

Dell Latitude 3300

Instrukcja użytkownika



Uwagi, przestrogi i ostrzeżenia

 **UWAGA:** Napis UWAGA oznacza ważną wiadomość, która pomoże lepiej wykorzystać komputer.

 **PRZESTROGA:** Napis PRZESTROGA informuje o sytuacjach, w których występuje ryzyko uszkodzenia sprzętu lub utraty danych, i przedstawia sposoby uniknięcia problemu.

 **OSTRZEŻENIE:** Napis OSTRZEŻENIE informuje o sytuacjach, w których występuje ryzyko uszkodzenia sprzętu, obrażeń ciała lub śmierci.

1 Witamy — rozpoczęcie pracy.....	8
2 Zapraszamy — rozpoczęcie pracy.....	9
Przegląd produktu.....	9
Przegląd obudowy.....	9
Widok podstawy.....	10
Widok z lewej strony.....	11
Widok z prawej strony.....	11
Widok z przodu.....	12
Porównanie produktów.....	12
3 Dane techniczne.....	15
Procesor.....	15
Pamięć.....	15
Pamięć masowa.....	16
Złącza płyty systemowej.....	16
Czytnik kart pamięci.....	16
Audio.....	16
Zintegrowana karta graficzna.....	17
Kamera.....	17
Komunikacja.....	17
Wireless (Komunikacja bezprzewodowa).....	18
Porty i złącza.....	18
Wyświetlacz.....	18
Klawiatura.....	19
Tabliczka dotykowa.....	19
System operacyjny.....	20
Akumulator.....	20
Zasilacz.....	21
Wymiary i masa.....	21
Środowisko pracy komputera.....	22
Security (Zabezpieczenia).....	22
Oprogramowanie zabezpieczające.....	23
4 Technologia i podzespoły.....	24
Korzystanie z komputera.....	24
Skróty klawiaturowe.....	24
UEFI systemu BIOS.....	25
Ważna informacjaTechnologia Portables – zestaw narzędzi Dell Command Configure.....	25
DDR4.....	26
DDR4 — szczegóły.....	26
Błędy pamięci.....	27
Cechy pamięci.....	27

Opcje grafiki.....	28
Zintegrowany układ graficzny.....	28
Dysk SSD.....	29
Dysk SSD PCIe M.2 2230 Class 35 o pojemności 128/256 GB.....	29
Dysk SSD o pojemności 64 GB z funkcją eMMC 5.1.....	30
HDMI 1.4a.....	30
Funkcje HDMI 1.4a.....	30
Zalety portu HDMI.....	31
Dane techniczne akumulatora.....	31
Co to jest ExpressCharge ?Co to jest BATTMAN?.....	31
Funkcje USB.....	31
USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji (SuperSpeed USB).....	32
Szybkość.....	32
Zastosowania.....	33
Zgodność.....	33
USB Type-C.....	34
Tryb alternatywny.....	34
USB Power Delivery.....	34
USB Type-C i USB 3.1.....	34
Czytniki kart pamięci.....	34
Oprogramowanie i rozwiązywanie problemów.....	35
Pobieranie sterowników systemu Windows.....	35
Sterowniki karty graficznej Intel HD Graphics.....	35
Mikroukłady.....	36
Procesor.....	38
Sprawdzanie pamięci systemowej w programie konfiguracji systemu (BIOS).....	39
Wyświetlacz.....	40
Rozwiązywanie problemów z tabliczką dotykową.....	43
Sterowniki karty dźwiękowej Realtek HD Audio.....	44
Funkcje kamery.....	45
Opcje dysków twardych.....	47
Dell Command Configure.....	48
Wyłączanie komputera.....	52
Wyłączanie komputeratabletu tabletu — system Windows.....	52

5 Demontowanie i montowanie..... 53

Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa.....	53
Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.....	53
Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa.....	54
Po zakończeniu serwisowania komputera.....	60
Wykaz śrub.....	60
Zalecane narzędzia.....	61
Karta microSD.....	61
Instalowanie karty microSD.....	61
Wymontowywanie karty microSD.....	61
pokrywa dolna.....	61
Wymontowywanie pokrywy dolnej.....	62

Instalowanie pokrywy dolnej.....	64
Akumulator.....	66
Wymontowywanie akumulatora.....	66
Instalowanie akumulatora.....	68
Bateria pastylkowa.....	70
Wymontowywanie baterii pastylkowej.....	70
Instalowanie baterii pastylkowej.....	71
Moduł pamięci.....	72
Wymontowywanie modułu pamięci.....	72
Instalowanie modułu pamięci.....	72
Dysk SSD.....	73
Wymontowywanie dysku SSD.....	73
Instalowanie dysku SSD.....	74
wspornik dysku SSD.....	75
Wymontowywanie wspornika dysku SSD.....	75
Instalowanie wspornika dysku SSD.....	76
Klawiatura.....	77
Wymontowywanie klawiatury.....	77
Instalowanie klawiatury.....	81
Tabliczka dotykowa.....	85
Wymontowywanie tabliczki dotykowej.....	85
Instalowanie tabliczki dotykowej.....	88
Głośniki.....	91
Wymontowywanie głośników.....	91
Instalowanie głośników.....	92
Karta rozszerzeń I/O.....	93
Wymontowywanie karty rozszerzeń I/O.....	93
Instalowanie karty rozszerzeń I/O.....	95
Kabel wejścia zasilania.....	96
Wymontowywanie kabla zasilania prądem stałym.....	96
Instalowanie kabla zasilania prądem stałym.....	97
Radiator.....	98
Wymontowywanie radiatora.....	98
Instalowanie radiatora.....	99
Wentylator systemowy.....	100
Wymontowywanie wentylatora systemowego.....	100
Instalowanie wentylatora systemowego.....	101
karta WLAN.....	102
Wymontowywanie karty sieci WLAN.....	102
Instalowanie karty sieci WLAN.....	103
Zestaw wyświetlacza.....	104
Wymontowywanie zestawu wyświetlacza.....	104
Instalowanie zestawu wyświetlacza.....	107
Ośłona wyświetlacza.....	109
Wymontowywanie oprawy wyświetlacza.....	109
Instalowanie osłony wyświetlacza.....	110
Moduł kamery i mikrofonu.....	112

Wymontowywanie modułu kamery i mikrofonu.....	112
Instalowanie modułu kamery i mikrofonu.....	113
Wyświetlacz LCD.....	114
Wymontowywanie panelu LCD.....	114
Instalowanie panelu LCD.....	115
kabel eDP.....	116
Wymontowywanie kabla eDP.....	116
Instalowanie kabla eDP.....	117
Zawiasy wyświetlacza.....	119
Wymontowywanie zawiasów wyświetlacza.....	119
Instalowanie zawiasów wyświetlacza.....	120
Pokrywa wyświetlacza.....	120
Płyta systemowa.....	121
Wymontowywanie płyty systemowej.....	121
Instalowanie płyty systemowej.....	124
Podparcie dłoni.....	126
6 Program konfiguracji systemu.....	128
Menu startowe.....	128
Klawisze nawigacji.....	128
Opcje konfiguracji systemu.....	129
Opcje ogólne.....	129
Konfiguracja systemu.....	130
Opcje ekranu Video (Wideo).....	131
Security (Zabezpieczenia).....	132
Secure Boot (Bezpieczne uruchamianie).....	134
Opcje kodów Intel Software Guard Extensions.....	134
Wydajność.....	135
Zarządzanie energią.....	135
POST Behavior (Zachowanie podczas testu POST).....	137
Virtualization Support (Obsługa wirtualizacji).....	138
Opcje łączności bezprzewodowej.....	139
Maintenance (Konserwacja).....	139
System logs (Systemowe rejestry zdarzeń).....	140
SupportAssist System Resolution (Konsola SupportAssist System Resolution).....	140
Sekwencja ładowania.....	141
Aktualizowanie systemu BIOS w systemie Windows.....	142
Aktualizowanie BIOS w komputerach z włączoną funkcją BitLocker.....	142
Aktualizowanie systemu BIOS przy użyciu pamięci flash USB.....	142
Aktualizowanie systemu BIOS na komputerach Dell w środowiskach Linux i Ubuntu.....	143
Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu.....	143
Przypisywanie hasła konfiguracji systemu.....	144
Usuwanie lub zmienianie hasła systemowego i hasła dostępu do ustawień systemu.....	144
7 Diagnostyka.....	146
Lampki stanu akumulatora.....	146
Włączanie i wyłączanie modułu Wi-Fi.....	146

