącznik obudowy	
Włącz przełącznik pokrywy	Umożliwia włączanie i wyłączenie przełącznika pokrywy. Domyślnie ikona Włącz przełącznik pokrywy opcja jest włączona.

Tabela 44. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Zabezpieczenia

Zabezpieczenia	
Moduł bezpieczeństwa TPM 2.0 włączony	Umożliwia włączanie i wyłączenie układu TPM. Domyślnie ikona Moduł bezpieczeństwa TPM 2.0 włączony opcja jest włączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca zachowanie Moduł bezpieczeństwa TPM 2.0 włączony w celu umożliwienia pełnego funkcjonowania tych technologii zabezpieczeń.
Włączenie poświadczeń	Polecenie Włączenie poświadczeń steruje hierarchią poręczeń modułu TPM. Wyłączenie funkcji Włączenie poświadczeń uniemożliwia używanie modułu TPM do cyfrowego podpisywania certyfikatów. Domyślnie ikona Włączenie poświadczeń opcja jest włączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca zachowanie Włączenie poświadczeń opcja jest włączona. i UWAGA: Wyłączenie tej funkcji może spowodować problemy ze zgodnością lub utratę dostępu do funkcji w niektórych systemach operacyjnych.
Włączenie magazynu kluczy	Polecenie Włączenie magazynu kluczy steruje hierarchią pamięci modułu TPM, która służy do przechowywania kluczy cyfrowych. Wyłączenie funkcji Włączenie magazynu kluczy ogranicza możliwość przechowywania danych właściciela przez moduł TPM. Domyślnie ikona Włączenie magazynu kluczy opcja jest włączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca zachowanie Włączenie magazynu kluczy opcja jest włączona. i UWAGA: Wyłączenie tej funkcji może spowodować problemy ze zgodnością lub utratę dostępu do funkcji w niektórych systemach operacyjnych.
SHA-256	Gdy ta opcja jest zaznaczona, system BIOS i moduł TPM używają algorytmu skrótu SHA-256 w celu wykonywania pomiarów PCR modułu TPM podczas uruchamiania systemu BIOS.
Pomiń interfejs fizycznej obecności (PPI) dla poleceń czyszczenia	Domyślnie ikona Pomiń PPI dla poleceń czyszczenia opcja jest wyłączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca zachowanie Pomiń PPI dla poleceń czyszczenia opcja wyłączona.
Naruszenie obudowy	
Otwarcie obudowy	Funkcja wykrywania naruszenia obudowy umożliwia włączenie fizycznego przełącznika, który uruchamia zdarzenie po otwarciu pokrywy komputera. Gdy opcja ma wartość Włączone , przy następnym uruchomieniu zostanie wyświetlone powiadomienie, a zdarzenie zostanie zarejestrowane w dzienniku zdarzeń systemu BIOS. Po ustawieniu na Włączone — tryb dyskretny , zdarzenie zostanie zarejestrowane w dzienniku zdarzeń systemu BIOS, ale powiadomienie nie zostanie wyświetlone. Gdy opcja ma wartość Wyłączone , powiadomienie zostanie wyświetlone, ale zdarzenie nie zostanie zarejestrowane w dzienniku zdarzeń systemu BIOS. Domyślnie ikona Otwarcie obudowy opcja jest włączona.

