

Dell Pro 16

PC16255

Podręcznik użytkownika

UWAGA: Ta zawartość została przetłumaczona przy użyciu sztucznej inteligencji (AI). Może zawierać błędy i jest dostarczana w stanie, w jakim się znajduje, bez jakiegokolwiek gwarancji. Aby zobaczyć oryginalną (nieprzetłumaczoną) zawartość, należy się zapoznać z wersją angielską. W razie pytań lub wątpliwości dotyczących tej zawartości należy skontaktować się z firmą Dell pod adresem Dell.Translation.Feedback@dell.com.

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 16 PC16255.....	7
Prawa strona.....	7
Lewa strona.....	7
Góra.....	8
Przód.....	9
Dół.....	10
Znajdowanie etykiety kodu Service Tag lub kodu obsługi ekspresowej komputera.....	11
Lampka stanu naładowania akumulatora.....	11
 Rodzdział 2: Konfiguracja komputera Dell Pro 16 PC16255.....	 13
 Rodzdział 3: Specyfikacje komputera Dell Pro 16 PC16255.....	 15
Wymiary i waga.....	15
Procesor.....	15
Chipset.....	16
System operacyjny.....	16
Pamięć.....	17
Zewnętrzne porty i gniazda.....	17
Gniazda wewnętrzne.....	18
Ethernet.....	18
Moduł łączności bezprzewodowej.....	18
Audio.....	19
Pamięć masowa.....	19
Klawiatura.....	20
Skróty klawiaturowe Dell Pro 16 PC16255.....	20
Kamera.....	22
Touchpad.....	23
Zasilacz.....	23
Wymagania dotyczące zasilacza (w przypadku komputerów wyposażonych w baterię 3-ogniową 45 Wh).....	24
Wymagania dotyczące zasilacza (w przypadku komputerów wyposażonych w baterię 3-ogniową 55 Wh).....	25
Bateria.....	25
Wymagania w zakresie zasilania (dotyczy komputerów wyposażonych w baterię 3-ogniową 45 Wh).....	27
Wymagania w zakresie zasilania (dotyczy komputerów wyposażonych w baterię 3-ogniową 55 Wh).....	27
Wyświetlacz.....	27
Czytnik linii papilarnych (opcjonalny).....	28
Czujniki.....	29
Jednostka GPU — zintegrowana.....	29
Matryca zgodności z wieloma wyświetlaczami.....	29
Zabezpieczenia sprzętowe.....	30
Środowisko systemu operacyjnego i pamięci masowej.....	30
Zasady pomocy technicznej firmy Dell.....	30
Dell Optimizer.....	30

Rodzdział 4: Serwisowanie komputera.....	31
Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa.....	31
Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.....	31
Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa.....	32
Zabezpieczenie przed wyładowaniem elektrostatycznym.....	33
Zestaw serwisowy ESD.....	33
Transportowanie wrażliwych elementów.....	34
Po zakończeniu serwisowania komputera.....	34
BitLocker.....	35
Zalecane narzędzia.....	35
Wykaz śrub.....	35
Główne elementy komputera Dell Pro 16 PC16255.....	36
 Rodzdział 5: Wymontowywanie i instalowanie modułów wymienianych samodzielnie przez klienta (CRU).....	 39
Pokrywa dolna.....	39
Wymontowywanie pokrywy dolnej.....	39
Instalowanie pokrywy dolnej.....	42
Bateria.....	44
Ostrzeżenia dotyczące akumulatora litowo-jonowego.....	44
Wymontowywanie baterii.....	45
Instalowanie baterii.....	46
Kabel baterii.....	48
Wymontowywanie kabla baterii.....	48
Instalowanie kabla baterii.....	48
Moduł pamięci.....	49
Wymontowywanie modułu pamięci.....	49
Instalowanie modułu pamięci.....	50
Dysk SSD.....	51
Wymontowywanie dysku półprzewodnikowego (SSD).....	51
Instalowanie dysku półprzewodnikowego (SSD).....	52
Karta bezprzewodowej lokalnej sieci komputerowej (WLAN).....	53
Wymontowywanie karty sieci bezprzewodowej.....	53
Instalowanie karty sieci bezprzewodowej.....	54
Głośniki.....	56
Wymontowywanie głośników.....	56
Instalowanie głośników.....	57
Wentylator.....	58
Wymontowywanie wentylatora.....	58
Instalowanie wentylatora.....	59
 Rodzdział 6: Wymontowywanie i instalowanie modułów wymienianych na miejscu (FRU).....	 61
Gniazdo zasilacza.....	61
Wymontowywanie gniazda zasilacza.....	61
Instalowanie gniazda zasilacza.....	62
Radiator.....	63
Wymontowywanie radiatora.....	63
Instalowanie radiatora.....	64

Płyta we/wy.....	65
Wymontowywanie płyty we/wy.....	65
Instalowanie płyty we/wy.....	66
Płyta we/wy FPC.....	67
Wymontowywanie kabla FPC płyty we/wy.....	67
Instalowanie kabla FPC płyty we/wy.....	68
Przycisk zasilania z czytnikiem linii papilarnych.....	69
Wymontowywanie przycisku zasilania z czytnikiem linii papilarnych.....	69
Instalowanie przycisku zasilania z czytnikiem linii papilarnych.....	70
Płyta główna.....	71
Wymontowywanie płyty głównej.....	71
Instalowanie płyty głównej.....	74
Moduł USB typu C.....	78
Wymontowywanie modułu USB-C.....	78
Instalowanie modułu USB-C.....	79
Klawiatura.....	80
Wymontowywanie klawiatury.....	80
Instalowanie klawiatury.....	83
Wspornik klawiatury.....	86
Wymontowywanie płyty nośnej klawiatury.....	86
Instalowanie płyty nośnej klawiatury.....	87
Zestaw podpórki na nadgarstek.....	89
Wymontowywanie zestawu podpórki na nadgarstek.....	89
Instalowanie zestawu podpórki na nadgarstek.....	90
Zestaw wyświetlacza.....	92
Wymontowywanie zestawu wyświetlacza.....	92
Instalowanie zestawu wyświetlacza.....	95
Ramka wyświetlacza.....	96
Wymontowywanie ramki wyświetlacza.....	96
Instalowanie ramki wyświetlacza.....	101
Zespół panelu wyświetlacza.....	103
Wymontowywanie zestawu panelu wyświetlacza.....	103
Instalowanie zestawu panelu wyświetlacza.....	107
Kamera.....	110
Wymontowywanie kamery.....	110
Instalowanie kamery.....	111
kabel eDP.....	112
Wymontowywanie kabla eDP.....	112
Instalowanie kabla eDP.....	113
Zestaw pokrywy tylnej wyświetlacza.....	114
Wymontowywanie zestawu pokrywy tylnej wyświetlacza.....	114
Instalowanie zestawu pokrywy tylnej wyświetlacza.....	115
Rodzdział 7: Oprogramowanie.....	117
System operacyjny.....	117
Sterowniki i pliki do pobrania.....	117
Rodzdział 8: Konfiguracja systemu BIOS.....	118
Uruchamianie programu konfiguracji systemu BIOS.....	118

Klawisze nawigacji.....	118
Menu jednorazowego rozruchu F12.....	118
Wyświetlanie zaawansowanych opcji konfiguracji.....	119
Wyświetlanie opcji menu Serwis.....	119
Opcje konfiguracji systemu BIOS.....	119
Aktualizowanie systemu BIOS.....	135
Aktualizowanie systemu BIOS w systemie Windows.....	135
Aktualizowanie systemu BIOS w środowiskach Linux i Ubuntu.....	135
Aktualizowanie systemu BIOS przy użyciu napędu USB w systemie Windows.....	135
Aktualizowanie systemu BIOS w menu jednorazowego rozruchu.....	136
Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu.....	136
Przypisywanie hasła konfiguracji systemu.....	136
Usuwanie lub zmienianie hasła systemowego lub hasła konfiguracji systemu.....	137
Czyszczenie hasła systemowego i hasła dostępu do ustawień systemu.....	137
Rodzdział 9: Rozwiązywanie problemów.....	138
Postępowanie ze spęczniałymi akumulatorami litowo-jonowymi.....	138
Dell SupportAssist — przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu.....	138
Uruchamianie przedrozruchowego testu diagnostycznego wydajności systemu SupportAssist.....	139
Wbudowany autotest (BIST).....	139
Wbudowany autotest płyty głównej (M-BIST).....	139
Logiczny wbudowany autotest (L-BIST).....	140
Wbudowany autotest wyświetlacza LCD (LCD-BIST).....	140
Systemowe lampki diagnostyczne.....	140
Przywracanie systemu operacyjnego.....	141
Resetowanie zegara czasu rzeczywistego (RTC).....	142
Opcje nośników kopii zapasowych oraz odzyskiwania danych.....	142
Wyłączanie i włączanie sieci.....	142
Rozładowanie ładunków elektrostatycznych (wykonanie twardego resetu).....	142
Problem z łącznością LAN w przypadku stacji dokujących Dell Pro Smart Dock i stacji dokujących Thunderbolt.....	143
Rodzdział 10: Uzyskiwanie pomocy i kontakt z firmą Dell Technologies.....	144
Rodzdział 11: Historia wersji.....	145

Widoki komputera Dell Pro 16 PC16255

Prawa strona



Rysunek 1. Widok z prawej strony

1. 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.

2. Port USB 3.2 pierwszej generacji z funkcją PowerShare

Służy do podłączania urządzeń, takich jak zewnętrzne urządzenia pamięci masowej i drukarki.

Zapewnia szybkość transferu danych do 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.

3. Port Ethernet RJ45 (1 Gb/s)

Umożliwia podłączenie komputera do routera lub modemu szerokopasmowego kablem Ethernet RJ45 w celu nawiązania łączności z siecią lokalną lub z Internetem o prędkości 10/100/1000 Mb/s (maks. 1 Gb/s).

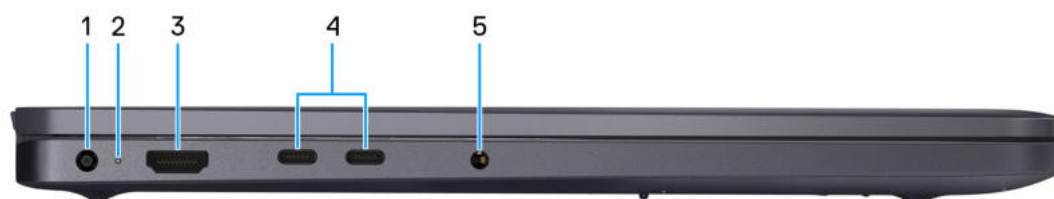
4. Dioda LED stanu sieci Ethernet

Wskazuje stan łączności i aktywność sieci.

5. Gniazdo kabla zabezpieczającego

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

Lewa strona



Rysunek 2. Widok z lewej strony

1. Gniazdo zasilacza

Umożliwia podłączenie zasilacza do komputera.

2. Lampka stanu baterii

Informuje o stanie naładowania baterii.

Ciągłe białe światło — trwa ładowanie baterii.

Ciągłe bursztynowe światło — poziom naładowania baterii jest niski.

Wyłączona — bateria jest całkowicie naładowana.

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

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

4. Port USB 40 Gb/s z obsługą funkcji Power Delivery i standardu DisplayPort

Służy do podłączania urządzeń, takich jak zewnętrzne urządzenia pamięci masowej i drukarki. Obsługuje porty USB i DisplayPort, które umożliwiają podłączenie wyświetlacza zewnętrznego za pomocą adaptera. Obsługuje szybkość transmisji danych do 40 Gb/s.

- W przypadku komputerów wyposażonych w procesory AMD Ryzen AI z serii 300: obsługa standardu DisplayPort 2.1
- W przypadku komputerów wyposażonych w procesory AMD Ryzen z serii 200: obsługa złącza DisplayPort 1.4a

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

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

UWAGA: Port USB jest wstecznie kompatybilny z USB 3.2, USB 2.0.

5. Globalne gniazdo zestawu słuchawkowego

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

Góra



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 przez 10 sekund, aby wymusić wyłączenie komputera.

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



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

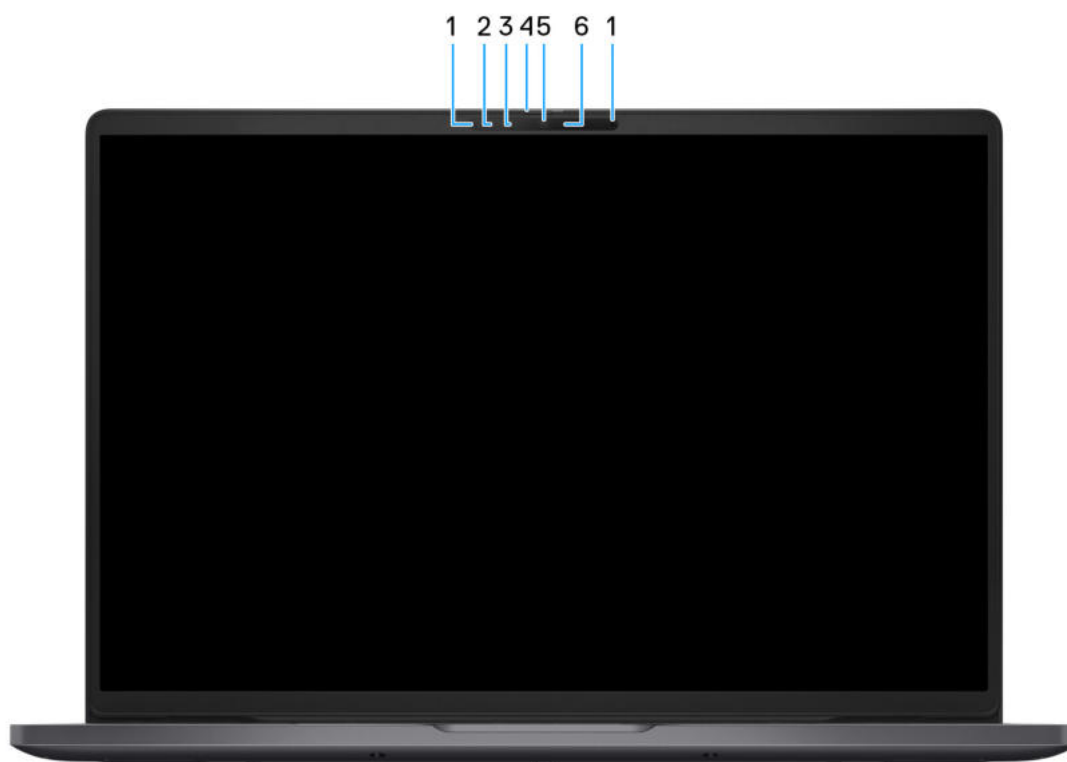


UWAGA: Sposób działania przycisku zasilania w systemie Windows można dostosować.

2. 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. Mikrofony (2)

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)

Emituje promieniowanie podczerwone, który umożliwia wykrywanie i śledzenie ruchu za pomocą kamery.

4. Zaślepka zapewniająca prywatność

Nasuń zaślepkę, aby zakryć obiektyw kamery i chronić w ten sposób swoją prywatność, gdy nie korzystasz z kamery.

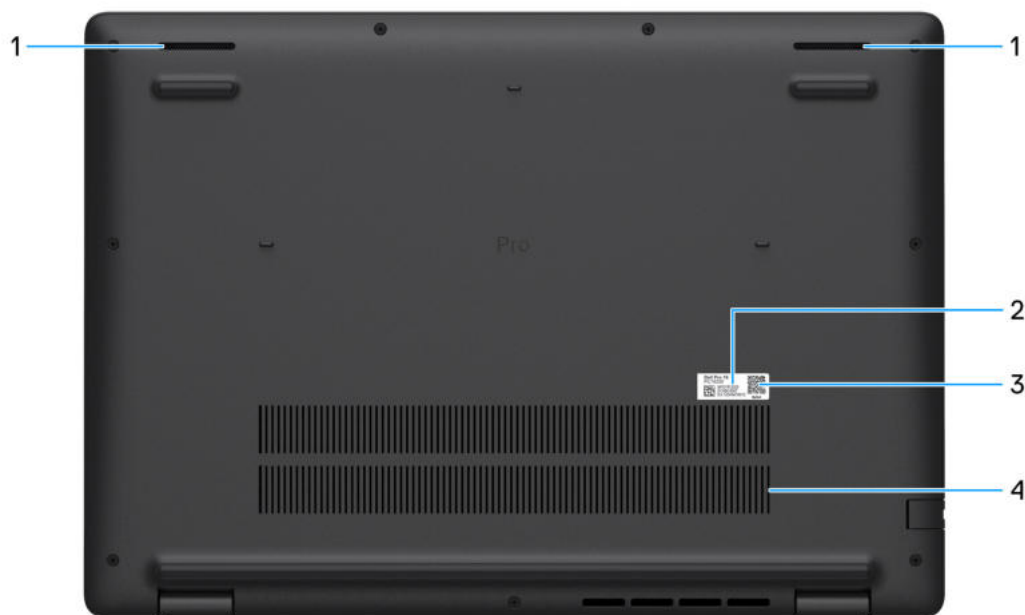
5. Kamera

Umożliwia prowadzenie czatów wideo, robienie zdjęć i nagrywanie filmów.

6. Lampka stanu kamery

Świeci, gdy kamera jest w użyciu.

Dół



Rysunek 5. Widok z dołu

1. Głośniki

Posiada wyjście audio.

2. Etykieta z kodem Service Tag / kodem obsługi ekspresowej

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 obsługi ekspresowej to numeryczna wersja kodu Service Tag.

3. Kod QR MyDell

MyDell to centrum materiałów spersonalizowanych pod kątem komputera 16 PC16255, w tym filmów, artykułów, instrukcji obsługi i łatwego dostępu do pomocy technicznej.

4. Otwory wentylacyjne

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

Znajdowanie etykiety kodu Service Tag lub kodu obsługi ekspresowej komputera

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. Kod obsługi ekspresowej to numeryczna wersja kodu Service Tag.

Więcej informacji o tym, jak znaleźć kod Service Tag komputera, można znaleźć w Bazie wiedzy w [witrynie pomocy technicznej firmy Dell](#).



Rysunek 6. Lokalizacja etykiety z kodem Service Tag / kodem obsługi ekspresowej

Lampka stanu naładowania akumulatora

W poniższej tabeli przedstawiono informacje o zachowaniu wskaźnika LED naładowania i stanu baterii komputera Dell Pro 16 PC16255.

Tabela 1. Zachowanie wskaźnika LED naładowania i stanu baterii

Źródło mocy	Zachowanie lampki	Stan zasilania systemu	Poziom naładowania akumulatora
Zasilacz sieciowy	Wyłączony	S0 lub S5	Całkowicie naładowany
Zasilacz sieciowy	Ciągłe białe światło	S0 lub S5	< Całkowicie naładowany
Bateria	Wyłączony	S0 lub S5	11–100%
Bateria	Ciągłe bursztynowe światło (590+/- 3 nm)	S0 lub S5	< 10%

- S0 (WŁĄCZONY): komputer jest włączony.
- 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, dzięki czemu po włączeniu komputera można wznowić pracę od miejsca, w którym została ona przerwana.
- S5 (wyłączony): system jest w stanie zamknięcia.

Tabela 2. Ethernet (RJ45) z diodą LED stanu

Zachowanie podczas testu LED	Stan połączenia
Ciągłe świecenie na pomarańczowo	Kabel RJ45 jest prawidłowo podłączony z routera lub przełącznika do komputera. Połączenie jest aktywne.
Miganie na pomarańczowo	Trwa transfer danych.

Konfiguracja komputera Dell Pro 16 PC16255

Informacje na temat zadania

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

Kroki

1. Podłącz zasilacz i naciśnij przycisk zasilania.



Rysunek 7. Podłącz zasilacz i naciśnij przycisk zasilania.

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

2. Kończenie konfiguracji systemu operacyjnego.

System Windows:

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

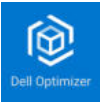
- Połączenie z siecią w celu aktualizowania systemu Windows.

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

- Po połączeniu z Internetem zaloguj się do konta Microsoft lub utwórz je.

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

Tabela 3. Odszukaj aplikacje firmy Dell

Zasoby	Opis
	Dell Optimizer to aplikacja zaprojektowana z myślą o zwiększeniu wydajności i produktywności komputera poprzez optymalizację ustawień zasilania, baterii, wyświetlacza, touchpada współpracy i wykrywania obecności. Zapewnia również dostęp do aplikacji zakupionych wraz z nowym komputerem. Aby uzyskać więcej informacji, zapoznaj się z przewodnikiem użytkownika programu Dell Optimizer na stronie Dell Support.
	Dell Product Registration Zarejestruj swój komputer firmy Dell.
	Dell Help & Support Dostęp do pomocy i wsparcia dla komputera.
	SupportAssist Narzędzie SupportAssist zapewnia optymalne działanie komputera poprzez optymalizację ustawień, wykrywanie problemów i usuwanie wirusów. Powiadamia również o dostępności aktualizacji dla komputera. Proaktywnie monitoruje kondycję elementów sprzętowych i oprogramowania systemu. W razie wykrycia problemu potrzebne informacje o stanie systemu są wysyłane do firmy Dell, aby można było zacząć rozwiązywanie problemów. Narzędzie SupportAssist jest fabrycznie zainstalowane na większości urządzeń Dell z systemem operacyjnym Windows. Więcej informacji można znaleźć w dokumentacji SupportAssist w witrynie Dell Support.  UWAGA: W aplikacji SupportAssist kliknij datę wygaśnięcia gwarancji, aby ją odnowić lub uaktualnić.

Specyfikacje komputera Dell Pro 16 PC16255

Wymiary i waga

W poniższej tabeli przedstawiono informacje o wymiarach (wysokość, szerokość, głębokość) i wadze komputera Dell Pro 16 PC16255.

Tabela 4. Wymiary i waga

Opis	Wartości
Wysokość:	
Wysokość z przodu	18,89 mm (0,74")
Wysokość z tyłu	20,85 mm (0,82")
Szerokość	358,00 mm (14,09")
Głębokość	251,82 mm (9,91")
Waga  UWAGA: Waga komputera zależy od zamówionej konfiguracji.	Minimalna: 1,94 kg (4,27 funta)

Procesor

Tabela poniżej zawiera szczegółowe informacje o procesorach obsługiwanych przez komputer Dell Pro 16 PC16255.

Tabela 5. Procesor (w przypadku komputerów wyposażonych w procesor AMD Ryzen AI z serii 300)

Opis	Opcja 1	Opcja 2	Opcja 3
Typ procesora	AMD Ryzen AI 5 PRO 340	AMD Ryzen AI 7 350	AMD Ryzen AI 7 PRO 350
Konfigurowalna moc cieplna (cTDP)	15 W – 54 W	15 W – 54 W	15 W – 54 W
Tryb temperatury / moc cieplna (TDP)			
Zoptymalizowany	15 W	15 W	15 W
Wydajność	18 W	18 W	18 W
Liczba rdzeni procesora	6	8	8
Liczba wątków procesora	12	16	16
Szybkość procesora	Do 4,8 GHz	Do 5,0 GHz	Do 5,0 GHz
Pamięć podręczna procesora L2	6 MB	8 MB	8 MB
Pamięć podręczna procesora L3	16 MB	16 MB	16 MB
Zintegrowana karta graficzna	Karta graficzna AMD Radeon 840M	Karta graficzna AMD Radeon 860M	Karta graficzna AMD Radeon 860M
Wydajność procesora NPU	Do 50 TOPS	Do 50 TOPS	Do 50 TOPS

Tabela 6. Procesor (w przypadku komputerów wyposażonych w procesor 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 3 PRO 210	AMD Ryzen 5 220	AMD Ryzen 5 PRO 215	AMD Ryzen 5 PRO 220	AMD Ryzen 5 PRO 230
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	15 W	15 W	15 W	15 W	15 W	15 W
	Wydajność	18 W	18 W	18 W	18 W	18 W	18 W
Liczba rdzeni procesora		4	4	6	6	6	6
Liczba wątków procesora		8	8	12	12	12	12
Szybkość procesora		Do 4,7 GHz	Do 4,7 GHz	Do 4,9 GHz	Do 4,7 GHz	Do 4,9 GHz	Do 4,9 GHz
Pamięć podręczna procesora L2		4 MB	4 MB	6 MB	6 MB	6 MB	6 MB
Pamięć podręczna procesora L3		8 MB	8 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 740M	Karta graficzna AMD Radeon 760M
Wydajność procesora NPU		Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Do 16 TOPS

Chipset

Tabela poniżej zawiera szczegółowe informacje o chipsetach obsługiwanych przez komputer Dell Pro 16 PC16255.

Tabela 7. Chipset

Opis	Wartości
Chipset	Zintegrowany w procesorze
Procesor	• AMD Ryzen AI 7 PRO 350 • Procesor AMD Ryzen AI 7 350 • AMD Ryzen AI 5 PRO 340 • AMD Ryzen 5 PRO 230 • AMD Ryzen 5 PRO 220 • AMD Ryzen 5 PRO 215 • AMD Ryzen 5 220 • AMD Ryzen 3 PRO 210 • AMD Ryzen 3 210
Przepustowość magistrali DRAM	64 bity
Pamięć Flash EPROM	64 MB
Magistrala PCIe	Do wersji 4

System operacyjny

Komputer Dell Pro 16 PC16255 obsługuje następujące systemy operacyjne:

W przypadku komputerów wyposażonych w procesory AMD Ryzen AI z serii 300:

- Windows 11 Home
- Windows 11 Professional

W przypadku komputerów wyposażonych w procesory AMD Ryzen z serii 200:

- Windows 11 Home
- Windows 11 Professional
- Windows 10 Home
- Windows 10 Professional

UWAGA: W przypadku obniżenia wersji systemu z Windows 11 do Windows 10 22H2 dział pomocy technicznej firmy Dell Technologies będzie zgodny z planem zakończenia wsparcia technicznego systemu Microsoft Windows 10.

Pamięć

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje pamięci obsługiwane przez komputer Dell Pro 16 PC16255.

Tabela 8. Specyfikacje pamięci

Opis	Wartości
Gniazda pamięci	Dwa gniazda SODIMM
Typ pamięci	DDR5
Szybkość pamięci	5600 MT/s
Maksymalna konfiguracja pamięci	64 GB
Minimalna konfiguracja pamięci	8 GB
Rozmiar pamięci na gniazdo	8 GB, 16 GB, 32 GB
Obsługiwane konfiguracje pamięci	• 8 GB, 1 × 8 GB, DDR5, 5600 MT/s, pamięć jednokanałowa • 16 GB, 2 × 8 GB, DDR5, 5600 MT/s, pamięć dwukanałowa • 16 GB, 1 × 16 GB, DDR5, 5600 MT/s, pamięć jednokanałowa • 32 GB, 1 × 32 GB, DDR5, 5600 MT/s, pamięć jednokanałowa • 32 GB, 2 × 16 GB, DDR5, 5600 MT/s, pamięć dwukanałowa • 64 GB, 2 × 32 GB, DDR5, 5600 MT/s, pamięć dwukanałowa

Zewnętrzne porty i gniazda

Poniższa tabela zawiera listę portów i gniazd zewnętrznych komputera Dell Pro 16 PC16255.

Tabela 9. Zewnętrzne porty i gniazda

Opis	Wartości
Złącze sieciowe	Jeden port Ethernet RJ45 (1 Gb/s)
Porty USB	• Jeden port USB 3.2 pierwszej generacji (5 Gb/s) • Jeden port USB 3.2 pierwszej generacji z obsługą funkcji PowerShare (5 Gb/s) • Dwa porty USB (40 Gb/s) z obsługą funkcji Power Delivery i standardu DisplayPort ◦ W przypadku komputerów wyposażonych w procesory AMD Ryzen AI z serii 300: obsługa standardu DisplayPort 2.1

Tabela 9. Zewnętrzne porty i gniazda (cd.)

Opis	Wartości
	W przypadku komputerów wyposażonych w procesory AMD Ryzen z serii 200: obsługa złącza DisplayPort 1.4a UWAGA: Do tego portu można podłączyć stację dokującą Dell. Więcej informacji można znaleźć w zasobach bazy wiedzy w witrynie Dell Support.
Port audio	Jeden globalny port zestawu słuchawkowego
Porty wideo	Jeden port HDMI 2.1 z sygnalizacją różnicową (TMDS) z minimalnym przejściem
Czytnik kart pamięci	Nie dotyczy
Gniazdo zasilacza	Jedno gniazdo wejścia prądu stałego 4,5 mm x 2,9 mm
Gniazdo kabla zabezpieczającego	Jedno gniazdo linki zabezpieczającej (blokada klinowa)

Gniazda wewnętrzne

W poniższej tabeli przedstawiono wewnętrzne gniazda komputera Dell Pro 16 PC16255.

Tabela 10. Gniazda wewnętrzne

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

Ethernet

W tabeli przedstawiono specyfikację karty przewodowej sieci lokalnej (LAN) Ethernet komputera Dell Pro 16 PC16255.

Tabela 11. Ethernet — specyfikacje

Opis	Wartości
Model	Zintegrowana karta sieciowa Realtek RTL8111H-CG
Szybkość przesyłania danych	10/100/1000 Mb/s

Moduł łączności bezprzewodowej

W poniższej tabeli wyszczególniono moduły bezprzewodowej sieci lokalnej (WLAN) obsługiwane przez komputer Dell Pro 16 PC16255.

Tabela 12. Specyfikacje modułu sieci bezprzewodowej

Opis	Wartości
Numer modelu	MediaTek MT7922

Tabela 12. Specyfikacje modułu sieci bezprzewodowej (cd.)

Opis	Wartości
Szybkość przesyłania danych	2400 Mb/s
Obsługiwane pasma częstotliwości	2,4 GHz / 5 GHz / 6 GHz
Standardy bezprzewodowe	• Wi-Fi 802.11a/b/g • Wi-Fi 4 (Wi-Fi 802.11n) • Wi-Fi 5 (Wi-Fi 802.11ac) • Wi-Fi 6E (Wi-Fi 802.11ax)
Szyfrowanie	• 64-/128-bitowe WEP • AES-CCMP • TKIP
Karta sieci bezprzewodowej Bluetooth  UWAGA: Funkcjonalność karty sieci bezprzewodowej Bluetooth może się różnić w zależności od systemu operacyjnego.	Bluetooth 5.3

Audio

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje audio komputera Dell Pro 16 PC16255.

Tabela 13. Specyfikacje audio

Opis	Wartości
Kontroler audio	Realtek ALC3204
Konwersja stereo	Obsługiwane
Wewnętrzny interfejs audio	Dźwięk o wysokiej rozdzielczości
Zewnętrzny interfejs audio	Jedno globalne złącze zestawu słuchawkowego (hybrydowe złącze słuchawek i mikrofonu)
Liczba głośników	Dwa
Wewnętrzny wzmacniacz głośników	Obsługiwane (koder-dekoder audio zintegrowany)
Zewnętrzna regulacja głośności	Skróty klawiaturowe
Moc głośników:	
	Średnia
	Szczytowa
Mikrofon	Mikrofon dwumacierzowy

Pamięć masowa

W tej sekcji wymieniono opcje pamięci masowej w komputerze Dell Pro 16 PC16255.

Komputer Dell Pro 16 PC16255 jedną z następujących konfiguracji pamięci masowej:

- Jeden dysk SSD M.2 2230

Tabela 14. Specyfikacje pamięci masowej

Typ pamięci masowej	Typ interfejsu	Pojemność
Dysk SSD M.2 2230, TLC	PCIe Gen4 NVMe, do 64 Gb/s	256 GB / 512 GB
Dysk SSD M.2 2230, QLC	PCIe Gen4 NVMe, do 64 Gb/s	512 GB / 1 TB / 2 TB

Klawiatura

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje klawiatury komputera Dell Pro 16 PC16255.

Tabela 15. Specyfikacje klawiatury

Opis	Wartości
Typ klawiatury	• Podświetlana klawiatura z Copilot i czytnikiem linii papilarnych • Podświetlana klawiatura z klawiszem Copilot • Klawiatura bez podświetlenia z Copilot i czytnikiem linii papilarnych • Niepodświetlana klawiatura z klawiszem Copilot
Układ klawiatury	QWERTY
Liczba klawiszy	• Arabski, chiński (tradycyjny), angielski międzynarodowy, angielski amerykański, hebrajski, ukraiński: 99 z klawiaturą numeryczną • Belgijski, Bułgarski, Czeski i Słowacki (MUI), Angielski (Wielka Brytania), Francuski (Europejski), Francuski (Europejski), Niemiecki, Grecki, Węgierski, Hebrajski, Włoski, Nordycki (MUI), Portugalski Iberijski, Portugalski Brazylia, Rosyjski, Hiszpański (Kastylijski), Hiszpański (Ameryka Łacińska), Szwajcarski Europejski (MUI), Turecki: 100 z klawiaturą numeryczną • Japońska: 103 z klawiaturą numeryczną
Rozstaw klawiszy	W poziomie = 18,05 mm (Klawiatura numeryczna: 17,05 mm) W pionie = 18,05 mm
Skróty klawiaturowe	Na niektórych klawiszach klawiatury umieszczone są dwa symbole. Klawisze te mogą być używane do wpisywania alternatywnych znaków lub wykonywania dodatkowych funkcji. • Aby wprowadzić znak alternatywny, naciśnij klawisz Shift i żądany klawisz. • Aby wykonać dodatkową funkcję, naciśnij klawisz Fn i klawisz odpowiedniej funkcji. UWAGA: Podstawowe działanie funkcyjnych (F1–F12) można zdefiniować, zmieniając ustawienie Zachowanie funkcyjnych w programie konfiguracji BIOS. UWAGA: Jeśli funkcja Copilot systemu Windows nie jest dostępna na komputerze, klawisz Copilot uruchamia wyszukiwanie systemu Windows. Więcej informacji na temat funkcji Copilot w systemie Windows można znaleźć w bazie wiedzy w witrynie pomocy technicznej firmy Dell.

Skróty klawiaturowe Dell Pro 16 PC16255

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

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

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

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

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

Tabela 16. Podstawowe zachowanie klawisza funkcyjnego

Klawisz funkcyjny	Działanie podstawowe
F1	Wyciszenie lub włączanie dźwięku
F2	Zmniejszenie głośności
F3	Zwiększenie głośności
F4	Wyciszenie mikrofonu
F5	Podświetlenie klawiatury
F6	Zmniejsz jasność ekranu
F7	Zwiększ jasność ekranu
F8	Przełączenie na wyświetlacz zewnętrzny
F10	Print Screen
F11	Początek
F12	Koniec

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

Tabela 17. Działanie dodatkowe

Klawisz funkcyjny	Działanie dodatkowe
Fn + F1	Domyślne zachowanie systemu operacyjnego lub aplikacji po naciśnięciu klawisza F1
Fn + F2	Domyślne zachowanie systemu operacyjnego lub aplikacji po naciśnięciu klawisza F2
Fn + F3	Domyślne zachowanie systemu operacyjnego lub aplikacji po naciśnięciu klawisza F3
Fn + F4	Domyślne zachowanie systemu operacyjnego lub aplikacji po naciśnięciu klawisza F4
Fn + F5	Domyślne zachowanie systemu operacyjnego lub aplikacji po naciśnięciu klawisza F5
Fn + F6	Domyślne zachowanie systemu operacyjnego lub aplikacji po naciśnięciu klawisza F6
Fn + F7	Domyślne zachowanie systemu operacyjnego lub aplikacji po naciśnięciu klawisza F7
Fn + F8	Domyślne zachowanie systemu operacyjnego lub aplikacji po naciśnięciu klawisza F8

Tabela 17. Działanie dodatkowe (cd.)

Klawisz funkcyjny	Działanie dodatkowe
Fn + F9	Domyślne zachowanie systemu operacyjnego lub aplikacji po naciśnięciu klawisza F9
Fn + F10	Domyślne zachowanie systemu operacyjnego lub aplikacji po naciśnięciu klawisza F10
Fn + F11	Domyślne zachowanie systemu operacyjnego lub aplikacji po naciśnięciu klawisza F11
Fn + F12	Domyślne zachowanie systemu operacyjnego lub aplikacji po naciśnięciu klawisza F12
Fn + Ctrl	Otwarcie menu aplikacji
Fn + Esc	Przełączanie między działaniem klawiszy multimedialnych i funkcyjnych
Fn + PgUp	Przewijanie dokumentu lub strony w górę
Fn + PgDn	Przewijanie dokumentu lub strony w dół
Fn + Home	Przejdźcie na początek dokumentu
Fn + End	Przejdźcie do końca dokumentu
Copilot	Uruchamianie funkcji Copilot w systemie Windows UWAGA: Jeśli funkcja Copilot w systemie Windows nie jest dostępna na komputerze, klawisz Copilot uruchamia funkcję „Recall”. Jeśli zarówno funkcja „Recall”, jak i Copilot w systemie Windows nie są dostępne na komputerze, klawisz Copilot uruchamia wyszukiwanie w systemie Windows. Więcej informacji na temat funkcji Copilot oraz funkcji „Recall” w systemie Windows można znaleźć w bazie wiedzy na stronie Dell Support.

Kamera

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje kamery komputera Dell Pro 16 PC16255.

Tabela 18. Specyfikacje kamery

Opis	Wartości
Liczba kamer	Dwa UWAGA: Druga kamera jest opcjonalna i może nie być wysyłana we wszystkich konfiguracjach.
Typ kamery	• HD RGB • FHD RGB • FHD RGB + IR
Położenie kamery	Kamera przednia
Typ matrycy kamery	Technologia czujnika CMOS
Rozdzielczość kamery:	
	Zdjęcia • 0,92 megapiksela (HD) • 2,07 megapiksela (FHD)

Tabela 18. Specyfikacje kamery (cd.)

Opis		Wartości
	Wideo	1280 x 720 (HD) przy szybkości 30 klatek/s 1920 x 1080 (FHD) przy szybkości 30 klatek/s
Rozdzielczość kamery na podczerwień:		
	Wideo	640 x 360 przy 15 kl./s
Kąt widzenia:		
	Kamera	75,0 stopni (HD) 80,2 stopnia (FHD)
	Kamer na podczerwień	86,6 stopnie

Touchpad

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje touchpada komputera Dell Pro 16 PC16255.

Tabela 19. Specyfikacje touchpada

Opis		Wartości
Rozdzielczość touchpada		>300 DPI
Wymiary touchpada		
	W poziomie	115,00 mm (4,52")
	W pionie	80,00 mm (4,52")
Gesty na touchpadzie		Więcej informacji na temat gestów touchpada w systemie Windows można znaleźć w witrynie pomocy technicznej firmy Microsoft .

Zasilacz

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje zasilacza komputera Dell Pro 16 PC16255.

Tabela 20. Specyfikacje zasilacza

Opis	Opcja 1	Opcja 2	Opcja 3
Typ	Zasilacz sieciowy 65 W z wtykiem 4,50 mm, E4	Zasilacz sieciowy 65 W, USB Type-C, PECOS	Zasilacz sieciowy 60 W ze złączem USB Type-C 2-stykowy (Japonia)
Wymiary złączy:			
Średnica zewnętrzna	4,50 mm	Nie dotyczy	Nie dotyczy
Średnica wewnętrzna	2,90 mm	Nie dotyczy	Nie dotyczy
Wymiary zasilacza:			
Wysokość	29,5 mm	28 mm	22 mm
Szerokość	46,0 mm	51 mm	55 mm

Tabela 20. Specyfikacje zasilacza (cd.)