Lampki diagnostyczne.....	147
M-BIST.....	148
Uruchamianie testu M-BIST.....	148
Automatyczna naprawa.....	148
Wprowadzenie.....	148
Instrukcja automatycznej naprawy.....	148
Obsługiwane modele Latitude.....	149
BIOS recovery.....	149
Funkcja instalowania starszej wersji systemu BIOS.....	149
Odzyskiwanie systemu BIOS z dysku twardego.....	150
Przywracanie systemu BIOS przy użyciu nośnika USB.....	150
Wbudowany autotest wyświetlacza LCD.....	151
Omówienie: wbudowany autotest wyświetlacza LCD (BIST).....	151
Wywoływanie testu BIST wyświetlacza LCD.....	151
Diagnostyka ePSA.....	151
Przeprowadzanie testu diagnostycznego ePSA.....	152
Interfejs narzędzia ePSA.....	152
Aby uruchomić test wybranego urządzenia lub określony test.....	154
Komunikaty o błędach w testach ePSA.....	154
Narzędzia do weryfikacji.....	155
8 Uzyskiwanie pomocy.....	162
Kontakt z firmą Dell.....	162

Witamy — rozpoczęcie pracy

Terenowa instrukcja serwisowa umożliwia pracownikom pomocy technicznej i serwisantom terenowym dokładne odpowiadanie na pytania klientów i skuteczne rozwiązywanie problemów technicznych związanych z nowymi komputerami z serii Latitude 5000 i 7000 (Latitude **5420 54247424** Rugged Extreme). Dokument zawiera szczegółowe instrukcje wymiany elementów komputera, a także omówienie systemu BIOS, funkcji i środków bezpieczeństwa.

Tabela 1. Rozpoczęcie pracy

Data wprowadzenia	23 października 2018 r.
Kontakt z firmą Dell	Aby skontaktować się z firmą Dell w sprawie błędów w tych materiałach, mailto:Educate@dell.com

Zapraszamy — rozpoczęcie pracy

Przegląd produktu

Nowy notebook Dell Latitude 3300 to następca poprzedniej generacji notebooków Latitude, czyli serii 3000. Ta seria zapewnia najwyższy poziom wydajności, najnowsze technologie, wysoki poziom konfiguracji i doskonałe wzornictwo przemysłowe. Powstała z myślą o uczniach i studentach, którzy na co dzień korzystają z określonych aplikacji. Notebook ma większy ekran i bardziej wydajny procesor (w najlepszej wersji Intel Kaby Lake R Core i5), umożliwiając kreatywną pracę, a mimo to jego cena jest przystępna dla uczniów i studentów.

Dell Latitude 3300 to wszechstronne rozwiązanie, które zapewnia moc i wydajność stacji roboczej w postaci znakomitego przenośnego komputera. Notebook Dell Latitude 3300 jest następcą modelu Dell Latitude 3380.

Dell Latitude 3300 to najwydajniejszy i najbogatszy w funkcje wzmocniony notebook, który zapewnia możliwości komputera stacjonarnego w poręcznym formacie. Nowy notebook Latitude 3300 dla edukacji to najbardziej wszechstronne i wytrzymałe w swojej klasie rozwiązanie, które daje zupełnie nowe możliwości nauki.

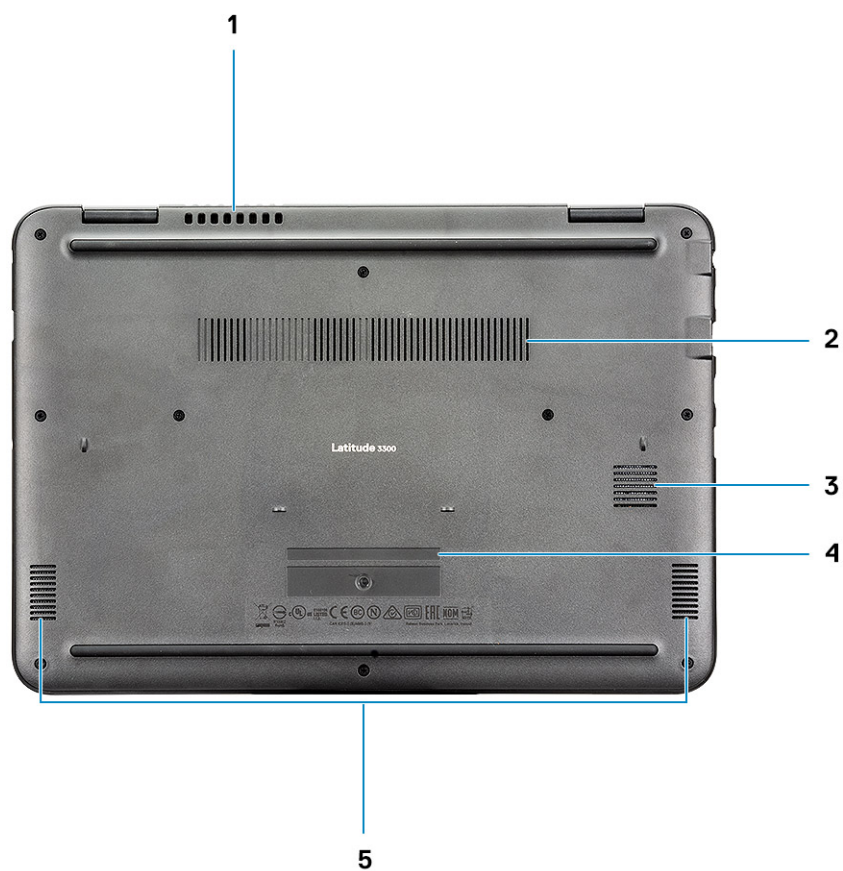
Funkcje:

- Procesory Kaby Lake U i Kaby Lake R
- Wyłącznie dyski SSD, bez dysków twardych z ruchomymi częściami
- Wyświetlacze HD/FHD o przekątnej 13,3", z obsługą dotykową lub bez niej.
- Akumulator 3-ogniowy o pojemności 42 Wh lub 4-ogniowy o pojemności 56 Wh
- I/O: 2 złącza USB 3.0, HDMI, micro SD 3.0, opcjonalnie 1 złącze USB-C
- Type-C z funkcją zasilania (dostępne z procesorami innymi niż Celeron)

Przegląd obudowy

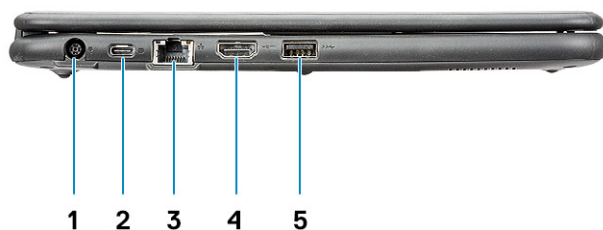
W tym rozdziale przedstawiono widoki produktu oraz dane techniczne. Widok obudowy zawiera informacje o portach, złączach i elementach komputera.