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

Zabezpieczenia	
	Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca zachowanie Wykrywanie naruszenia obudowy opcja jest wyłączona.
Środki bezpieczeństwa w trybie SMM	Kiedy ta opcja włącza i wyłącza dodatkowe zabezpieczenia SMM Security Mitigation UEFI.
AMD Memory Guard	
AMD Memory Guard	Umożliwia włączanie i wyłączanie szyfrowania pamięci. Funkcja AMD Memory Guard szyfruje zawartość pamięci RAM, aby zapewnić lepszą ochronę przed nieautoryzowanym dostępem. Chociaż włączenie tej funkcji może utrudnić wykrywanie błędów pamięci RAM podczas testowania, nie spowoduje fałszywych błędów. Włączenie funkcji AMD Memory Guard może mieć niewielki wpływ na wydajność pamięci. Ta funkcja jest dostępna tylko w przypadku procesorów z technologią AMD Pro. Domyślnie ikona AMD Memory Guard opcja jest wyłączona.
Wymazanie danych przy następnym uruchomieniu	
Rozpocznij wymazywanie danych	Wymazywanie danych to operacja bezpiecznego kasowania, która usuwa informacje z urządzenia pamięci masowej. ⚠ OSTRZEŻENIE: Operacja bezpiecznego wymazywania usuwa informacje w taki sposób, że nie można ich odtworzyć. Polecenia takie jak usuwanie i formatowanie w systemie operacyjnym mogą spowodować niewidoczność plików w systemie plików. Dane można jednak odtworzyć za pomocą metod analitycznych, ponieważ informacje są nadal obecne na nośniku fizycznym. Funkcja wymazywania danych zapobiega rekonstrukcji, uniemożliwiając odzyskanie danych. Gdy opcja wymazywania danych zostanie włączona, podczas następnego rozruchu wyświetli się monit o wymazanie danych ze wszystkich urządzeń pamięci masowej podłączonych do komputera. Domyślnie ikona Rozpocznij wymazywanie danych opcja jest wyłączona.
Absolute	
Absolute	Absolute Software zapewnia różne rozwiązania w zakresie bezpieczeństwa komputerowego, z których część wymaga oprogramowania wstępnie zainstalowanego na komputerach firmy Dell i zintegrowanego z systemem BIOS. Aby korzystać z tych funkcji, należy włączyć ustawienie Absolute w systemie BIOS i skontaktować się z firmą Absolute w celu ich skonfigurowania i aktywacji. Domyślnie ikona Absolute opcja jest włączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca zachowanie Absolute opcja jest włączona. i UWAGA: Po aktywowaniu funkcji Absolute nie można wyłączyć integracji Absolute na ekranie konfiguracji systemu BIOS.
Bezpieczeństwo uruchamiania ścieżki rozruchu UEFI	
Bezpieczeństwo uruchamiania ścieżki rozruchu UEFI	Umożliwia włączanie i wyłączanie wyświetlania przez system monitu o wprowadzenie hasła administratora podczas uruchamiania urządzenia ze ścieżką rozruchu UEFI z menu F12. Domyślnie ikona Zawsze z wyjątkiem wewnętrznego dysku twardego opcja jest włączona.
Interfejs systemu BIOS z uwierzytelnianiem	

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



Zabezpieczenia	
Umożliwia włączanie/wyłączanie interfejsu systemu BIOS z uwierzytelnianiem	<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>Domyślnie ikona Umożliwia włączanie/wyłączanie interfejsu systemu BIOS z uwierzytelnianiem opcja jest wyłączona.</p>
Dostęp do starszego interfejsu zarządzania	<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>Po ustawieniu na Włączone do odczytywania i zmieniania ustawień konfiguracji systemu BIOS można używać starszego interfejsu zarządzania.</p> <p>Po ustawieniu na Tylko do odczytu, ustawienia konfiguracji systemu BIOS można odczytywać, ale nie można ich zmieniać za pomocą starszego interfejsu zarządzania.</p> <p>Po ustawieniu na Disabled, starszy interfejs zarządzania jest wyłączony. Operacje odczytu i zapisu konfiguracji systemu BIOS są zablokowane.</p>
Wykrywanie manipulacji urządzeniem oprogramowania wewnętrznego	
Wykrywanie manipulacji urządzeniem oprogramowania wewnętrznego	<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>Domyślnie ikona Cichy opcja jest włączona.</p> <p>Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca zachowanie Wykrywanie manipulacji urządzeniem oprogramowania wewnętrznego opcja jest włączona.</p>
Czyszczenie wykrywania manipulacji urządzeniem oprogramowania wewnętrznego	<p>Umożliwia wyczyszczenie zdarzeń zarejestrowanych po wykryciu ingerencji w urządzenie oprogramowania wewnętrznego.</p> <p>Domyślnie ikona Czyszczenie wykrywania manipulacji urządzeniem oprogramowania wewnętrznego opcja jest wyłączona.</p> <p> UWAGA: Aby wyświetlić tę opcję, włącz Konfiguracja zaawansowana zgodnie z opisem w sekcji Wyświetlanie opcji konfiguracji zaawansowanej.</p>
Procesor zabezpieczeń Pluton	
Procesor zabezpieczeń Pluton	<p>Włącza lub wyłącza wykorzystanie procesora zabezpieczeń Pluton przez system operacyjny w celu zapewnienia usług bezpieczeństwa, takich jak funkcjonalność Key Storage Provider.</p> <p>Domyślnie ikona Procesor zabezpieczeń Pluton opcja jest włączona.</p> <p> UWAGA: Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca zachowanie Procesor zabezpieczeń Pluton opcja włączona.</p>