Opis	Opcja 1	Opcja 2	Opcja 3
Głębokość	108,0 mm	112 mm	66 mm
Napięcie wejściowe	prąd przemienny 100–240 V	prąd przemienny 100–240 V	prąd przemienny 100–240 V
Częstotliwość wejściowa	50 Hz–60 Hz	50 Hz–60 Hz	50 Hz–60 Hz
Prąd wejściowy	1,7 A	1,7 A	1,7 A
Prąd wyjściowy (praca ciągła)	3,34 A	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)	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	prąd stały 19,5 V	20 V, prąd stały 15 V (prąd stały) 9 V (prąd stały) 5 V (prąd stały)	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 (32°F do 104°F)	0°C do 40°C (32°F do 104°F)	0°C do 40°C (32°F do 104°F)
Pamięć masowa	-40°C do 70°C (-40°F do 158°F)	-40°C do 70°C (-40°F do 158°F)	-40°C do 70°C (-40°F do 158°F)
⚠ OSTRZEŻENIE: Zakresy temperatury podczas pracy i przechowywania mogą się różnić w zależności od elementów, więc używanie lub przechowywanie urządzenia w temperaturze poza tymi zakresami może wpłynąć na pracę określonych elementów.			

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

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

W poniższej tabeli przedstawiono wymagania dotyczące zasilacza komputera Dell Pro 16 PC16255.

Tabela 21. Wymagania zasilacza

Opis	Wartość
Moc zasilacza wymagana do osiągnięcia optymalnej wydajności.	65 W
Moc, przy której komputer ładuje się wolniej. i 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. i 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	Obsługa funkcji ExpressCharge 1.0 i ExpressCharge Boost

Tabela 21. Wymagania zasilacza (cd.)

Opis	Wartość
	UWAGA: Aby ta funkcja działała, komputer z baterią 45 Wh musi być podłączony do zasilacza 65 W. UWAGA: Tryb ExpressCharge musi być także włączony na ekranie konfiguracji systemu BIOS. Wybierz opcję Konfiguracja zasilania > baterii > ExpressCharge, a następnie naciśnij Enter.

Wymagania dotyczące zasilacza (w przypadku 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 wymagania dotyczące zasilacza komputera Dell Pro 16 PC16255.

Tabela 22. Wymagania zasilacza

Opis	Wartość
Moc zasilacza wymagana do osiągnięcia optymalnej wydajności.	65 W
Moc, przy której komputer ładuje się wolniej. UWAGA: Może pojawić się komunikat ostrzegawczy informujący o korzystaniu z zasilacza o niższej mocy i mniejszej szybkości ładowania.	Mniej niż 60 W
Minimalna moc zasilacza wymagana do działania komputera i ładowania baterii. UWAGA: Pojawia się komunikat ostrzegawczy informujący o korzystaniu z zasilacza o niższej mocy i mniejszej szybkości ładowania.	45 W
Szybkie ładowanie za pomocą funkcji USB Power Delivery (PD)	Obsługiwane
Tryb ExpressCharge	Obsługa funkcji ExpressCharge 1.0 i ExpressCharge Boost UWAGA: Aby ta funkcja obsługiwała tryb ExpressCharge Boost, upewnij się, że komputer z baterią 55 Wh jest podłączony do zasilacza 90 W. UWAGA: Tryb ExpressCharge musi być także włączony na ekranie konfiguracji systemu BIOS. Wybierz opcję Konfiguracja zasilania > baterii > ExpressCharge, a następnie naciśnij Enter.

Bateria

W tabeli poniżej przedstawiono specyfikacje baterii komputera Dell Pro 16 PC16255.

Tabela 23. Specyfikacje baterii

Opis	Opcja 1	Opcja 2	Opcja 3	Opcja 4
Rodzaj baterii	3-ogniowa bateria 45 Wh z obsługą funkcji ExpressCharge 1.0 i ExpressCharge Boost	3-ogniowa bateria 45 Wh z obsługą funkcji ExpressCharge 1.0,	3-ogniowa bateria 55 Wh z obsługą funkcji ExpressCharge	3-ogniowa bateria 55 Wh z obsługą funkcji ExpressCharge 1.0,

Tabela 23. Specyfikacje baterii (cd.)

Opis		Opcja 1	Opcja 2	Opcja 3	Opcja 4
			ExpressCharge Boost, długi czas eksploatacji	1.0 i funkcji ExpressCharge Boost	ExpressCharge Boost, długi czas eksploatacji
Napięcie baterii		11,25 V (prąd stały)	11,25 V (prąd stały)	Prąd stały 11,70 V	Prąd stały 11,70 V
Waga baterii (maks.)		0,20 kg (0,44 funta)	0,20 kg (0,44 funta)	0,21 kg (0,48 funta)	0,21 kg (0,48 funta)
Wymiary baterii:					
	Wysokość	6,30 mm (0,25")	6,30 mm (0,25")	6,30 mm (0,25")	6,30 mm (0,25")
	Szerokość	255,05 mm (10,04")	255,05 mm (10,04")	255,05 mm (10,04")	255,05 mm (10,04")
	Głębokość	73,00 mm (2,87")	73,00 mm (2,87")	73,00 mm (2,87")	73,00 mm (2,87")
Zakres temperatur:					
	Podczas pracy	- Ładowanie: 0°C do 45°C (32°F do 113°F) - Rozładowanie: 0°C do 70°C (32°F do 158°F)	- Ładowanie: 0°C do 45°C (32°F do 113°F) - Rozładowanie: 0°C do 70°C (32°F do 158°F)	- Ładowanie: 0°C do 45°C (32°F do 113°F) - Rozładowanie: 0°C do 70°C (32°F do 158°F)	- Ładowanie: 0°C do 45°C (32°F do 113°F) - Rozładowanie: 0°C do 70°C (32°F do 158°F)
	Pamięć masowa	-20°C do 60°C (od -4°F do 140°F)	-20°C do 60°C (od -4°F do 140°F)	-20°C do 60°C (od -4°F do 140°F)	-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) UWAGA: Sterowanie godziną rozpoczęcia i czasem trwania ładowania, godziną włączenia i wyłączenia itd. za pomocą aplikacji Dell Power Manager. Więcej informacji na temat aplikacji Dell Power Manager można znaleźć w sekcji <i>Me and My Dell</i> w witrynie Dell Support .		0–15°C — 4 godziny (przy wyłączonym komputerze) 16–45°C — 2 godziny (przy wyłączonym komputerze) 46–50°C — 3 godziny (przy wyłączonym komputerze)	0–15°C — 4 godziny (przy wyłączonym komputerze) 16–45°C — 2 godziny (przy wyłączonym komputerze) 46–50°C — 3 godziny (przy wyłączonym komputerze)	0–15°C — 4 godziny (przy wyłączonym komputerze) 16–45°C — 2 godziny (przy wyłączonym komputerze) 46–50°C — 3 godziny (przy wyłączonym komputerze)	0–15°C — 4 godziny (przy wyłączonym komputerze) 16–45°C — 2 godziny (przy wyłączonym komputerze) 46–50°C — 3 godziny (przy wyłączonym komputerze)
Bateria pastylkowa		Nieobsługiwane	Nieobsługiwane	Nieobsługiwane	Nieobsługiwane
OSTRZEŻENIE: Zakresy temperatury podczas pracy i przechowywania mogą się różnić w zależności od elementów, więc używanie lub przechowywanie urządzenia w temperaturze poza tymi zakresami może wpłynąć na pracę określonych elementów.					

Tabela 23. Specyfikacje baterii (cd.)

Opis	Opcja 1	Opcja 2	Opcja 3	Opcja 4
OSTRZEŻENIE: Firma Dell zaleca regularne ładowanie baterii w celu zapewnienia optymalnego zużycia energii. Jeśli bateria jest całkowicie rozładowana, podłącz zasilacz, włącz komputer, a następnie uruchom komputer ponownie, aby zmniejszyć zużycie energii.				

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

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



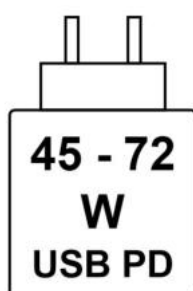
Rysunek 8. Piktogram przedstawiający wymagania dotyczące ładowania

Zasilanie dostarczane przez ładowarkę musi znajdować się w zakresie od wartości minimalnej 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 w zakresie zasilania (dotyczy komputerów wyposażonych w baterię 3-ogniową 55 Wh)

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



Rysunek 9. Piktogram przedstawiający wymagania dotyczące ładowania

Zasilanie dostarczane przez ładowarkę musi znajdować się w zakresie od wartości minimalnej 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 specyfikacje wyświetlacza komputera Dell Pro 16 PC16255.

Tabela 24. Specyfikacje: wyświetlacz

Opis		Opcja 1	Opcja 2
Typ wyświetlacza		16", Full High Definition Plus (FHD+)	16", Full High Definition Plus (FHD+)
Opcje obsługi dotykowej		Bez ekranu dotykowego	Z funkcjami dotykowymi
Technologia panelu wyświetlacza		IPS (In-Plane Switching)	IPS (In-Plane Switching)
Wymiary panelu wyświetlacza (obszar aktywny):			
	Wysokość	215,42 mm (8,48")	215,42 mm (8,48")
	Szerokość	344,68 mm (13,57")	344,68 mm (13,57")
	Przekątna	406,46 mm (16,00")	406,46 mm (16,00")
Rozdzielczość macierzysta panelu wyświetlacza		1920 x 1200	1920 x 1200
Luminancja (typowa)		300 nitów	300 nitów
Liczba megapikseli		2,30	2,30
Gama barw		45% gamy barw NTSC (standardowo)	45% gamy barw NTSC (standardowo)
Liczba pikseli na cal (PPI)		141	141
Współczynnik kontrastu (minimalny)		800:1 (minimum) 1000:1 (standardowo)	800:1 (minimum) 1000:1 (standardowo)
Czas reakcji (maksymalny)		35 ms	35 ms
Częstotliwość odświeżania		60 Hz	60 Hz
Kąt widzenia w poziomie		+/- 80 stopni (minimalnie) +/-85 stopni (typowo)	+/- 80 stopni (minimalnie) +/-85 stopni (typowo)
Kąt widzenia w pionie		+/- 80 stopni (minimalnie) +/-85 stopni (typowo)	+/- 80 stopni (minimalnie) +/-85 stopni (typowo)
Rozstaw pikseli		0,1795 mm	0,1795 mm
Zużycie energii (maks.)		4,40 W	5,60 W
Powłoka przeciwodblaskowa czy błyszczące wykończenie		Powłoka przeciwodblaskowa	Powłoka przeciwodblaskowa

Czytnik linii papilarnych (opcjonalny)

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje opcjonalnego czytnika linii papilarnych komputera Dell Pro 16 PC16255.

Tabela 25. Specyfikacje czytnika linii papilarnych

Opis	Wartości
Technologia czujnika	Pojemnościowy
Rozdzielczość czujnika	500 DPI

Tabela 25. Specyfikacje czytnika linii papilarnych (cd.)

Opis	Wartości
Rozmiar czujnika w pikselach	108 mm x 88 mm

Czujniki

W poniższej tabeli wyszczególniono czujniki komputera Dell Pro 16 PC16255.

Tabela 26. Czujnik

Obsługa czujników
Czujnik Halla

Jednostka GPU — zintegrowana

W poniższej tabeli przedstawiono dane techniczne zintegrowanej karty graficznej obsługiwanej przez komputer Dell Pro 16 PC16255.

Tabela 27. Jednostka GPU — zintegrowana

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

Matryca zgodności z wieloma wyświetlaczami

Tabela poniżej zawiera informacje o obsłudze wielu monitorów przez komputer Dell Pro 16 PC16255.

Tabela 28. Matryca zgodności z wieloma wyświetlaczami

Karta graficzna	Tryb wyjścia bezpośredniego kontrolera grafiki	Obsługiwane wyświetlacze zewnętrzne, gdy jest włączony wbudowany wyświetlacz komputera	Obsługiwane wyświetlacze zewnętrzne, gdy jest wyłączony wbudowany wyświetlacz komputera
Karta graficzna AMD Radeon 740M	Zintegrowana	3	4
Karta graficzna AMD Radeon 760M	Zintegrowana	3	4
Karta graficzna AMD Radeon 840M	Zintegrowana	3	4
Karta graficzna AMD Radeon 860M	Zintegrowana	3	4

Zabezpieczenia sprzętowe

W poniższej tabeli przedstawiono zabezpieczenia sprzętowe komputera Dell Pro 16 PC16255.

Tabela 29. Zabezpieczenia sprzętowe

Zabezpieczenia sprzętowe
Gniazdo blokady klinowej
Autonomiczny układ TPM (Trusted Platform Module) 2.0
Mechaniczna przesłona prywatności kamery
Certyfikat FIPS (Federal Information Processing Standards) 140-2 dla modułu TPM (Trusted Platform Module)
Certyfikat TCG (Trusted Computing Group) dla modułu TPM
Wykrywanie naruszenia obudowy
BIOS — czyszczenie układu TPM lub blokada rozruchu systemu po wykryciu naruszenia obudowy

Środowisko systemu operacyjnego i pamięci masowej

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje środowiska pracy i przechowywania dotyczące komputera Dell Pro 16 PC16255.

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

Tabela 30. Środowisko pracy komputera

Opis	Podczas pracy	Pamięć masowa
Zakres temperatur	0°C do 40°C (32°F do 104°F)	-40°C do 65°C (od -40°F do 149°F)
Wilgotność względna (maksymalna)	90% (bez kondensacji)	95% (bez kondensacji)
Wibracje (maksymalne)*	0,66 GRMS	Nie dotyczy
Udar (maksymalny)	140 G†	Nie dotyczy
Wysokość n.p.m.	Od -15,2 m do 3048 m (od -49,87 stopy do 10 000 stóp)	Od -15,2 m do 10 668 m (od -49,87 stopy do 35 000 stóp)
 OSTRZEŻENIE: Zakresy temperatury podczas pracy i przechowywania mogą się różnić w zależności od elementów, więc używanie lub przechowywanie urządzenia w temperaturze poza tymi zakresami może wpłynąć na pracę określonych elementów.		

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

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

Zasady pomocy technicznej firmy Dell

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

Dell Optimizer

Dell Optimizer to aplikacja zaprojektowana z myślą o zwiększeniu wydajności i produktywności komputera poprzez optymalizację ustawień zasilania, baterii, wyświetlacza i wykrywania obecności. Zapewnia również dostęp do aplikacji zakupionych wraz z nowym komputerem.

Aby uzyskać więcej informacji, zapoznaj się z *przewodnikiem użytkownika programu Dell Optimizer* na [stronie Dell Support](#).

Serwisowanie komputera

Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

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

-  **PRZESTROGA:** Przed przystąpieniem do wykonywania czynności wymagających otwarcia obudowy komputera należy zapoznać się z instrukcjami dotyczącymi bezpieczeństwa dostarczonymi z komputerem. Więcej informacji na temat najlepszych praktyk w zakresie bezpieczeństwa można znaleźć na [stronie głównej dotyczącej zgodności firmy Dell z przepisami](#).
-  **PRZESTROGA:** Przed otwarciem jakichkolwiek pokryw lub paneli należy odłączyć komputer od wszystkich źródeł zasilania. Po zakończeniu pracy wewnątrz komputera należy zainstalować pokrywę i panele oraz wkręcić śruby, a dopiero potem podłączyć komputer do gniazdka elektrycznego.
-  **PRZESTROGA:** W przypadku notebooków przed wyjęciem baterii należy ją całkowicie rozładować. Odłącz zasilacz prądu zmiennego od komputera i pracuj z komputerem wyłącznie na zasilaniu bateryjnym. Bateria jest całkowicie rozładowana, gdy oświetlenie komputera nie włącza się po naciśnięciu przycisku zasilania.
-  **OSTRZEŻENIE:** aby uniknąć uszkodzenia komputera, dopilnuj, aby powierzchnia robocza była płaska, sucha i czysta.
-  **OSTRZEŻENIE:** Użytkownik powinien wykonać tylko czynności rozwiązywania problemów i naprawy, które zespół pomocy technicznej firmy Dell autoryzował lub o które poprosił. Uszkodzenia wynikające z napraw serwisowych nieautoryzowanych przez firmę Dell nie są objęte gwarancją.
-  **OSTRZEŻENIE:** Przed dotknięciem jakiegokolwiek elementu wewnątrz komputera należy się uziemić, dotykając niemalowanego metalu, np. metalu z tyłu komputera. W trakcie pracy należy od czasu do czasu dotykać niemalowanej metalowej powierzchni, aby rozproszyć ładunki elektrostatyczne, które mogłyby uszkodzić wewnętrzne podzespoły.
-  **OSTRZEŻENIE:** Aby uniknąć uszkodzenia komponentów i kart, należy chwytać je za krawędzie i unikać dotykania pinów i styków.
-  **OSTRZEŻENIE:** Podczas odłączania kabla należy ciągnąć za złącze lub za uchwyt, a nie za sam kabel. Niektóre kable mają złącza z zatrzaskami lub śruby skrzydełkowe, które przed odłączeniem kabla należy odkręcić. Podczas odłączania kabli należy je trzymać prosto, aby uniknąć wygięcia styków złączy. Podczas podłączania kabli należy się upewnić, że złącze kabla jest prawidłowo ustawione i wyrównane z portem.
-  **OSTRZEŻENIE:** Naciśnij i wysuń dowolną zainstalowaną kartę z czytnika kart pamięci.

Przed przystąpieniem do serwisowania komputera

Informacje na temat zadania

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

Kroki

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

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

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

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

8. Aktywuj tryb serwisowy.

Tryb serwisowy

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

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

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

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

Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa

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

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

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

Połączenie wyrównawcze

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

Zabezpieczenie przed wyładowaniem elektrostatycznym

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Zestaw serwisowy ESD

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

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

Środowisko pracy

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

Opakowania ESD

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

Elementy zestawu serwisowego ESD

Elementy zestawu serwisowego ESD:

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

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

Transportowanie wrażliwych elementów

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

Po zakończeniu serwisowania komputera

Informacje na temat zadania

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

Kroki

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

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

5. Naciśnij przycisk zasilania, aby włączyć komputer.

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
- Wkrętak płaski z płaskim grotem (poniżej 4 mm)
- Plastikowy otwierak

Wykaz śrub

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

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

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

Tabela 31. Wykaz śrub

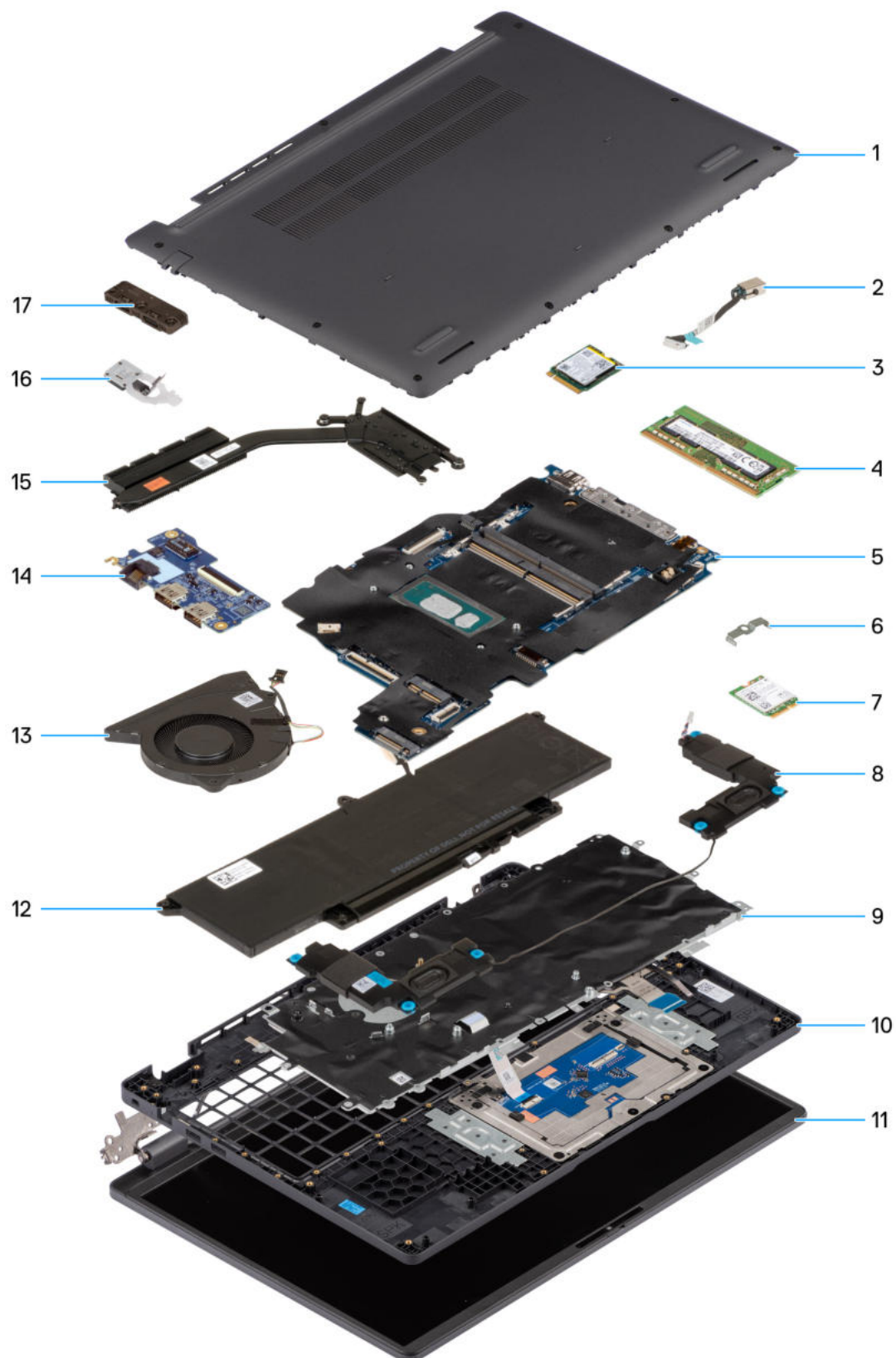
Komponent	Typ śruby	Liczba	Moment dokręcania śruby	Ilustracja: śruba
Pokrywa dolna	M2,5x6 (śruba mocująca)	9	Od 2,55 kgf-cm do 3,45 kgf-cm	
Bateria	M2x3 (śruba mocująca)	4	Od 1,36 kgf-cm do 1,84 kgf-cm	
	M2x4	1	Od 1,98 kgf-cm do 2,42 kgf-cm	
Dysk SSD	M2x3	1	Od 1,36 kgf-cm do 1,84 kgf-cm	
Karta sieci bezprzewodowej	M2x3	1	Od 1,36 kgf-cm do 1,84 kgf-cm	

Tabela 31. Wykaz śrub (cd.)

Komponent	Typ śruby	Liczba	Moment dokręcania śruby	Ilustracja: śruba
Wentylator	M2x3	2	Od 1,36 kgf-cm do 1,84 kgf-cm	
Gniazdo zasilacza	M2.5x5	3	Od 2,55 kgf-cm do 3,45 kgf-cm	
Radiator	M2x5,4 (śruba mocująca)	4	Od 1,36 kgf-cm do 1,84 kgf-cm	
Płyta we/wy	M2.5x5	3	Od 2,55 kgf-cm do 3,45 kgf-cm	
	M2x3	3	Od 1,36 kgf-cm do 1,84 kgf-cm	
Płyta główna	M2.5x5	3	Od 2,55 kgf-cm do 3,45 kgf-cm	
	M2x3	3	Od 1,36 kgf-cm do 1,84 kgf-cm	
	M2x5	2	Od 1,36 kgf-cm do 1,84 kgf-cm	
Moduł USB typu C	M2x5	3	Od 1,36 kgf-cm do 1,84 kgf-cm	
Klawiatura	M2x2.2	22	Od 1,36 kgf-cm do 1,84 kgf-cm	
Wspornik klawiatury	M2x2.2		Od 1,36 kgf-cm do 1,84 kgf-cm	
Zestaw wyświetlacza.	M2.5x5	6	Od 2,55 kgf-cm do 3,45 kgf-cm	
Zestaw panelu wyświetlacza	M2.5x2.5	6	Od 2,55 kgf-cm do 3,45 kgf-cm	
	M2.5x3.5	4	Od 2,55 kgf-cm do 3,45 kgf-cm	

Główne elementy komputera Dell Pro 16 PC16255

Na ilustracji poniżej przedstawiono główne elementy komputera Dell Pro 16 PC16255.



Rysunek 10. Główne komponenty systemu/widok rozstrzelony

1. Pokrywa dolna
2. Gniazdo zasilacza

3. Dysk SSD
4. Moduł pamięci
5. Płyta główna
6. Klamra karty sieci bezprzewodowej
7. Karta sieci bezprzewodowej
8. Głośniki
9. Klawiatura
10. Zestaw podpórki na nadgarstek
11. Zestaw wyświetlacza
12. Bateria
13. Wentylator
14. Płyta we/wy
15. Radiator
16. Przycisk zasilania z czytnikiem linii papilarnych (opcjonalny)
17. Moduł USB typu C

 **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.

Pokrywa dolna

Wymontowywanie pokrywy dolnej

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania pokrywy dolnej.



9x
M2.5x6



Rysunek 11. Wymontowywanie pokrywy dolnej



Rysunek 12. Wymontowywanie pokrywy dolnej



Rysunek 13. Odłączanie kabla baterii

Kroki

1. Poluzuj dziewięć śrub mocujących (M2,5x6) pokrywę dolną do komputera.
2. Za pomocą plastikowego otwieraka podważ pokrywę dolną, zaczynając od wcięć w kształcie litery U na dolnej krawędzi pokrywy dolnej, przy zawiasach.
3. Otwórz górną część pokrywy dolnej, a następnie kontynuuj wzdłuż boków, aby całkowicie odłączyć pokrywę dolną.
4. Unieś pokrywę podstawy i zdejmij ją z obudowy komputera.
 - i UWAGA:** Włącz na komputerze tryb serwisowy. Jeśli na komputerze nie można włączyć trybu serwisowego, odłącz kabel baterii od płyty głównej. Aby odłączyć kabel baterii, wykonaj kroki od 5 do 7.
5. Odklej taśmę mocującą kabel baterii do baterii.
6. Odłącz kabel baterii od złącza (BATT1) na płycie głównej.

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

Instalowanie pokrywy dolnej

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

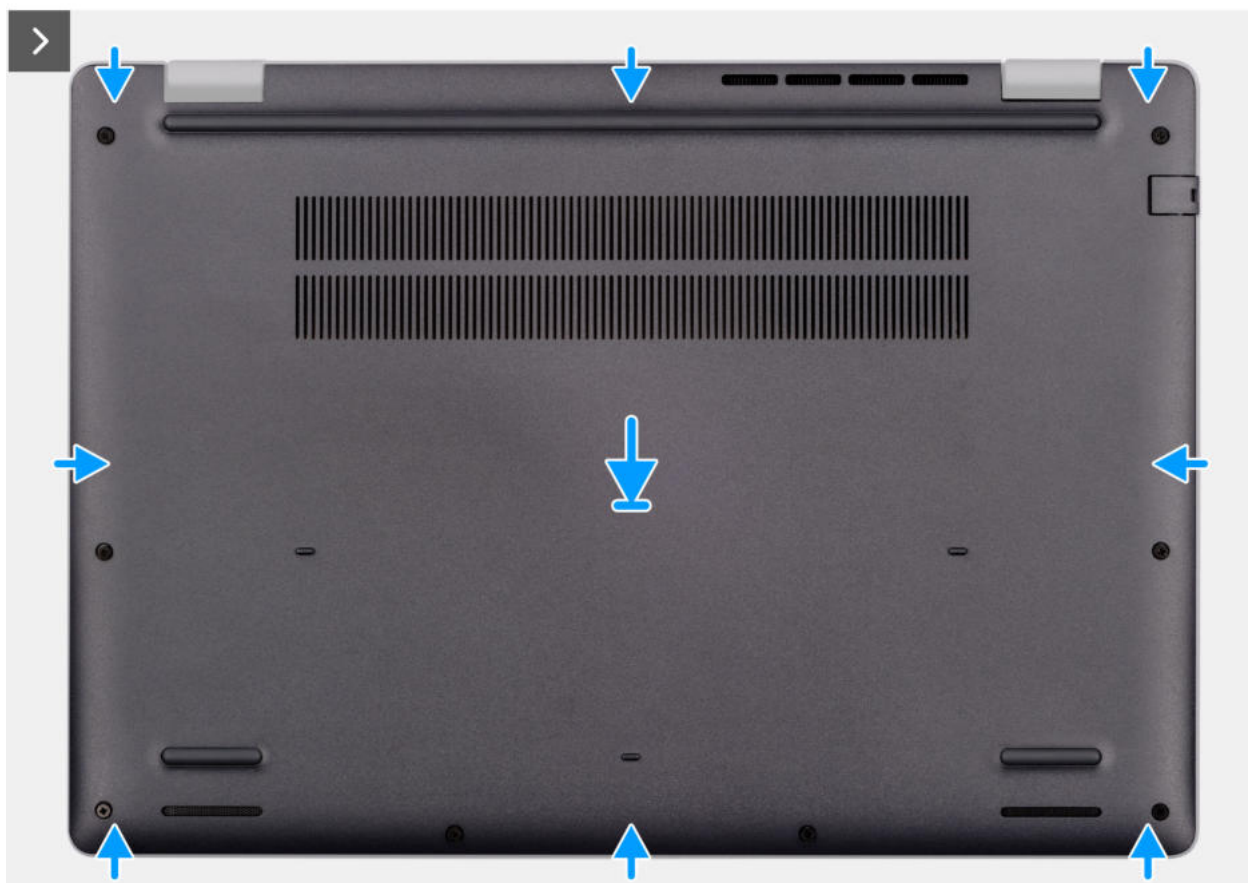
Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji pokrywy dolnej.



Rysunek 14. Podłączanie kabla baterii



9x
M2.5x6



Rysunek 15. Instalowanie pokrywy dolnej



Rysunek 16. Instalowanie pokrywy dolnej

UWAGA: Jeśli kabel baterii został odłączony, należy go podłączyć. Aby podłączyć kabel baterii, wykonaj krok 1 w ramach procedury.

Kroki

1. Podłącz kabel baterii do płyty głównej, jeśli komputer nie jest w trybie serwisowym.
2. Dopasuj otwory na śruby w pokrywie dolnej do otworów na śruby w zestawie podpórki na nadgarstek i umieść pokrywę na miejscu.
3. Dokręć dziewięć śrub mocujących (M2,5x6) pokrywę dolną do komputera.

Kolejne kroki

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

Bateria

Ostrzeżenia dotyczące akumulatora litowo-jonowego

PRZESTROGA:

- Podczas obsługi akumulatorów litowo-jonowych zachowaj ostrożność.
- Przed wymontowaniem baterii należy ją całkowicie rozładować. Odłącz zasilacz prądu zmiennego od komputera i pracuj z komputerem wyłącznie na zasilaniu bateryjnym. Bateria jest całkowicie rozładowana, gdy oświetlenie komputera nie włącza się po naciśnięciu przycisku zasilania.
- Nie wolno 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. Zdejmij [pokrywę dolną](#).

Informacje na temat zadania

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

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania baterii.



Rysunek 17. Wymontowywanie baterii

Kroki

1. Naciśnij wypustkę, aby odłączyć kabel baterii od złącza (BATT1) na płycie głównej.
2. Wykręć śrubę (M2x4) mocującą baterię do zestawu podpórki na nadgarstek.
3. Poluzuj cztery śruby (M2x3) mocujące baterię do zestawu podpórki na nadgarstek.
4. Wyjmij baterię z zestawu podpórki na nadgarstek.
5. 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 ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji baterii.



Rysunek 18. 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 otwory na śruby w baterii z otworami w zestawie podpórki na nadgarstek.
3. Dokręć cztery śrub (M2x3) mocujące baterię do zestawu podpórki na nadgarstek.
4. Wkręć śrubę (M2x4) mocującą baterię do zestawu podpórki na nadgarstek.
5. Podłącz kabel baterii do złącza (BATT1) na płycie głównej.

Kolejne kroki

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

Kabel baterii

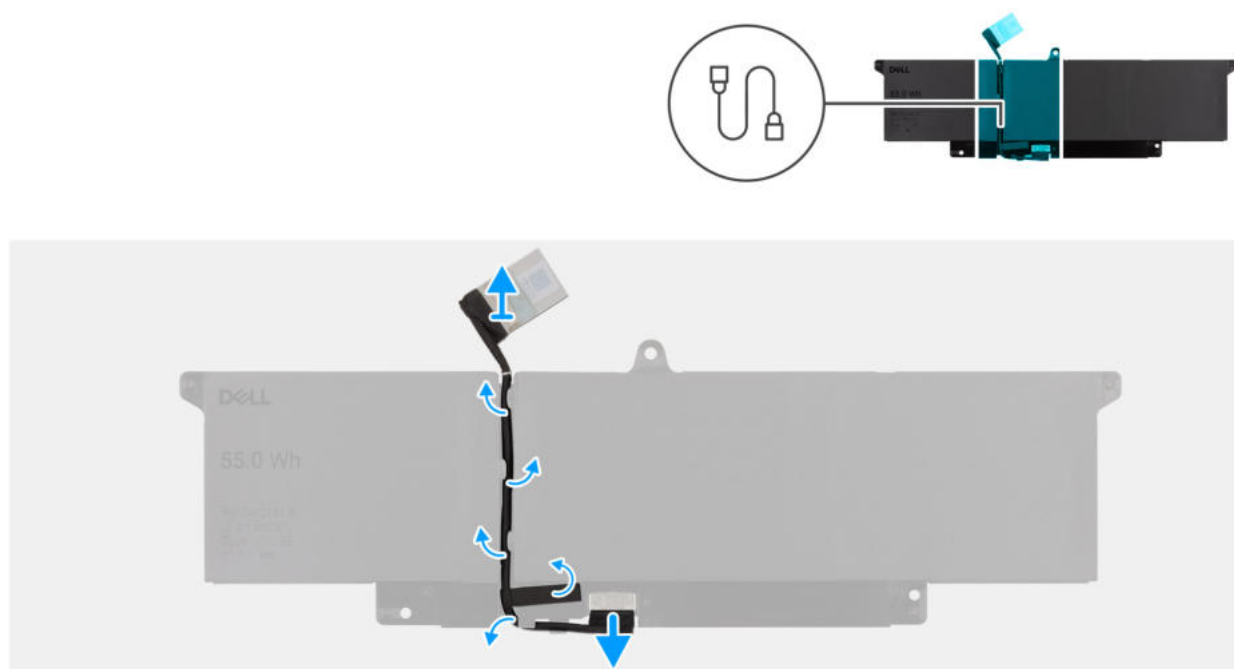
Wymontowywanie kabla baterii

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania kabla baterii.



Rysunek 19. Wymontowywanie kabla baterii

Kroki

1. Wyjmij kabel baterii z prowadnic na baterii.
2. Odłącz kabel baterii od złącza w baterii.
3. Zdejmij kabel z baterii.

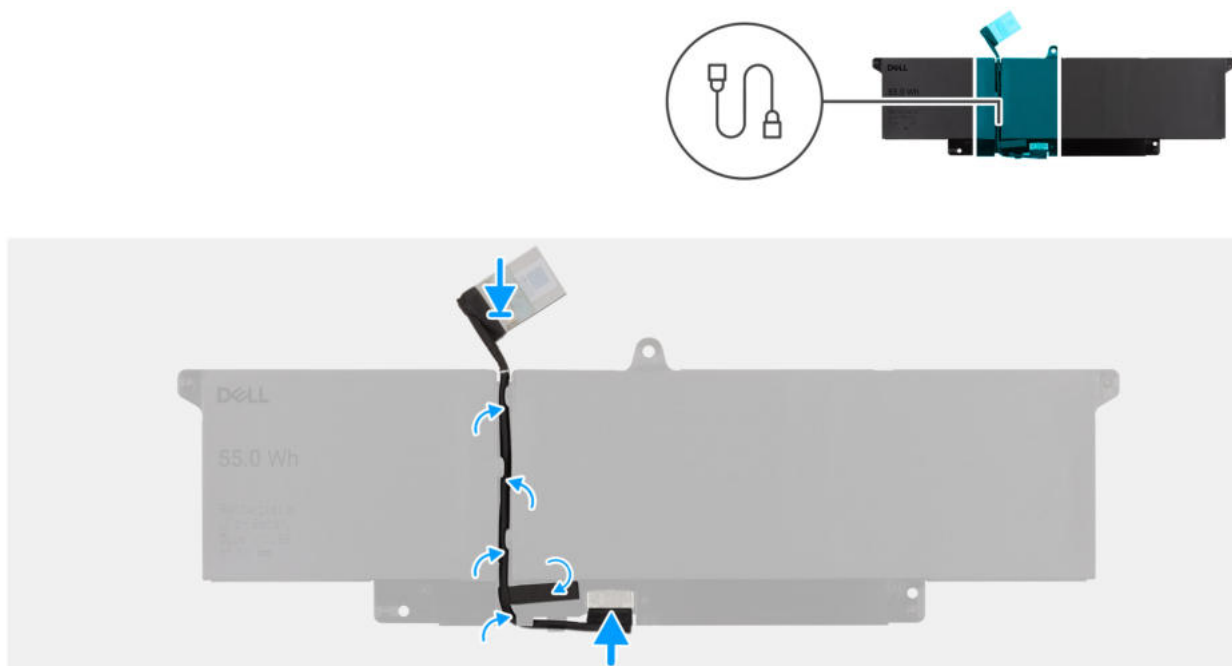
Instalowanie kabla baterii

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji kabla baterii.



Rysunek 20. Instalowanie kabla baterii

Kroki

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

Kolejne kroki

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

Moduł pamięci

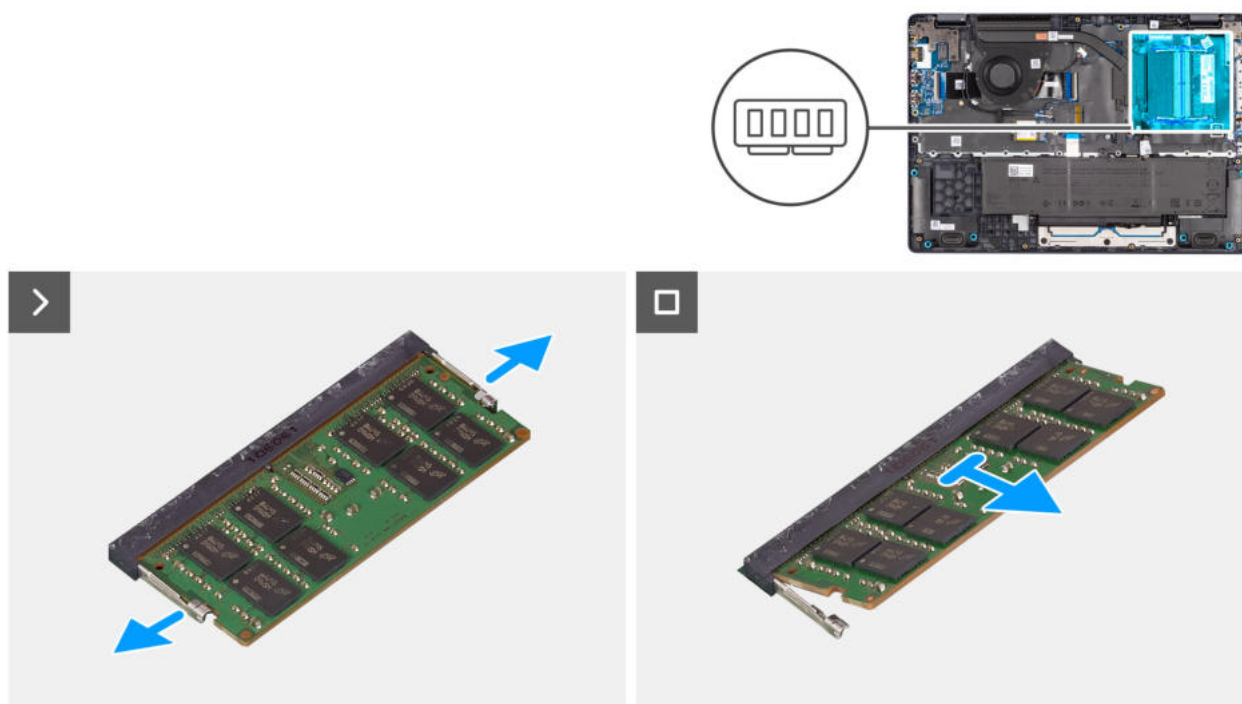
Wymontowywanie modułu pamięci

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Ilustracja przedstawia umiejscowienie modułu pamięci i sposób jego wymontowywania.