Widok podstawy



- | | | | |
|---|--|---|------------------------------|
| 1 | Otwór wentylacyjny wentylatora systemowego | 2 | Otwór wentylacyjny radiatora |
| 3 | Otwór wentylacyjny dysku SSD | 4 | Znacznik serwisowy |
| 5 | Głośniki | | |

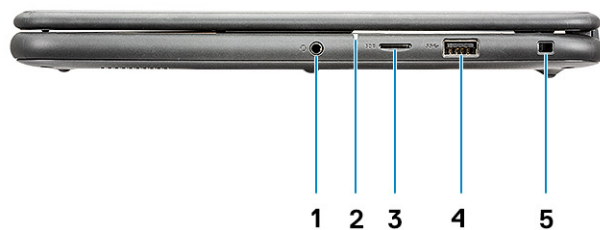
Widok z lewej strony



- 1 Złącze zasilania
- 3 Port sieciowy
- 5 Port USB 3.0

- 2 Port USB typu C
- 4 Port HDMI

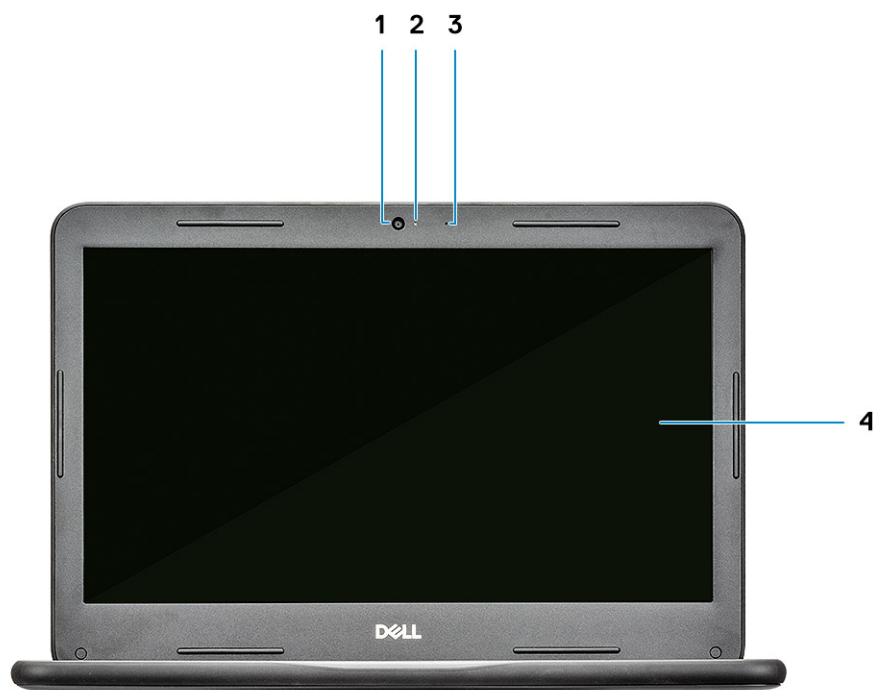
Widok z prawej strony



- 1 Port audio
- 3 Port Micro-SD
- 5 Gniazdo blokady klinowej

- 2 Lampka stanu akumulatora
- 4 Port USB 3.0

Widok z przodu



- 1 Kamera
- 3 Mikrofon

- 2 Lampka stanu kamery
- 4 Panel wyświetlacza LCD

Porównanie produktów

Tabela 2. Porównanie produktu z poprzednim modelem

	Latitude 3380	Latitude 3300
Procesor	Szósta generacja (Skylake) - Procesor Intel Core i3-6006U Siódma generacja (Kaby Lake) - Procesor Intel Celeron 3865U - Procesor Intel Pentium 4415U - Procesor Intel Core i5-7200U	Siódma generacja (Kaby Lake U) - Procesor Intel Pentium 4415U - Procesor Intel Celeron 3865U - Intel Core i3-7020U Ósma generacja (Kaby Lake R) - Intel Core i5-8250U
Mikroukład	Intel Sky Lake i Kaby Lake (zintegrowany z procesorem)	Intel Kaby Lake U i Kaby Lake R (zintegrowany z procesorem)

	Latitude 3380	Latitude 3300
Pamięć	DDR4 2133 MHz; jedno gniazdo SoDIMM obsługujące do 8 GB pamięci	Jedno gniazdo SoDIMM DDR4 obsługujące do 16 GB pamięci • KBL-U: 2133 MHz • KBL-R: 2400 MHz
Podczas przechowywania	• Dysk twardy 2,5" o pojemności 500 GB i prędkości 7,2 tys. obr./min • Dysk SATA Class 20 2,5" 7 mm o pojemności 128 GB/256 GB	• Dysk PCIe 2230 M.2 • Dysk SATA M.2 2242 M.2 eMMC
Karta graficzna	Zintegrowana grafika Intel HD	• Intel HD Graphics 610 • Intel HD Graphics 620 • Intel UHD Graphics 620
Audio	Kontroler Realtek ALC3246	Kontroler Realtek ALC3246
Komunikacja	• Zintegrowana karta sieci Ethernet Intel i219 10/100/1000 Mb/s • Wi-Fi 802.11ac + Bluetooth 4.2 • Pełnowymiarowa minikarta WWAN 4G LTE (opcjonalnie)	• Zintegrowana karta sieci Ethernet Realtek RTL8111HSD 10/100/1000 Mb/s • Dwuzakresowa karta Wi-Fi Intel Wireless-AC 8265 • Karta Wi-Fi Qualcomm® QCA61x4A Card
złącza we/wy	• Trzy porty USB 3.0 (jeden z funkcją PowerShare) • Złącze HDMI 1.4 • Jeden port sieciowy RJ-45 • Jedno gniazdo mikrofonu/słuchawek stereofonicznych/głośników • Jedno gniazdo karty micro SIM	• Dwa porty USB 3.1 Type-A pierwszej generacji • Jeden port USB 3.1 Gen 1 Type-C (z wyjątkiem komputerów z procesorem Celeron) • Jedno złącze RJ-45 • Uniwersalne gniazdo audio • HDMI 1.4a
System operacyjny	• Windows 10 Pro w wersji 64-bitowej • Windows 10 Home w wersji 64-bitowej	• Windows 10 Home (64-bitowy) • Windows 10 Professional w wersji 64-bitowej • Windows 10 Professional S • Windows 10 Professional Embedded (tylko klienci OEM) • Ubuntu 16.04 LTS (64-bitowy)
BIOS	UEFI systemu BIOS	UEFI systemu BIOS
Zasilacz sieciowy	• Zasilacz 65 W z wtykiem 7,4 mm	• 65 W ze złączem cylindrycznym o średnicy 7,4 mm • USB Type-C z funkcją zasilania (dostępne z procesorami innymi niż Celeron)
Akumulator	• Bateria pryzmatyczna 56 Wh (4-ogniowa) z funkcją ExpressCharge • Bateria pryzmatyczna 56 Wh (4-ogniowa) o długim cyklu eksploatacji	• „Inteligentny” 3-ogniowy akumulator litowo-jonowy o pojemności 42 Wh • „Inteligentny” 4-ogniowy akumulator litowo-jonowy o pojemności 56 Wh
Masa	Masa: od 1,62 kg (3,59 funta)	Masa: od 1,59 kg (3,52 funta)

(kilogramy/funty)

Dane techniczne

Procesor

UWAGA: Numery procesorów nie są miarą ich wydajności. Dostępność procesorów może ulec zmianie i może się różnić w zależności od regionu/kraju.