Tabela 45. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Hasła

Hasła	
<p>Hasło administratora</p>	<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"> ● Nie można ustawić hasła administratora, jeśli zostały już ustawione hasła systemowe i/lub hasła pamięci wewnętrznej. ● Hasła administratora można używać zamiast hasła do komputera i/lub do wewnętrznego dysku twardego. ● Gdy hasło administratora jest ustawione, należy je podawać podczas aktualizacji oprogramowania wewnętrznego. ● Wyczyszczenie hasła administratora powoduje również usunięcie hasła do komputera (jeśli jest ustawione). <p>Firma Dell Technologies zaleca używanie hasła administratora w celu zapobiegania nieautoryzowanym zmianom konfiguracji systemu BIOS.</p>
<p>Hasło systemowe</p>	<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"> ● Komputer wyłącza się po około 10 minutach bezczynności na ekranie monitu o podanie hasła do komputera. ● Komputer wyłącza się po trzech nieprawidłowych próbach wpisania hasła do komputera. ● Komputer wyłącza się, gdy Esc zostanie naciśnięty po wyświetleniu monitu o podanie hasła systemowego. ● Monit o hasło do komputera nie jest wyświetlany po wyjściu komputera z trybu czuwania. <p>Firma Dell Technologies zaleca używanie hasła systemowego w sytuacjach, gdy istnieje prawdopodobieństwo, że komputer może zostać zgubiony lub skradziony.</p>
<p>M.2 PCIe SSD-0</p>	<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>Poniższe zasady i zależności mają zastosowanie, gdy Hasło do dysku twardego lub Hasło do dysku SSD-0 PCIe M.2 jest używana.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Nie można uzyskać dostępu do opcji hasła do dysku twardego, gdy dysk jest wyłączony w konfiguracji systemu BIOS. ● Komputer wyłącza się po około 10 minutach bezczynności na ekranie monitu o podanie hasła do dysku twardego. ● Komputer wyłącza się po trzech nieudanych próbach wpisania hasła do dysku twardego i traktuje dysk twarde jako niedostępny. ● Dysk twarde przestaje akceptować próby odblokowania za pomocą hasła po pięciu nieudanych próbach podania hasła do dysku twardego na ekranie konfiguracji systemu BIOS. Aby można było ponowić próbę podania hasła, należy zresetować hasło do dysku twardego. ● Komputer traktuje dysk twarde jako niedostępny, gdy Esc klawisz jest wciśnięty po wyświetleniu monitu o podanie hasła do dysku twardego. ● Monit o hasło do dysku twardego nie jest wyświetlany po wyjściu komputera z trybu czuwania. Gdy dysk twarde zostanie odblokowany przez użytkownika przed przejściem komputera w tryb czuwania, pozostanie odblokowany po wznowieniu pracy komputera z trybu czuwania. ● Jeśli hasło systemowe i hasło do dysku twardego są takie same, dysk twarde zostanie odblokowany po wprowadzeniu poprawnego hasła systemowego.

Tabela 45. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Hasła (cd.)





Hasła	
	Firma Dell Technologies zaleca używanie hasła do dysku twardego w celu ochrony przed nieautoryzowanym dostępem do danych.
Konfiguracja hasła	Strona Konfiguracja hasła zawiera różne opcje zmiany wymagań dotyczących haseł w systemie BIOS. Można zmienić minimalną i maksymalną długość haseł, a także włączyć wymóg stosowania określonych klas znaków (wielkie litery, małe litery, cyfry, znaki specjalne). Firma Dell Technologies zaleca ustawienie minimalnej długości hasła na co najmniej 8 znaków.
Zmiany hasła	
Zezwól na zmiany hasła przez użytkowników innych niż administrator	Polecenie Zezwól na zmiany hasła przez użytkowników innych niż administrator Opcja w konfiguracji systemu BIOS umożliwia użytkownikowi końcowemu ustawianie i zmienianie hasła systemowego lub hasła do dysku twardego bez podawania hasła administratora. Daje to administratorowi kontrolę nad ustawieniami systemu BIOS, ale umożliwia użytkownikowi końcowemu wybranie własnego hasła. Domyślnie ikona Zezwól na zmiany hasła przez użytkowników innych niż administrator opcja jest włączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca zachowanie Zezwól na zmiany hasła przez użytkowników innych niż administrator opcja wyłączona.  UWAGA: Aby wyświetlić tę opcję, włącz Konfiguracja zaawansowana zgodnie z opisem w sekcji Wyświetlanie opcji konfiguracji zaawansowanej .
Blokada konfiguracji administratora	Polecenie Blokada konfiguracji administratora uniemożliwia użytkownikowi końcowemu wyświetlanie konfiguracji systemu BIOS bez podania hasła administratora (jeśli jest ustawione). Domyślnie ikona Blokada konfiguracji administratora opcja jest wyłączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca zachowanie Blokada konfiguracji administratora opcja wyłączona.
Blokada hasła głównego	
Włącz blokadę hasła głównego	Ustawienie Blokada hasła głównego umożliwia wyłączenie funkcji odzyskiwania hasła. Jeśli użytkownik zapomni hasło do komputera, hasło administratora lub hasło do dysku twardego, nie będzie można korzystać z komputera.  UWAGA: Po ustawieniu hasła właściciela opcja blokady hasła głównego nie jest dostępna.  UWAGA: Jeśli jest ustawione hasło do wewnętrznego dysku twardego, należy je wyczyścić przed zmianą opcji Blokada hasła głównego . Domyślnie ikona Włącz blokadę hasła głównego opcja jest wyłączona. Firma Dell nie zaleca włączania Blokada hasła głównego chyba że masz zaimplementowany własny komputer do odzyskiwania hasła.
Zezwalaj na resetowanie identyfikatora PSID przez użytkowników innych niż administrator	Polecenie Zezwalaj na resetowanie identyfikatora PSID przez użytkowników innych niż administrator umożliwia wyczyszczenie hasła do dysku twardego bez wprowadzania 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. Domyślnie ikona Umożliwia zezwalanie na resetowanie identyfikatora PSID przez użytkowników innych niż administrator opcja jest wyłączona.  UWAGA: Aby wyświetlić tę opcję, włącz Konfiguracja zaawansowana zgodnie z opisem w sekcji Wyświetlanie opcji konfiguracji zaawansowanej .