Rysunek 21. Wymontowywanie modułu pamięci

Kroki

1. Podważ zaciski mocujące moduł pamięci, aż zostanie wysunięty.
2. Wymij moduł pamięci z gniazda.

UWAGA: Jeżeli na komputerze jest zainstalowany więcej niż jeden moduł pamięci, powtórz kroki.

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

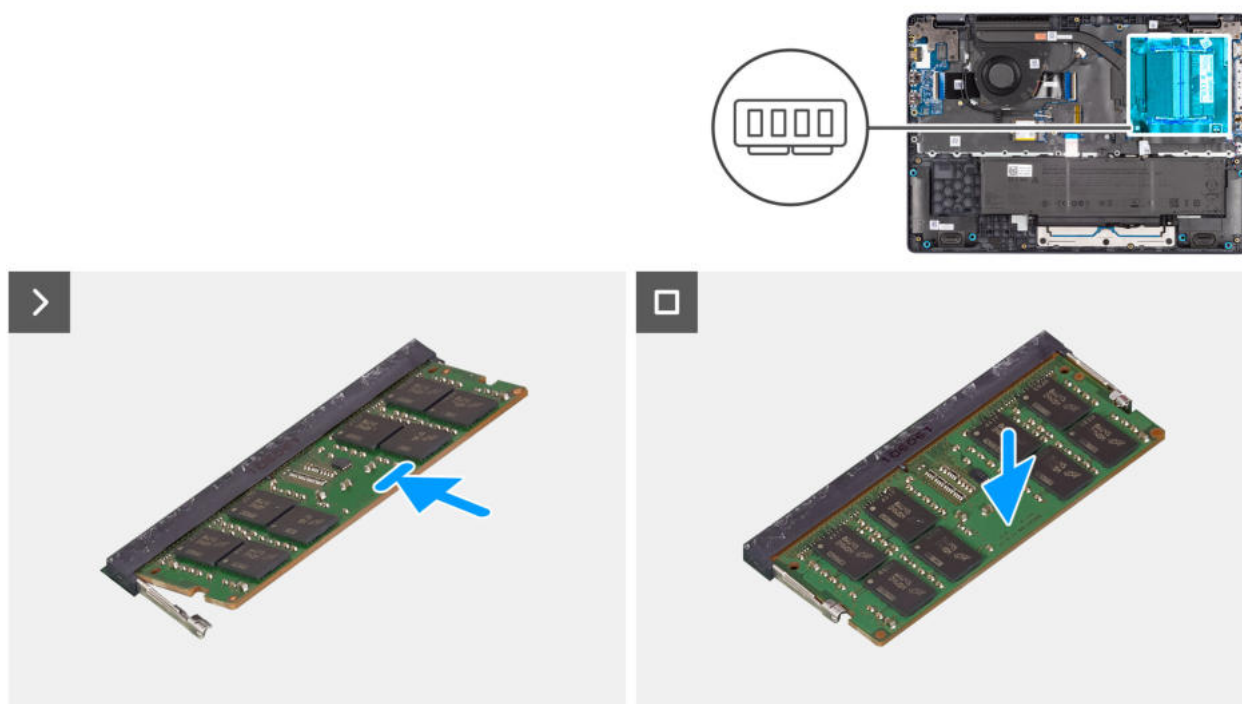
Instalowanie modułu pamięci

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji modułu pamięci.



Rysunek 22. Instalowanie modułu pamięci

Kroki

1. Dopasuj wgłębienie w module pamięci do zaczepu w gnieździe.
2. Pewnie wsuń moduł pamięci do gniazda pod kątem.
3. Dociśnij moduł pamięci, aby go osadzić (charakterystyczne kliknięcie).

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

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

Kolejne kroki

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

Dysk SSD

Wymontowywanie dysku półprzewodnikowego (SSD)

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na poniższej ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania dysku SSD.



Rysunek 23. Wymontowywanie dysku SSD

Kroki

1. Wykręć śrubę (M2x3) mocującą dysk SSD do płyty głównej.
2. Wsuń i wyjmij dysk SSD z gniazda M.2 na płycie głównej.

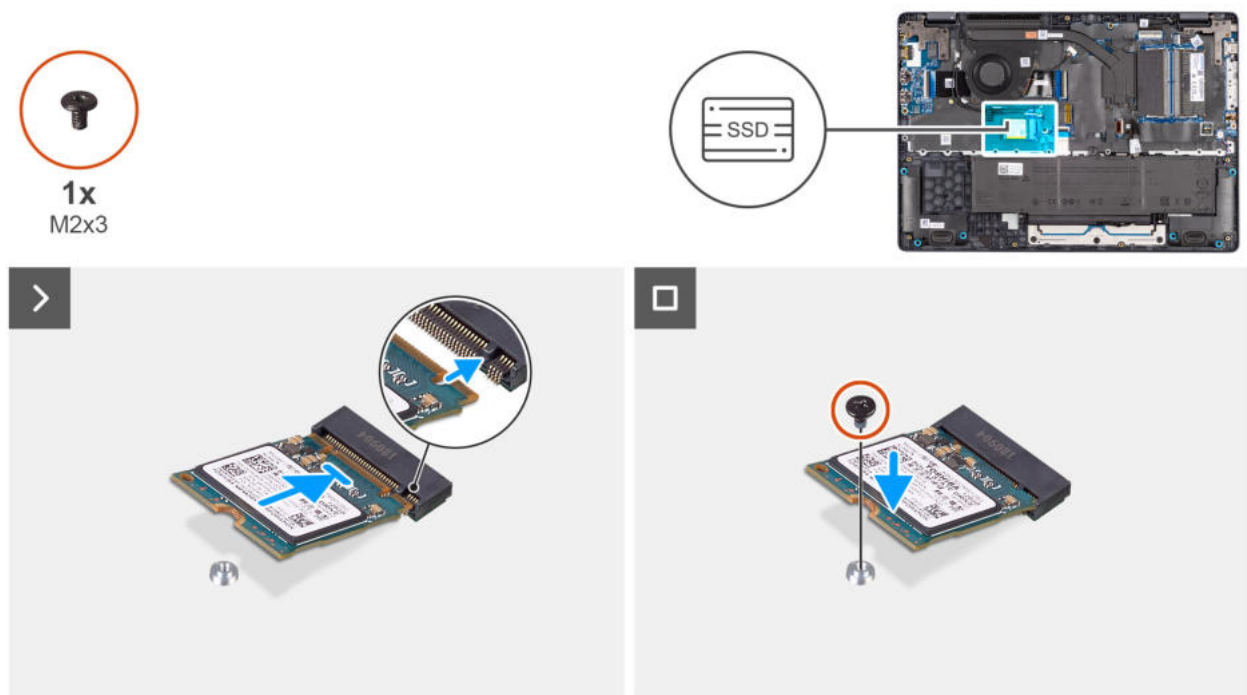
Instalowanie dysku półprzewodnikowego (SSD)

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na poniższej ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji dysku SSD.



Rysunek 24. Instalowanie karty sieci SSD

Kroki

1. Wyrównaj nacięcie na dysku SSD z wypustką w gnieździe dysku M.2 SSD na płycie systemowej.
2. Wsuń dysk SSD M.2 2230 do gniazda na dysk SSD na płycie głównej.
3. Wyrównaj otwór na śrubę w dysku SSD z otworem na śrubę w zestawie podpórki na nadgarstek.
4. Wkręć śrubę (M2x3) mocującą klamrę dysku SSD do płyty głównej.

Kolejne kroki

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

Karta bezprzewodowej lokalnej sieci komputerowej (WLAN)

Wymontowywanie karty sieci bezprzewodowej

Wymagania

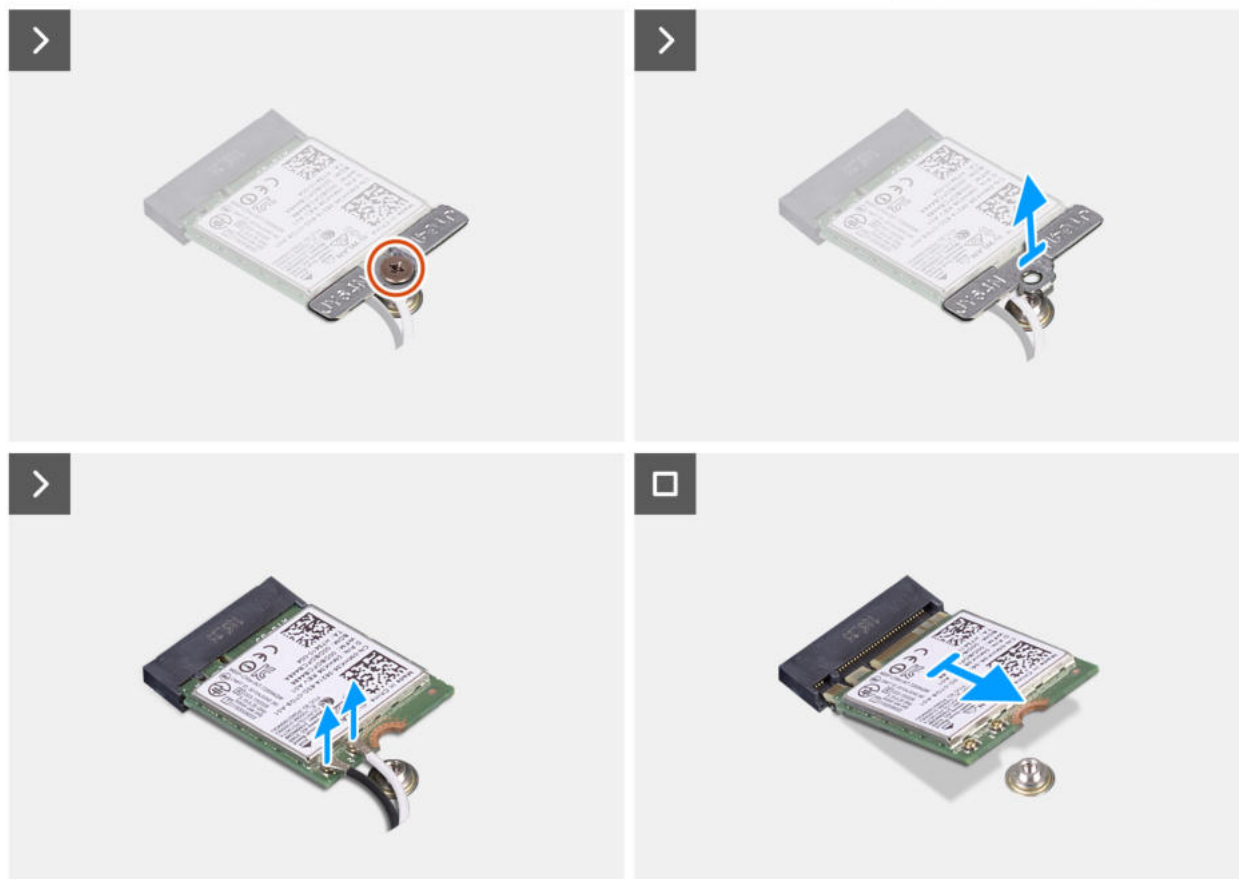
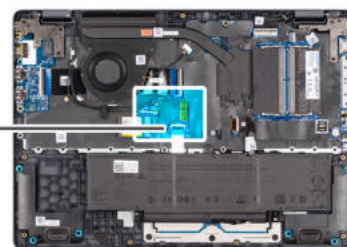
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę dolną](#).

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania karty sieci bezprzewodowej.



1x
M2x3



Rysunek 25. Wymontowywanie karty sieci bezprzewodowej

Kroki

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

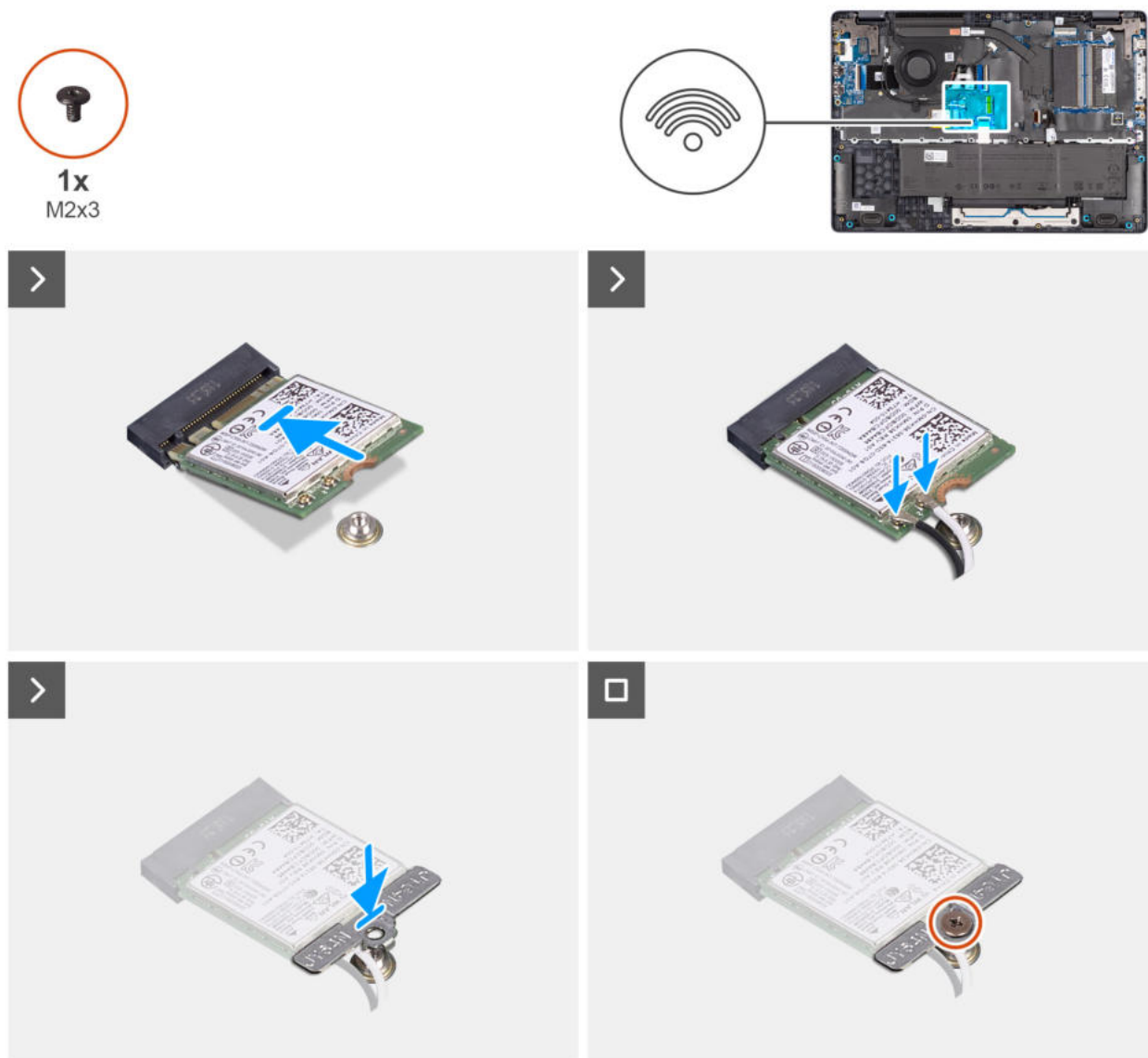
Instalowanie karty sieci bezprzewodowej

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania karty sieci bezprzewodowej.



Rysunek 26. Instalowanie karty sieci bezprzewodowej

Kroki

1. Podłącz kable antenowe WLAN do złączy na karcie sieci bezprzewodowej.

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

Tabela 32. Schemat kolorów kabli antenowych WLAN

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

2. Dopasuj wgłębienie na karcie sieci bezprzewodowej do zaczepu w gnieździe karty.
3. Wsuń kartę sieci bezprzewodowej pod kątem do gniazda karty sieci bezprzewodowej.
4. Umieść wspornik karty sieci bezprzewodowej na karcie sieci bezprzewodowej.
5. Dopasuj otwór na śrubę we wsporniku karty sieci bezprzewodowej do otworu w płycie głównej.
6. Wkręć śrubę (M2x3) mocującą klamrę karty sieci bezprzewodowej i kartę do płyty głównej.

Kolejne kroki

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

Głośniki

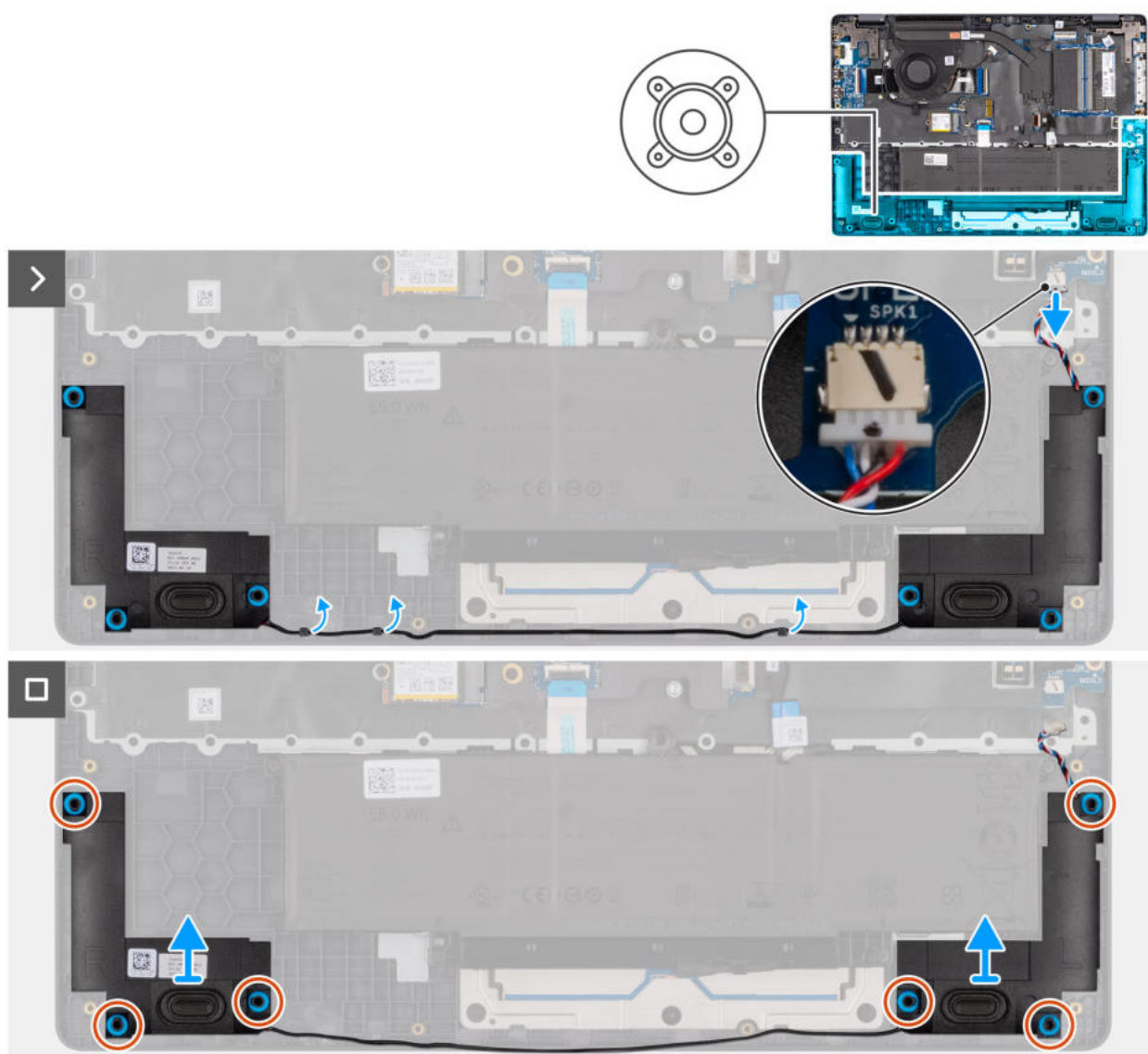
Wymontowywanie głośników

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania baterii.



Rysunek 27. Wymontowywanie głośników

Kroki

1. Odłącz kabel głośnikowy od złącza (SPK1) na płycie głównej.
2. Wyjmij kabel głośnikowy z prowadnic na zestawie podpórki na nadgarstek.
3. Zdejmij głośniki z zestawu podpórki na nadgarstek.

Instalowanie głośników

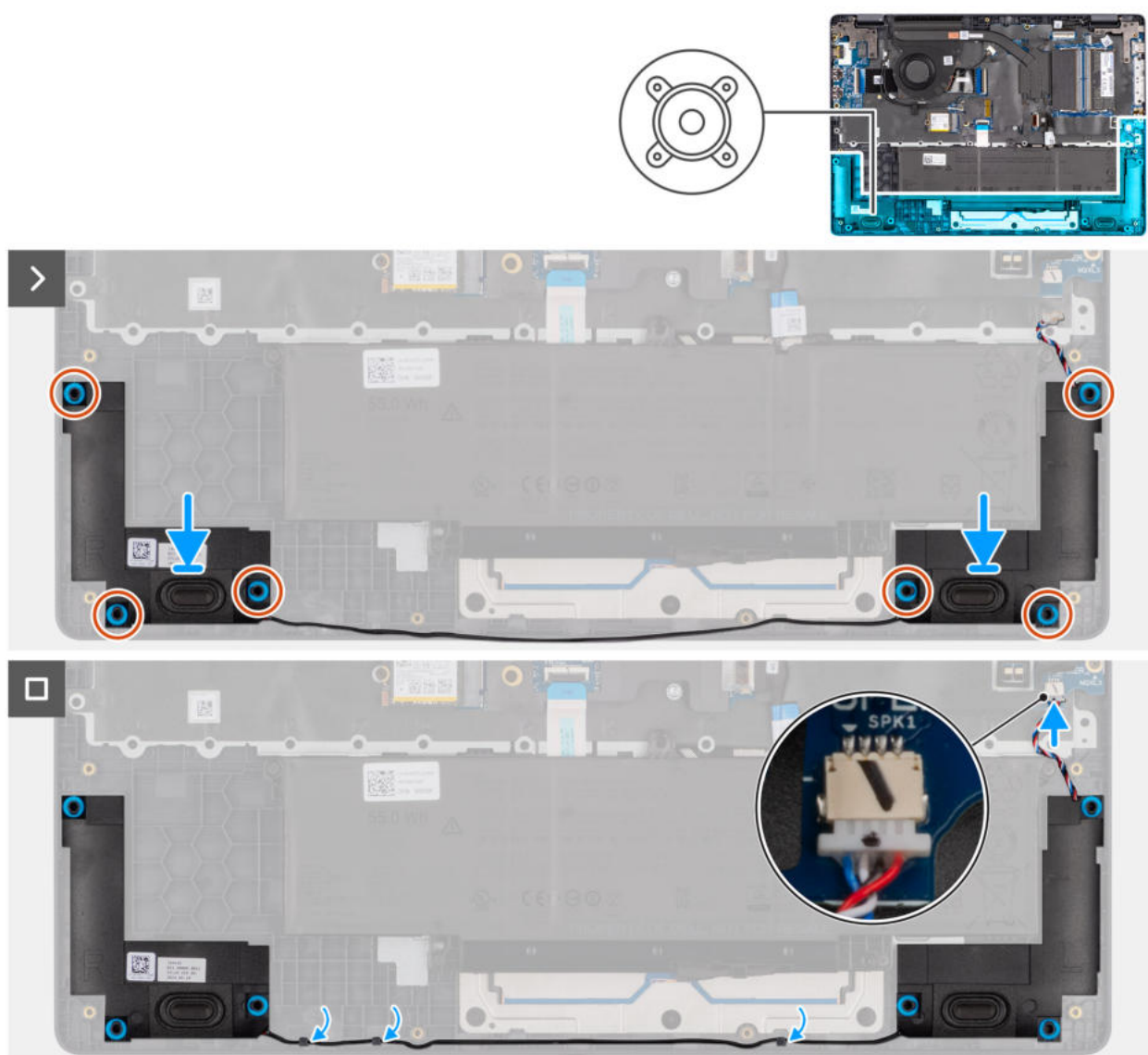
Wymagania

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

Informacje na temat zadania

UWAGA: Jeśli gumowe krążki zostały wypchnięte podczas wymontowywania głośników, wciśnij je z powrotem przed zainstalowaniem głośników.

Na ilustracjach poniżej przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji głośników.

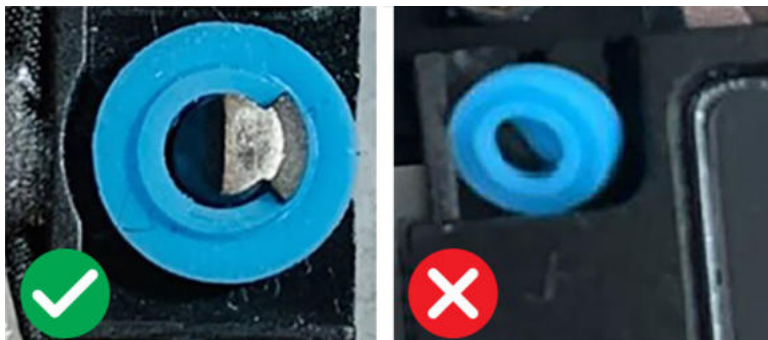


Rysunek 28. Instalowanie głośników

Kroki

1. Umieść głośniki w gniazdach na zestawie podpórki na nadgarstek, dopasowując je do wypustek.

i UWAGA: Upewnij się, że gumowe pierścienie są osadzone w gnieździe i prawidłowo zamontowane na głośnikach.



Rysunek 29. Gumowe pierścienie

2. Umieść kable głośników w przewodnicach w zestawie podparcia dłoni.
3. Podłącz kabel głośnikowy do złącza (SPK1) na płycie głównej.

Kolejne kroki

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

Wentylator

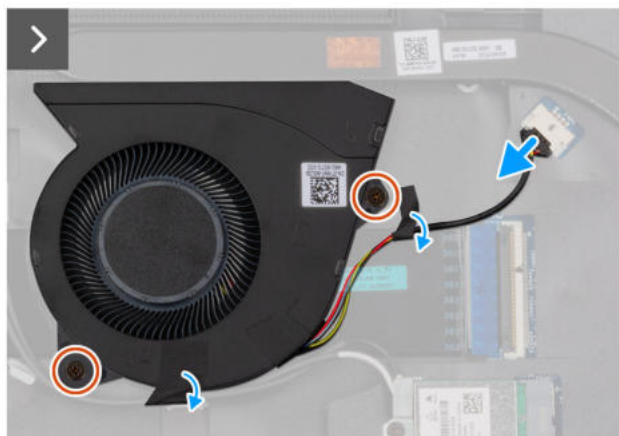
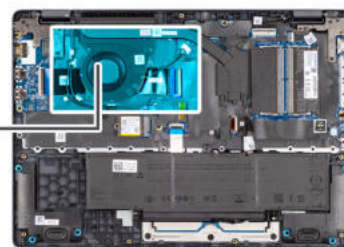
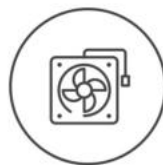
Wymontowywanie wentylatora

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania wentylatora.



Rysunek 30. Wymontowywanie wentylatora

Kroki

1. Odłącz kabel wentylatora od złącza (FAN1) na płycie głównej.
2. Wykręć dwie śruby (M2x3) mocujące wentylator do płyty głównej.
3. Unieś i wyjmij wentylator z płyty głównej.

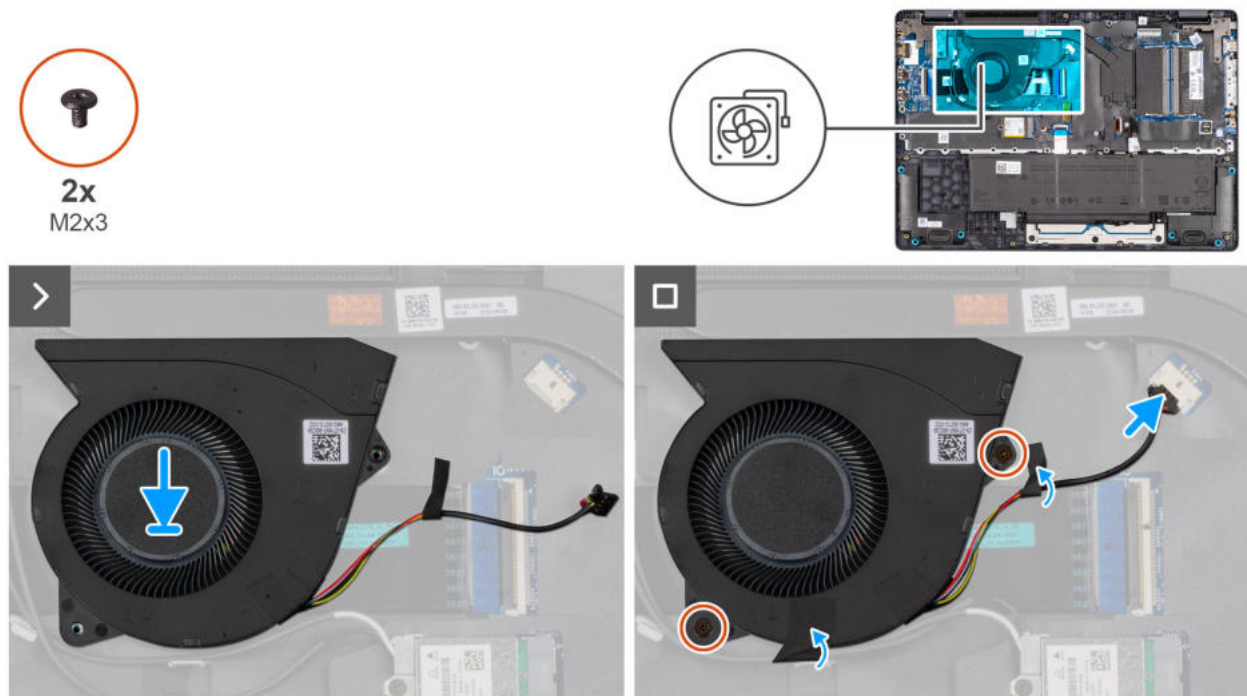
Instalowanie wentylatora

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji wentylatora.



Rysunek 31. Instalowanie wentylatora

Kroki

1. Wyrównaj otwory na śruby w wentylatorze z otworami w płycie głównej.
2. Wkręć dwie śruby (M2x3) mocujące wentylator do płyty głównej.
3. Podłącz kabel wentylatora do złącza (FAN1) na płycie głównej.

Kolejne kroki

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

Wymontowywanie i instalowanie modułów wymienianych na miejscu (FRU)

Elementy opisane w tym rozdziale są modułami wymienianymi na miejscu (FRU).

 **OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w 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.

Gniazdo zasilacza

Wymontowywanie gniazda zasilacza

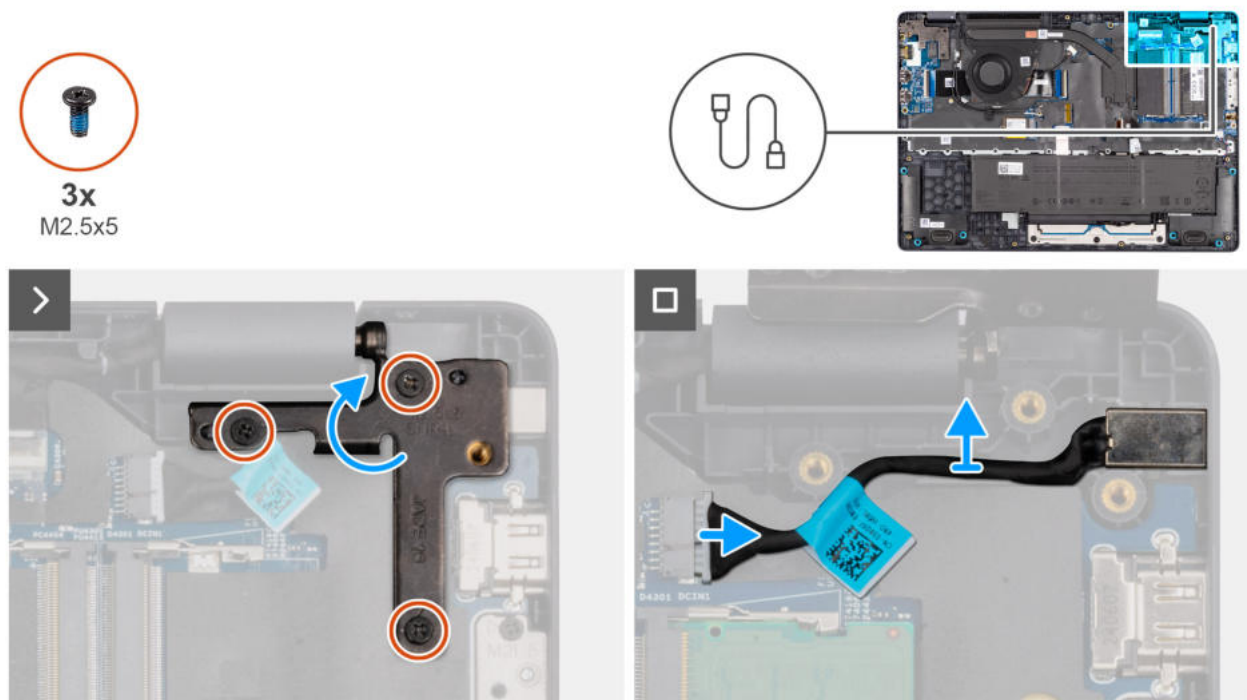
 **OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania gniazda zasilacza.



Rysunek 32. Wymontowywanie gniazda zasilacza

Kroki

1. Wykręć trzy śruby (M2,5x5) mocujące lewy zawias wyświetlacza do zestawu podpórki na nadgarstek.
2. Unieś lewy zawias wyświetlacza, aby uzyskać dostęp do gniazda zasilacza.
3. Odłącz kabel gniazda zasilacza od złącza (DCIN1) na płycie głównej.
4. Wyjmij gniazdo zasilacza z płyty głównej.

Instalowanie gniazda zasilacza

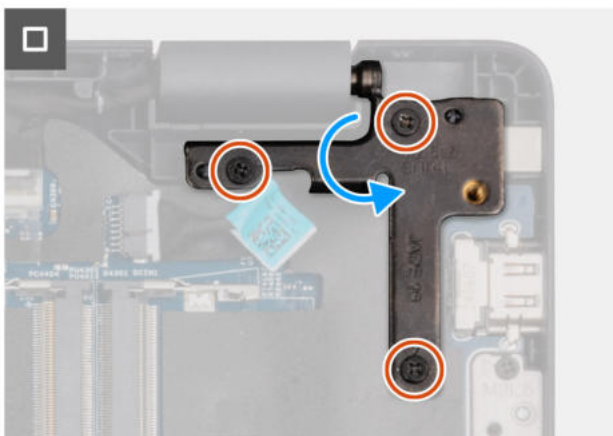
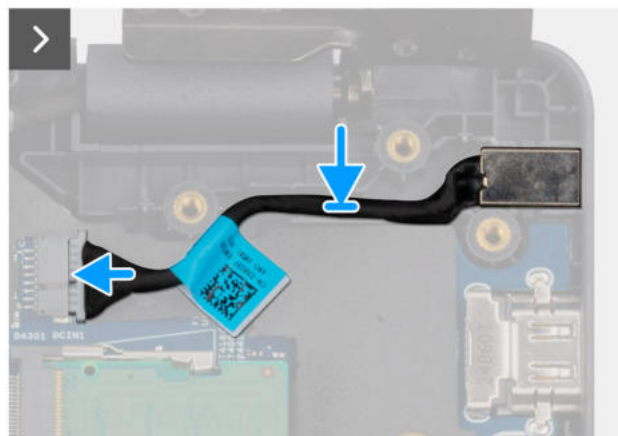
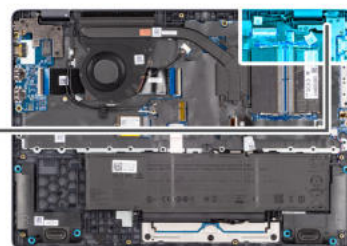
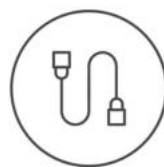
OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

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 gniazda zasilacza.



Rysunek 33. Instalowanie gniazda zasilacza

Kroki

1. Wyrównaj i umieść gniazdo zasilacza na płycie głównej.
2. Podłącz kabel gniazda zasilacza do złącza (DCIN1) na płycie głównej.
3. Delikatnie dociśnij lewy zawias wyświetlacza w dół w kierunku gniazda zasilacza.
4. Wkręć trzy śruby (M2,5x5) mocujące lewy zawias wyświetlacza do zestawu podpórki na nadgarstek.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
2. 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

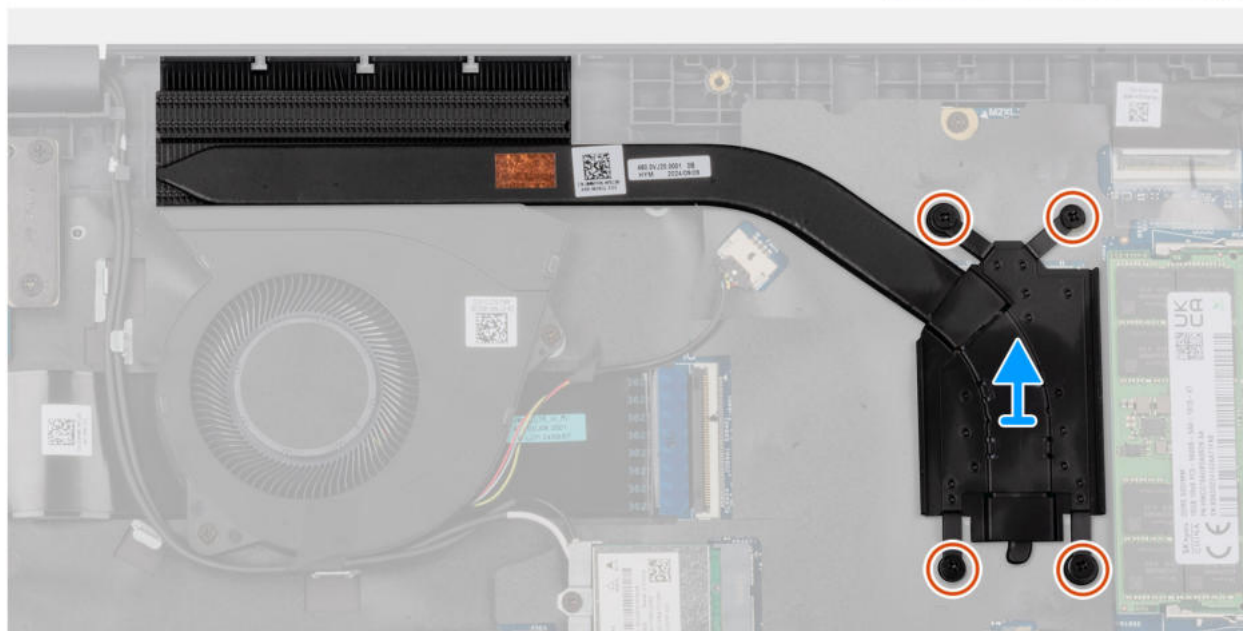
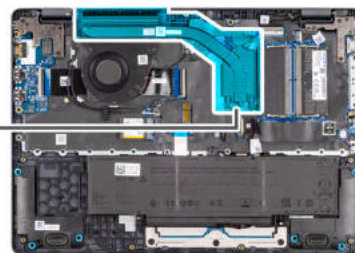
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę dolną](#).