Tabela 3. Dane techniczne procesora

Typ	Typ	Karta graficzna UMA
Intel Core i3 7020U (15 W, 3 MB pamięci podręcznej, 2,3 GHz)	Kaby Lake	Intel HD Graphics 620
Procesor Intel Celeron 3865U (15 W, 2 MB pamięci podręcznej, 1,80 GHz)		Intel HD Graphics 610
Procesor Intel Pentium 4415U (15 W, 2 MB pamięci podręcznej, 2,3 GHz)		Intel HD Graphics 610
Intel Core i5-8250U (15 W, 6 MB pamięci podręcznej, 1,6 GHz)	Kaby Lake R	Intel UHD Graphics 620

Pamięć

Tabela 4. Dane techniczne pamięci

Dane techniczne pamięci	
Minimalna pojemność pamięci	4 GB
Maksymalna pojemność pamięci	16 GB
Liczba gniazd	1 moduł SODIMM
Maksymalna ilość obsługiwanej pamięci dla każdego gniazda	16 GB
Opcje pamięci	• 4 GB (1 x 4 GB) • 8 GB — 1 x 8 GB • 16 GB (1 x 16 GB)
Typ	DDR4

Dane techniczne pamięci

Szybkość

- KBL-U: 2133 MHz
- KBL-R: 2400 MHz

Pamięć masowa

Tabela 5. Specyfikacja pamięci masowej

Typ	Format	Interfejs	Capacity
Dysk M.2 SSD	2230	PCIe	128 GB/256 GB
Pamięć eMMC M.2	2242	SATA	64 GB

Złącza płyty systemowej

Tabela 6. Złącza płyty systemowej

Złącza płyty systemowej

Złącza M.2

Dwa (2230/2242 Key-M, 2230 Key-A)

Czytnik kart pamięci

Tabela 7. Dane techniczne czytnika kart pamięci

Czytnik kart pamięci

Typ

Gniazdo karty microSD

Obsługiwane karty graficzne

- SD
- SDHC
- SDXC

Audio

Tabela 8. Poniżej przedstawiono dane techniczne karty dźwiękowej

Dane techniczne dźwięku

Kontroler

Realtek ALC3246

Typ

Czterokanałowy, High Definition Audio

Głośniki

Dwa (głośniki kierunkowe)

Interfejs

- Uniwersalne gniazdo audio
- Głośniki wysokiej jakości
- Pojedynczy mikrofon

- Hybrydowe złącze zestawu słuchawkowego / mikrofonu stereo

Wzmacniacz głośników wewnętrznych

2 W (RMS) na kanał

Zintegrowana karta graficzna

Tabela 9. Dane techniczne zintegrowanej karty graficznej

Kontroler	Typ	Zależność procesora	Typ pamięci karty graficznej	Capacity	Obsługa wyświetlaczy zewnętrznych	Maksymalna rozdzielczość
Intel HD Graphics 620	UMA:	Intel Core i3 7020U	Kontroler zintegrowany	Współużytkowanie pamięć systemowa	• HDMI 1.4a • DisplayPort przez Type-C	4096 × 2304
Intel UHD Graphics 620	UMA:	Intel Core i5 8250U	Kontroler zintegrowany	Współużytkowanie pamięć systemowa	• HDMI 1.4a • DisplayPort przez Type-C	4096 × 2304
Intel HD Graphics 610	UMA:	Intel Celeron 3865U / Pentium 4415U	Kontroler zintegrowany	Współużytkowanie pamięć systemowa	• HDMI 1.4a • DisplayPort przez Type-C	4096 × 2304

UWAGA: Modele z procesorem Celeron nie mają złącza Type-C

Kamera

Tabela 10. Dane techniczne kamery

Dane techniczne	
Rozdzielczość	Kamera: • Zdjęcie: 0,92 megapiksela • Wideo: 1280 x 720 przy 30 kl./s
Kąt widzenia	• Kamera: 78,6 stopnia (optyczne pole widzenia) / 83,5 stopnia (pole widzenia ME)

Komunikacja

Tabela 11. Dane techniczne: komunikacja

Dane techniczne komunikacji	
Karta sieciowa	Zintegrowana karta sieci Ethernet Realtek RTL8111HSD 10/100/1000 Mb/s (RJ-45)

Wireless (Komunikacja bezprzewodowa)

Tabela 12. Dane techniczne sieci bezprzewodowej

Dane techniczne sieci bezprzewodowej

Dwuzakresowa karta Intel Wireless-AC 8265 802.11AC 2 x 2 Wi-Fi + karta M.2 BT 4.2 LE

Dwuzakresowa karta Qualcomm® QCA61x4A 802.11ac MU-MIMO (2 x 2) Wi-Fi + karta M.2 Bluetooth 4.2 LE

Porty i złącza

Tabela 13. Poniżej przedstawiono dane techniczne portów i złączy

Dane techniczne gniazd i złączy

Czytnik kart pamięci	Czytnik kart pamięci MicroSD 3.0
USB	• Dwa porty USB 3.1 Type-A pierwszej generacji • Jeden port USB 3.1 Gen 1 Type-C (z wyjątkiem komputerów z procesorem Celeron)
Security (Zabezpieczenia)	Gniazdo blokady klinowej
Audio	• Uniwersalne gniazdo audio • Pojedynczy mikrofon
Video (Grafika)	• HDMI 1.4a • DisplayPort przez Type-C
Karta sieciowa	Jedno złącze RJ-45

Wyświetlacz

Tabela 14. Poniżej przedstawiono dane techniczne wyświetlacza

Dane techniczne: wyświetlacz

Typ	• Ekran dotykowy 13,3" FHD WVA (1920 x 1080), True-life, 16:9, WLED • Ekran niedotykowy 13,3" HD (1366 x 768), przeciwoświecący, 16:9, WLED
Wysokość (obszar aktywny)	FHD: 165,24 mm HD: 164,97 mm
Szerokość (obszar aktywny)	FHD: 293,76 mm HD: 293,42 mm
Przekątna	FHD: 337,044 mm (13,3")

Dane techniczne: wyświetlacz

	HD: 336,616 mm (13,3")
Luminancja/jasność (typowa)	220 nitów
Częstotliwość odświeżania	60 Hz
Kąt widzenia w poziomie (min.)	FHD: +/- 80 HD: +/- 40
Kąt widzenia w pionie (min.)	FHD: +/- 80 HD: +/- 40

Klawiatura

Tabela 15. Dane techniczne klawiatury

Dane techniczne klawiatury

Liczba klawiszy	• 82 klawisze (USA) • 83 klawisze (Wielka Brytania) • 86 klawiszy (Japonia) • 84 klawisze (Brazylia)
Rozmiar	Kompresja • Rozstaw klawiszy X = 19,05 mm • Rozstaw klawiszy Y = 18,05 mm
Klawiatura podświetlana	Brak
Układ	USA/Wielka Brytania/Japonia/Brazylia

Tabliczka dotykowa

Tabela 16. Dane techniczne tabliczki dotykowej

Dane techniczne

Rozdzielczość	• W poziomie: 3220 • W pionie: 1952
Wymiary	• Szerokość: 105 mm (4,13") • Wysokość: 65 mm (2,56")
Obsługa wielodotykowa	Rozróżnianie maksymalnie 5 palców



UWAGA: Obsługa za pomocą gestów jest zależna od systemu operacyjnego

System operacyjny

Tabela 17. System operacyjny

System operacyjny

Obsługiwane systemy operacyjne

- Windows 10 Home (64-bitowy)
- Windows 10 Professional w wersji 64-bitowej
- Windows 10 Professional S
- Windows 10 Professional Embedded (tylko klienci OEM)
- Ubuntu 16.04 LTS (wersja 64-bitowa)