Tabela 46. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Aktualizacje i odzyskiwanie

Aktualizacje i odzyskiwanie	
Aktualizacje oprogramowania wewnętrznego przy użyciu pakietów UEFI Capsule	
Odzyskiwanie systemu BIOS z dysku twardego	<p>Umożliwia w pewnych sytuacjach przywrócenie uszkodzonego systemu BIOS z pliku przywracania zapisanego na głównym dysku twardym lub w zewnętrznej pamięci USB.</p> <p>Domyślnie ikona Odzyskiwanie systemu BIOS z dysku twardego opcja jest włączona.</p> <p>UWAGA: Przywracanie systemu BIOS z dysku twardego nie jest możliwe w przypadku dysków samoszyfrujących (SED).</p> <p>UWAGA: Odzyskiwanie systemu BIOS jest przeznaczone do naprawy głównego bloku BIOS i nie działa w przypadku uszkodzenia bloku rozruchowego. Ponadto funkcja ta nie może działać w przypadku uszkodzenia bloków EC lub ME albo problemu ze sprzętem. Obraz odzyskiwania musi znajdować się na nieszyfrowanej partycji na dysku.</p>
Obniżenie wersji systemu BIOS	
Zezwól na wcześniejszą wersję BIOS	<p>Umożliwia ładowanie wcześniejszych wersji oprogramowania wewnętrznego.</p> <p>Domyślnie ikona Zezwól na wcześniejszą wersję BIOS opcja jest włączona.</p>
SupportAssist OS Recovery	<p>Umożliwia włączanie i wyłączenie kontrolowania rozruchu narzędzia SupportAssist OS Recovery w przypadku niektórych błędów systemu.</p> <p>Domyślnie ikona SupportAssist OS Recovery opcja jest włączona.</p>
BIOSConnect	<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>Domyślnie ikona BIOSConnect opcja jest włączona.</p>
Próg automatycznego uruchomienia odzyskiwania systemu operacyjnego Dell	<p>Umożliwia kontrolowanie automatycznego rozruchu konsoli SupportAssist System Resolution i narzędzia Dell OS Recovery.</p> <p>Domyślnie ikona Próg automatycznego uruchomienia odzyskiwania systemu operacyjnego Dell wartość jest ustawiona na 2.</p>

Tabela 47. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Zarządzanie systemem

Zarządzanie systemem	
Kod Service Tag	Wyświetla kod Service Tag komputera.
Plakietka identyfikacyjna	<p>Umożliwia utworzenie unikatowej plakietki identyfikacyjnej systemu, która pozwala administratorom IT identyfikować dany komputer.</p> <p>UWAGA: Po ustawieniu plakietki identyfikacyjnej w systemie BIOS nie można jej zmienić.</p>
Zachowanie podczas testu AC	
Uaktywnianie z sieci AC	<p>Umożliwia włączenie i wyłączenie opcji uruchamiania komputera po podłączeniu zasilacza sieciowego.</p> <p>Domyślnie ikona Uaktywnianie z sieci AC opcja jest wyłączona.</p>
Uaktywnianie z sieci LAN	<p>Umożliwia lub uniemożliwia włączenie komputera przez specjalny sygnał z sieci LAN.</p> <p>Domyślnie ikona Uaktywnianie z sieci LAN opcja jest wyłączona.</p>
Automatycznie na czas	Umożliwia ustawianie automatycznego włączania komputera codziennie lub określonego dnia i o określonej godzinie. Ta opcja może zostać skonfigurowana tylko, jeśli opcja

Tabela 47. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Zarządzanie systemem (cd.)