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania radiatora.



4x
M2x5.4



Rysunek 34. Wymontowywanie radiatora

Kroki

1. Poluzuj cztery śruby osadzone (M2x5,4) mocujące radiator do płyty głównej.
i UWAGA: Poluzuj śruby mocujące w kolejności odwrotnej do wskazanej na radiatorze [4 > 3 > 2 > 1].
2. Zdejmij radiator z płyty głównej.

Instalowanie radiatora

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

Wymagania

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

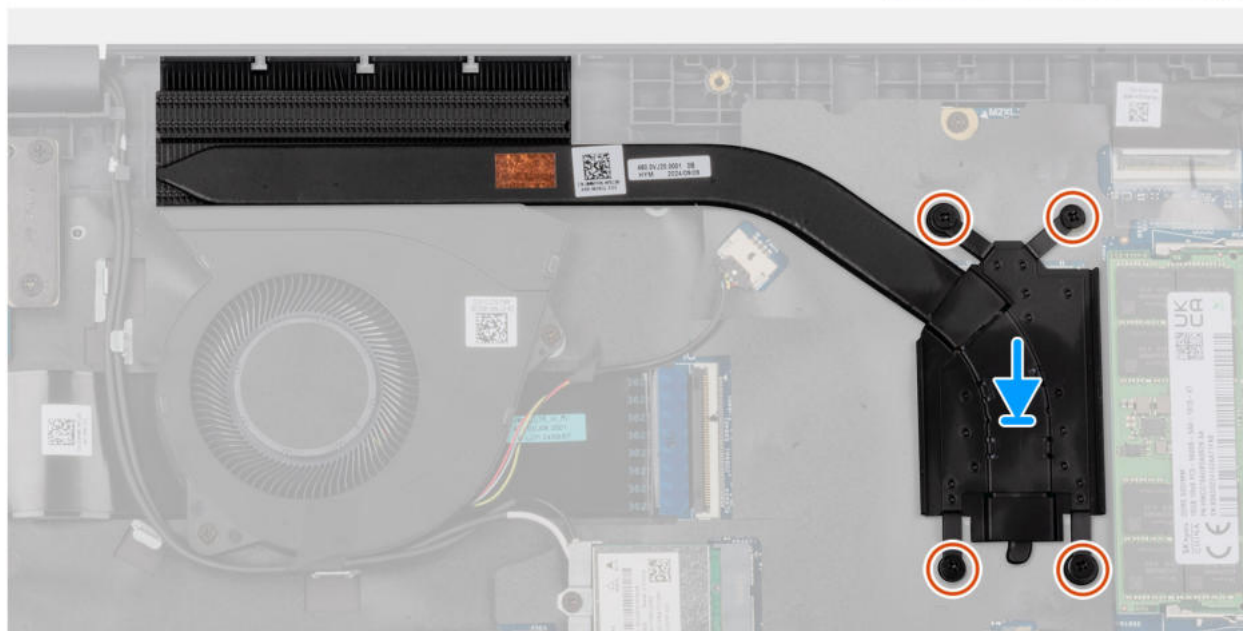
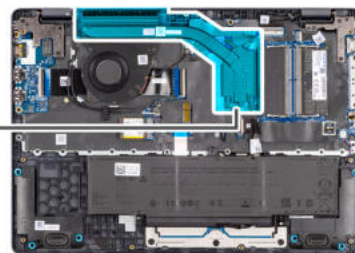
Informacje na temat zadania

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

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji radiatora.



4x
M2x5.4



Rysunek 35. Instalowanie radiatora

Kroki

1. Umieść radiator w gnieździe na płycie głównej.
2. Dopasuj otwory na śruby w radiatorze do otworów w płycie głównej
3. Dokręć cztery śruby (M2x5,4) mocujące radiator do płyty głównej.

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

Kolejne kroki

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

Płyta we/wy

Wymontowywanie płyty we/wy

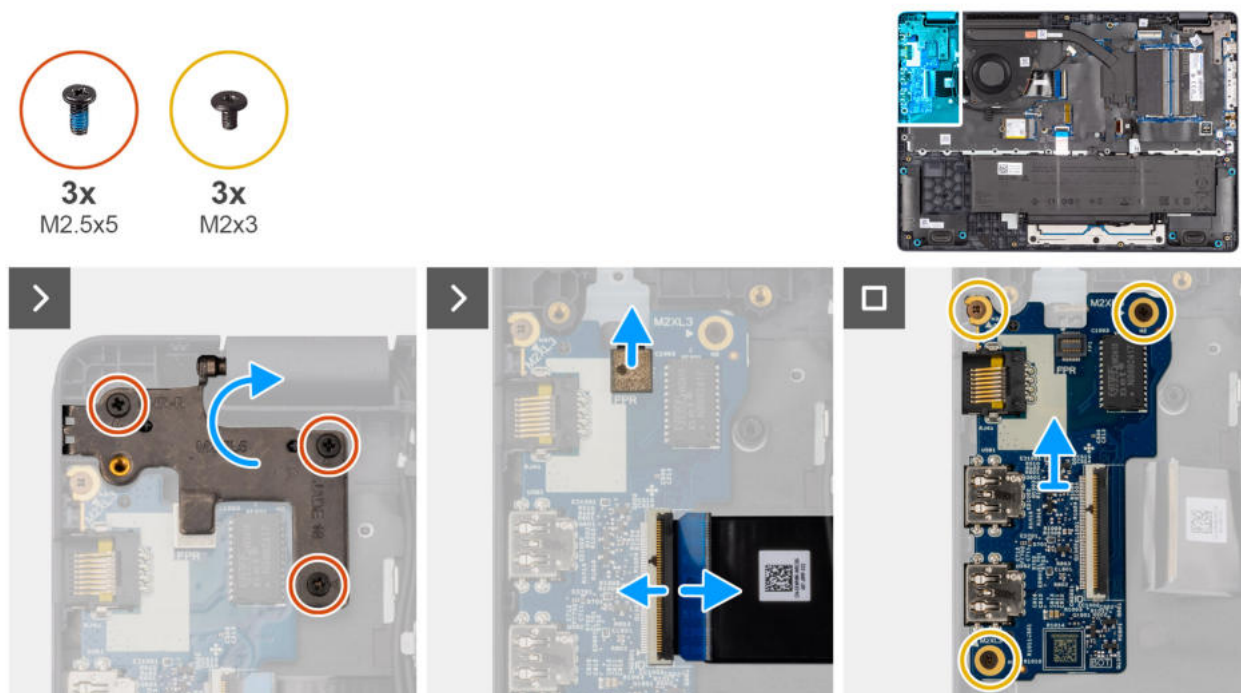
OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

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



Rysunek 36. Wymontowywanie płyty we/wy

Kroki

1. Wykręć trzy śruby (M2,5x5) mocujące prawy zawias wyświetlacza do obudowy komputera.
2. Unieś prawy zawias wyświetlacza, aby uzyskać dostęp do płyty we/wy.
3. W przypadku komputerów wyposażonych w czytniki linii papilarnych odłącz kabel FPC czytnika linii papilarnych od złącza (FPR) na płycie we/wy.
4. Otwórz zatrzask i odłącz kabel karty towarzyszącej we/wy od złącza na płycie głównej.
5. Wkręć trzy śruby (M2x3) mocujące płytę we/wy do zestawu podpórki na nadgarstek.
6. Wyjmij płytę we/wy z zestawu podpórki na nadgarstek.

Instalowanie płyty we/wy

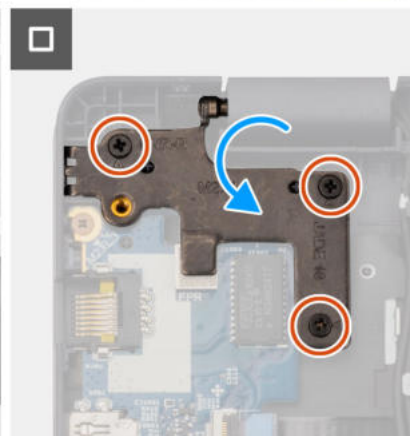
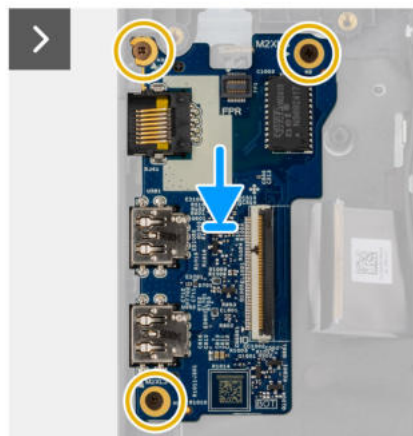
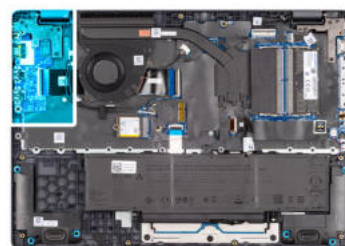
OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

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



Rysunek 37. Instalowanie płyty we/wy

Kroki

1. Dopasuj otwory na śruby w płycie we/wy do otworów w zestawie podpórki na nadgarstek.
2. Wkręć trzy śruby (M2x3) mocujące płytę we/wy do zestawu podpórki na nadgarstek.
3. Podłącz kabel płyty we/wy do złącza (IO) na płycie we/wy i zamknij zatrzask.
4. W przypadku komputerów wyposażonych w czytniki linii papilarnych podłącz kabel FPC czytnika linii papilarnych do złącza (FPR) na płycie we/wy.
5. Delikatnie dociśnij prawy zawias wyświetlacza w dół, w kierunku płyty we/wy.
6. Wkręć trzy śruby (M2,5x5) mocujące prawy zawias wyświetlacza do zestawu podpórki na nadgarstek.

Kolejne kroki

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

Płyta we/wy FPC

Wymontowywanie kabla FPC płyty we/wy

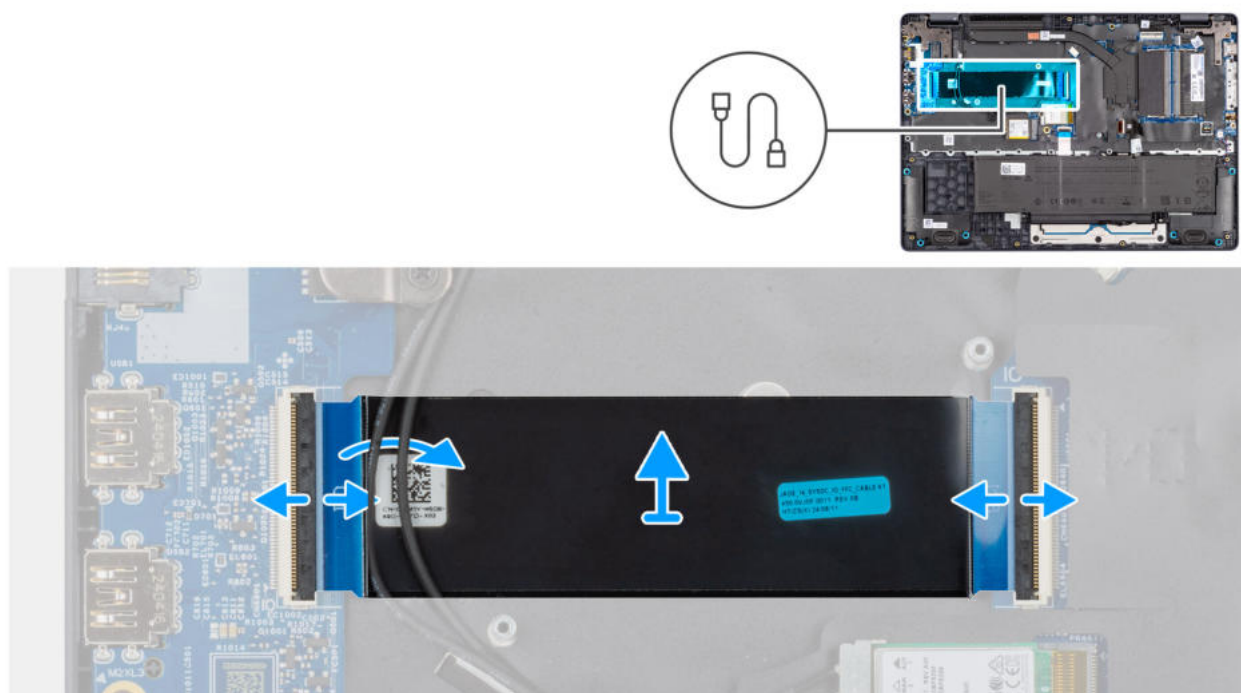
OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracji poniżej przedstawiono umiejscowienie i procedurę demontażu kabla FPC płyty we/wy.



Rysunek 38. Wymontowywanie kabla FPC płyty we/wy

Kroki

1. Otwórz zatrzask i odłącz kabel FPC płyty we/wy od złącza (IO) na płycie we/wy.
2. Otwórz zatrzask i odłącz drugi koniec kabla FPC płyty we/wy od złącza na płycie głównej.
3. Wsuń i zdejmij kabel FPC płyty we/wy z komputera.

Instalowanie kabla FPC płyty we/wy

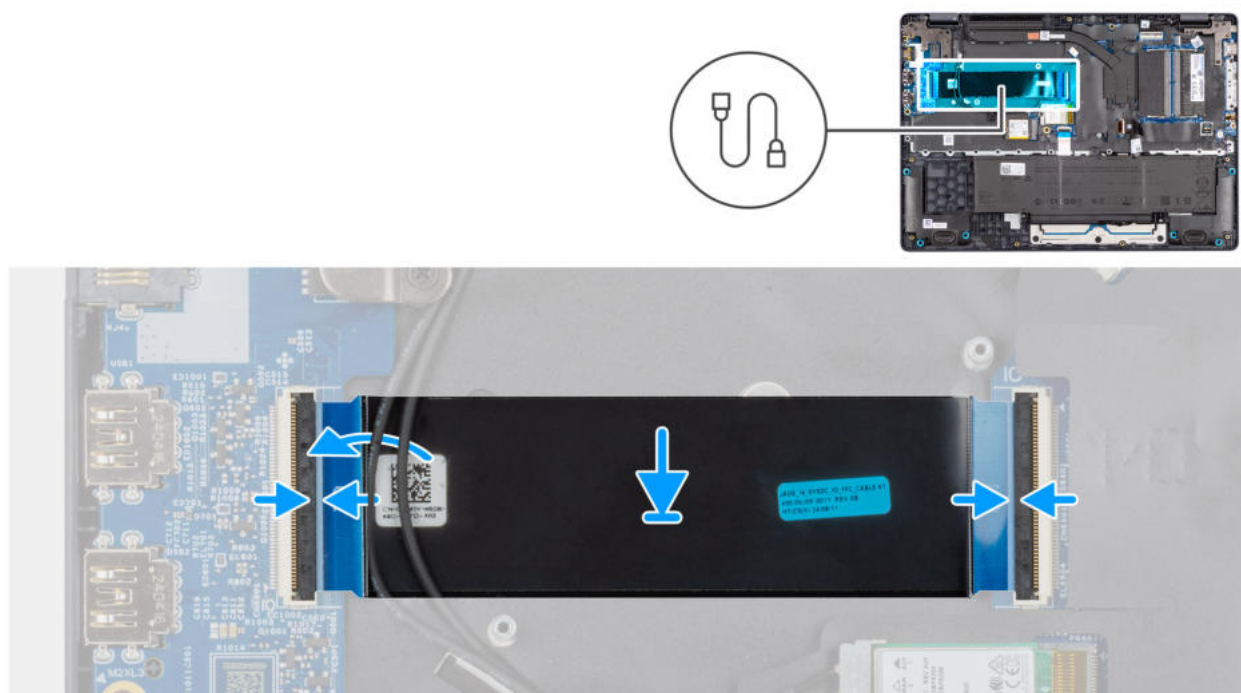
⚠ OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

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



Rysunek 39. Instalowanie płyty we/wy

Kroki

1. Wsuń kabel FPC płyty we/wy pod kable antenowe sieci WLAN.
2. Podłącz kabel FPC płyty we/wy do złącza na płycie głównej i zamknij zatrzask, aby zamocować kabel.
3. Podłącz kabel FPC płyty we/wy do złącza (IO) na płycie we/wy i zamknij zatrzask, aby zamocować złącze.

Kolejne kroki

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

Przycisk zasilania z czytnikiem linii papilarnych

Wymontowywanie przycisku zasilania z czytnikiem linii papilarnych

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

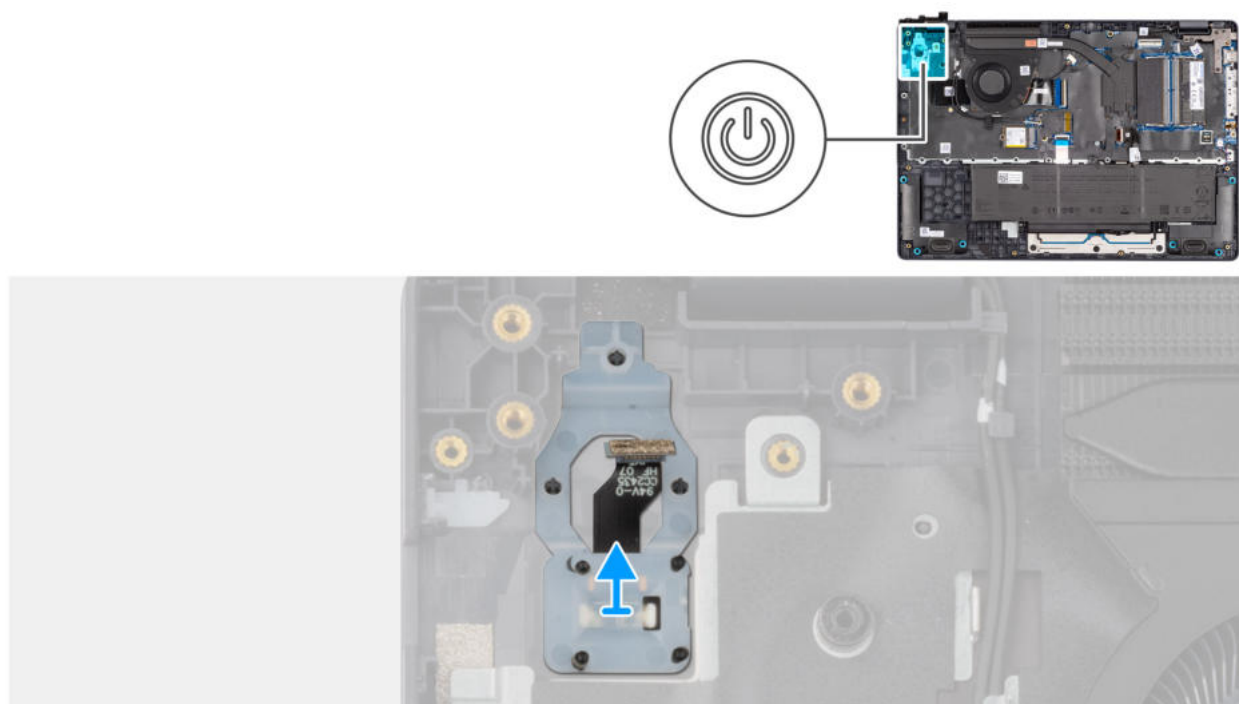
Wymagania

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

Informacje na temat zadania

UWAGA: W przypadku komputerów wysyłanych bez konfiguracji czytnika odcisków palców, kroki usuwania przycisku zasilania pozostają niezmienione.

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania przycisku zasilania.



Rysunek 40. Wymontowywanie przycisku zasilania z czytnikiem linii papilarnych

Kroki

Zdejmij przycisk zasilania z gniazda w zestawie podpórki na nadgarstek.

Instalowanie przycisku zasilania z czytnikiem linii papilarnych

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

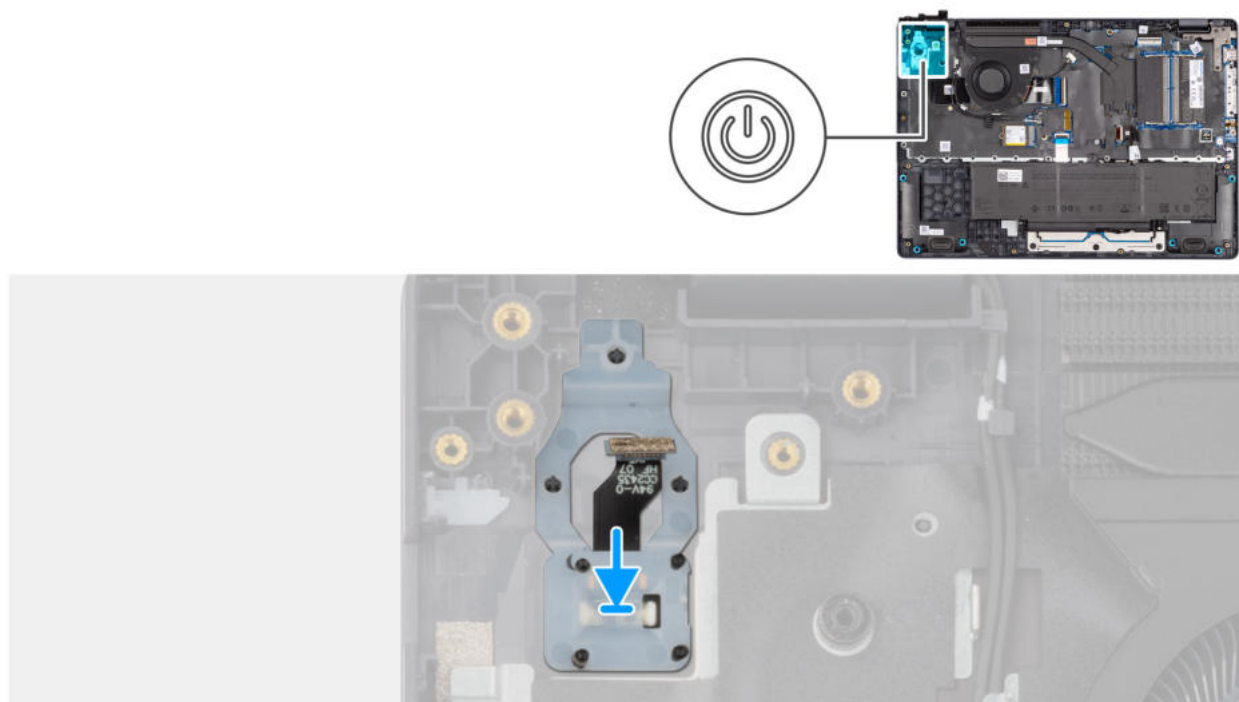
Wymagania

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

Informacje na temat zadania

UWAGA: W przypadku komputerów wysyłanych bez konfiguracji czytnika odcisków palców, kroki instalacji przycisku zasilania pozostają niezmienione.

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji przycisku zasilania.



Rysunek 41. Instalowanie przycisku zasilania z czytnikiem linii papilarnych

Kroki

Umieść przycisk zasilania w gnieździe w zestawie podpórki na nadgarstek.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [płytę we/wy](#).
2. Zainstaluj [wentylator](#).
3. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Płyta główna

Wymontowywanie płyty głównej

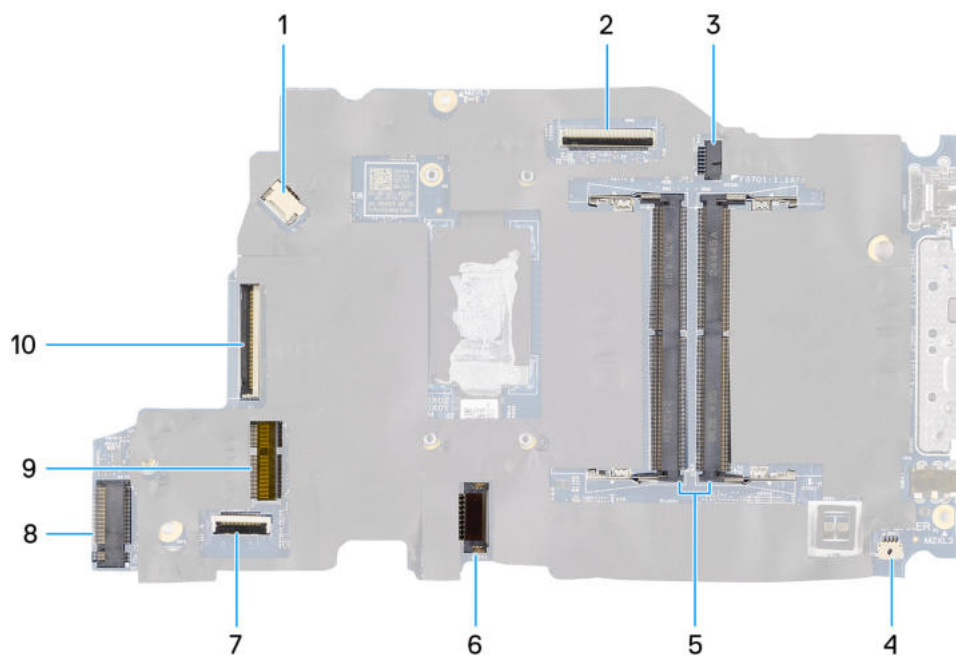
OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

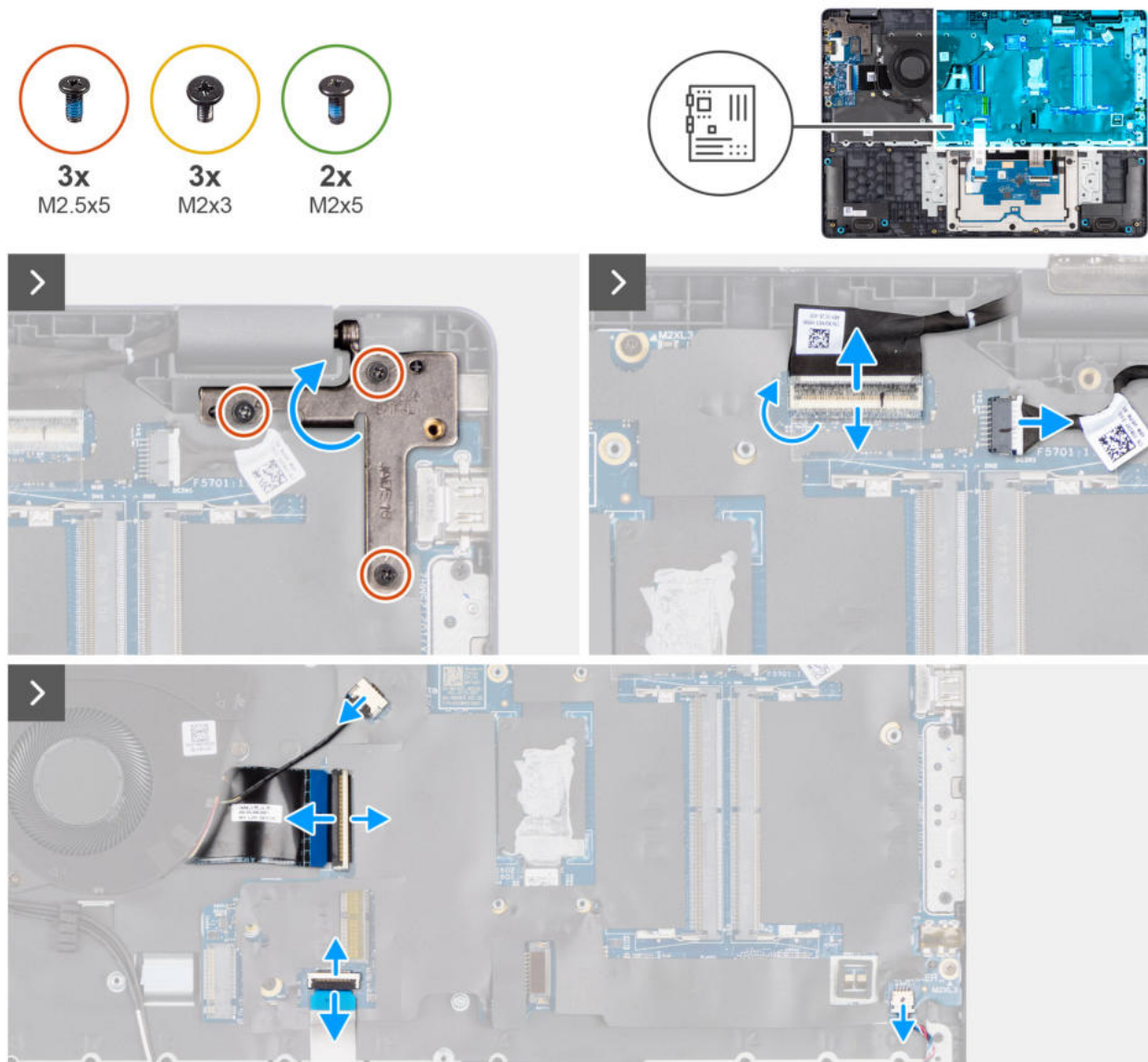
Poniższa ilustracja przedstawia złącza na płycie głównej.



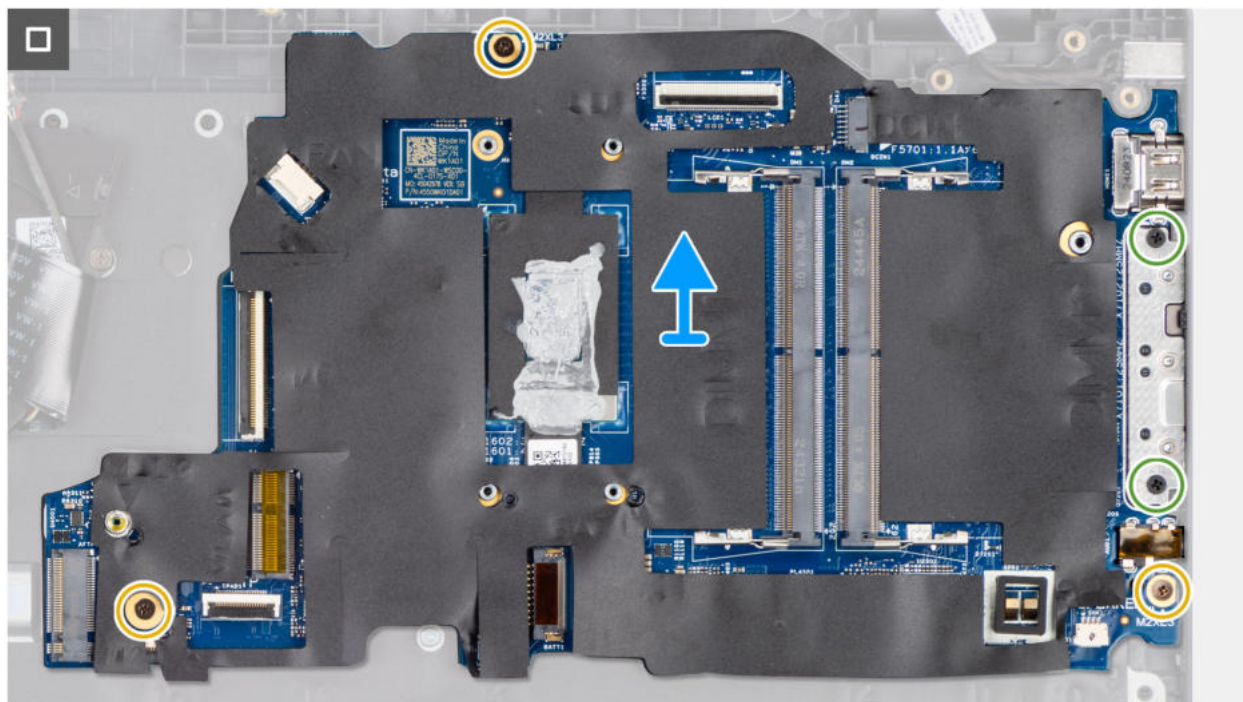
Rysunek 42. Złącza płyty głównej

1. Złącze kabla wentylatora (FAN1)
2. Złącze kabla wyświetlacza (LCD1)
3. Złącze portu wejściowego prądu stałego (DCIN1)
4. Złącze kabla głośnikowego (SPK1)
5. Gniazda modułów pamięci (DM1 i DM2)
6. Złącze kabla baterii (BATT1)
7. Złącze kabla touchpada (TPAD1)
8. Złącze karty sieci bezprzewodowej (WLAN1)
9. Gniazdo SSD
10. Złącze kabla płyty we/wy (IO)

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania płyty głównej.



Rysunek 43. Wymontowywanie płyty głównej



Rysunek 44. Wymontowywanie płyty głównej

Kroki

1. Wykręć trzy śruby (M2,5x5) mocujące lewy zawias wyświetlacza do zestawu podpórki na nadgarstek.
2. Unieś lewy zawias wyświetlacza i odchyl go do góry, w kierunku od płyty głównej.
3. Odłącz następujące kable od złączy na płycie głównej:
 - Kabel wyświetlacza (EDP)
 - Kabel gniazda zasilacza
 - Kabel głośnikowy
 - Kabel touchpada
 - Kabel panelu wejścia/wyjścia
 - Kabel wentylatora
4. Wykręć dwie śruby (M2x5) mocujące moduł portu Type-C do płyty głównej.
5. Wykręć trzy śruby (M2x3) mocujące płytę główną do zestawu podpórki na nadgarstek.
6. Wyjmij płytę główną z zestawu podpórki na nadgarstek.

Instalowanie płyty głównej

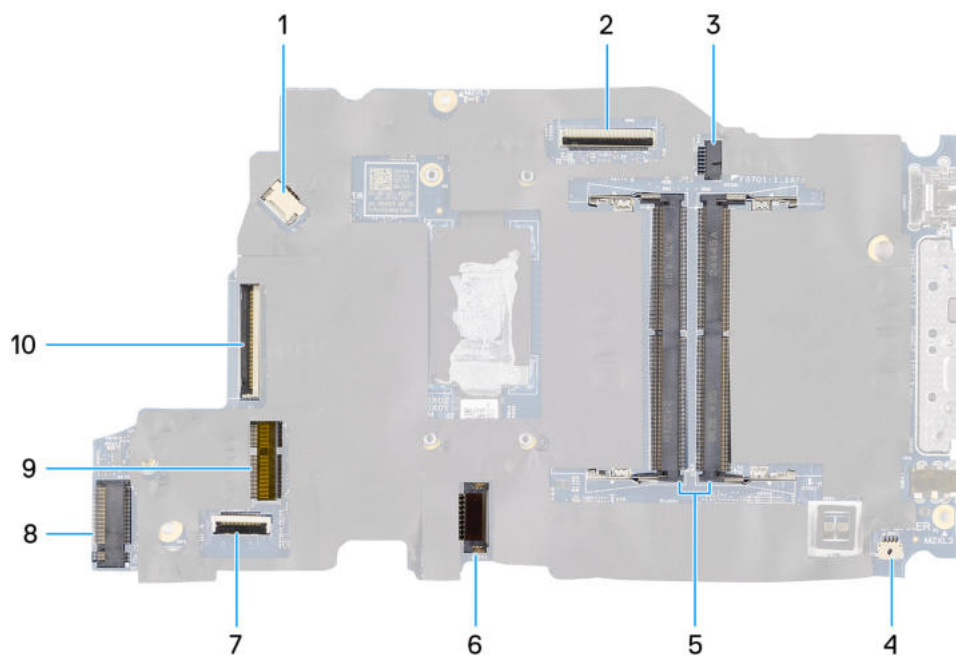
OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

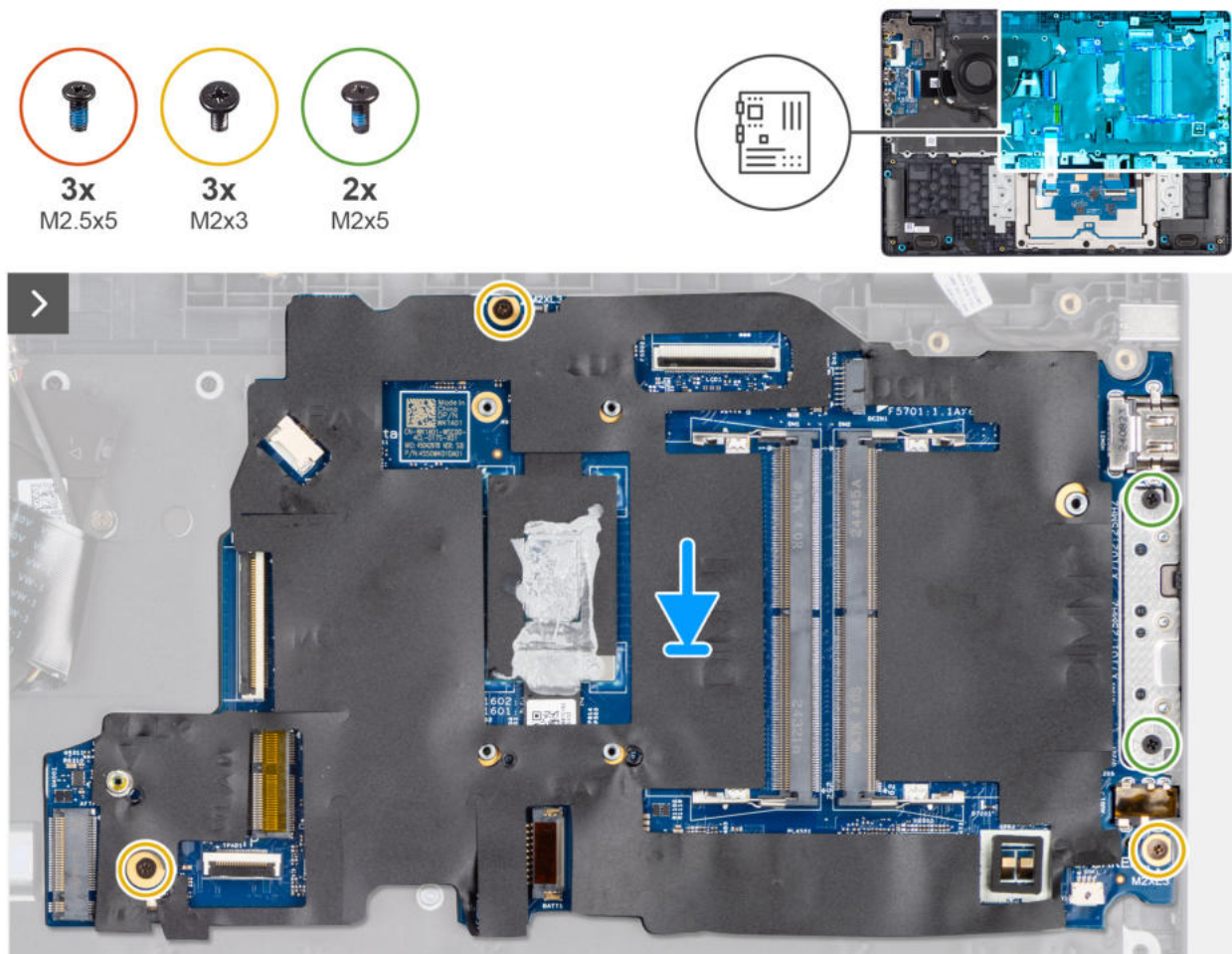
Poniższa ilustracja przedstawia złącza na płycie głównej.