Akumulator

Tabela 18. Dane techniczne akumulatora

Dane techniczne akumulatora

Typ

- „Inteligentny” 3-ogniowy akumulator litowo-jonowy o pojemności 42 Wh
- „Inteligentny” 4-ogniowy akumulator litowo-jonowy o pojemności 56 Wh

Wymiary

- 1 „Inteligentny” akumulator litowo-jonowy o pojemności 42 Wh
 - Wysokość: 5,9 mm (0,23 cala)
 - Szerokość: 97,15 mm (3,82 cala)
 - Głębokość: 184,15 mm (7,25 cala)
 - Masa: 0,2 kg (0,44 funta)
- 2 „Inteligentny” akumulator litowo-jonowy o pojemności 56 Wh
 - Wysokość: 5,9 mm (0,23 cala)
 - Szerokość: 98,20 mm (3,87 cala)
 - Głębokość: 233,37 mm (9,19 cala)
 - Masa: 0,25 kg (0,55 funta)

Napięcie

- 42 Wh — 11,40 VDC
- 56 Wh — 11,40 VDC

Okres eksploatacji

42 Wh — roczna gwarancja na 300 cykli ładowania/rozładowania
56 Wh — 3-letnia gwarancja na 1000 cykli ładowania/rozładowania

Czas ładowania przy wyłączonym komputerze (przybliżony)

Tryb Express Charge

Od 0°C do 15°C: 4 godziny
Od 16°C do 45°C: 2 godziny
Od 46°C do 60°C: 2 godziny

Tryb standardowy

Od 0°C do 15°C: 4 godziny
Od 16°C do 60°C: 3 godziny

Dane techniczne akumulatora

	Od 46°C do 60°C: 3 godziny
Czas pracy	Zależy od warunków pracy; w pewnych warunkach wysokiego zużycia energii może być znacznie skrócony
Zakres temperatur: podczas pracy	0°C do 35°C (32°F do 95°F) Ładowanie: od 0°C do 50°C (od 32°F do 122°F) Rozładowanie: od 0°C do 70°C (od 32°F do 158°F)
Zakres temperatur: podczas przechowywania	Od -20°C do 65°C (od -4°F do 149°F)
Bateria pastylkowa	CR2032

Zasilacz

Tabela 19. Dane techniczne zasilacza

Poniższa tabela przedstawia dane techniczne zasilacza

Typ	65 W, złącze cylindryczne - Oddzielnie dostępny zasilacz Type-C
Napięcie wejściowe	Prąd zmienny 100 V do 240 V
Prąd wejściowy	2,5 A
Częstotliwość wejściowa	50 Hz do 60 Hz
Prąd wyjściowy	3,34 A
Znamionowe napięcie wyjściowe	prąd stały 19,5 V
Zakres temperatur (podczas pracy)	Od 0°C do 40°C (od 32°F do 104°F)
Zakres temperatur (w stanie spoczynku)	Od -40°C do 70°C (od -40°F do 158°F)

Wymiary i masa

Tabela 20. Wymiary i masa

Wymiary i masa

Wysokość	Wysokość z przodu: 22,3 mm (0,88 cala) Wysokość z tyłu: 22,3 mm (0,88 cala)
Szerokość	329,6 mm (12,98 cala)
Głębokość	230,45 mm (9,07 cala)
Masa	Masa: od 1,59 kg (3,52 funta)

Środowisko pracy komputera

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

Więcej informacji na temat bezpieczeństwa produktu firmy Dell, zgodności elektromagnetycznej oraz zestawienia danych dotyczących ochrony środowiska można znaleźć pod adresem <https://www.dell.com/learn/us/en/uscorp1/product-info-datasheets-safety-emc-environmental>.

Tabela 21. Środowisko pracy komputera

Warunki fizyczne	Podczas pracy	Podczas przechowywania
Zakres temperatur	0°C do 35°C (32°F do 95°F)	-40°C do 65°C (-40°F do 149°F)
Wilgotność względna (maksymalna)	10% do 90% (bez kondensacji) UWAGA: Maksymalna temperatura punktu rosy = 26°C	0% do 95% (bez kondensacji) UWAGA: Maksymalna temperatura punktu rosy = 33°C
Drgania (maksymalne)	Od 2 Hz do 600 Hz przy 0,66 Grms	Od 2 Hz do 600 Hz przy 1,33 Grms
Udar (maksymalny)	160 G†	160 G‡
Wysokość nad poziomem morza (maksymalna)	3048 m (10 000 stóp)	10 668 m (35 000 stóp)

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

† Mierzona za pomocą 2 ms pół-sinusoidalnego impulsu, gdy dysk twardy jest używany.

‡ Mierzona za pomocą 2 ms pół-sinusoidalnego impulsu, gdy głowica dysku twardego jest w położeniu spoczynkowym.

Security (Zabezpieczenia)

Tabela 22. Security (Zabezpieczenia)

Security (Zabezpieczenia)	
Firmware TPM (Moduł TPM oprogramowania układowego)	Tak
Obsługa funkcji Windows Hello	(opcjonalnie)
Pokrywa kabla	Nie
Gniazdo blokady obudowy i obsługa pętli blokującej	(opcjonalnie)

Oprogramowanie zabezpieczające

Tabela 23. Oprogramowanie zabezpieczające

Oprogramowanie zabezpieczające

Dell Endpoint Security Suite Enterprise	(opcjonalnie)
Dell Data Guardian	(opcjonalnie)
Dell Encryption (wersja Enterprise lub Personal)	(opcjonalnie)
Dell Threat Defense	(opcjonalnie)
RSA SecurID Access	(opcjonalnie)
RSA NetWitness Endpoint	(opcjonalnie)
MozyPro lub MozyEnterprise	(opcjonalnie)
Pełne bezpieczeństwo danych i urządzeń	(opcjonalnie)

Technologia i podzespoły

Niniejszy rozdział zawiera szczegółowe informacje dotyczące technologii i komponentów dostępnych w systemie.

Tematy:

- Korzystanie z komputera
- Skróty klawiaturowe
- UEFI systemu BIOS
- DDR4
- Opcje grafiki
- Dysk SSD
- HDMI 1.4a
- Dane techniczne akumulatora
- Funkcje USB
- USB Type-C
- Czytniki kart pamięci
- Oprogramowanie i rozwiązywanie problemów
- Wyłączanie komputera

Korzystanie z komputera

Skróty klawiaturowe

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

Tabela 24. Lista skrótów klawiaturowych

Klawisze	Opis
Fn + F1	Wyciszenie dźwięku
Fn + F2	Zmniejszenie głośności
Fn + F3	Zwiększenie głośności
Fn + F4	Wyciszenie mikrofonu
Fn + F5	Num Lock
Fn + F6	Scroll Lock
Fn + F7	Uruchamianie widoku zadań
Fn + F8	Przełączanie wyświetlania (Win + P)
Fn + F9	Wyszukiwanie

Klawisze	Opis
Fn + F10	Przełączenie podświetlenia klawiatury
Fn + F11	Print Screen
Fn + F12	Insert
Fn + Home	Włączenie/wyłączenie urządzeń bezprzewodowych
Fn + End	Uśpienie
Fn + Ctrl	Otwarcie aplikacji
Fn + Esc	Przełączenie klawisza Fn
Fn + strzałka w górę	Zwiększenie jasności
Fn + strzałka w dół	Zmniejszenie jasności

UEFI systemu BIOS

UEFI to skrót nazwy Unified Extensible Firmware Interface. Standard UEFI określa nowy sposób komunikacji między systemami operacyjnymi komputera oraz oprogramowaniem sprzętowym platformy. Interfejs obejmuje tabele danych z informacjami na temat platform, a także wywołania rozruchu i uruchomienia dostępne dla systemu operacyjnego i jego programu ładującego. Wszystkie te elementy zapewniają zgodne z standardami środowisko uruchamiania systemu operacyjnego i aplikacji przed rozruchem. Jedną z głównych różnic między systemem BIOS a interfejsem UEFI jest sposób kodowania aplikacji. W przypadku systemu BIOS do programowania funkcji i aplikacji wymagany był asembler, natomiast interfejs UEFI pozwala korzystać z języków wyższego poziomu.