Zarządzanie systemem	
	Automatycznie na czas jest ustawiona na wartość Codziennie, Dni tygodnia lub Wybrane dni. Domyślnie ikona Automatycznie na czas opcja jest wyłączona.
Diagnostyka	
Żądania agenta systemu operacyjnego	Domyślnie ikona Żądania agenta systemu operacyjnego opcja jest włączona.
Automatyczne odzyskiwanie przy użyciu autotestu zasilania	Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji automatycznego odzyskiwania komputera w przypadku braku zasilania lub niepowodzenia testu POST poprzez zastosowanie odpowiednich środków zaradczych. Domyślnie ikona Automatyczne odzyskiwanie w przypadku testu POST opcja jest włączona.  UWAGA: Aby wyświetlić tę opcję, włącz Konfiguracja zaawansowana zgodnie z opisem w sekcji Wyświetlanie opcji konfiguracji zaawansowanej .

Tabela 48. Opcje konfiguracji systemu BIOS – menu Klawiatura

Klawiatura	
Opcje blokowania Fn	Umożliwia włączanie i wyłączanie opcji blokowania klawisza Fn. Domyślnie ikona Blokada klawisza Fn opcja jest włączona.
Tryb blokowania	Domyślnie ikona Tryb blokady — tryb pomocniczy opcja jest włączona. Po wybraniu tej opcji klawisze F1–F12 skanują kod pod kątem funkcji dodatkowych.
Podświetlenie klawiatury	Umożliwia skonfigurowanie trybu działania funkcji podświetlenia klawiatury. Domyślnie ikona Niska jasność opcja jest wybrana. Podświetlenie klawiatury ma jasność 100%.
Timeout podświetlenia klawiatury na zasilaniu sieciowym	Określa wartość timeout dla podświetlenia klawiatury, gdy komputer jest podłączony do zasilacza sieciowego. Domyślnie ikona 10 sekund opcja jest wybrana.
Timeout podświetlenia klawiatury na baterii	Określa wartość timeout podświetlenia klawiatury, gdy komputer jest zasilany tylko z baterii. Wartość timeout podświetlenia klawiatury jest uwzględniana tylko wtedy, gdy podświetlenie jest włączone. Domyślnie ikona 10 sekund opcja jest wybrana.

Tabela 49. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Zachowanie przed uruchomieniem systemu


Zachowanie przed rozruchem	
Ostrzeżenia dotyczące zasilacza	
Włącz ostrzeżenia zasilacza	Umożliwia włączenie komunikatów ostrzegawczych wyświetlanych podczas rozruchu w razie wykrycia zasilacza o zbyt małej mocy. Domyślnie ikona Włącz ostrzeżenia zasilacza opcja jest włączona.
Ostrzeżenia i błędy	Umożliwia włączanie i wyłączanie czynności, która ma zostać wykonana po wystąpieniu ostrzeżenia lub błędu. Domyślnie ikona Monituj przy ostrzeżeniach i błędach opcja jest wybrana.  UWAGA: Błędy uznane za krytyczne dla działania sprzętu zawsze powodują zatrzymanie komputera.
Wydłuż czas testu POST systemu BIOS	Umożliwia określenie czasu ładowania testu POST (Power-On Self-Test) systemu BIOS. Domyślnie ikona 0 sekund opcja jest wybrana.

Tabela 49. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Zachowanie przed uruchomieniem systemu (cd.)

Zachowanie przed rozruchem	
Komputer działa	
Wczesne podświetlenie klawiatury	Włączanie podświetlenia klawiatury w celu informowania, że komputer działa. Domyślnie ikona Wczesne podświetlenie klawiatury opcja jest włączona.