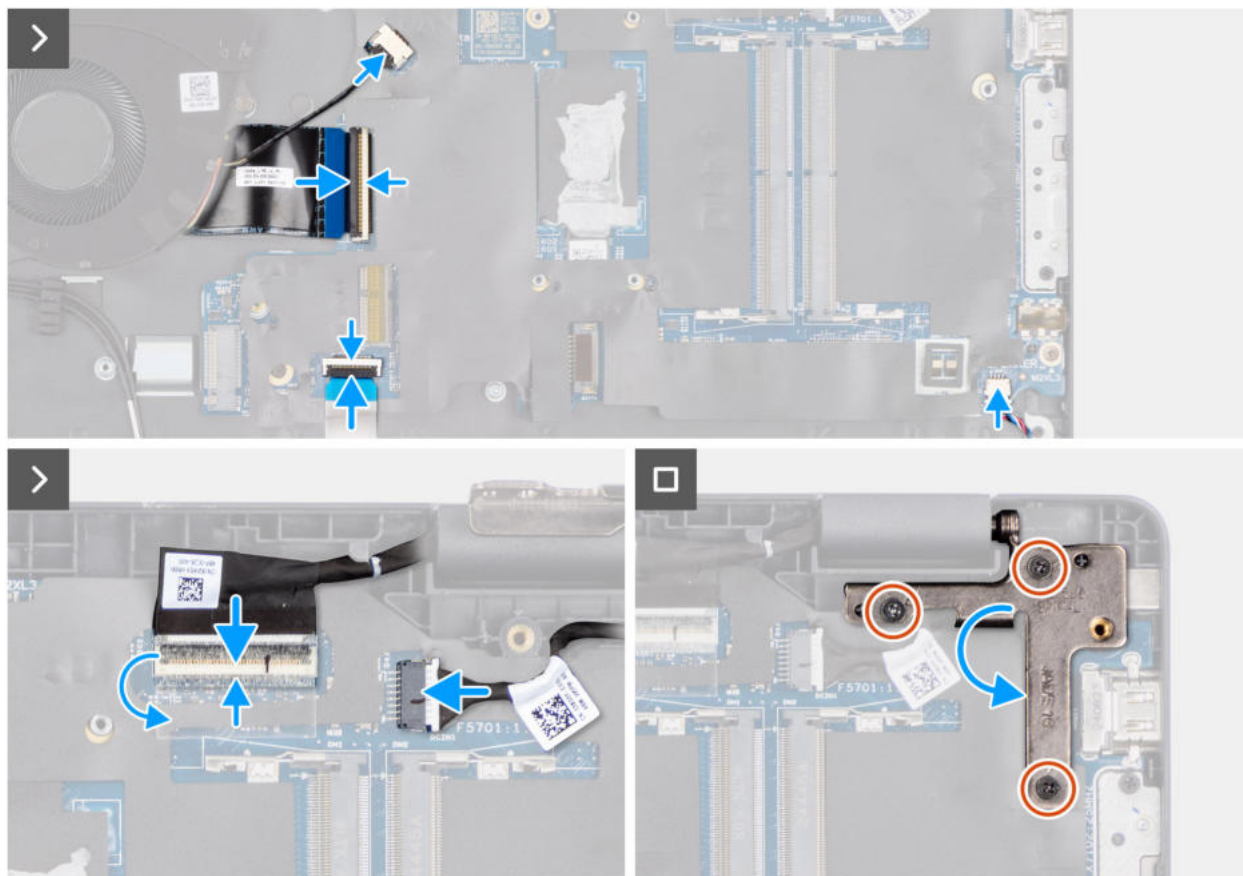


Rysunek 45. Złącza płyty głównej

1. Złącze kabla wentylatora (FAN1)
2. Złącze kabla wyświetlacza (LCD1)
3. Złącze gniazda wejściowego prądu stałego (DCIN1)
4. Złącze kabla głośnikowego (SPK1)
5. Gniazda modułów pamięci (DM1 i DM2)
6. Złącze kabla baterii (BATT1)
7. Złącze kabla touchpada (TPAD1)
8. Złącze karty sieci bezprzewodowej (WLAN1)
9. Gniazdo SSD
10. Złącze kabla płyt we/wy (IO)

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania płyty głównej.





Rysunek 47. Instalowanie płyty głównej

Kroki

1. Dopasuj otwory na śruby w płycie głównej do otworów w zestawie podpórki na nadgarstek.
 2. Wkręć trzy śruby (M2x3) mocujące płytę główną do zestawu podpórki na nadgarstek.
 3. Wkręć dwie śruby (M2x5) mocujące moduł portu Type-C do płyty głównej.
 4. Podłącz do złączy na płycie głównej następujące kable:
 - Kabel wentylatora
 - Kabel panelu wejścia/wyjścia
 - Kabel touchpada
 - Kabel głośnikowy
 - Kabel wyświetlacza (EDP)
 - Kabel gniazda zasilacza
 5. Delikatnie dociśnij lewy zawias wyświetlacza w dół, w kierunku płyty głównej.
 6. Wkręć trzy śruby (M2,5x5) mocujące lewy zawias wyświetlacza do zestawu podpórki na nadgarstek.
- UWAGA:** Podczas wymiany prawej płyty głównej należy upewnić się, że moduł USB-C został wyjęty i przeniesiony do zamiennej płyty głównej.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [zestaw wyświetlacza](#).
2. Zainstaluj [radiador](#).
3. Zainstaluj [wentylator](#).
4. Zainstaluj [kartę sieci bezprzewodowej](#).
5. Zainstaluj [kartę sieci SSD](#).
6. Zainstaluj [moduł pamięci](#).
7. Zainstaluj [baterię](#).
8. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).

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

Moduł USB typu C

Wymontowywanie modułu USB-C

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

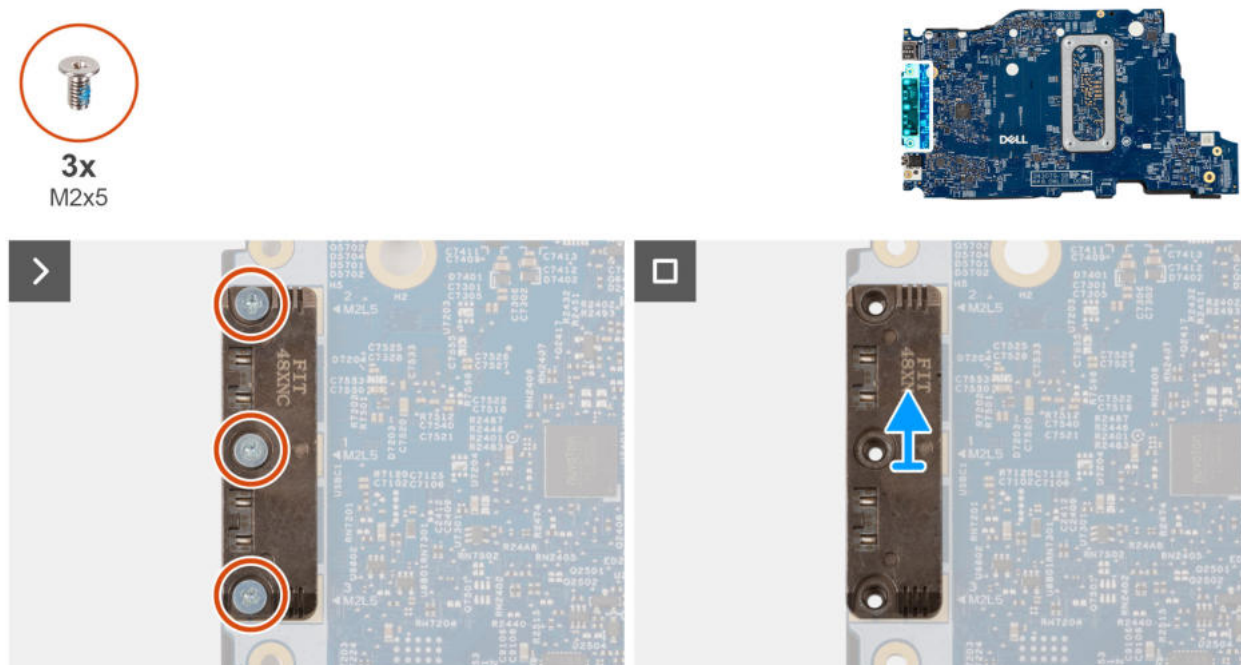
Wymagania

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

Informacje na temat zadania

UWAGA: Aby uprościć procedurę i zachować połączenie termiczne między płytą główną i radiatorem, płytę główną można wymontować wraz z zamocowanym na niej radiatorem.

Poniższe ilustracje wskazują umiejscowienie modułu USB-C i przedstawiają procedurę jego demontażu.



Rysunek 48. Wymontowywanie modułu USB-C

Kroki

1. Odwróć płytę główną i wykręć trzy śruby (M2x5) mocujące moduł USB Type-C do dolnej części płyty głównej.
2. Zdejmij moduł USB-C z płyty głównej.

Instalowanie modułu USB-C

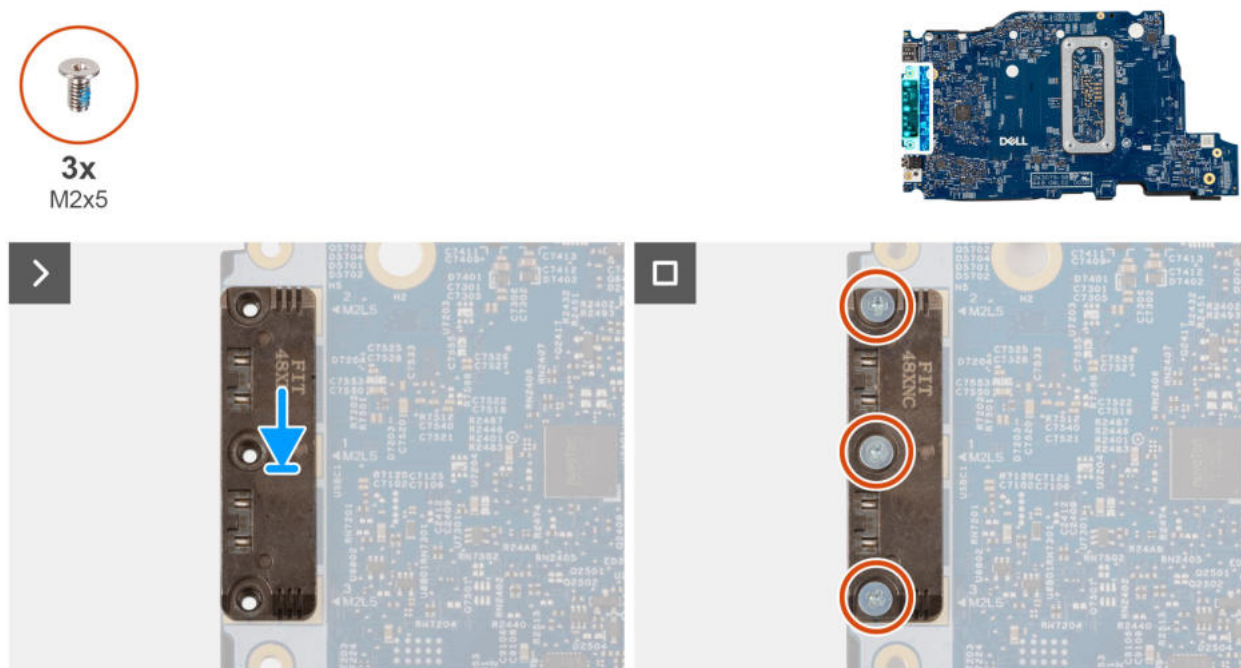
OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Poniższe ilustracje wskazują umiejscowienie modułu USB-C i przedstawia procedurę jego instalacji.



Rysunek 49. Instalowanie modułu USB-C

Kroki

1. Umieść moduł USB Type-C w gnieździe w dolnej części płyty głównej.
2. Wkręć trzy śruby (M2x5) mocujące moduł USB-C.
3. Odwróć płytę główną.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [płytę główną](#).
2. Zainstaluj [zestaw wyświetlacza](#).
3. Zainstaluj [radiator](#).
4. Zainstaluj [wentylator](#).
5. Zainstaluj [kartę sieci bezprzewodowej](#).
6. Zainstaluj [kartę sieci SSD](#).
7. Zainstaluj [moduł pamięci](#).
8. Zainstaluj [baterię](#).
9. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
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.

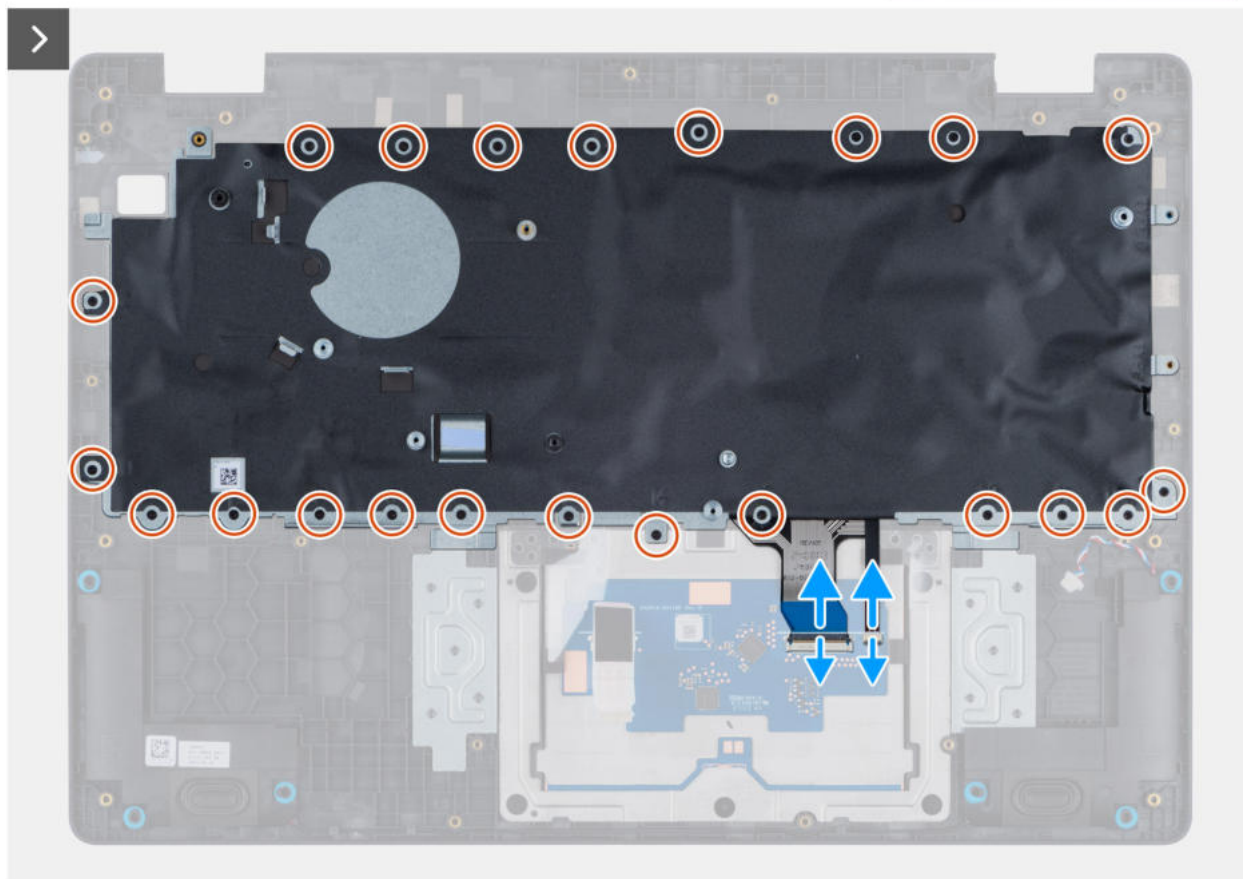
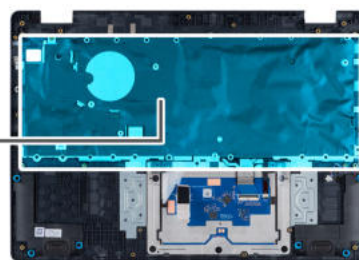
Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę dolną](#).
3. Wymij [baterię](#).
4. Wymontuj [moduł pamięci](#).
5. Wymontuj kartę sieci [SSD](#).
6. Wymontuj [kartę sieci bezprzewodowej](#).
7. Wymontuj [wentylator](#).
8. Wymontuj [radiator](#).
9. Wymontuj [zestaw wyświetlacza](#).
10. Wymontuj [płyte we/wy](#).
11. Wymontuj [płyte główną](#).
12. Wymontuj [gniazdo zasilacza](#).

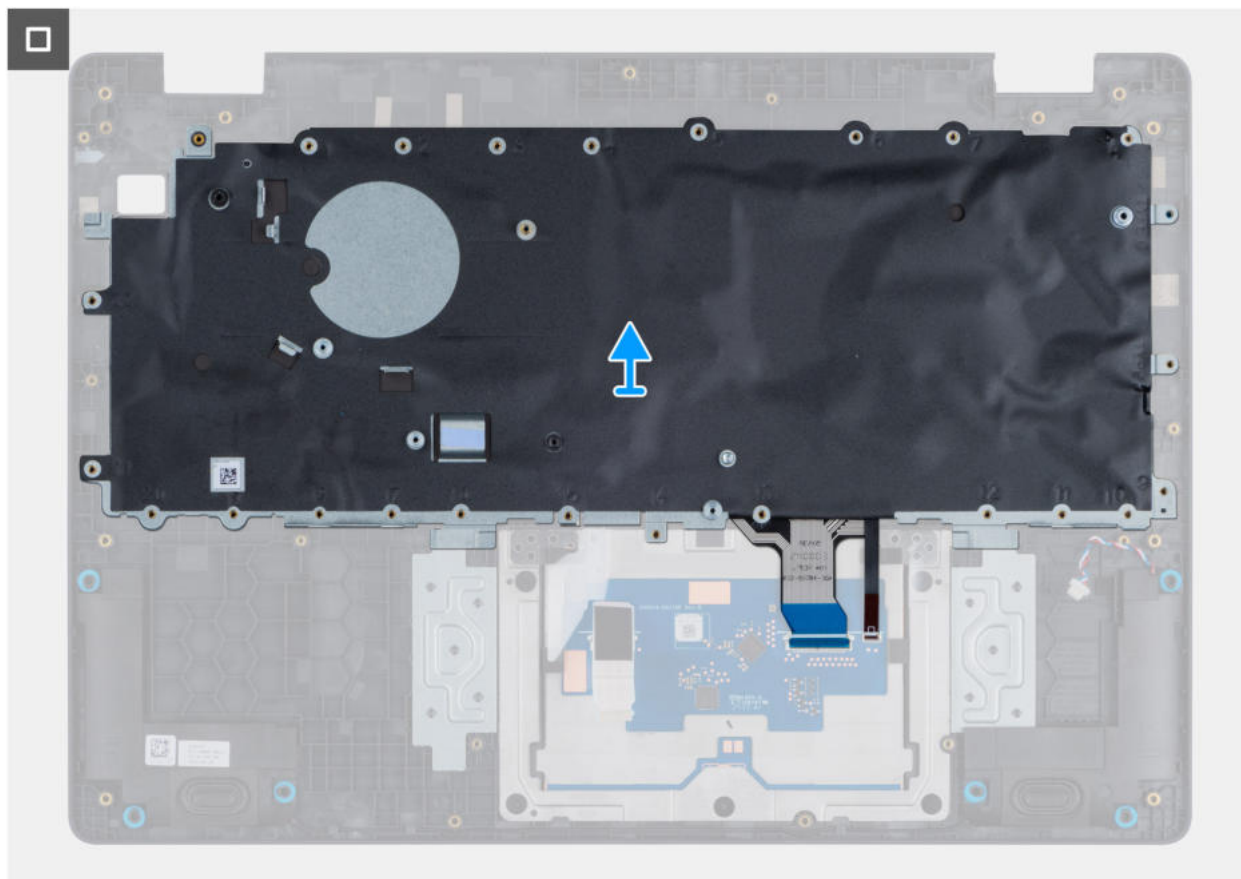
Informacje na temat zadania

 **UWAGA:** Aby uprościć procedurę i zachować połączenie termiczne między płytą główną i radiatorem, płytę główną można wymontować wraz z zamocowanym na niej radiatorem.

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania klawiatury.



Rysunek 50. Wymontowywanie klawiatury



Rysunek 51. Wymontowywanie klawiatury



Rysunek 52. Wymontowywanie klawiatury

Kroki

1. Odłącz kabel klawiatury oraz kabel podświetlenia klawiatury od złącza na touchpadzie.
2. Wykręć 22 śruby (M2x2,2) mocujące klawiaturę do zestawu podpórki na nadgarstek.
3. Wymij klawiaturę z zestawu podpórki na nadgarstek.

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

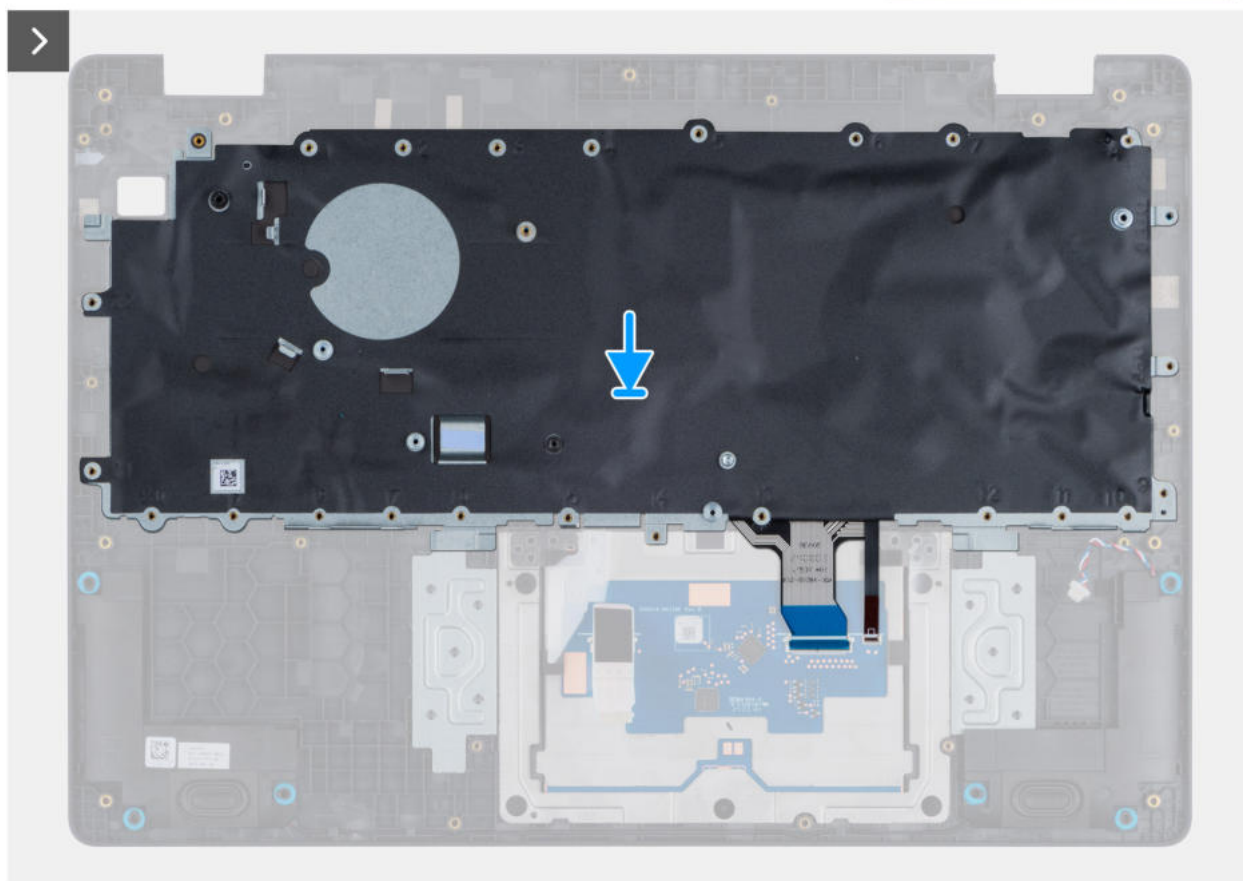
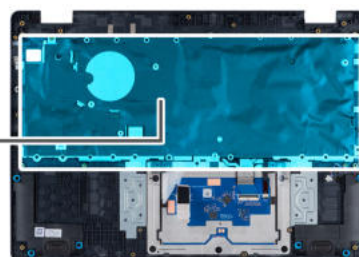
Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji klawiatury.



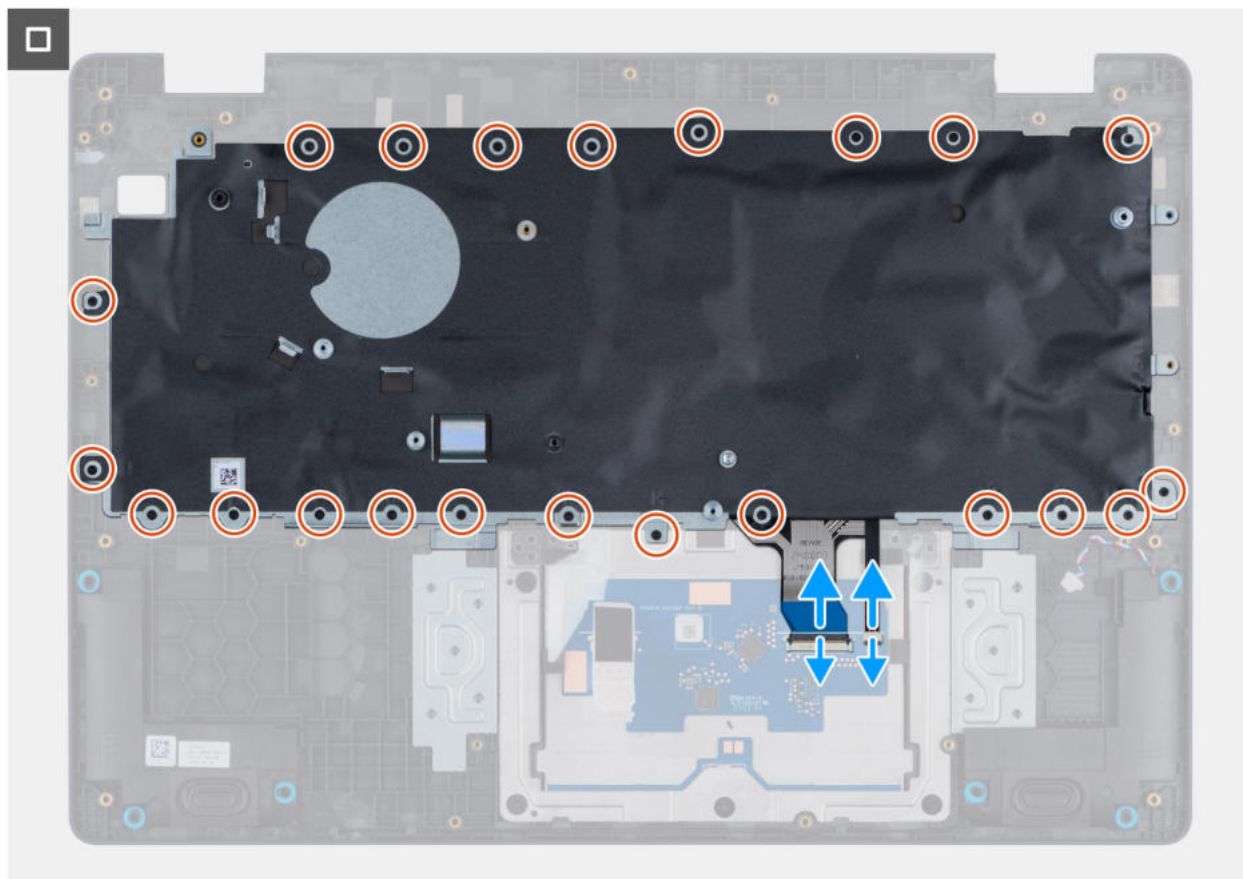
Rysunek 53. Instalowanie klawiatury



22x
M2x2.2



Rysunek 54. Instalowanie klawiatury



Rysunek 55. Instalowanie klawiatury

Kroki

1. Dopasuj otwory na śruby w klawiaturze do otworów w zestawie podpórki na nadgarstek.
2. Podłącz kabel klawiatury oraz kabel podświetlenia klawiatury do złącza na touchpadzie.
3. Wkręć 22 śruby (M2x2,2) mocujące klawiaturę do zestawu podpórki na nadgarstek.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [gniazdo zasilacza](#).
2. Zainstaluj [płyte główną](#).
3. Zainstaluj [płyte we/wy](#).
4. Zainstaluj [zestaw wyświetlacza](#).
5. Zainstaluj [radiator](#).
6. Zainstaluj [wentylator](#).
7. Zainstaluj [kartę sieci bezprzewodowej](#).
8. Zainstaluj [kartę sieci SSD](#).
9. Zainstaluj [moduł pamięci](#).
10. Zainstaluj [baterię](#).
11. Zainstaluj [pokrywe dolną](#).
12. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Wspornik klawiatury

Wymontowywanie płyty nośnej 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. Zdejmij [pokrywą dolną](#).
3. Wyjmij [baterię](#).
4. Wymontuj [moduł pamięci](#).
5. Wymontuj kartę sieci [SSD](#).
6. Wymontuj [kartę sieci bezprzewodowej](#).
7. Wymontuj [wentylator](#).
8. Wymontuj [radiator](#).
9. Wymontuj [zestaw wyświetlacza](#).
10. Wymontuj [płytę we/wy](#).
11. Wymontuj [płytę główną](#).
12. Wymontuj [gniazdo zasilacza](#).
13. Wymontuj [klawiaturę](#).

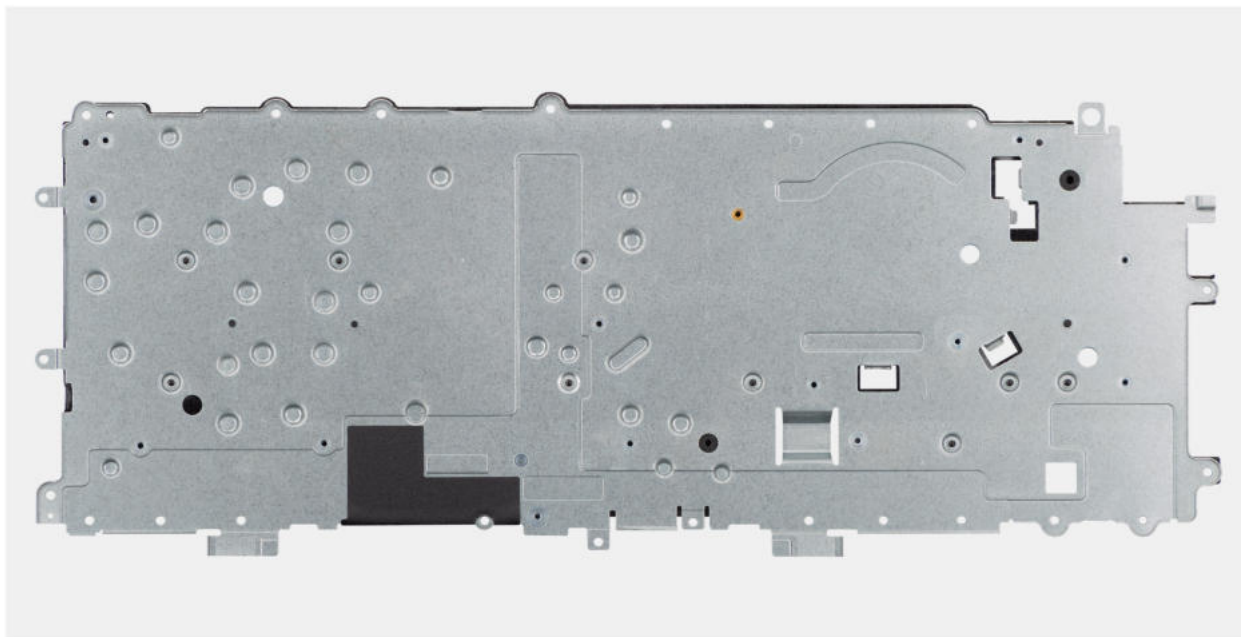
Informacje na temat zadania

UWAGA: Aby uprościć procedurę i zachować połączenie termiczne między płytą główną i radiatorem, płytę główną można wymontować wraz z zamocowanym na niej radiatorem.

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania płyty nośnej klawiatury.



Rysunek 56. Wymontowywanie płyty nośnej klawiatury



Rysunek 57. Wymontowywanie płyty nośnej klawiatury

Kroki

1. Wykręć osiem śrub (M2x2,2) mocujących klawiaturę do płyty nośnej klawiatury.
2. Zdejmij płytę nośną klawiatury z klawiatury.

Instalowanie płyty nośnej klawiatury

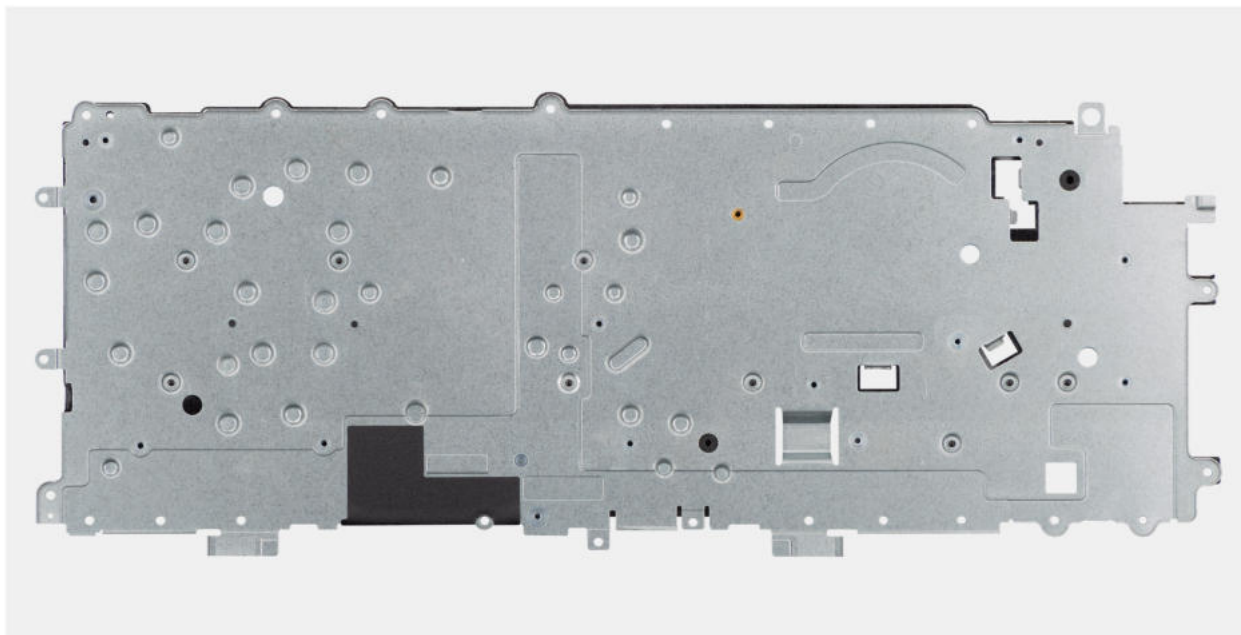
⚠ OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania płyty nośnej klawiatury.



Rysunek 58. Instalowanie płyty nośnej klawiatury



8x
M2x2.2



Rysunek 59. Instalowanie płyty nośnej klawiatury

Kroki

1. Dopasuj otwory na śruby w klawiaturze do otworów w płycie nośnej klawiatury.
2. Wkręć osiem śrub (M2x2,2) mocujących klawiaturę do płyty nośnej klawiatury.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [klawiaturę](#).

2. Zainstaluj [gniazdo zasilacza](#).
3. Zainstaluj [płyte główną](#).
4. Zainstaluj [płyte we/wy](#).
5. Zainstaluj [zestaw wyświetlacza](#).
6. Zainstaluj [radiator](#).
7. Zainstaluj [wentylator](#).
8. Zainstaluj [kartę sieci bezprzewodowej](#).
9. Zainstaluj [kartę sieci SSD](#).
10. Zainstaluj [moduł pamięci](#).
11. Zainstaluj [baterię](#).
12. Zainstaluj [pokrywe dolną](#).
13. 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

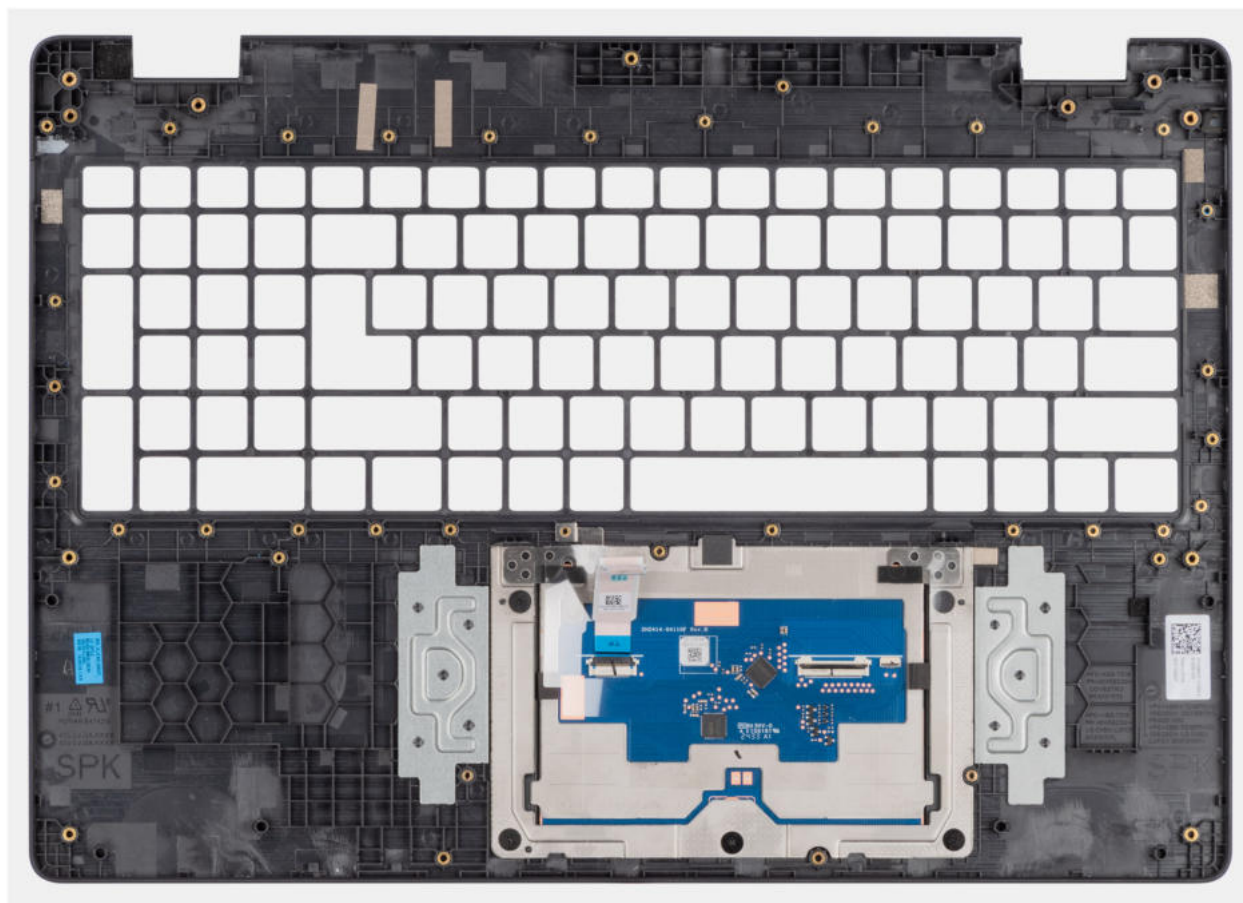
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywe dolną](#).
3. Wyjmij [baterię](#).
4. Wymontuj [moduł pamięci](#).
5. Wymontuj [kartę sieci SSD](#).
6. Wymontuj [kartę sieci bezprzewodowej](#).
7. Wymontuj [wentylator](#).
8. Wymontuj [radiator](#).
9. Wymontuj [zestaw wyświetlacza](#).
10. Wymontuj [płyte we/wy](#).
11. Wymontuj [przycisk zasilania](#).
12. Wymontuj [głośniki](#).
13. Wymontuj [płyte główną](#).
14. Wymontuj [gniazdo zasilacza](#).
15. Wymontuj [klawiaturę](#).