Interfejs UEFI BIOS firmy Dell łączy dwa różne typy systemu BIOS obecne w komputerach przenośnych i stacjonarnych w jedno rozwiązanie UEFI BIOS.

Ważna informacja

Nie ma różnicy między tradycyjnym systemem BIOS a UEFI BIOS, chyba że na stronie konfiguracji BIOS zaznaczono opcję UEFI dla ustawienia Boot List Option (Opcja listy uruchamiania). Pozwala to użytkownikowi ręcznie utworzyć listę opcji uruchamiania UEFI bez wpływu na istniejącą listę priorytetów uruchamiania. W przypadku implementacji UEFI BIOS zmiany są związane głównie z narzędziami i funkcjami produkcyjnymi i mają minimalne znaczenie dla użytkowania przez klienta.

Kilka rzeczy do zapamiętania:

- O ile użytkownik ma nośnik rozruchowy UEFI (optyczny lub USB), w menu jednorazowego uruchamiania będzie dostępna dodatkowa sekcja z opcjami uruchamiania UEFI. W przypadku braku takiego nośnika opcja będzie niedostępna. Ogólnie użytkownicy nie widzą tej opcji, chyba że opcja UEFI została ręcznie określona w ustawieniach Boot Sequence (Sekwencja uruchamiania).
- Jak zmienić kod serwisowy/kod właściciela?
Gdy pracownik serwisu wymienia płytę systemową, podczas uruchamiania systemu musi jednorazowo ustawić znacznik serwisowy. Jeśli ten kod nie zostanie ustawiony, może to uniemożliwić ładowanie akumulatora systemowego. W związku z tym bardzo ważne jest, aby technik ustawił prawidłowy znacznik serwisowy systemu. W przypadku ustawienia nieprawidłowego znacznika serwisowego nie da się go zresetować, a technik będzie musiał złożyć zamówienie na kolejną zamienną płytę systemową.
- Jak zmienić dane kodu zasobów?
Do zmiany kodu zasobów można wykorzystać następujące narzędzia.

Technologia Portables – zestaw narzędzi Dell Command Configure

Klienci mogą również zgłaszać, że po wymianie płyty głównej pole zasobu jest już wypełnione w systemie BIOS i trzeba je wyczyścić lub ponownie ustawić. W przypadku starszych i wszystkich nowych systemów z platformą UEFI BIOS klienci mogą pobrać zestaw narzędzi Dell Command Configure (DCC), który umożliwia dostosowanie opcji BIOS, a nawet zmianę właściciela lub znacznika zasobu z poziomu systemu Windows. Technologię tę opisano w sekcji [Oprogramowanie i rozwiązywanie problemów](#).

DDR4

Pamięć DDR4 (Double Data Rate czwartej generacji) jest szybszą technologią pamięci następującą po standardach DDR2 i DDR3. Moduły DDR4 mogą mieć pojemność nawet 512 GB, podczas gdy moduły DDR3 miały rozmiar do 128 GB. Synchroniczny moduł DDR4 jest zbudowany inaczej niż moduły SDRAM i DDR, co uniemożliwia jego nieprawidłową instalację w komputerze.

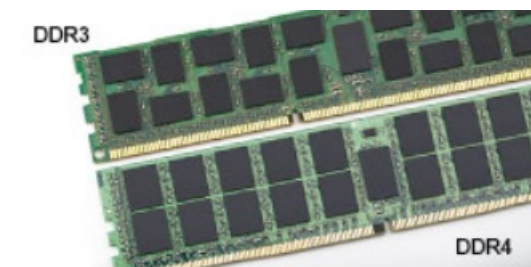
Moduły DDR4 wymagają o 20% niższego napięcia (1,2 V) niż moduły DDR3, które wymagały napięcia 1,5 V. Moduły DDR4 obsługują także nowy tryb głębokiego uśpienia, który umożliwia przechodzenie zawierającego je urządzenia w stan gotowości bez odświeżania pamięci. Tryb głębokiego uśpienia powinien zmniejszać zużycie energii w trybie gotowości o 40–50%.

DDR4 — szczegóły

Między modułami pamięci DDR3 i DDR4 istnieją drobne różnice opisane niżej.

Położenie wycięcia

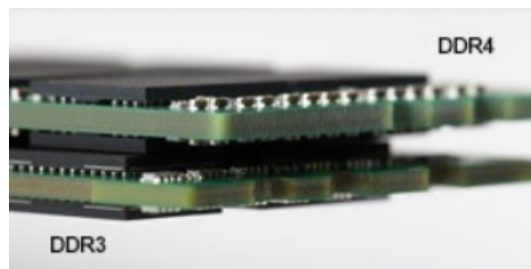
Wycięcie na module DDR4 znajduje się w innym miejscu niż wycięcie na module DDR3. W obu przypadkach wycięcie znajduje się na krawędzi wkładanej do złącza, ale moduł DDR4 ma wycięcie w nieco innym miejscu, co uniemożliwia zainstalowanie go w niezgodnym złączu.



Rysunek 1. Położenie wycięcia

Większa grubość

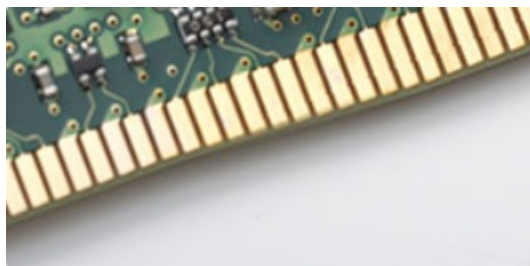
Moduły DDR4 są nieco grubsze od modułów DDR3, dzięki czemu obsługują więcej warstw sygnałowych.



Rysunek 2. Większa grubość

Zakrzywiona krawędź

Moduły DDR4 mają zakrzywioną krawędź, co ułatwia wkładanie ich do złącza i zmniejsza obciążenie płytki drukowanej podczas instalowania modułu.



Rysunek 3. Zakrzywiona krawędź

Błędy pamięci

W razie błędów pamięci w systemie widoczny jest nowy kod błędu: 2 sygnały żółte i 3 sygnały białe. Jeśli wszystkie moduły pamięci ulegną awarii, wyświetlacz LCD nie włączy się. Spróbuj znaleźć przyczynę awarii pamięci, sprawdzając działanie sprawnych modułów w złączach umieszczonych na spodzie komputera oraz pod klawiaturą (w niektórych modelach przenośnych).

Cechy pamięci

Notebook obsługuje od 4 do 32 GB pamięci DRAM DDR4 o częstotliwości do 2400 MHz z procesorem KabyLake i 2133 MHz z procesorem SkyLake.

Sprawdzanie pamięci systemowej

Windows 10

- 1 Stuknij przycisk **Windows** i wybierz **Wszystkie ustawienia**  > **System**.
- 2 W obszarze **System** wybierz **Informacje**.