Tabela 50. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Wirtualizacja

Wirtualizacja	
Technologia AMD-V	
Włącz technologię AMD-V	Domyślnie ikona Włącz technologię AMD-V opcja jest włączona.
Technologia AMD-Vi	
Włącz technologię AMD-Vi (IOMMU v2)	Domyślnie ikona Włącz technologię AMD-Vi (IOMMU v2) opcja jest włączona.
Ochrona DMA	
Włącz ochronę DMA przed rozruchem	Umożliwia sterowanie ochroną DMA przed rozruchem w przypadku portów wewnętrznych i zewnętrznych. Ta opcja nie włącza bezpośrednio ochrony DMA w systemie operacyjnym. i UWAGA: Ta opcja nie jest dostępna, gdy ustawienie wirtualizacji dla IOMMU jest wyłączone (VT-d/AMD Vi). Domyślnie ikona Włącz ochronę DMA przed rozruchem opcja jest włączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca zachowanie Włącz ochronę DMA przed rozruchem opcja jest włączona. i UWAGA: Ta opcja jest dostępna tylko ze względu na zgodność, ponieważ niektóre starsze urządzenia nie obsługują DMA.
Włącz ochronę DMA jądra systemu operacyjnego	Umożliwia sterowanie ochroną DMA jądra systemu w przypadku portów wewnętrznych i zewnętrznych. Ta opcja nie włącza bezpośrednio ochrony DMA w systemie operacyjnym. W przypadku systemów operacyjnych, które obsługują ochronę DMA, to ustawienie wskazuje systemowi operacyjnemu, że system BIOS obsługuje tę funkcję. i UWAGA: Ta opcja nie jest dostępna, gdy ustawienie wirtualizacji dla IOMMU jest wyłączone (VT-d/AMD Vi). Domyślnie ikona Włącz ochronę DMA jądra systemu operacyjnego opcja jest włączona. i UWAGA: Ta opcja jest dostępna tylko ze względu na zgodność, ponieważ niektóre starsze urządzenia nie obsługują DMA.
Tryb zgodności DMA portów wewnętrznych	Umożliwia kontrolowanie zgodności rozruchu zintegrowanych urządzeń peryferyjnych PCIe przez wyłączenie ochrony DMA PCIe na wewnętrznych portach PCIe. Jeśli ta opcja jest włączona, system BIOS powiadamia system operacyjny, że porty wewnętrzne nie obsługują DMA. Ta opcja jest pomocna w przypadku urządzeń, na których występują problemy ze zgodnością DMA ze systemem operacyjnym. Ta opcja nie włącza bezpośrednio ochrony DMA w systemie operacyjnym. i UWAGA: Ta opcja nie jest dostępna, gdy ustawienie wirtualizacji dla IOMMU jest wyłączone (VT-d/AMD Vi). Domyślnie ikona Tryb zgodności DMA portów wewnętrznych opcja jest włączona. i UWAGA: Ta opcja jest dostępna tylko ze względu na zgodność, ponieważ niektóre starsze urządzenia nie obsługują DMA.

Tabela 51. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Wydajność

Wydajność	
Kontrola stanu procesora	
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>Domyślnie ikona Włącz kontrolę stanu procesora opcja jest włączona.</p> <p>UWAGA: Aby wyświetlić tę opcję, włącz Konfiguracja zaawansowana zgodnie z opisem w sekcji Wyświetlanie opcji konfiguracji zaawansowanej.</p>
Jednoczesna wielowątkowość AMD	
Włącz jednoczesną wielowątkowość AMD	<p>Umożliwia włączanie i wyłączenie trybu jednoczesnej wielowątkowości procesora. Gdy ta opcja jest włączona, jednoczesna wielowątkowość AMD zwiększa wydajność zasobów procesora, gdy na każdym rdzeniu działa wiele wątków.</p> <p>Domyślnie ikona Włącz jednoczesną wielowątkowość AMD opcja jest włączona.</p> <p>UWAGA: Aby wyświetlić tę opcję, włącz Konfiguracja zaawansowana zgodnie z opisem w sekcji Wyświetlanie opcji konfiguracji zaawansowanej.</p>
Wzmocnienie wydajności procesora AMD Core	
Włącz technologię AMD Core Performance Boost	<p>Domyślnie ikona Wzmocnienie wydajności procesora AMD Core opcja jest włączona.</p> <p>UWAGA: Aby wyświetlić tę opcję, włącz Konfiguracja zaawansowana zgodnie z opisem w sekcji Wyświetlanie opcji konfiguracji zaawansowanej.</p>
Węzły NUMA na gniazdo	
Węzły NUMA na gniazdo	<p>Określa sposób podziału pamięci systemowej między rdzenie procesora.</p> <p>Domyślnie ikona Auto opcja jest wybrana.</p>

Tabela 52. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Systemowe rejestry zdarzeń

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

Tabela 53. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Zarządzanie systemem

Systemowe rejestry zdarzeń	
Zarządzanie	

Tabela 53. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Zarządzanie systemem (cd.)