Informacje na temat zadania

 **UWAGA:** Aby uprościć procedurę i zachować połączenie termiczne między płytą główną i radiatorem, płytę główną można wymontować wraz z zamocowanym na niej radiatorem.

 **UWAGA:** Po wykonaniu wszystkich czynności wstępnych nie można bardziej zdemontować zestawu podpórki na nadgarstek. Touchpad jest częścią zestawu podpórki na nadgarstek. Jeśli touchpad jest uszkodzony i wymagana jest jego wymiana, należy wymienić cały zestaw podpórki na nadgarstek.

Na ilustracji poniżej przedstawiono zestaw podpórki na nadgarstek po wykonaniu czynności wstępnych. Po wykonaniu czynności wstępnych pozostanie zestaw podpórki na nadgarstek.



Rysunek 60. Wymontowywanie zestawu podpórki na nadgarstek

Instalowanie zestawu podpórki na nadgarstek

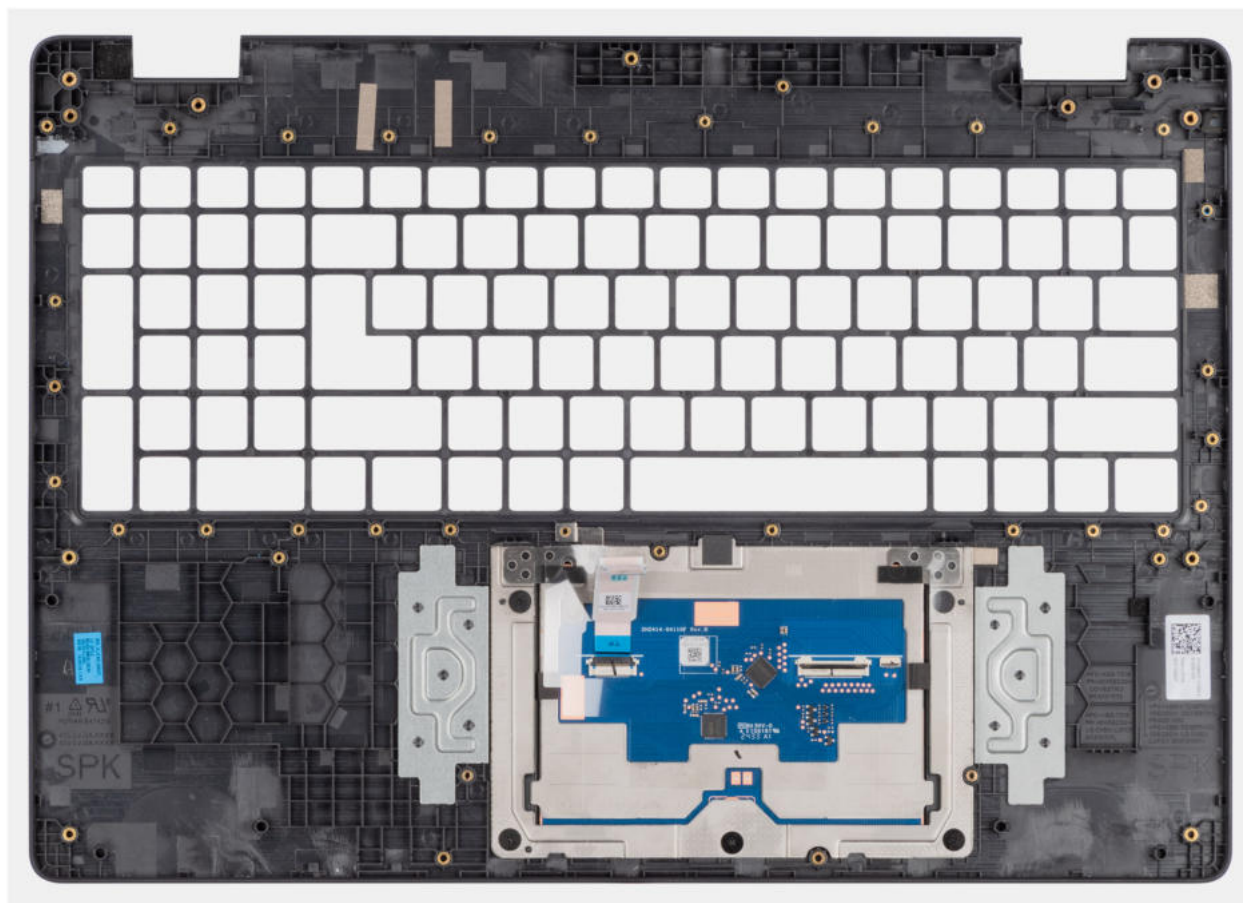
OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na poniższej ilustracji przedstawiono zestaw podpórki na nadgarstek.



Rysunek 61. Instalowanie zestawu podpórki na nadgarstek

Kroki

Położ zestaw podpórki na nadgarstek na płaskiej powierzchni.

i UWAGA: Touchpad jest częścią zestawu podpórki na nadgarstek.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [klawiaturę](#).
2. Zainstaluj [gniazdo zasilacza](#).
3. Zainstaluj [płytę główną](#).
4. Zainstaluj [głośniki](#).
5. Zainstaluj [przycisk zasilania](#).
6. Zainstaluj [płytę we/wy](#).
7. Zainstaluj [zestaw wyświetlacza](#).
8. Zainstaluj [radiator](#).
9. Zainstaluj [wentylator](#).
10. Zainstaluj [kartę sieci bezprzewodowej](#).
11. Zainstaluj [kartę sieci SSD](#).
12. Zainstaluj [moduł pamięci](#).
13. Zainstaluj [baterię](#).
14. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
15. 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. Zdejmij [pokrywę dolną](#).
3. Wymontuj [kartę sieci bezprzewodowej](#).

Informacje na temat zadania

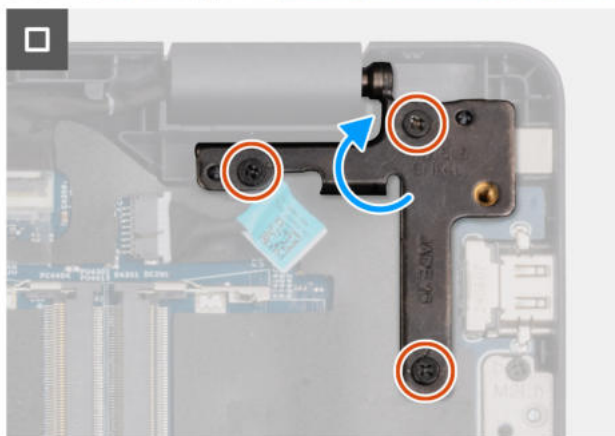
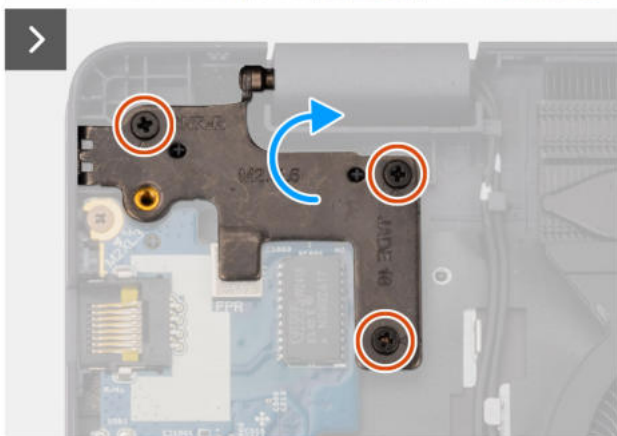
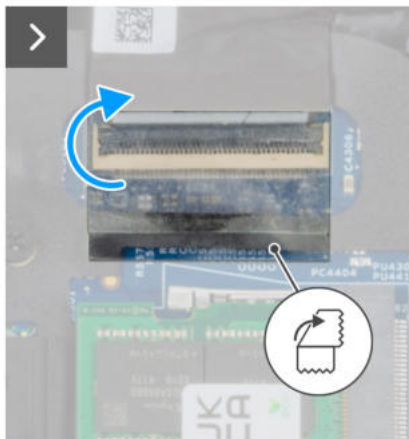
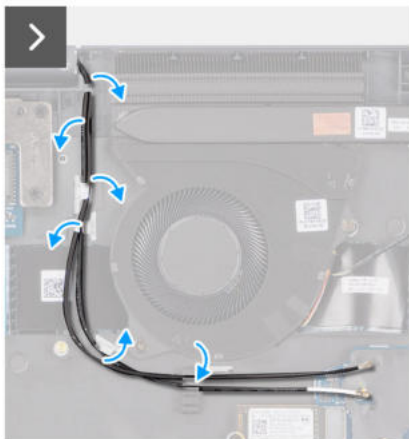
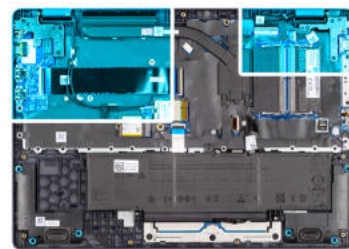
 **UWAGA:** Zestaw wyświetlacza nie jest autonomicznym elementem serwisowym. Aby uzyskać dostęp do następujących elementów i serwisować je, należy go wymontować:

- Ramka wyświetlacza
- Zespół panelu wyświetlacza
- Kamera
- kabel eDP
- Zestaw pokrywy tylnej wyświetlacza

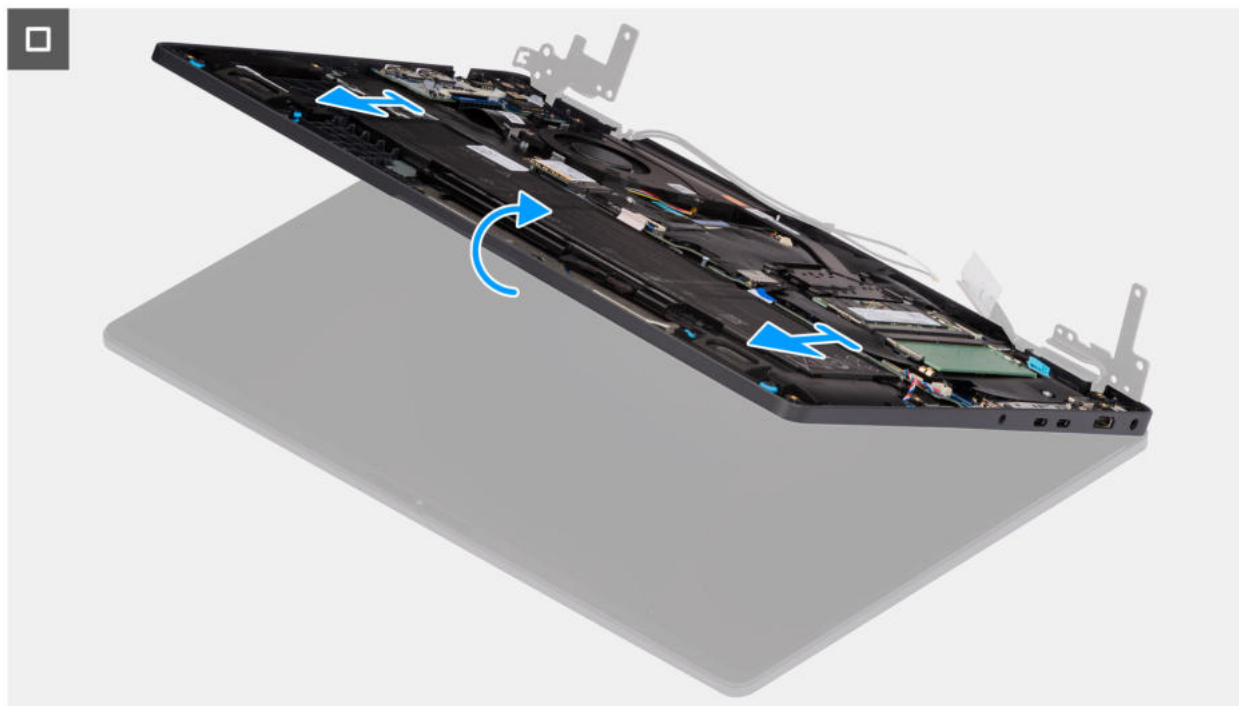
Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania zestawu wyświetlacza.



6x
M2.5x5



Rysunek 62. Wymontowywanie zestawu wyświetlacza



Rysunek 63. Wymontowywanie zestawu wyświetlacza



Rysunek 64. Wymontowywanie zestawu wyświetlacza

Kroki

1. Połóż komputer na płaskiej powierzchni, tak aby zestaw podpórki na nadgarstek i klawiatury leżał na niej płasko.

2. Wyjmij kable anteny sieci WLAN z prowadnic na wentylatorze.
3. Zdejmij taśmę z mylaru mocującą kabel wyświetlacza do płyty głównej.
4. Otwórz zatrzask i odłącz kabel wyświetlacza od złącza (LCD1) na płycie głównej.
5. Wykręć sześć śruby (M2,5x5) mocujące zawiasy wyświetlacza do zestawu klawiatury i podpórki na nadgarstek.
6. Unieś lewy i prawy zawias do góry, w kierunku od komputera.
7. Unieś zestaw podpórki na nadgarstek pod kątem i wyjmij go z zestawu wyświetlacza.

Instalowanie zestawu wyświetlacza

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

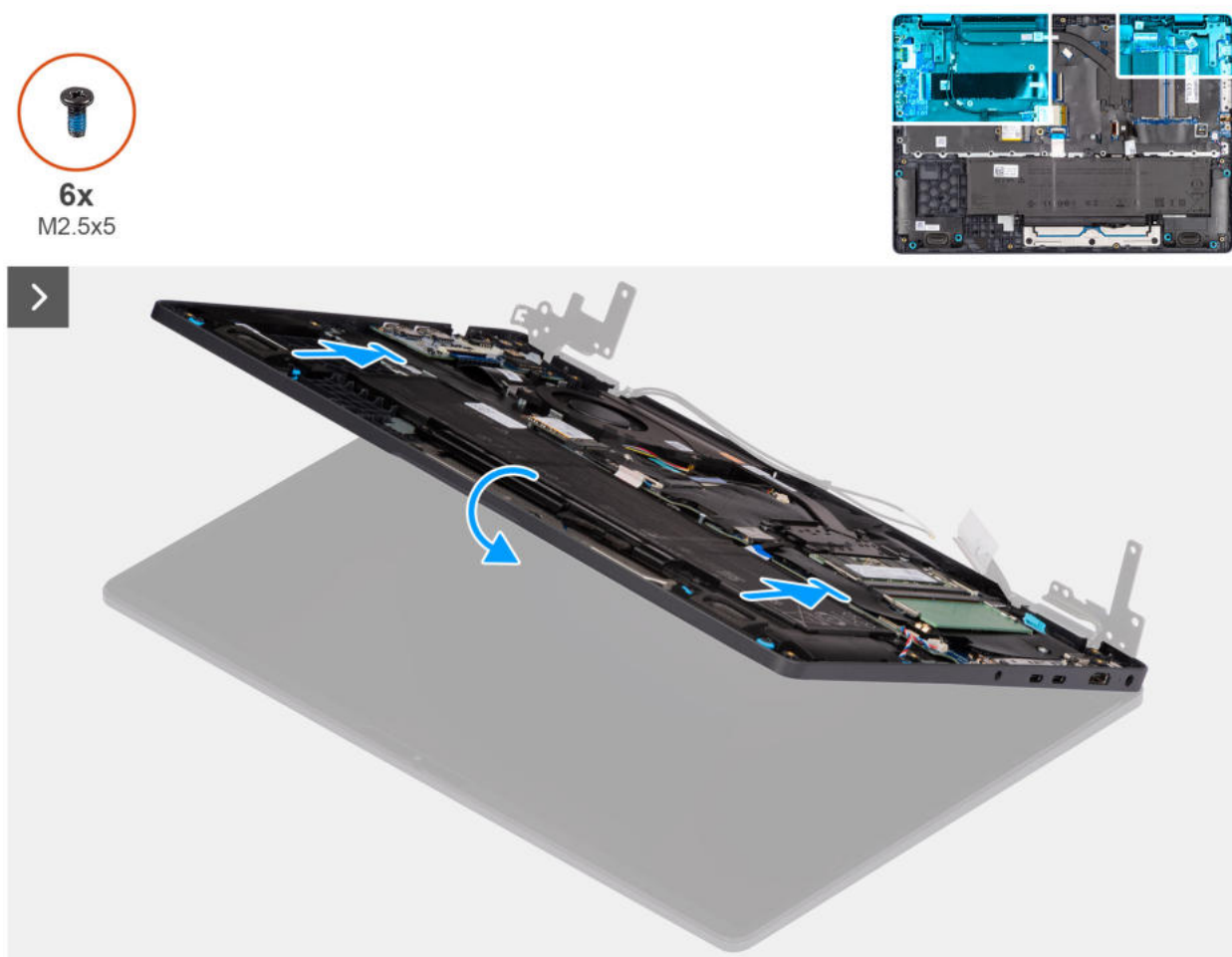
Wymagania

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

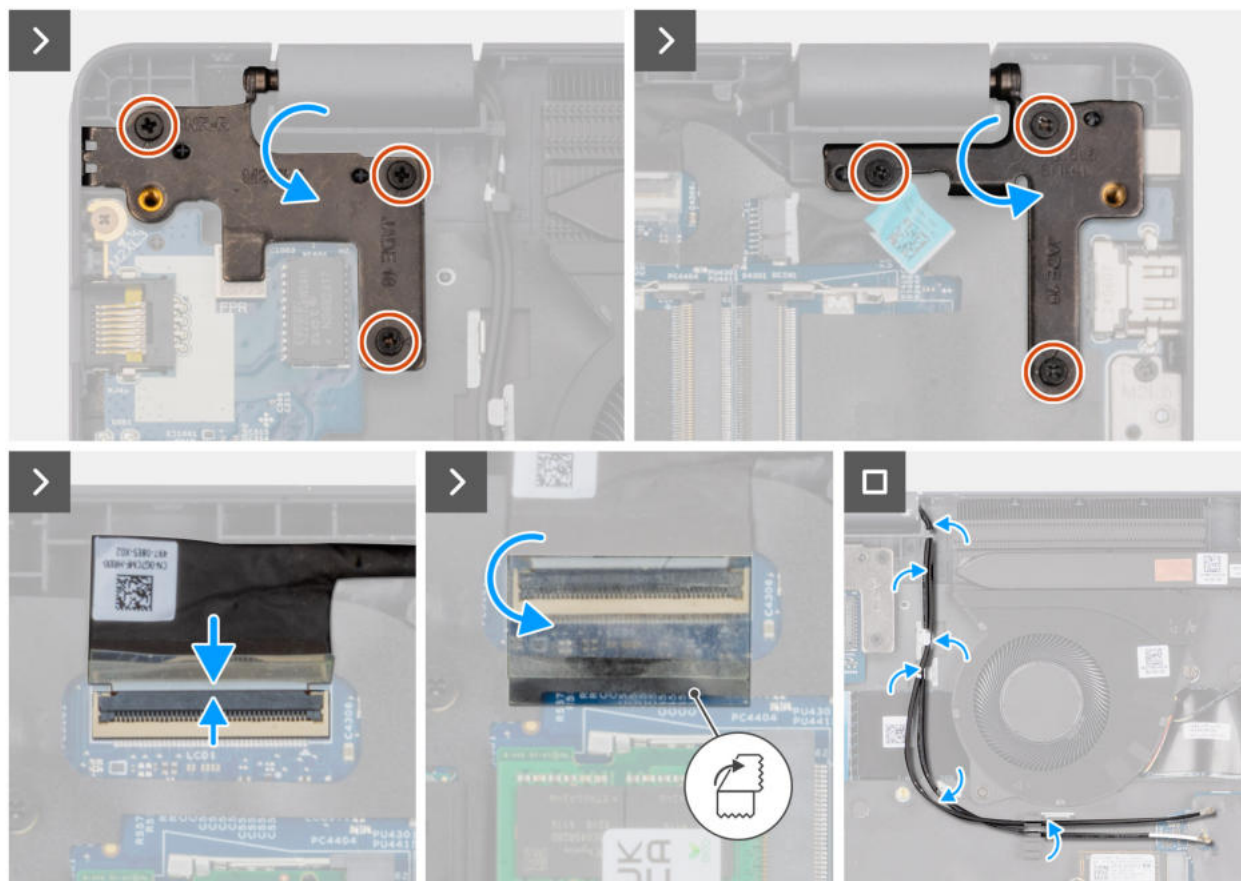
Informacje na temat zadania

UWAGA: Przed zainstalowaniem zestawu wyświetlacza na zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury upewnij się, że zawiasy są otwarte pod maksymalnym kątem.

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji zestawu wyświetlacza.



Rysunek 65. Instalowanie zestawu wyświetlacza



Rysunek 66. Instalowanie zestawu wyświetlacza

Kroki

1. Połóż zestaw wyświetlacza na płaskiej powierzchni.
2. Wsuń zestaw podpórki na nadgarstek klawiatury pod zawiasy zestawu wyświetlacza.
3. Ostrożnie dociśnij zawiasy wyświetlacza i wyrównaj otwory na śruby w zawiasach wyświetlacza z otworami na śruby w zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
4. Wkręć sześć śrub (M2,5x5) mocujące zawiasy wyświetlacza do zestawu klawiatury i podpórki na nadgarstek.
5. Otwórz zatrzask i podłącz kabel wyświetlacza do złącza (LCD1) na płycie głównej.
6. Przyklej taśmę z mylaru mocującą kabel wyświetlacza do płyty głównej.
7. Umieść kable antenowe WLAN w prowadnicach na wentylatorze.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [kartę sieci bezprzewodowej](#).
2. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
3. 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](#).

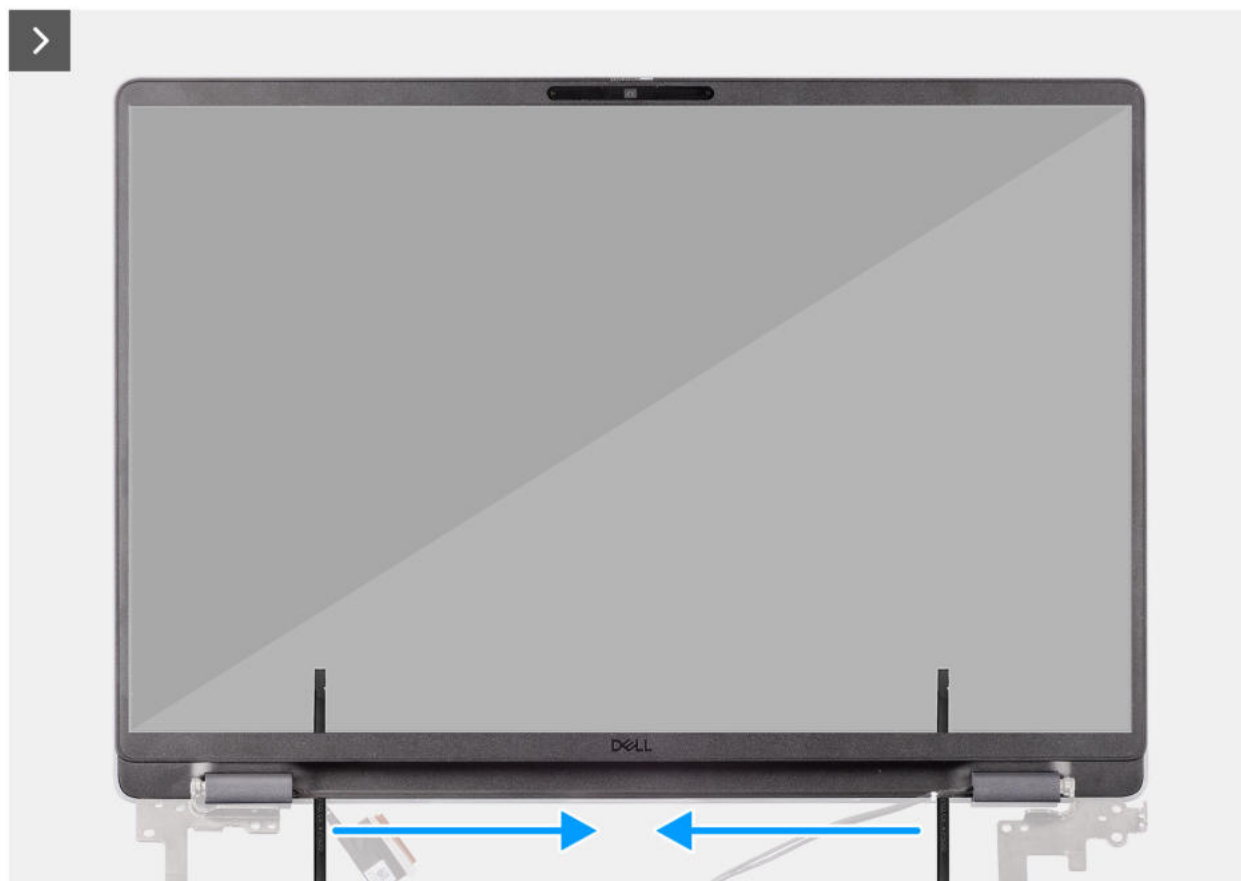
2. Zdejmij [pokrywę dolną](#).
3. Wymontuj [zestaw wyświetlacza](#).

Informacje na temat zadania

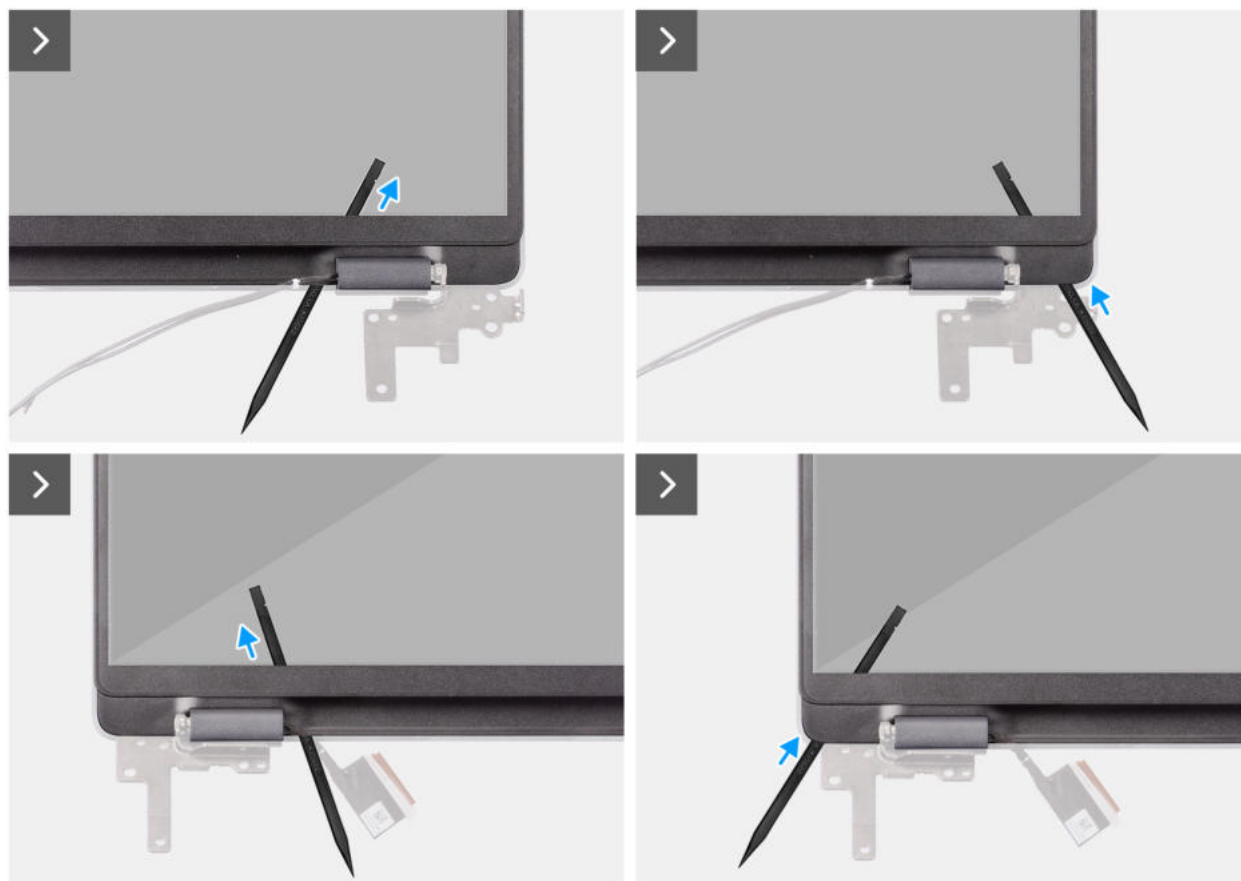
Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania ramki wyświetlacza.



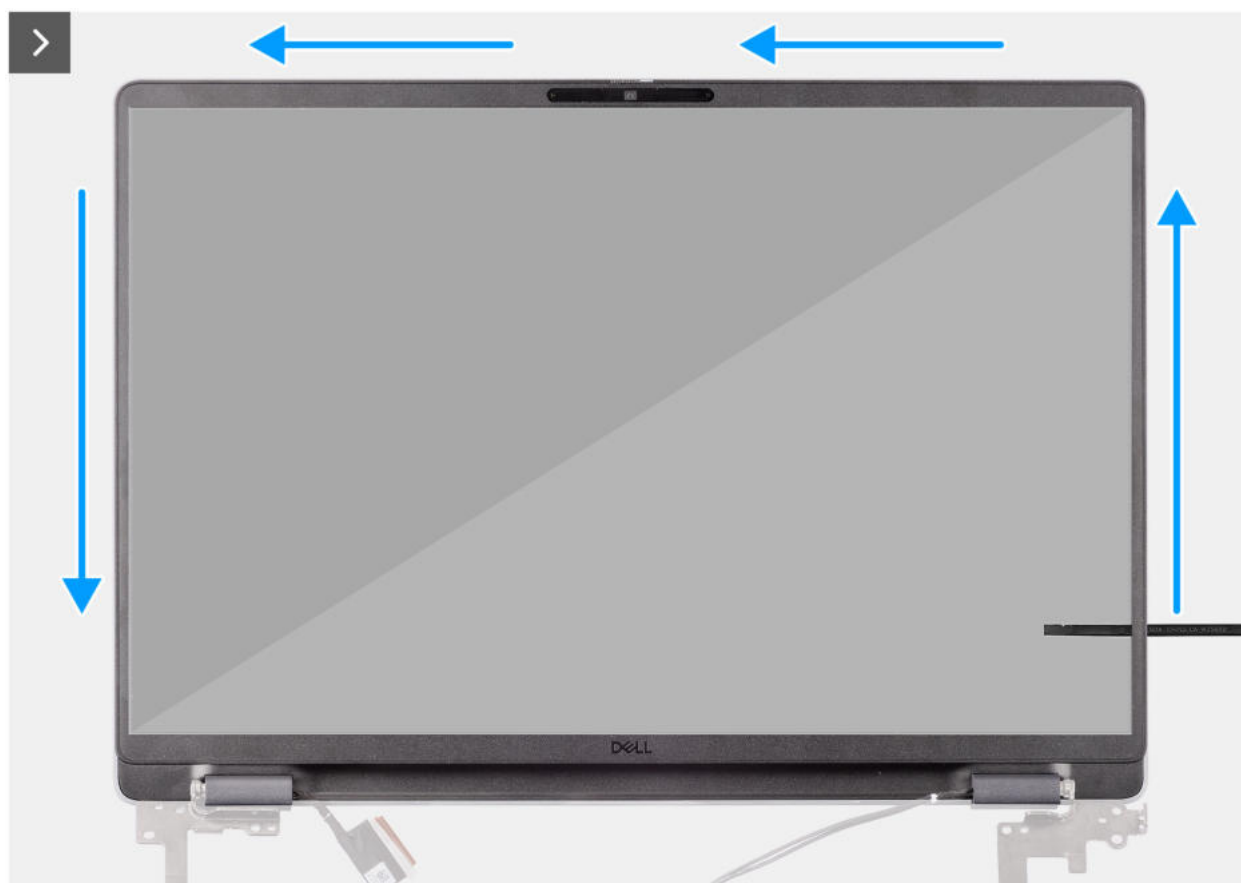
Rysunek 67. Wymontowywanie ramki wyświetlacza



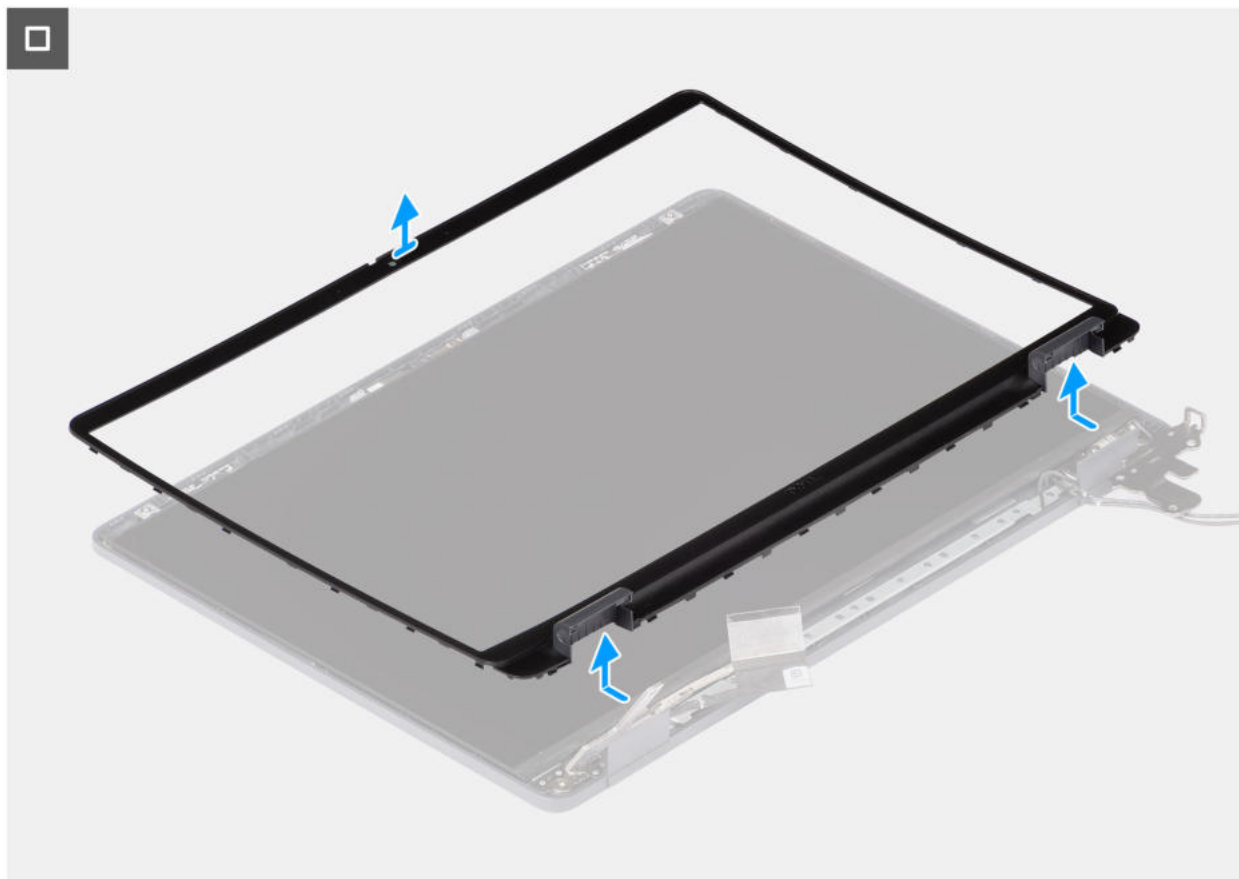
Rysunek 68. Wymontowywanie ramki wyświetlacza



Rysunek 69. Wymontowywanie ramki wyświetlacza



Rysunek 70. Wymontowywanie ramki wyświetlacza



Rysunek 71. Wymontowywanie ramki wyświetlacza

Kroki

1. Włóż wkrętak płaski (maksymalna szerokość: 4 mm) w szczeliny w ramce wyświetlacza w pobliżu zawiasów i delikatnie naciśnij, aby uwolnić ramkę po obu stronach, tworząc szczelinę.
2. Włóż płaski koniec otwieraka do szczeliny utworzonej pod ramką wyświetlacza.

UWAGA: Nie należy używać wkrętaka płaskiego do podważania pozostałej części ramki. Zamiast tego, użyj płaskiej końcówki plastikowego otwieraka do kontynuowania rozwierania obramowania.

OSTRZEŻENIE: Podczas wkładania otwieraka do ramki należy trzymać go równoległe do wyświetlacza. Naciśnięcie go w dół może spowodować uszkodzenie wyświetlacza.

3. Trzymając otwierak równoległe do wyświetlacza, ostrożnie przesun go wzdłuż dolnej krawędzi ramki, aby zwolnić zatrzaski na dolnej stronie.
4. Włóż otwierak pod kątem do sekcji zawiasu, aby delikatnie uwolnić klej w pobliżu części obramowania powyżej zawiasu.

OSTRZEŻENIE: Nie podnoś otwieraka pionowo, ponieważ spowoduje to uszkodzenie ekranu. Przesuń otwierak poziomo, aby odłączyć taśmę samoprzylepną, i podważ ramkę do góry.

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).
6. Zdejmij ramkę wyświetlacza z zestawu wyświetlacza.