Windows 8

- 1 Z pulpitu uruchomić **pasek paneli funkcji**.
- 2 Wybierz **Panel sterowania**, a następnie pozycję **System**.

Windows 7

- Kliknij kolejno **Start** → **Panel sterowania** → **System**.

Sprawdzanie pamięci systemowej w programie konfiguracji systemu (BIOS)

- 1 Włącz lub uruchom ponownie system.
- 2 Po wyświetleniu logo Dell wykonaj następujące czynności
 - Za pomocą klawiatury — naciskaj klawisz F2 do momentu wyświetlenia komunikatu o przejściu do konfiguracji systemu BIOS. Aby przejść do menu rozruchowego, naciśnij klawisz F12.
- 3 W lewym okienku wybierz **Ustawienia Ogólne Informacje o systemie**,

W okienku z prawej strony zostaną wyświetlone informacje o pamięci.

Testowanie pamięci za pomocą programu diagnostycznego ePSA

- 1 Włącz lub uruchom ponownie system.
- 2 Wykonaj jedną z następujących czynności po wyświetleniu logo Dell:
 - Przy użyciu klawiatury — naciśnij klawisz **F12**.

Na komputerze zostanie uruchomione oprogramowanie PreBoot System Assessment (PSA).

UWAGA: Jeśli nie zdążysz nacisnąć klawisza, zanim zostanie wyświetlone logo systemu operacyjnego, poczekaj na pojawienie się pulpitu. Wyłącz notebook i spróbuj ponownie.

Opcje grafiki

Zintegrowany układ graficzny

Tabela 25. Dane techniczne karty graficznej

Zintegrowany układ graficzny — dane techniczne

Zintegrowany układ graficzny	Intel HD Graphics
Model:	Dell Latitude 3300
Typ magistrali	Wewnętrzna PCIe
Interfejs pamięci	Ujednolicona architektura pamięci (UMA)
Podstawowa częstotliwość procesora graficznego	Pentium 4415U: 300 MHz
	Celeron 3865U: 300 MHz
	i3-7020U: 300 MHz
	i5-8250U: 300 MHz
Maksymalna częstotliwość dynamiczna procesora graficznego	Pentium 4415U: 950 MHz
	Celeron 3865U: 900 MHz
	i3-7020U: 1,00 GHz
	i5-8250U: 1,1 GHz
Poziom grafiki	Intel Celeron 3865U: Intel HD Graphics 610
	Intel Pentium 4415U: Intel HD Graphics 610
	i3-7020U: Intel HD Graphics 620
	i5-8250U: Intel UHD Graphics 620
Szacowany maksymalny pobór mocy (TDP)	15 W (całkowite zużycie energii)
Obsługa wyświetlaczy	eDP (wewnętrzny), HDMI, DisplayPort przez Type-C

Zintegrowany układ graficzny — dane techniczne

Maksymalna głębokość kolorów	32 bity
Maksymalna częstotliwość odświeżania w pionie	Do 85 Hz, zależnie od rozdzielczości
Obsługa interfejsów API grafiki/wideo dostępnych w systemie operacyjnym	DirectX 12, OpenGL 4.4 (OpenGL4.5 w przypadku procesora i3-7020U)
Obsługiwane rozdzielczości i maks. częstotliwości odświeżania (Hz) (uwaga: w trybie analogowym i/lub cyfrowym)	eDP: panel 1366 x 768, 60 Hz HDMI: 1.4 1,65 Gb/s DisplayPort (Type-C): v1.2 (z wyjątkiem modeli z procesorem Celeron)
Liczba obsługiwanych wyświetlaczy	Do 3

Dysk SSD

Dysk SSD PCIe M.2 2230 Class 35 o pojemności 128/256 GB

Tabela 26. Dysk SSD PCIe M.2 2230 Class 35 o pojemności 128/256 GB

Dane techniczne

Pojemność (GB)	128 GB/256 GB
Wymiary (szer. x gł. x wys.)	22 mm x 30 mm x 2,38 mm
Typ interfejsu i szybkość maksymalna	PCIe Gen 3 8 Gb/s (maksymalnie 2 tory)
MTBF	1,4 miliona godzin
Bloki logiczne	250 069 680
Źródło zasilania	
Zużycie energii (wartość referencyjna)	W stanie spoczynku 0,05 W, podczas pracy 4,5 W

Warunki otoczenia podczas pracy (bez kondensacji)

Zakres temperatur	Od 0°C do 70°C
Zakres wilgotności względnej	od 10% do 90%
Op shock (przez 2 ms)	1500 G

Warunki otoczenia podczas przechowywania (bez kondensacji)

Zakres temperatur	Od -40°C do 70°C
Zakres wilgotności względnej	od 5% do 95%

Dysk SSD o pojemności 64 GB z funkcją eMMC 5.1

Tabela 27. Dane techniczne dysku SSD o pojemności 64 GB z funkcją eMMC 5.0

Dane techniczne	
Pojemność (GB)	64 GB
Wymiary (szer. x gł. x wys.)	0,86" x 1,65" x 0,05"
Typ interfejsu i szybkość maksymalna	Maksymalnie eMMC 5.1, HS200, 200 Mb/s
MTBF	1,4 miliona godzin
Bloki logiczne	500 118 192
Źródło zasilania	
Zużycie energii (wartość referencyjna)	W stanie spoczynku 0,05 W, podczas pracy 4,5 W
Warunki otoczenia podczas pracy (bez kondensacji)	
Zakres temperatur	Od 0°C do 70°C
Zakres wilgotności względnej	od 5% do 95%
Warunki otoczenia podczas przechowywania (bez kondensacji)	
Zakres temperatur	Od -40°C do 70°C
Zakres wilgotności względnej	od 5% do 95%

HDMI 1.4a

W tym temacie opisano złącze HDMI 1.4a oraz jego funkcje i zalety.

HDMI (High-Definition Multimedia Interface) to branżowy standard cyfrowej transmisji nieskompresowanego sygnału audio/wideo HDMI stanowi interfejs między zgodnymi źródłami cyfrowego dźwięku i obrazu — takimi jak odtwarzacz DVD lub odbiornik audio/wideo — a zgodnymi cyfrowymi urządzeniami audio/wideo, takimi jak telewizory cyfrowe. Interfejs HDMI jest przeznaczony dla telewizorów i odtwarzaczy DVD HDMI. Jego podstawową zaletą jest zmniejszenie ilości kabli i obsługa technologii ochrony treści. Standard HDMI obsługuje obraz w rozdzielczości standardowej, podwyższonej i wysokiej, a także umożliwia odtwarzanie cyfrowego wielokanałowego dźwięku za pomocą jednego przewodu.

Funkcje HDMI 1.4a

- **Kanał Ethernet HDMI** – dodaje do połączenia HDMI możliwość szybkiego przesyłu sieciowego, pozwalając użytkownikom w pełni korzystać z urządzeń obsługujących protokół IP bez potrzeby osobnego kabla Ethernet.
- **Kanał powrotny dźwięku** – umożliwia podłączonemu do HDMI telewizorowi z wbudowanym tunerem przesyłanie danych dźwiękowych „w górę strumienia” do systemu dźwięku przestrzennego, eliminując potrzebę osobnego kabla audio.
- **3D** – definiuje protokoły we/wy dla najważniejszych formatów obrazu 3D, torując drogę do prawdziwie trójwymiarowych gier i filmów.
- **Typ zawartości** – przesyłanie informacji o typie zawartości w czasie rzeczywistym między wyświetlaczem a źródłem, umożliwiające telewizorowi optymalizację ustawień obrazu w zależności od typu zawartości.
- **Dodatkowe przestrzenie barw** – wprowadza obsługę dodatkowych modeli barw stosowanych w fotografii cyfrowej i grafice komputerowej.