Systemowe rejestry zdarzeń	
Zarządzanie	Domyślnie ikona Zarządzanie opcja jest wyłączona.
Zarządzanie bezprzewodowe	
Zarządzanie bezprzewodowe	Domyślnie ikona Zarządzanie bezprzewodowe opcja jest wyłączona.
KVM do zarządzania przewodowego	
KVM do zarządzania przewodowego	Domyślnie ikona KVM do zarządzania przewodowego opcja jest wyłączona.
KVM do bezprzewodowego zarządzania	
KVM do zarządzania przewodowego	Domyślnie ikona KVM do bezprzewodowego zarządzania opcja jest wyłączona.
Konsola tekstowa do zarządzania przewodowego	
Konsola tekstowa do zarządzania przewodowego	Domyślnie ikona Konsola tekstowa do zarządzania przewodowego opcja jest wyłączona.
Konsola tekstowa do bezprzewodowego zarządzania	
Konsola tekstowa do bezprzewodowego zarządzania	Domyślnie ikona Konsola tekstowa do bezprzewodowego zarządzania opcja jest wyłączona.
Anulowanie aprowizacji	
Anulowanie aprowizacji	Domyślnie ikona Anulowanie aprowizacji opcja jest wyłączona.

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 opis, 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 54. 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 [kontaktu z pomocą techniczną](#).

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

Rozwiązywanie problemów

Postępowanie ze spęczniałymi akumulatorami litowo-jonowymi

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

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

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

- Podczas obsługi akumulatorów litowo-jonowych zachowaj ostrożność.
- Przed wyjęciem baterii z notebooka należy ją rozładować. Aby rozładować baterię, odłącz zasilacz sieciowy od komputera i korzystaj z systemu wyłącznie na zasilaniu z baterii. Bateria jest całkowicie rozładowana, gdy komputer nie włącza się po naciśnięciu przycisku zasilania.
- Nie wolno zgniatać, upuszczać lub uszkadzać baterii ani jej 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. Dioda LED baterii może być w dwóch stanach:
 - Wył.: nie wykryto żadnej usterki.
 - Świeci na żółto i biało: wykryto problem z płytą systemową.
3. W razie awarii płyty głównej dioda LED stanu baterii będzie migać przez 30 sekund, wskazując błąd za pomocą jednego z poniższych kodów:

Tabela 55. Kody lampek diagnostycznych

Wzór migania		Możliwy problem
Światło bursztynowe	Biały	
2	1	Awaria wyświetlacza CPU
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].

i 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.

i 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 / Dell Pro 13 Plus 2 w 1.

Poniższa tabela przedstawia różne sekwencje migania serwisowych diod LED oraz powiązane problemy. Kody lampek diagnostycznych składają się z dwucyfrowej liczby, a cyfry są rozdzielane przecinkami. Cyfra oznacza wzór migania. Pierwsza cyfra pokazuje liczbę mignięć w kolorze bursztynowym, a druga cyfra pokazuje liczbę mignięć w kolorze białym. Dioda serwisowa LED miga w następujący sposób:

- Liczba mignięć lampki serwisowej LED jest równa wartości pierwszej cyfry, po czym lampka na chwilę gaśnie.
- Następną serią mignięć oznacza wartość drugiej cyfry.
- Potem dioda serwisowa LED gaśnie na dłuższą chwilę.
- Po drugiej przerwie wzór migania się powtarza.

Tabela 56. Znaczenie kontrolki diagnostycznych

Schemat migania lampek diagnostycznych (kolor bursztynowy, biały)	Opis problemu	Zalecane rozwiązania
1,1	Awaria wykrywania modułu TPM	Zainstaluj płytę główną.
1,2	Nienaprawialny błąd SPI Flash	Zainstaluj płytę główną.
1,4	Kabel zawiasu OCP	Wymień LCM (kabel i panel)
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 zasilania (prąd zmienny, bateria na monety) i odłącz zasilanie pchły, naciskając i przytrzymując przycisk zasilania.
1,7	Pamięć flash bez funkcji RPMC w systemie z włączoną funkcją Boot Guard	Zaktualizuj system BIOS do najnowszej wersji. Jeśli problem nie ustąpi, wymień płytę główną.
1,8	Sygnal „katastrofalnego błędu” chipsetu	Wymień procesor.
2,1	Błąd konfiguracji procesora lub awaria procesora	Wymień procesor.
2,2	Płyta główna: awaria systemu BIOS lub pamięci ROM (Read Only Memory).	Zaktualizuj system BIOS do najnowszej wersji. Jeśli problem nie ustąpi, wymień płytę główną.
2,3	Nie wykryto pamięci lub pamięci RAM (Random Access Memory)	Zainstaluj płytę główną.
2,4	Awaria pamięci lub pamięci RAM (Random-Access Memory)	Zainstaluj płytę główną.
2,5	Nieprawidłowy moduł pamięci	Zainstaluj płytę główną.
2,6	Błąd płyty głównej / chipsetu	Zainstaluj płytę główną.
2,7	Awaria wyświetlacza LCD — komunikat SBIOS	Wymień wyświetlacz.
3,1	Awaria zasilania RTC	Zresetuj zegar RTC. Jeśli problem nie ustąpi, wymień baterię.
3,2	Awaria PCI, karty graficznej lub chipa grafiki	Zainstaluj płytę główną.
3,3	Nie odnaleziono obrazu przywracania	Zainstaluj płytę główną.
3,4	Obraz przywracania systemu jest nieprawidłowy	Zainstaluj płytę główną.
3,5	Błąd szyny zasilania EC	Zainstaluj płytę główną.
3,6	System SBIOS wykrył uszkodzenie pamięci Flash	System SBIOS wykrył uszkodzenie pamięci flash. Jeśli problem nie ustąpi, wymień płytę główną.
4, 1	Awaria szyny zasilającej pamięci DIMM	Zainstaluj płytę główną.
4,2	Problem z podłączeniem kabla zasilania procesora	<ul style="list-style-type: none"> • Wykonaj test PSU BIST i ponownie podłącz kabel. • Jeśli to nie przyniesie efektu, należy wymienić płytę główną, zasilacz lub kable.
4,4	Awaria szyny zasilającej wyświetlacza LCD	Wymień płytę główną