Instalowanie ramki wyświetlacza

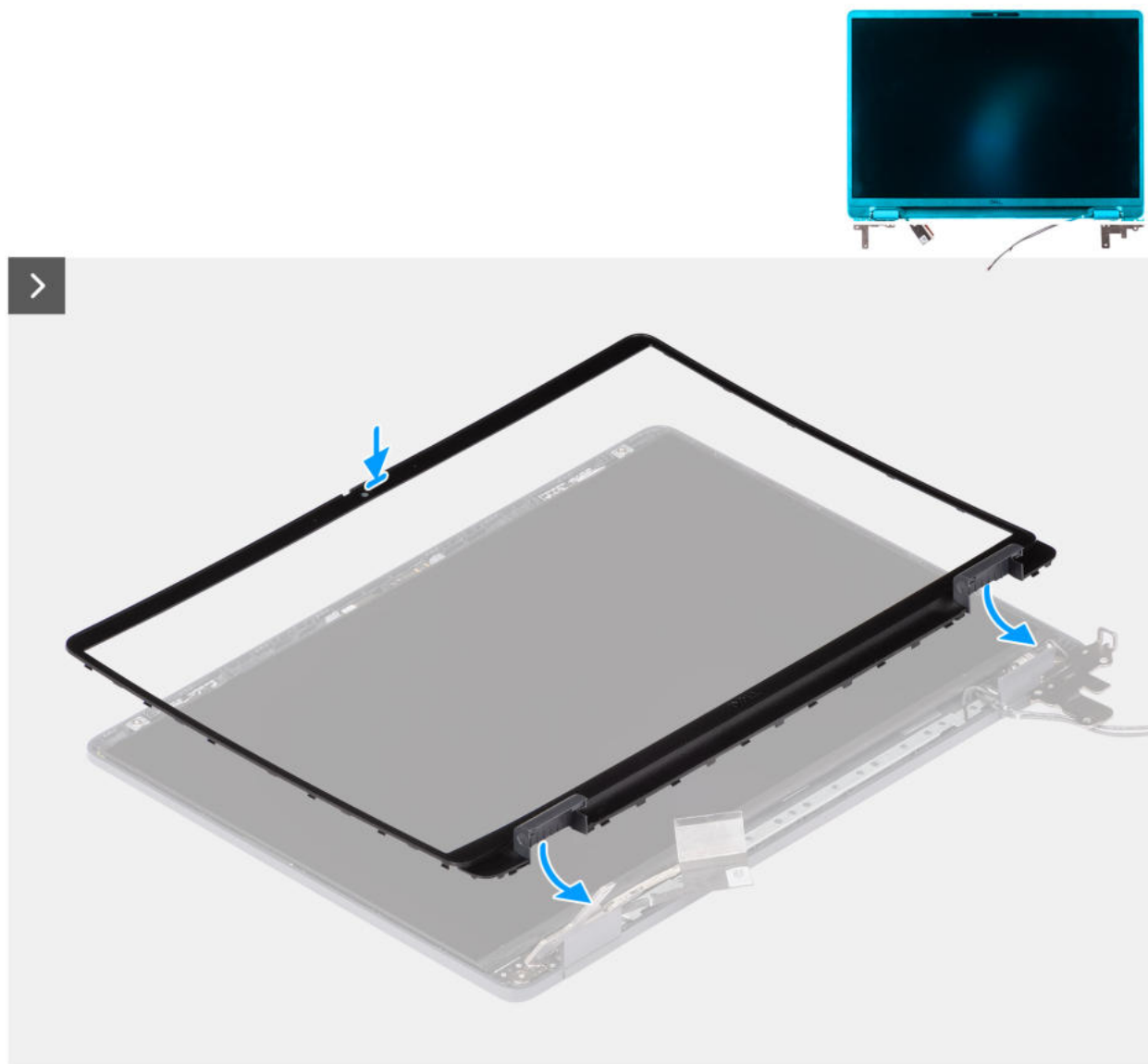
OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

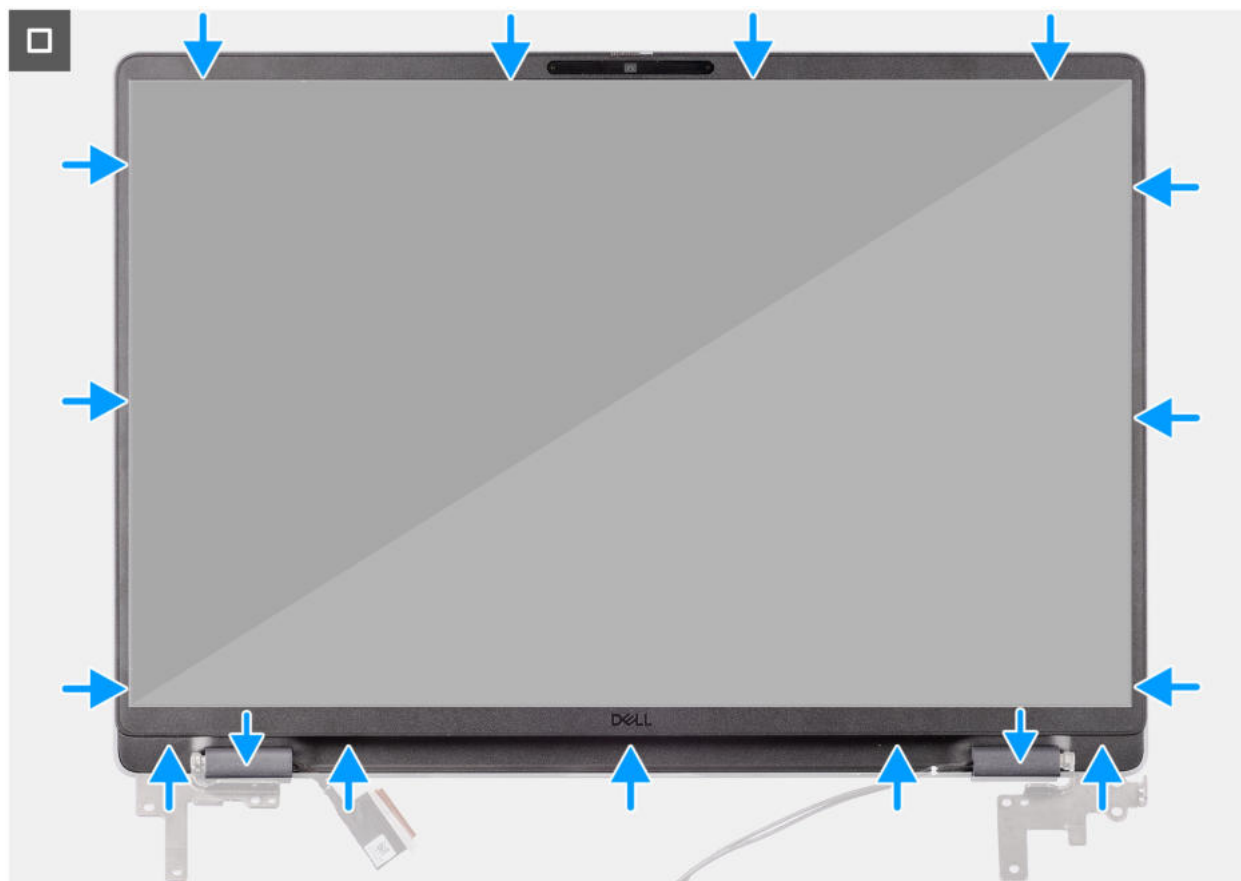
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji ramki wyświetlacza.



Rysunek 72. Instalowanie ramki wyświetlacza



Rysunek 73. Instalowanie ramki wyświetlacza

Kroki

UWAGA: Taśma mocująca mocuje osłonę kamery do zamiennej ramki wyświetlacza.

OSTRZEŻENIE: Aby uniknąć przypadkowego wyjęcia lub uszkodzenia osłony kamery na zamiennej ramce wyświetlacza, należy unikać gwałtownego odklejania taśmy przytrzymującej.

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

Zespół panelu wyświetlacza

Wymontowywanie zestawu panelu wyświetlacza

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

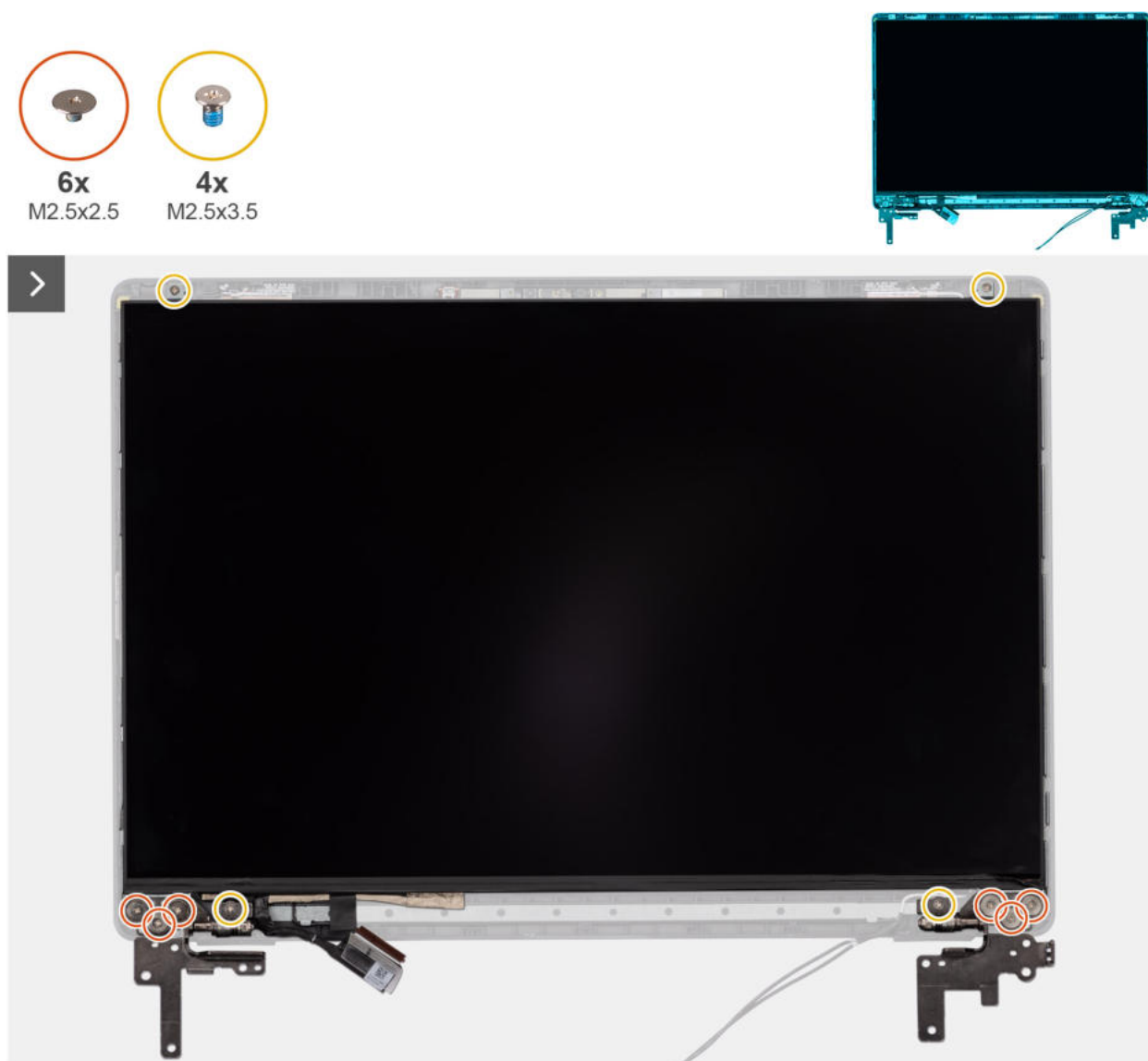
Wymagania

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

3. Wymontuj [zestaw wyświetlacza](#).
4. Wymontuj [ramkę wyświetlacza](#).

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania zestawu panelu wyświetlacza.



Rysunek 74. Wymontowywanie zestawu panelu wyświetlacza



Rysunek 75. Wymontowywanie zestawu panelu wyświetlacza



Rysunek 76. Wymontowywanie zestawu panelu wyświetlacza



Rysunek 77. Wymontowywanie zestawu panelu wyświetlacza

Kroki

- i UWAGA:** Zestaw panelu wyświetlacza jest wstępnie zmontowany i wraz z klamrami stanowi jedną część serwisową. Nie odrywaj taśmy elastycznej ani nie oddzielaj klamer od wyświetlacza.



1. Wykręć sześć śrub (M2,5x2,5) i cztery śruby (M2,5x3,5) mocujące lewy i prawy zawias do tylnej pokrywy wyświetlacza.
i UWAGA: Po wymontowaniu zestawu panelu wyświetlacza odłącz zaczepy panelu od pokrywy wyświetlacza, zanim ją odwrócisz.
2. Unieś dolną część panelu LCD, przesunij ją w dół, a następnie odwróć panel, aby uzyskać dostęp do kabla wyświetlacza.
3. Odklej taśmę przewodzącą ze złącza kabla wyświetlacza.
4. Otwórz zatrzask i odłącz kabel od złącza (LCD1) na wyświetlaczu.
5. Unieś zestaw panelu wyświetlacza i zdejmij go z pokrywy tylnej wyświetlacza.

Instalowanie zestawu panelu wyświetlacza

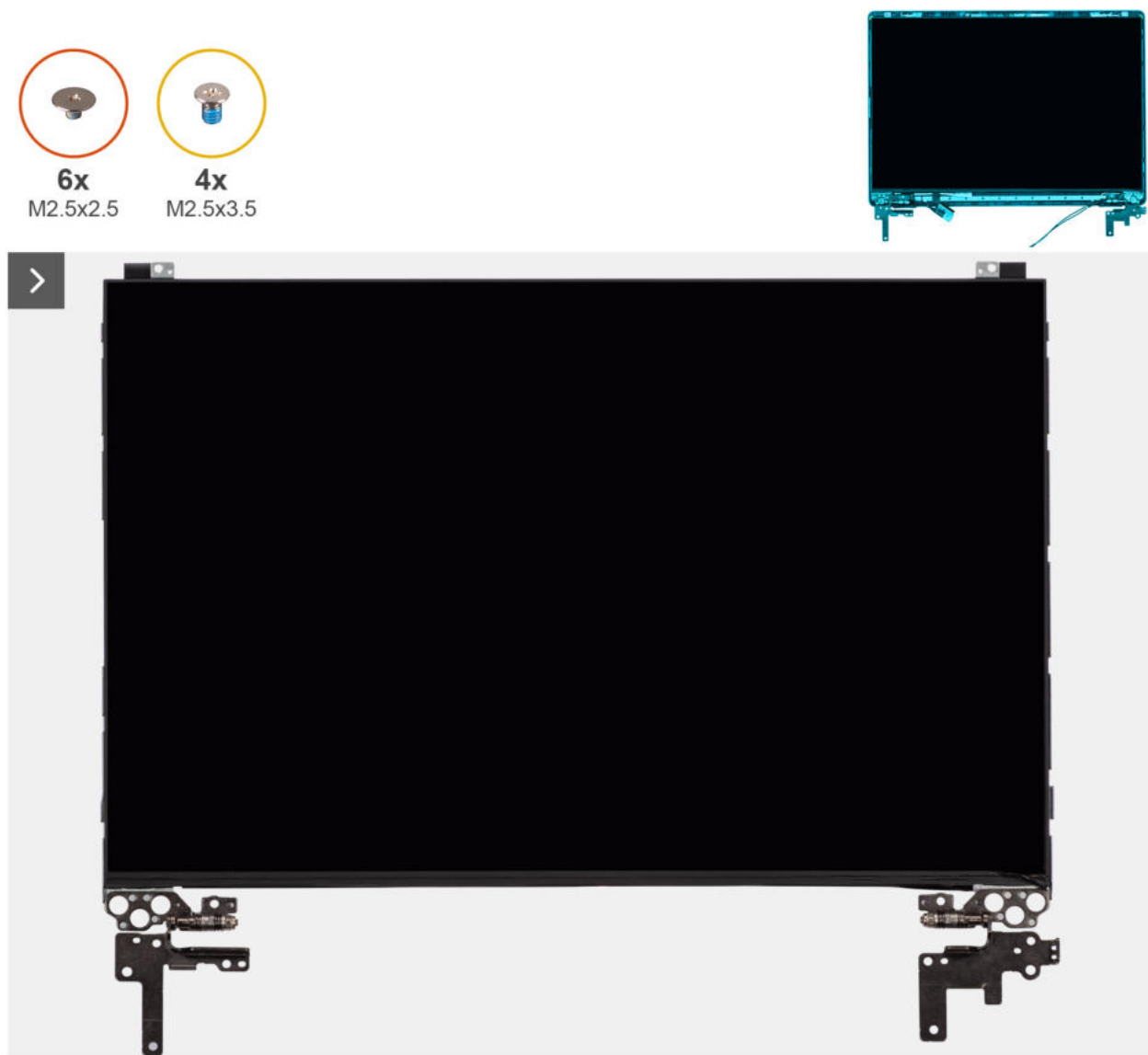
⚠ OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

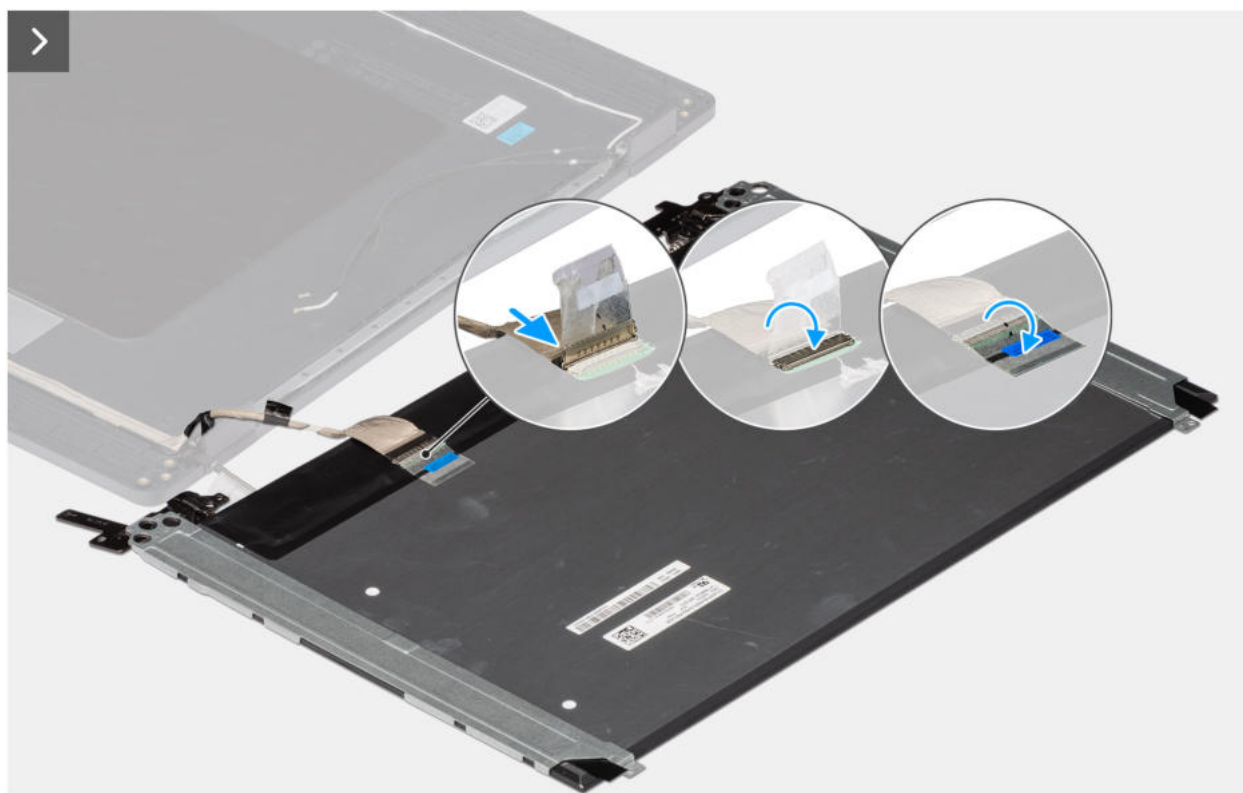
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji wyświetlacza.



Rysunek 78. Instalowanie zestawu panelu wyświetlacza



Rysunek 79. Instalowanie zestawu panelu wyświetlacza



Rysunek 80. Instalowanie zestawu panelu wyświetlacza



Rysunek 81. Instalowanie zestawu panelu wyświetlacza

Kroki

UWAGA: Zestaw panelu wyświetlacza jest wstępnie zmontowany i wraz z klamrami stanowi jedną część serwisową. Nie odrywaj taśmy elastycznej ani nie oddzielaj klamer od wyświetlacza.

1. Połóż zestaw panelu wyświetlacza na płaskiej i czystej powierzchni.
2. Podłącz kabel wyświetlacza do złącza (LCD1) na zestawie panelu wyświetlacza i zamknij zatrzask.
3. Przymocuj kabel wyświetlacza taśmą przewodzącą do zestawu panelu wyświetlacza.
4. Umieść zaczepy zestawu panelu wyświetlacza w szczelinach w pokrywie wyświetlacza.
5. Wkręć sześć śrub (M2,5x2,5) i cztery śruby (M2,5x3,5) mocujące zestaw panelu wyświetlacza do tylnej pokrywy wyświetlacza.

Kolejne kroki

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

Kamera

Wymontowywanie kamery

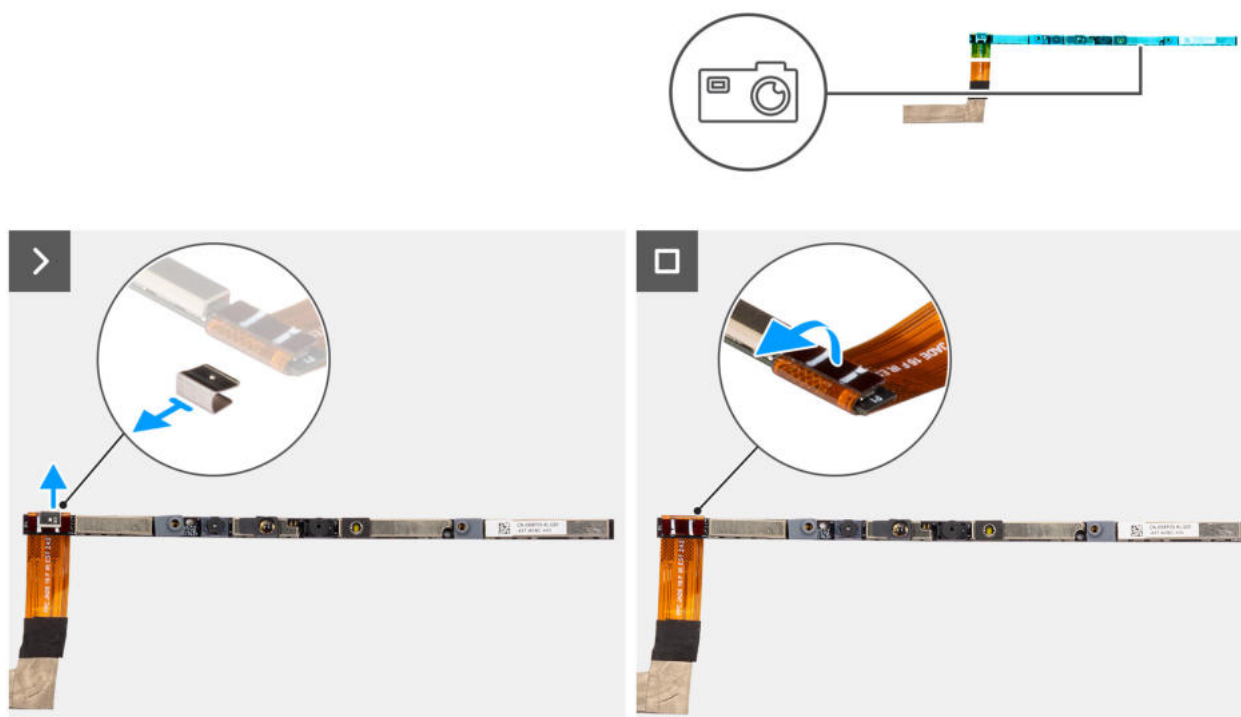
OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę dolną](#).
3. Wymontuj [zestaw wyświetlacza](#).
4. Wymontuj [ramkę wyświetlacza](#).
5. Wymontuj [zestaw panelu wyświetlacza](#).

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania kamery.



Rysunek 82. Wymontowywanie kamery

Kroki

1. Odklej kabel z taśmą samoprzylepną, a następnie podważ kamerę i wyjmij ją z zestawu pokrywy tylnej wyświetlacza.
2. Zdejmij zacisk i odłącz kabel kamery od modułu kamery.
3. Wyjmij moduł kamery z pokrywy tylnej wyświetlacza.

Instalowanie kamery

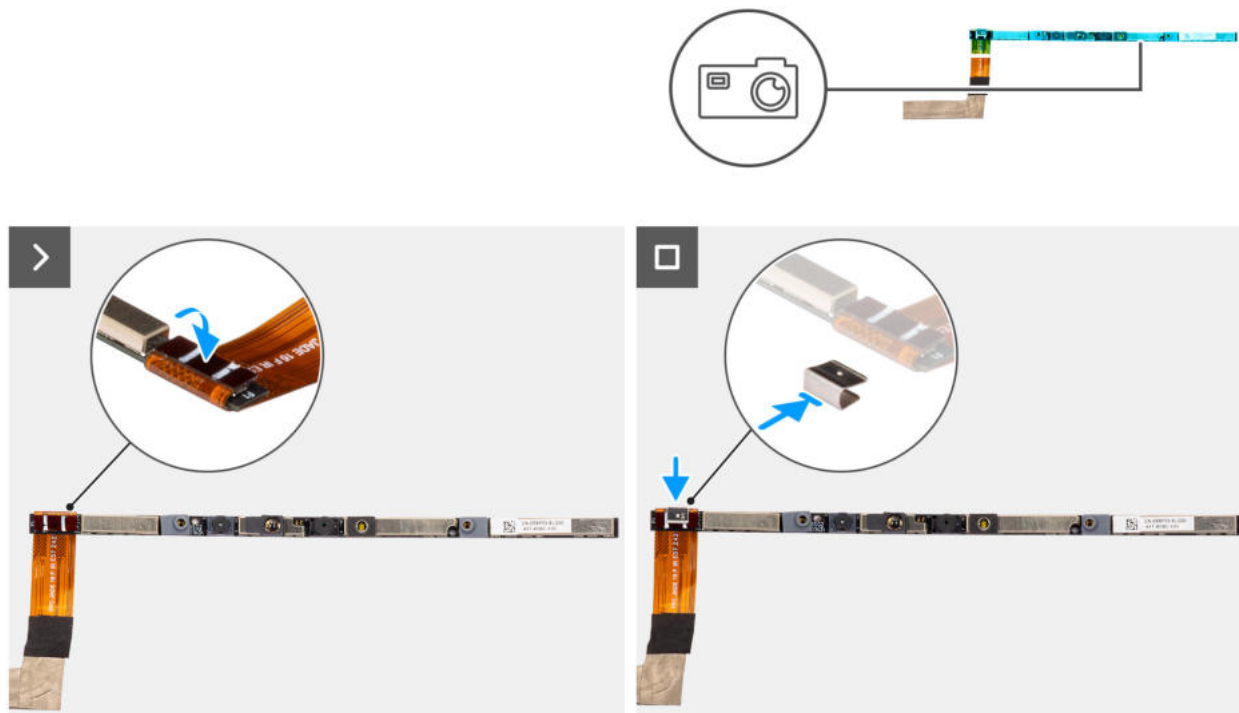
OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji kamery.



Rysunek 83. Instalowanie kamery

Kroki

1. Wyrównaj i umieść moduł kamery w gnieździe na pokrywie tylnej wyświetlacza.
2. Podłącz kabel kamery do modułu kamery i ponownie podłącz zacisk.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [zestaw panelu wyświetlacza](#).
2. Zainstaluj [ramkę wyświetlacza](#).
3. Zainstaluj [zestaw wyświetlacza](#).
4. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
5. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

kabel eDP

Wymontowywanie kabla eDP

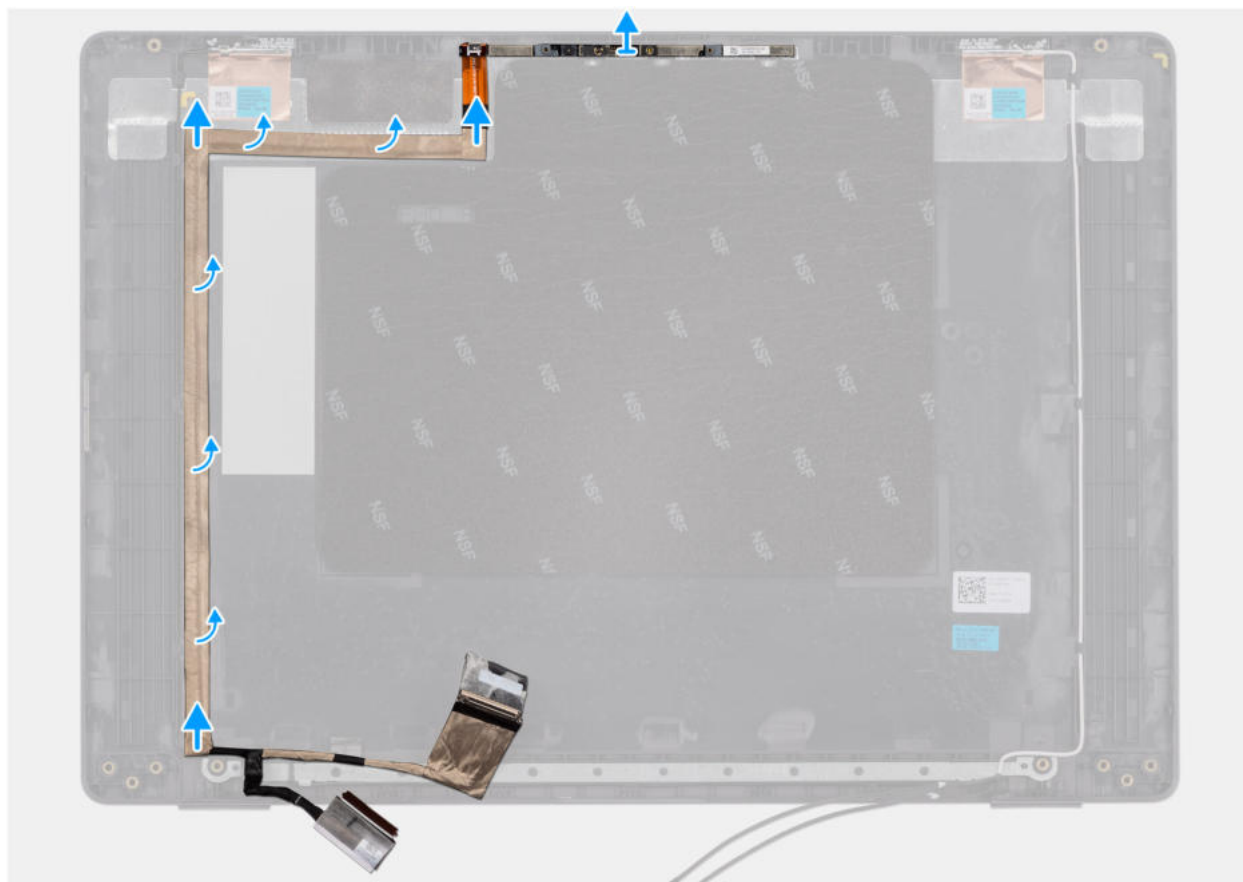
OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę dolną](#).
3. Wymontuj [zestaw wyświetlacza](#).
4. Wymontuj [ramkę wyświetlacza](#).
5. Wymontuj [zestaw panelu wyświetlacza](#).
6. Wymontuj [kamerę](#).

Informacje na temat zadania

Na ilustracji poniżej przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania kabla eDP.



Rysunek 84. Wymontowywanie kabla eDP

Kroki

1. Odłącz kabel eDP od złącza (LCD1) w module kamery.
2. Odklej taśmę przewodzącą mocującą kabel eDP do tylnej pokrywy wyświetlacza.
3. Wyjmij kabel eDP z komputera.

Instalowanie kabla eDP

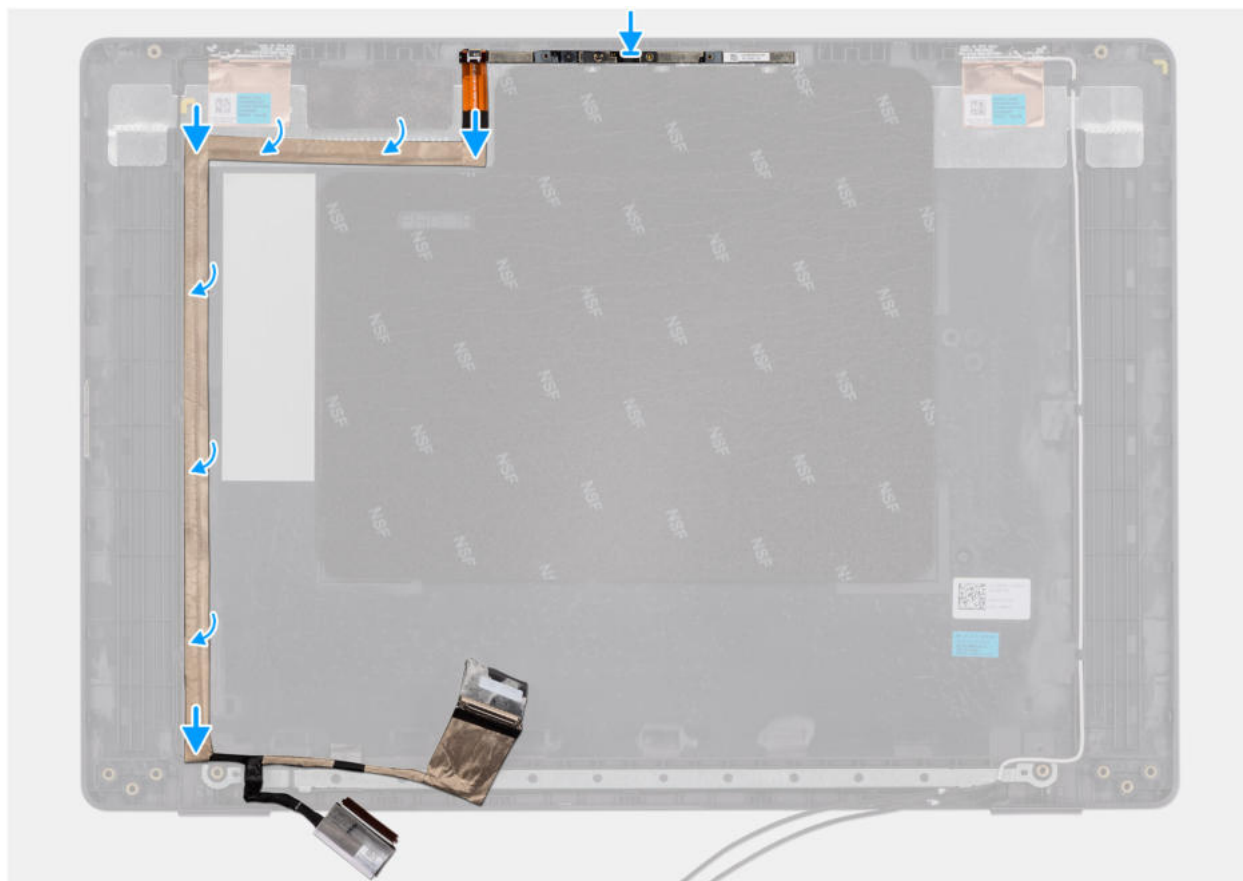
OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

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 eDP.



Rysunek 85. Instalowanie kabla eDP

Kroki

1. Podłącz kabel eDP do złącza (LCD1) w module kamery.
2. Przyklej kabel eDP do pokrywy tylnej wyświetlacza.
3. Przyklej taśmę przewodzącą i poprowadź kabel eDP do tylnej pokrywy wyświetlacza.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [kamerę](#)
2. Zainstaluj [zestaw panelu wyświetlacza](#).
3. Zainstaluj [ramkę wyświetlacza](#).
4. Zainstaluj [zestaw wyświetlacza](#).
5. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
6. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Zestaw pokrywy tylnej wyświetlacza

Wymontowywanie zestawu 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. Zdejmij [pokrywę dolną](#).
3. Wymontuj [zestaw wyświetlacza](#).

4. Wymontuj [ramkę wyświetlacza](#).
5. Wymontuj [zestaw panelu wyświetlacza](#).
6. Wymontuj [kamerę](#).
7. Wymontuj [kabel eDP](#).

Informacje na temat zadania

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



Rysunek 86. Wymontowywanie zestawu pokrywy tylnej wyświetlacza

Kroki

Po wykonaniu wstępnie wymaganych czynności pozostaje zestaw pokrywy tylnej wyświetlacza.

Instalowanie zestawu 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 87. Instalowanie zestawu pokrywy tylnej wyświetlacza

Kroki

Umieść zestaw pokrywy tylnej wyświetlacza na czystej, płaskiej powierzchni.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [kabel eDP](#).
2. Zainstaluj [kamerę](#)
3. Zainstaluj [zestaw panelu wyświetlacza](#).
4. Zainstaluj [ramkę wyświetlacza](#).
5. Zainstaluj [zestaw wyświetlacza](#).
6. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
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 16 PC16255 obsługuje następujące systemy operacyjne:

W przypadku komputerów wyposażonych w procesory AMD Ryzen AI z serii 300:

- Windows 11 Home
- Windows 11 Professional

W przypadku komputerów wyposażonych w procesory AMD Ryzen z serii 200:

- Windows 11 Home
- Windows 11 Professional
- Windows 10 Home
- Windows 10 Professional



UWAGA: W przypadku obniżenia wersji systemu z Windows 11 do Windows 10 22H2 dział pomocy technicznej firmy Dell Technologies będzie zgodny z planem zakończenia wsparcia technicznego systemu Microsoft Windows 10.

Sterowniki i pliki do pobrania

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

Konfiguracja systemu BIOS

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

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

Programu konfiguracji systemu BIOS należy używać w następujących celach:

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

Uruchamianie programu konfiguracji systemu BIOS

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 33. Klawisze nawigacji

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

Menu jednorazowego rozruchu F12

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

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

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

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

UWAGA: XXX oznacza numer napędu SATA.

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

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

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 BIOS](#).

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 opisano w sekcji [Opcje konfiguracji systemu BIOS](#).

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**.
Wyświetlone zostaną opcje **Serwis**.

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 34. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Przegląd

Omówienie	
Dell Pro 16 PC16255	
Wersja systemu BIOS	Wyświetla numer wersji systemu BIOS.
Kod Service Tag	Wyświetla kod Service Tag komputera.
Plakietka identyfikacyjna	Wyświetla plakietkę identyfikacyjną komputera.

Tabela 34. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Przegląd (cd.)

Omówienie	
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.
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 informacje, czy procesor obsługuje technologię wielowątkowości (MT).
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 systemowej zainstalowanej w gnieździe DIMM 1.
Rozmiar pamięci DIMM 2	Wyświetla łączną ilość pamięci systemowej zainstalowanej w gnieździe DIMM 2.
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.
Urządzenie Wi-Fi	Wyświetla informacje o karcie sieci bezprzewodowej komputera.
Rozdzielczość macierzysta	Wyświetla informacje o rozdzielczości macierzystej komputera.

Tabela 34. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Przegląd (cd.)

Omówienie	
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 LOM (LAN na płycie głównej).
Adres MAC przekazywania	Wyświetla adres MAC przekazywania wideo.

Tabela 35. 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 wyłączanie nowej opcji rozruchu PXE. Umożliwia ładowanie systemu operacyjnego za pośrednictwem połączenia sieciowego. Opcja Włącz priorytet rozruchu PXE jest domyślnie wyłączona.
Priorytet rozruchu sieciowego UEFI	Opcja ta służy do wybierania kolejności rozruchu opcji IPv4 lub IPv6.
Rozszerzony limit czasu rozruchu PXE IPv4	Wprowadź wartość Wydłużony limit czasu rozruchu IPv4 PXE tylko wtedy, gdy rozruch IPv4 PXE zakończy się niepowodzeniem ze standardowymi limitami czasu.
Bezpieczny rozruch	
Włącz bezpieczne uruchamianie	Włącza uruchamianie komputera tylko przy użyciu zweryfikowanego oprogramowania rozruchowego. Opcja Włącz Secure Boot jest domyślnie wyłączona. Aby zapewnić dodatkowe bezpieczeństwo, firma Dell Technologies zaleca włączenie opcji Bezpieczne uruchamianie w celu upewnienia się, że oprogramowanie wewnętrzne UEFI sprawdza poprawność systemu operacyjnego podczas rozruchu. 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.
Włącz urząd certyfikacji Microsoft UEFI	Po wyłączeniu tej opcji urząd certyfikacji UEFI zostanie usunięty z bazy danych BIOS UEFI Secure Boot. ⚠ OSTRZEŻENIE: Jeśli ta opcja jest wyłączona, urząd certyfikacji Microsoft UEFI może uniemożliwić uruchomienie komputera, grafika może nie działać, niektóre urządzenia mogą nie działać prawidłowo, a przywrócenie działania komputera może stać się niemożliwe. Opcja Włącz urząd certyfikacji Microsoft UEFI jest domyślnie wyłączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji Włącz urząd certyfikacji Microsoft UEFI, aby zapewnić najszerszą zgodność z urządzeniami i systemami operacyjnymi.
Tryb bezpiecznego rozruchu	Umożliwia włączanie i wyłączanie trybu bezpiecznego rozruchu. Domyślnie włączona jest opcja Tryb wdrożony. i UWAGA: Aby funkcja Bezpieczne uruchamianie działała w zwykły sposób, należy wybrać opcję Tryb wdrożony.
Zarządzanie kluczami w trybie eksperta	
Włącz tryb niestandardowy	Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji modyfikowania baz danych kluczy zabezpieczających PK, KEK, db oraz dbx.

Tabela 35. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Konfiguracja rozruchu (cd.)

Konfiguracja rozruchu	
	Opcja Włącz tryb niestandardowy jest domyślnie wyłączona.
Zarządzanie kluczami w trybie niestandardowym	
Wybierz bazę danych kluczy	Umożliwia wybranie niestandardowych wartości na potrzeby zarządzania kluczami w trybie eksperta. Domyślnie wybrana jest opcja PK .

Tabela 36. 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-godzinny formacie GG/MM/SS. Zegar można przełączać między trybem 12-godzinnym i 24-godzinnym. Zmiana formatu czasu jest wprowadzana natychmiast.
Kamera	
Włącz kamerę	Umożliwia włączanie i wyłączanie kamery. Domyślnie opcja Włącz kamerę jest włączona.  UWAGA: W zależności od zamówionej konfiguracji komputera opcja ustawień kamery może nie być dostępna.
Audio	
Włącz dźwięk	Umożliwia włączanie i wyłączanie zintegrowanego kontrolera dźwięku. Ustawienie domyślne: wszystkie opcje włączone.
Włącz mikrofon	Umożliwia włączanie i wyłączanie mikrofonu. Opcja Włącz mikrofon jest domyślnie włączona.  UWAGA: W zależności od zamówionej konfiguracji komputera opcja ustawień mikrofonu może nie być dostępna.
Włącz wewnętrzny głośnik	Umożliwia włączanie i wyłączanie wewnętrznego głośnika. Opcja Włącz wewnętrzny głośnik jest domyślnie włączona.
Konfiguracja USB/Thunderbolt	
Włącza zewnętrzne porty USB	Umożliwia włączanie i wyłączanie zewnętrznych portów USB. Domyślnie włączona jest opcja Włącz zewnętrzne porty USB .
Włącz obsługę rozruchu z portu USB	Umożliwia włączanie i wyłączanie rozruchu z urządzeń pamięci masowej USB podłączonych do zewnętrznego portu USB. Opcja Włącz obsługę rozruchu z portu USB jest domyślnie włączona.
Włącz obsługę technologii Thunderbolt	
Włącz obsługę technologii Thunderbolt	Umożliwia włączanie i wyłączanie obsługi technologii Thunderbolt przez powiązane porty i adaptery. Opcja Włącz obsługę technologii Thunderbolt jest domyślnie włączona.
Włącz wsparcie dla portu Thunderbolt	

Tabela 36. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Zintegrowane urządzenia (cd.)

Zintegrowane urządzenia	
Włącz wsparcie dla portu Thunderbolt	Po włączeniu tej opcji urządzenia peryferyjne Thunderbolt oraz urządzenia USB podłączone do karty Thunderbolt mogą działać w środowisku systemu BIOS przed uruchomieniem systemu operacyjnego. Opcja Włącz obsługę Thunderbolt w środowisku przedrozruchowym jest domyślnie wyłączona.
Włącz moduły przedrozruchowe Thunderbolt (i PCIe za TBT)	Włączenie tej opcji umożliwia urządzeniom PCIe podłączonym za pomocą adaptera Thunderbolt uruchamianie modułów UEFI Option ROM urządzeń PCIe (jeśli są obecne) przed uruchomieniem systemu operacyjnego. Domyślnie opcja Włącz moduły przedrozruchowe Thunderbolt (i PCIe za TBT) jest wyłączona.
Tylko wideo/zasilanie na portach Type-C	Umożliwia ograniczenie funkcji portu Type-C w celu obsługi tylko sygnału wideo lub tylko zasilania. Domyślnie opcja Tylko wideo/zasilanie na portach Type-C jest wyłączona.
Urządzenia różne	
Włącz czytnik linii papilarnych	Umożliwia włączanie i wyłączanie urządzenia czytnika linii papilarnych. Domyślnie włączona jest opcja Włącz czytnik linii papilarnych .
Konserwacja filtra kurzu	
Konserwacja filtra kurzu	Umożliwia włączanie i wyłączanie trybu konserwacji filtra kurzu. Domyślne ustawienie: Wyłączone .
Dioda LED wyciszenia mikrofonu	
Dioda LED wyciszenia mikrofonu	Umożliwia włączanie i wyłączanie stanu diody LED mikrofonu. Opcja Dioda LED wyciszenia mikrofonu jest domyślnie wyłączona.
Konserwacja filtra kurzu	
Konserwacja filtra kurzu	Umożliwia włączanie i wyłączanie komunikatów systemu BIOS związanych z konserwacją opcjonalnego filtra kurzu zainstalowanego w komputerze. System BIOS będzie z określoną częstotliwością wyświetlać przed uruchomieniem systemu przypomnienie o konieczności wyczyszczenia lub wymiany filtra kurzu. Opcja Konserwacja filtra kurzu jest domyślnie wyłączona.

Tabela 37. 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 wybrana jest opcja AHCI/NVMe . 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 wyłączanie interfejsu SSD PCIe M.2. Domyślnie włączona jest opcja SSD PCIe M.2 .
Raportowanie Smart	
Włącz raportowanie SMART	Umożliwia włączanie i wyłączanie opcji Raportowanie SMART. Opcja Raportowanie SMART jest domyślnie wyłączona.  UWAGA: Aby wyświetlić tę opcję, włącz tryb Konfiguracja zaawansowana zgodnie z opisem w sekcji Wyświetlanie opcji konfiguracji zaawansowanej .

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

Pamięć masowa	
Informacje o dysku	Wyświetla informacje o napędach zintegrowanych z systemem.

Tabela 38. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Wyświetlacz

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

Tabela 39. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Połączenia

Połączenie	
Konfiguracja kontrolera sieciowego	
Zintegrowany kontroler sieciowy (NIC)	Ta opcja steruje wbudowanym kontrolerem sieci LAN. Domyślnie włączona jest opcja Włączone w trybie PXE .
Włącz urządzenie bezprzewodowe	
WLAN	Umożliwia włączanie i wyłączanie wewnętrznego urządzenia WLAN. Opcja WLAN jest domyślnie włączona.
Bluetooth	Umożliwia włączanie i wyłączanie wbudowanego urządzenia Bluetooth. Opcja Bluetooth jest domyślnie włączona.
Włącz stos sieciowy UEFI	
Włącz stos sieciowy UEFI	Umożliwia włączanie i wyłączanie stosu sieciowego UEFI oraz sterowanie zintegrowanym kontrolerem LAN. Domyślne ustawienie: Automatycznie włączone .
Dysk rozruchowy PXE IPv4	Gdy ta opcja jest włączona, opcja rozruchu PXE IPv4 jest dostępna. Gdy ta opcja jest wyłączona, opcja rozruchu PXE IPv4 nie jest dostępna.
Dysk rozruchowy PXE IPv6	Gdy ta opcja jest włączona, opcja rozruchu PXE IPv6 jest dostępna. Gdy ta opcja jest wyłączona, opcja rozruchu PXE IPv4 nie jest dostępna.
Sterowanie radiem WLAN	
Sterowanie radiem WLAN	Ta funkcja wykrywa połączenie systemu z siecią przewodową, a następnie wyłącza wybrane moduły bezprzewodowe (WLAN lub WWAN). Po odłączeniu od sieci przewodowej wybrane moduły bezprzewodowe zostaną ponownie włączone. Opcja Sterowanie radiem WLAN jest domyślnie wyłączona.
Funkcja rozruchu HTTP(s)	
Rozruch HTTP(s)	Gdy ta opcja jest włączona, obsługuje rozruch HTTP(s) w systemie BIOS klienta, który oferuje opcje połączeń przewodowych lub bezprzewodowych oraz HTTP/HTTPS.  UWAGA: Aby wyświetlić tę opcję, włącz tryb Rozruch HTTP(s) zgodnie z opisem w sekcji Wyświetlanie opcji konfiguracji zaawansowanej .
Tryby rozruchu HTTP(s)	W trybie automatycznym adres URL rozruchu jest uzyskiwany z odpowiedzi DHCP. Ten adres określa serwer rozruchowy HTTP i lokalizację pliku Network Boot Program (NBP). W trybie ręcznym użytkownik wpisuje w polu tekstowym adres URL, który musi zaczynać się od <code>http://</code> lub <code>https://</code> i kończyć nazwą pliku NBP. Domyślnie włączona jest opcja Tryb automatyczny .

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

Połączenie	
	 UWAGA: Aby wyświetlić tę opcję, włącz tryb Konfiguracja zaawansowana zgodnie z opisem w sekcji Wyświetlanie opcji konfiguracji zaawansowanej .

Tabela 40. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Zasilanie

Zasilanie	
Konfiguracja baterii	
Konfiguracja baterii	Umożliwia włączanie i wyłączanie 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 włączona jest opcja Tryb adaptacyjny. Ustawienia baterii są elastycznie optymalizowane na podstawie typowego wzorca korzystania z baterii.
Konfiguracja zaawansowana	
Włącz zaawansowaną konfigurację ładowania baterii	Umożliwia korzystanie z zaawansowanej konfiguracji ładowania baterii od początku dnia do określonego czasu pracy. Gdy opcja zaawansowanego trybu ładowania baterii jest włączona, wydłuża żywotność baterii, jednocześnie umożliwiając jej intensywne wykorzystanie podczas pracy. Opcja Włącz zaawansowaną konfigurację ładowania baterii jest domyślnie wyłączona.
Przełączanie w czasie szczytowego zapotrzebowania	
Włącz funkcję Peak Shift	Umożliwia zasilanie komputera z baterii w określonych godzinach, nawet jeśli podłączone jest zasilanie sieciowe. Domyślnie włączona jest opcja Włącz funkcję Peak Shift.
USB PowerShare	
Włącz funkcję USB PowerShare	Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji USB PowerShare komputera. Opcja Włącz funkcję USB PowerShare jest domyślnie wyłączona.
Kontrola termiczna	
Kontrola termiczna	Umożliwia włączanie i wyłączanie sterowania wentylatorami i temperaturą procesora w celu regulacji wydajności komputera, poziomu hałasu i temperatury. Domyślnie włączona jest opcja Zoptymalizowane. Jest to standardowe ustawienie równowagi między wydajnością, poziomem hałasu i temperaturą.
Obsługa wznowiania pracy po podłączeniu urządzenia USB	
Wznawianie pracy po podłączeniu do stacji dokującej Dell Dock USB-C	Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji wyprowadzenia komputera ze stanu gotowości, hibernacji i wyłączenia przez stacje dokujące Dell ze złączem USB-C. Opcja Wznawianie pracy po podłączeniu do stacji dokującej Dell Dock USB-C jest domyślnie włączona.
Przełącznik obudowy	
Włącz przełącznik pokrywy	Umożliwia włączanie i wyłączanie przełącznika pokrywy. Opcja Włącz przełącznik pokrywy jest domyślnie włączona.

Tabela 41. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Zabezpieczenia

Zabezpieczenia	
Moduł bezpieczeństwa TPM 2.0 włączony	Umożliwia włączanie i wyłączanie układu TPM. Domyślnie opcja Moduł bezpieczeństwa TPM 2.0 włączony jest włączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji Moduł zabezpieczeń TPM 2.0, aby umożliwić pełne działanie tych technologii zabezpieczeń.
Włączenie poświadczeń	Opcja Włączenie poświadczeń steruje hierarchią poręczeń modułu TPM. Wyłączenie opcji Włączenie poświadczeń uniemożliwia używanie układu TPM do cyfrowego podpisywania certyfikatów. Domyślnie opcja Włączenie poświadczeń jest włączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji Włączenie poświadczeń.  UWAGA: Wyłączenie tej funkcji może spowodować problemy ze zgodnością lub utratę dostępu do funkcji w niektórych systemach operacyjnych.
Włączenie magazynu kluczy	Opcja Włączenie magazynu kluczy steruje hierarchią pamięci modułu TPM, która służy do przechowywania kluczy cyfrowych. Wyłączenie opcji Włączenie magazynu kluczy ogranicza możliwość przechowywania danych właściciela przez moduł TPM. Domyślnie opcja Włączenie magazynu kluczy jest włączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji Włączenie magazynu kluczy.  UWAGA: Wyłączenie tej funkcji może spowodować problemy ze zgodnością lub utratę dostępu do funkcji w niektórych systemach operacyjnych.
Wyczyść	Włączenie opcji Wyczyść powoduje usunięcie informacji zapisanych w układzie TPM po wyjściu z systemu BIOS. Po ponownym uruchomieniu komputera ta opcja powraca do stanu wyłączanego Domyślnie opcja Wyczyść jest wyłączona. Firma Dell Technologies zaleca włączanie opcji Wyczyść tylko wtedy, gdy trzeba wyczyścić dane modułu TPM.
Pomiń interfejs fizycznej obecności (PPI) dla poleceń czyszczenia	Opcja Pomiń PPI dla poleceń czyszczenia jest domyślnie wyłączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie wyłączonej opcji Pomiń PPI dla poleceń czyszczenia.
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. Gdy opcja ma wartość Włączone — tryb cichy, 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. Opcja Otwarcie obudowy jest domyślnie włączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie wyłączonej opcji Wykrywanie naruszenia obudowy.
AMD Memory Guard	
AMD Memory Guard	Umożliwia włączanie i wyłączanie szyfrowania pamięci. AMD Memory Guard szyfruje zawartość pamięci RAM, aby zapewnić lepszą ochronę przed nieautoryzowanym

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

Zabezpieczenia	
	dostępem. Włączenie tej funkcji może utrudnić wykrywanie błędów pamięci RAM podczas testowania, ale nie spowoduje to 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. Opcja AMD Memory Guard jest domyślnie 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 opcja Rozpocznij wymazywanie danych 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. Opcja Absolute jest domyślnie włączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji Absolute.  UWAGA: Po aktywowaniu funkcji Absolute nie można wyłączyć integracji Absolute na ekranie konfiguracji systemu BIOS.
Bezpieczeństwo uruchamiania ścieżki rozruchu UEFI	
Bezpieczeństwo uruchamiania ścieżki rozruchu UEFI	Umożliwia włączanie i wyłączanie wyświetlania przez system monitu o wprowadzenie hasła administratora podczas uruchamiania urządzenia ze ścieżką rozruchu UEFI z menu F12. Domyślnie włączona jest opcja Zawsze, z wyjątkiem wewnętrznego dysku HDD.
Interfejs systemu BIOS z uwierzytelnianiem	
Umożliwia włączanie/wyłączanie interfejsu systemu BIOS z uwierzytelnianiem	Umożliwia administratorowi kontrolowanie dostępu do konfiguracji systemu BIOS za pomocą interfejsu z uwierzytelnianiem. Ta opcja zapewnia, że zmiany konfiguracji systemu BIOS są zabezpieczone przez uwierzytelnianie. Domyślnie opcja Włącz interfejs systemu BIOS z uwierzytelnianiem jest wyłączona.
Dostęp do starszego interfejsu zarządzania	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.

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

Zabezpieczenia	
	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. Gdy opcja ma wartość Włączone, można używać starszego interfejsu zarządzania do odczytywania i zmieniania konfiguracji systemu BIOS. Gdy opcja ma wartość Tylko do odczytu, za pomocą starszego interfejsu zarządzania można odczytywać konfigurację systemu BIOS, ale nie można jej zmieniać. Gdy opcja ma wartość Wyłączone, starszy interfejs zarządzania jest wyłączony. Operacje odczytu i zapisu konfiguracji systemu BIOS są zablokowane.
Wykrywanie manipulacji urządzeniem oprogramowania wewnętrznego	
Wykrywanie manipulacji urządzeniem oprogramowania wewnętrznego	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. Domyślnie włączona jest opcja Tryb dyskretny. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji Wykrywanie manipulacji urządzeniem oprogramowania wewnętrznego.
Czyszczenie wykrywania manipulacji urządzeniem oprogramowania wewnętrznego	Umożliwia wyczyszczenie zdarzeń zarejestrowanych po wykryciu ingerencji w urządzenie oprogramowania wewnętrznego. Opcja Czyszczenie wykrywania manipulacji urządzeniem oprogramowania wewnętrznego jest domyślnie włączona.  UWAGA: Aby wyświetlić tę opcję, włącz tryb Konfiguracja zaawansowana zgodnie z opisem w sekcji Wyświetlanie opcji konfiguracji zaawansowanej.
Procesor zabezpieczeń Pluton	
Procesor zabezpieczeń Pluton	Włącza lub wyłącza wykorzystanie procesora zabezpieczeń Pluton przez system operacyjny w celu zapewnienia usług bezpieczeństwa, takich jak funkcjonalność Key Storage Provider. Domyślnie opcja Procesor zabezpieczeń Pluton jest włączona.  UWAGA: Aby zapewnić dodatkowe bezpieczeństwo, firma Dell Technologies zaleca włączenie opcji Procesor zabezpieczeń Pluton.

Tabela 42. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Hasła

Hasła	
Hasło administratora	Hasło administratora uniemożliwia nieautoryzowany dostęp do opcji konfiguracji systemu BIOS. Gdy hasło administratora jest ustawione, opcje konfiguracji systemu BIOS można zmodyfikować dopiero po podaniu prawidłowego hasła. Hasło administratora podlega następującym regułom i zależnościom: • Nie można ustawić hasła administratora, jeśli zostały już ustawione hasła systemowe lub do wewnętrznego dysku twardego. • Hasła administratora można używać zamiast hasła do komputera lub 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).

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

Hasła	
	Firma Dell Technologies zaleca używanie hasła administratora w celu zapobiegania nieautoryzowanym zmianom konfiguracji systemu BIOS.
Hasło systemowe	Hasło systemowe uniemożliwia uruchomienie systemu operacyjnego bez wprowadzenia prawidłowego hasła. Hasło systemowe podlega następującym regułom i zależnościom: • Komputer wyłącza się po około 10 minutach bezczynności na ekranie monitu o podanie hasła do komputera. • Komputer wyłącza się po trzech nieprawidłowych próbach wpisania hasła do komputera. • Komputer wyłącza się po naciśnięciu klawisza Esc na ekranie monitu o podanie hasła systemowego. • Monit o hasło do komputera nie jest wyświetlany po wyjściu komputera z trybu czuwania. Firma Dell Technologies zaleca używanie hasła systemowego w sytuacjach, gdy istnieje prawdopodobieństwo, że komputer może zostać zgubiony lub skradziony.
M.2 PCIe SSD-0	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. Jeśli włączona jest opcja Hasło do dysku twardego lub Hasło do dysku SSD-0 M.2 PCIe, hasło podlega następującym regułom i zależnościom. • 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 w przypadku naciśnięcia klawisza Esc na ekranie 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. 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	Opcja Zezwól na zmiany hasła przez użytkowników innych niż administrator w konfiguracji systemu BIOS umożliwia użytkownikowi końcowemu ustawianie i zmienianie hasła systemowego lub hasła do dysku twardego bez podawania hasła

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

Hasła	
	administratora. Daje to administratorowi kontrolę nad ustawieniami systemu BIOS, ale umożliwia użytkownikowi końcowemu wybranie własnego hasła. Domyślnie opcja Zezwalaj na zmiany konfiguracji przez użytkowników niebędących administratorami jest włączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie wyłączonej opcji Zezwól na zmiany hasła przez użytkowników innych niż administrator. UWAGA: Aby wyświetlić tę opcję, włącz tryb Konfiguracja zaawansowana zgodnie z opisem w sekcji Wyświetlanie opcji konfiguracji zaawansowanej.
Blokada konfiguracji administratora	Opcja Blokada konfiguracji administratora uniemożliwia użytkownikowi końcowemu wyświetlanie konfiguracji systemu BIOS bez podania hasła administratora (jeśli jest ustawione). Opcja Blokada konfiguracji administratora jest domyślnie wyłączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie wyłączonej opcji Blokada konfiguracji administratora.
Blokada hasła głównego	
Włącz blokadę hasła głównego	Ustawienie Blokada hasła głównego umożliwia wyłączenie funkcji odzyskiwania hasła. Jeśli użytkownik zapomni hasło do komputera, hasło administratora lub hasło do dysku twardego, nie będzie można korzystać z komputera. UWAGA: 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. Opcja Włącz blokadę hasła głównego jest domyślnie wyłączona. Firma Dell nie zaleca włączania ustawienia Blokada hasła głównego, chyba że wdrożono własny system odzyskiwania haseł.
Zezwalaj na resetowanie identyfikatora PSID przez użytkowników innych niż administrator	Opcja Zezwalaj na resetowanie identyfikatora PSID przez użytkowników innych niż administrator umożliwia wyczyszczenie hasła do dysku twardego bez podawania hasła administratora systemu BIOS. Gdy hasło administratora jest ustawione, przed wprowadzeniem identyfikatora PSID wymagane jest uwierzytelnienie się za pomocą tego hasła. Jeśli ta opcja jest włączona, każdy użytkownik może wyczyścić dysk bez wprowadzania hasła administratora. Opcja Zezwalaj na resetowanie identyfikatora PSID przez użytkowników innych niż administrator jest domyślnie wyłączona. UWAGA: Aby wyświetlić tę opcję, włącz tryb Konfiguracja zaawansowana zgodnie z opisem w sekcji Wyświetlanie opcji konfiguracji zaawansowanej.

Tabela 43. 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	Umożliwia w pewnych sytuacjach przywrócenie uszkodzonego systemu BIOS z pliku przywracania zapisanego na głównym dysku twardym lub w zewnętrznej pamięci USB. Opcja Odzyskiwanie systemu BIOS z dysku twardego jest domyślnie włączona. UWAGA: Przywracanie systemu BIOS z dysku twardego nie jest możliwe w przypadku dysków samoszyfrujących (SED).

Tabela 43. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Aktualizacje i odzyskiwanie (cd.)

Aktualizacje i odzyskiwanie	
	UWAGA: Odzyskiwanie systemu BIOS jest przeznaczone do naprawy głównego bloku BIOS i nie działa w przypadku uszkodzenia bloku rozruchowego. Ponadto funkcja ta nie może działać w przypadku uszkodzenia bloków EC lub ME albo problemu ze sprzętem. Obraz odzyskiwania musi znajdować się na nieszyfrowanej partycji na dysku.
Obniżenie wersji systemu BIOS	
Zezwól na wcześniejszą wersję BIOS	Umożliwia ładowanie wcześniejszych wersji oprogramowania wewnętrznego. Opcja Zezwól na wcześniejszą wersję BIOS jest domyślnie włączona.
SupportAssist OS Recovery	Umożliwia włączanie i wyłączanie kontrolowania rozruchu narzędzia SupportAssist OS Recovery w przypadku niektórych błędów systemu. Opcja SupportAssist OS Recovery jest domyślnie włączona.
BIOSConnect	Umożliwia włączanie i wyłączanie odzyskiwania systemu operacyjnego z usługi w chmurze, jeśli rozruch głównego systemu operacyjnego nie powiódł się określoną liczbę razy (liczba ta jest skonfigurowana jako wartość progowa automatycznego odzyskiwania systemu operacyjnego Dell), a serwisowy system operacyjny nie uruchamia się lub nie jest zainstalowany. Opcja BIOSConnect jest domyślnie włączona.
Próg automatycznego uruchomienia odzyskiwania systemu operacyjnego Dell	Umożliwia kontrolowanie automatycznego rozruchu konsoli SupportAssist System Resolution i narzędzia Dell OS Recovery. Domyślnie opcja Próg automatycznego uruchomienia odzyskiwania systemu operacyjnego Dell ma wartość 2.

Tabela 44. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Zarządzanie systemem

Zarządzanie systemem	
Kod Service Tag	Wyświetla kod Service Tag komputera.
Plakietka identyfikacyjna	Umożliwia utworzenie unikatowej plakietki identyfikacyjnej systemu, która pozwala administratorom IT identyfikować dany komputer. UWAGA: Po ustawieniu plakietki identyfikacyjnej w systemie BIOS nie można jej zmienić.
Zachowanie po podłączeniu zasilacza	
Uaktywnianie z sieci AC	Umożliwia włączanie i wyłączanie opcji uruchamiania komputera po podłączeniu zasilacza sieciowego. Opcja Uaktywnianie z sieci AC jest domyślnie wyłączona.
Włączenie z sieci LAN/WLAN	Umożliwia lub uniemożliwia włączanie komputera przez specjalny sygnał z sieci LAN. Opcja Uaktywnianie z sieci LAN/WLAN jest domyślnie wyłączona.
Automatycznie na czas	Umożliwia ustawianie automatycznego włączania komputera codziennie lub określonego dnia i o określonej godzinie. Ta opcja może zostać skonfigurowana tylko, jeśli opcja Automatycznie na czas jest ustawiona na wartość Codziennie, Dni tygodnia lub Wybrane dni. Opcja Automatycznie na czas jest domyślnie wyłączona.
Data pierwszego uruchomienia	
Ustawianie daty nabycia tytułu własności	Utwórz datę własności dla komputera.
Diagnostyka	

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

Zarządzanie systemem	
Żądania agenta systemu operacyjnego	Opcja Żądania agenta systemu operacyjnego jest domyślnie 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. Opcja Automatyczne odzyskiwanie w przypadku testu POST jest domyślnie włączona.  UWAGA: Aby wyświetlić tę opcję, włącz tryb Konfiguracja zaawansowana zgodnie z opisem w sekcji Wyświetlanie opcji konfiguracji zaawansowanej.
Obsługa DASH	Umożliwia włączanie i wyłączanie obsługi technologii zarządzania DASH (Desktop and Mobile Architecture for System Hardware) za pośrednictwem wymiany w ramach modelu danych na poziomie platformy (PLDM). Opcja Obsługa DASH jest domyślnie wyłączona.

Tabela 45. Opcje konfiguracji systemu BIOS – menu Klawiatura

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

Tabela 46. 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. Opcja Włącz ostrzeżenia zasilacza jest domyślnie włączona.
Ostrzeżenia i błędy	Umożliwia włączanie i wyłączanie czynności, która ma zostać wykonana po wystąpieniu ostrzeżenia lub błędu. Opcja Monituj przy ostrzeżeniach i błędach jest domyślnie włączona.  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 wybrana jest opcja 0 sekund.

Tabela 46. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Zachowanie przed uruchomieniem systemu (cd.)

Zachowanie przed rozruchem	
Przekazywanie adresu MAC	Umożliwia zastąpienie adresu MAC zewnętrznego interfejsu sieciowego (w obsługiwanej stacji dokującej lub w module sprzętowym) wybranym adresem MAC z puli komputera. Domyślnie wybrana jest opcja Unikalny adres MAC systemu .
Komputer działa	
Wczesne podświetlenie klawiatury	Włączanie podświetlenia klawiatury w celu informowania, że komputer działa. Opcja Wczesne podświetlenie klawiatury jest domyślnie włączona.

Tabela 47. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Wirtualizacja

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

Tabela 48. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Wydajność

Wydajność	
Równoległa wielowątkowość AMD	
Włącz równoległą wielowątkowość AMD	Umożliwia włączanie i wyłączanie trybu wielowątkowości AMD procesora. Gdy ta opcja jest włączona, technologia równoległej wielowątkowości AMD zwiększa wydajność zasobów procesora, gdy na każdym rdzeniu działa wiele wątków.

Tabela 48. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Wydajność (cd.)

Wydajność	
	Opcja Włącz równoległą wielowątkowość AMD jest domyślnie włączona.  UWAGA: Aby wyświetlić tę opcję, włącz tryb Konfiguracja zaawansowana zgodnie z opisem w sekcji Wyświetlanie opcji konfiguracji zaawansowanej .
Węzły NUMA na gniazdo	
Węzły NUMA na gniazdo	Określa sposób podziału pamięci systemowej między rdzenie procesora. Domyślnie wybrana jest opcja Automatycznie .

Tabela 49. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Systemowe rejestry zdarzeń

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

Tabela 50. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Zarządzanie systemem

Systemowe rejestry zdarzeń	
Zarządzanie	
Zarządzanie	Opcja Zarządzanie jest domyślnie wyłączona.
Zarządzanie bezprzewodowe	
Zarządzanie bezprzewodowe	Opcja Zarządzanie bezprzewodowe jest domyślnie wyłączona.
KVM do zarządzania przewodowego	
KVM do zarządzania przewodowego	Opcja KVM do zarządzania przewodowego jest domyślnie wyłączona.
KVM do zarządzania bezprzewodowego	
KVM do zarządzania przewodowego	Opcja KVM do zarządzania przewodowego jest domyślnie wyłączona.
Konsola tekstowa do zarządzania przewodowego	
Konsola tekstowa do zarządzania przewodowego	Opcja Konsola tekstowa do zarządzania przewodowego jest domyślnie wyłączona.
Konsola tekstowa do zarządzania bezprzewodowego	
Konsola tekstowa do zarządzania bezprzewodowego	Opcja Konsola tekstowa do zarządzania bezprzewodowego jest domyślnie wyłączona.

Tabela 50. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Zarządzanie systemem (cd.)

Systemowe rejestry zdarzeń	
Anulowanie przydzielenia	
Anulowanie przydzielenia	Opcja Anulowanie przydzielenia jest domyślnie 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, zobacz artykuł z zasobów bazy wiedzy: [Aktualizowanie systemu BIOS w komputerach Dell z włączoną funkcją BitLocker](#).

Kroki

1. Przejdź do [witryny Dell Support](#).
2. Przejdź do sekcji **Wyszukaj w firmie Dell lub zidentyfikuj swój produkt**. W polu wpisz identyfikator produktu, model, zgłoszenie serwisowe lub opisz, czego szukasz, a następnie kliknij opcję **Wyszukaj**.
 **UWAGA:** Jeśli nie znasz kodu Service Tag, skorzystaj z SupportAssist, aby automatycznie zidentyfikować komputer. Możesz również użyć identyfikatora produktu lub ręcznie znaleźć model komputera.
3. Kliknij pozycję **Sterowniki i pliki do pobrania**.
4. Wybierz system operacyjny zainstalowany na komputerze.
5. Z menu rozwijanego **Kategoria** wybierz pozycję **BIOS**.
6. Wybierz najnowszą wersję systemu BIOS i kliknij przycisk **Pobierz**, aby pobrać plik z systemem BIOS na komputer.
7. Po zakończeniu pobierania przejdź do folderu, w którym został zapisany plik aktualizacji systemu BIOS.
8. Kliknij dwukrotnie ikonę pliku aktualizacji systemu BIOS i postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie. Więcej informacji można znaleźć w zasobach bazy wiedzy w [witrynie Dell Support](#).

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, zobacz artykuł z zasobów bazy wiedzy: [Aktualizowanie systemu BIOS w komputerach Dell z włączoną funkcją BitLocker](#).

Kroki

1. Przejdź do [witryny Dell Support](#).
2. Przejdź do sekcji **Wyszukaj w firmie Dell lub zidentyfikuj swój produkt**. W polu wpisz identyfikator produktu, model, zgłoszenie serwisowe lub opisz, czego szukasz, a następnie kliknij opcję **Wyszukaj**.
 **UWAGA:** Jeśli nie znasz kodu Service Tag, skorzystaj z SupportAssist, aby automatycznie zidentyfikować komputer. Możesz również użyć identyfikatora produktu lub ręcznie znaleźć model komputera.
3. Kliknij pozycję **Sterowniki i pliki do pobrania**.
4. Wybierz system operacyjny zainstalowany na komputerze.
5. Z menu rozwijanego **Kategoria** wybierz pozycję **BIOS**.
6. Wybierz najnowszą wersję systemu BIOS i kliknij przycisk **Pobierz**, aby pobrać plik z systemem BIOS na komputer.
7. Utwórz startowy nośnik USB. Więcej informacji można znaleźć w zasobach bazy wiedzy w [witrynie Dell Support](#).
8. Skopiuj plik programu instalacyjnego systemu BIOS na startowy nośnik USB.
9. Podłącz startowy nośnik USB do komputera, na którym ma zostać wykonana aktualizacja systemu BIOS.
10. Uruchom ponownie komputer i naciśnij klawisz **F12**.
11. Uruchom system z nośnika USB, korzystając z **menu jednorazowego rozruchu**.
12. Wpisz nazwę pliku programu instalacyjnego systemu BIOS i naciśnij klawisz **Enter**.
Zostanie wyświetlone okno **narzędzia aktualizacyjnego systemu BIOS**.
13. Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie, aby ukończyć aktualizację systemu BIOS.

Aktualizowanie systemu BIOS w 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 51. Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu

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

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

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

Przypisywanie hasła konfiguracji systemu

Wymagania

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

Kroki

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

Usuwanie lub zmienianie hasła systemowego lub hasła konfiguracji systemu

Wymagania

Przed przystąpieniem do usuwania lub zmiany hasła systemowego i/lub hasła konfiguracji należy się upewnić, że opcja **Stan hasła** jest ustawiona jako Odblokowane w programie konfiguracji systemu. Jeśli opcja **Stan hasła** jest ustawiona na Zablokowane, nie można usunąć ani zmienić istniejącego hasła systemowego lub hasła konfiguracji. Aby uruchomić program konfiguracji systemu, naciśnij klawisz F2 niezwłocznie po włączeniu zasilania lub ponownym uruchomieniu komputera.

Kroki

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



UWAGA: W przypadku zmiany hasła systemowego i/lub hasła konfiguracji należy ponownie wprowadzić nowe hasło po wyświetleniu monitu. W przypadku usuwania hasła systemowego i/lub hasła konfiguracji należy potwierdzić usunięcie po wyświetleniu monitu.

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

Czyszczenie hasła systemowego i hasła dostępu do ustawień systemu

Informacje na temat zadania

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

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

Rozwiązywanie problemów

Postępowanie ze spęczniałymi akumulatorami litowo-jonowymi

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

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

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

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

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

Akumulatory litowo-jonowe mogą pęknąć z różnych przyczyn, takich jak czas użytkowania, liczba cykli ładowania lub narażenie na działanie wysokiej temperatury. Aby uzyskać więcej informacji na temat zwiększania wydajności i żywotności baterii notebooka oraz zminimalizowania ryzyka wystąpienia problemu, wyszukaj baterię notebooka Dell w [witrynie pomocy technicznej firmy Dell](#).

Dell SupportAssist — przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu

Informacje na temat zadania

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

- Uruchamianie testów automatycznie lub w trybie interaktywnym.

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

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

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

Uruchamianie przedrozruchowego testu diagnostycznego wydajności systemu SupportAssist

Kroki

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

Wbudowany autotest (BIST)

Wbudowany autotest płyty głównej (M-BIST)

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

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

Uruchamianie testu M-BIST

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

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

Tabela 52. Kody lampek diagnostycznych

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

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

Logiczny wbudowany autotest (L-BIST)

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

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

Wywołanie testu L-BIST

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

Wbudowany autotest wyświetlacza LCD (LCD-BIST)

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

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

Wywołanie testu BIST wyświetlacza LCD

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

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

Systemowe lampki diagnostyczne

W tej sekcji przedstawiono listę lampek diagnostycznych komputera Dell Pro 16 PC16255.

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.
- Następna seria mignięć oznacza wartość drugiej cyfry.
- Potem dioda serwisowa LED gaśnie na dłuższą chwilę.
- Po drugiej przerwie wzór migania się powtarza.

Tabela 53. Znaczenie kontrolek diagnostycznych

Schemat migania lampek diagnostycznych (kolor bursztynowy, biały)	Opis problemu
1,1	Awaria wykrywania modułu TPM
1,2	Nienaprawialny błąd SPI Flash
1,5	EC nie może zaprogramować bezpiecznika i-Fuse
1,6	Ogólny kod wyświetlany w razie nieprzetworzonego błędu kodu EC
1,7	Pamięć flash bez funkcji RPMC w systemie z włączoną funkcją Boot Guard
1,8	Sygnał „katastrofalnego błędu” chipsetu
2,1	Błąd konfiguracji procesora lub awaria procesora
2,2	Płyta główna: awaria systemu BIOS lub pamięci ROM (Read Only Memory).
2,3	Nie wykryto pamięci lub pamięci RAM (Random Access Memory)
2,4	Awaria pamięci lub pamięci RAM (Random-Access Memory)
2,5	Zainstalowano nieprawidłową pamięć
2,6	Błąd płyty głównej / chipsetu
2,7	Awaria wyświetlacza LCD — komunikat SBIOS
2,8	Wyświetlenie awarii szyny zasilającej na płycie głównej
3,1	Awaria zasilania RTC
3,2	Awaria PCI, karty graficznej lub chipa grafiki
3,3	Nie odnaleziono obrazu przywracania
3,4	Obraz przywracania systemu jest nieprawidłowy
3,5	Błąd szyny zasilania EC
3,6	System SBIOS wykrył uszkodzenie pamięci Flash
3,7	Ułynął limit czasu oczekiwania (timeout) na odpowiedź ME na komunikat HECI
4,1	Awaria szyny zasilającej pamięci DIMM
4,2	Problem z podłączeniem kabla zasilania procesora
4,4	Awaria szyny zasilającej wyświetlacza LCD

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 dwadzieścia pięć sekund. Zegar RTC zostanie zresetowany po zwolnieniu przycisku zasilania.

Opcje nośników kopii zapasowych oraz odzyskiwania danych

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

Wyłączanie i włączanie sieci

Informacje na temat zadania

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

Kroki

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

Rozładowanie ładunków elektrostatycznych (wykonanie twardego resetu)

Informacje na temat zadania

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

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

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

Aby rozładować pozostałe ładunki elektryczne, wykonaj następujące czynności:

Kroki

1. Wyłącz komputer.
2. Odłącz zasilacz od komputera.
3. Zdejmij [pokrywę dolną](#).
4. Wyjmij [baterię](#).
5. Naciśnij przycisk zasilania i przytrzymaj go przez 20 sekund, aby usunąć pozostałe ładunki elektrostatyczne.
6. Zainstaluj [baterię](#).
7. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
8. Podłącz zasilacz do komputera.
9. Włącz komputer.

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

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 54. Możliwe problemy i rozwiązania:

Możliwy problem	Rozwiązanie
Zewnętrzne porty USB komputera są wyłączone.	Przejdź do menu konfiguracji systemu BIOS > opcji 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 Technologies

Narzędzia pomocy technicznej do samodzielnego wykorzystania

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

Tabela 55. Narzędzia pomocy technicznej do samodzielnego wykorzystania

Narzędzia pomocy technicznej do samodzielnego wykorzystania	Lokalizacja zasobów
Informacje o produktach i usługach firmy Dell Technologies	Witryna Dell
Kontakt z pomocą techniczną	W usłudze wyszukiwania systemu Windows wpisz Contact Support , a następnie naciśnij klawisz Enter.
Pomoc online dla systemu operacyjnego	Witryna pomocy technicznej dotyczącej systemu Windows
Dostęp do najważniejszych rozwiązań, diagnostyki, sterowników i plików do pobrania, a także filmów, podręczników i dokumentów z informacjami dotyczącymi danego komputera.	Komputer Dell Technologies jest oznaczony unikalnym kodem Service Tag lub kodem obsługi ekspresowej. Zasoby wsparcia dotyczące komputera Dell Technologies można znaleźć, wpisując kod Service Tag lub kod obsługi ekspresowej w witrynie Dell Support. Więcej informacji na temat znajdowania kodu Service Tag komputera zawierają Instrukcje znajdowania kodu Service Tag i numeru seryjnego.
Artykuły z bazy wiedzy firmy Dell Technologies	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 Technologies

Aby skontaktować się z działem sprzedaży, pomocy technicznej lub obsługi klienta firmy Dell Technologies, zobacz artykuł na temat [kontakty z pomocą w witrynie Dell Support](#).

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

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

Historia wersji

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

Tabela 56. Historia wersji

Wersja	Data	Opis
A00	03-26-2025	Pierwotna data publikacji.
A02	08-11-2025	• Zaktualizowano dane techniczne pamięci masowej.
A03	13-10-2025	• Zaktualizowano wymagania dotyczące zasilacza. • Zaktualizowano dane techniczne baterii.