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 wymianianym 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.

Problem z łącznością LAN w przypadku stacji dokujących Dell Pro Smart Dock i stacji dokujących Thunderbolt

Omówienie problemu: Jeśli komputer jest podłączony do stacji dokującej Dell Pro Smart Dock lub Thunderbolt Dock, a Ethernet RJ45 jest podłączony przez port Ethernet stacji dokującej, połączenie LAN z komputerem może nie być dostępne.

Tabela 57. Możliwe problemy i rozwiązania:

Możliwy problem	Rozwiązanie
Zewnętrzne porty USB komputera są wyłączone.	Przejdź do menu konfiguracji systemu BIOS > Zintegrowane urządzenia > Konfiguracja USB . Upewnij się, że opcja Włącz zewnętrzne porty USB jest włączona.
Na komputerze jest zainstalowane oprogramowanie ograniczające dostęp do USB. Niektóre organizacje mogą wymagać od użytkowników korporacyjnych zainstalowania oprogramowania, które ogranicza dostęp do portów USB w komputerze, wpływając w ten sposób na funkcjonalność komputera.	Jeśli stacja dokująca nie zapewnia łączności z siecią LAN, podłącz Ethernet RJ45 do portu Ethernet w komputerze, aby przywrócić dostęp do sieci LAN.  UWAGA: Jeśli notebook nie jest wyposażony w port Ethernet RJ45, połącz się z siecią bezprzewodową.

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 58. Narzędzia pomocy technicznej do samodzielnego wykorzystania

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

Kontakt z firmą Dell

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

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

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

Historia wersji

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

Tabela 59. Historia wersji

Wersja	Data	Opis
Zobacz materiał A07	marzec 2026 r.	<ul style="list-style-type: none"> • Dodano informacje o wymaganiach obowiązujących w prowincji Quebec. • Zaktualizowano dane techniczne sieci WLAN.
Zobacz materiał A06	Luty 2026	Zaktualizowano opcje konfiguracji systemu BIOS.
Certyfikat A05	Listopad 2025	Zaktualizowano temat widoków z góry.
Zobacz materiał A04	Listopad 2025	<ul style="list-style-type: none"> • Zaktualizowano specyfikacje dotyczące wymiarów i wagi. • Zaktualizowano dane techniczne wyświetlacza. • Zaktualizowano temat lampek diagnostycznych systemu. • Zaktualizowano opcje konfiguracji systemu BIOS.
Zobacz materiał A03	Wrzesień 2025	<ul style="list-style-type: none"> • Zaktualizowano szybkość przesyłania portów (TMDS) w widoku z lewej strony. • Zaktualizowano szybkość procesora AMD Ryzen 5 PRO 215 do maksymalnie 4,7 GHz.
Zobacz materiał A02	Czerwiec 2025	Zaktualizowano prawidłowy obraz w ważnych objaśnieniach dla płyty we/wy.
Zobacz materiał A01	Maj 2025	<ul style="list-style-type: none"> • Problem z łącznością LAN w przypadku stacji dokujących Dell Pro Smart Dock i stacji dokujących Thunderbolt. • Aktualizacja niebieskiego obrazu z mylaru dla krytycznych wezwań.
A00	marzec 2025 r.	Pierwotna data publikacji.