- **Obsługa standardu 4K** – umożliwia przesyłanie obrazu w rozdzielczości znacznie wyższej niż 1080p do wyświetlaczy nowej generacji, które dorównują jakością systemom Digital Cinema stosowanym w wielu komercyjnych kinach
- **Złącze HDMI Micro** – nowe, mniejsze złącze dla telefonów i innych urządzeń przenośnych, obsługujące rozdzielczość do 1080p
- **Samochodowy system połączeń** – nowe kable i złącza do samochodowych systemów połączeń, dostosowane do specyficznych wymogów środowiska samochodowego i zapewniające prawdziwą jakość HD.

Zalety portu HDMI

- Jakość HDMI umożliwia transmisję cyfrowego, nieskompresowanego sygnału audio i wideo przy zachowaniu najwyższej jakości obrazu.
- Niski koszt HDMI to proste i ekonomiczne rozwiązanie, które łączy jakość i funkcjonalność cyfrowego interfejsu z obsługą nieskompresowanych formatów wideo.
- Dźwięk HDMI obsługuje wiele formatów audio, od standardowego dźwięku stereofonicznego po wielokanałowy dźwięk przestrzenny.
- HDMI łączy obraz i wielokanałowy dźwięk w jednym kablu, eliminując wysokie koszty i komplikacje związane z wieloma kablami stosowanymi w bieżących systemach A/V.
- HDMI obsługuje komunikację między źródłem wideo (takim jak odtwarzacz DVD) a telewizorem DTV, zapewniające nowe możliwości.

Dane techniczne akumulatora

Co to jest ExpressCharge ?

W przypadku wyłączonego komputera wyposażonego w funkcję ExpressCharge akumulator zazwyczaj będzie naładowany powyżej 80% po około godzinie i zostanie całkowicie naładowany w ciągu około 2 godzin.

Do włączenia funkcji ExpressCharge wymagane są system i akumulator, które obsługują to rozwiązanie. W przypadku braku jednego z tych elementów funkcja ExpressCharge nie zostanie włączona.

Co to jest BATTMAN?

BATTMAN to sterowany komputerowo menedżer akumulatorów przeznaczony do typowych akumulatorów. Narzędzie oferuje następujące możliwości:

- Monitorowanie samoczynnego rozładowania
- Mierzenie oporności wewnętrznej
- Automatyczne wielokrotne ładowanie/rozładowywanie w celu przygotowania nowego akumulatora do pracy
- Rejestrowanie wszystkich wykonanych operacji z możliwością zaimportowania danych
- Łączenie przez port równoległy z dowolnym komputerem z systemem Microsoft Windows
- Oprogramowanie wraz z kodem źródłowym jest dostępne do pobrania

Funkcje USB

Standard uniwersalnej magistrali szeregowej USB (Universal Serial Bus) został wprowadzony w 1996 r. Interfejs ten znacznie uprościł podłączanie do komputerów hostów urządzeń peryferyjnych, takich jak myszy, klawiatury, napędy zewnętrzne i drukarki.

Przyjrzyjmy się pokrótce ewolucji USB, korzystając z poniższej tabeli.

Tabela 28. Ewolucja USB

Typ	Prędkość przesyłania danych	Kategoria	Rok wprowadzenia
USB 2.0	480 Mb/s	Hi-Speed	2000
Port USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji	5 Gb/s	Super-Speed	2010
USB 3.1 drugiej generacji	10 Gb/s	Super-Speed	2013

USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji (SuperSpeed USB)

Przez wiele lat standard USB 2.0 był stale rozpowszechniany jako jedyny właściwy standard interfejsu komputerów. Sprzedano ok. 6 miliardów urządzeń, jednak potrzeba większej szybkości wciąż istniała w związku z rosnącą szybkością obliczeniową urządzeń oraz większym zapotrzebowaniem na przepustowość. Odpowiedzią na potrzeby klientów jest standard USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji, który teoretycznie zapewnia 10-krotnie większą szybkość niż poprzednik. W skrócie funkcje standardu USB 3.1 pierwszej generacji można opisać następująco:

- Wyższa szybkość przesyłania danych (do 5 Gb/s)
- Większa maksymalna moc zasilania magistrali i większy pobór prądu dostosowany do urządzeń wymagających dużej mocy
- Nowe funkcje zarządzania zasilaniem
- Transmisja typu pełny duplex i obsługa nowych typów transmisji danych
- Wsteczna zgodność z USB 2.0
- Nowe złącza i kable

Poniższe tematy zawierają odpowiedzi na najczęściej zadawane pytania dotyczące standardu USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji.

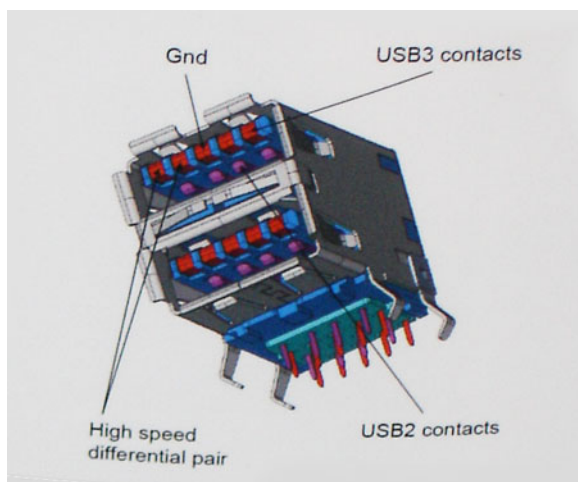


Szybkość

Obecnie w najnowszej specyfikacji standardu USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji zdefiniowane są 3 tryby szybkości. Są to tryby Super-Speed, Hi-Speed i Full-Speed. Nowy tryb SuperSpeed ma prędkość przesyłania danych 4,8 Gb/s. W specyfikacji nadal istnieją tryby USB Hi-Speed i Full-Speed, znane szerzej odpowiednio jako USB 2.0 i 1.1. Te wolniejsze tryby nadal działają z szybkością odpowiednio 480 Mb/s i 12 Mb/s. Zostały one zachowane dla zgodności ze starszym sprzętem.

Znacznie wyższa wydajność złącza USB 3.0/3.1 pierwszej generacji jest możliwa dzięki następującym zmianom technologicznym:

- Dodatkowa fizyczna magistrala istniejącą równolegle do bieżącej magistrali USB 2.0 (patrz zdjęcie poniżej).
- Złącze USB 2.0 miało cztery przewody (zasilania, uziemienia oraz parę przewodów do danych różnicowych); złącze USB 3.0/3.1 pierwszej generacji dysponuje czterema dodatkowymi przewodami obsługującymi dwie pary sygnałów różnicowych (odbioru i przesyłu), co daje łącznie osiem przewodów w złączach i kablach.
- Złącze USB 3.0/3.1 pierwszej generacji wykorzystuje dwukierunkowy interfejs transmisji danych w przeciwieństwie do układu półdupleks występującego w wersji USB 2.0. Zapewnia to 10-krotnie większą teoretyczną przepustowość.



Współczesne rozwiązania, takie jak materiały wideo w rozdzielczości HD, pamięci masowe o pojemnościach wielu terabajtów i aparaty cyfrowe o dużej liczbie megapikseli, wymagają coraz większej przepustowości — standard USB 2.0 może nie być wystarczająco szybki. Ponadto żadne połączenie USB 2.0 nie zbliżało się nawet do teoretycznej maksymalnej przepustowości 480 Mb/s: realne maksimum wynosiło około 320 Mb/s (40 MB/s). Podobnie złącze USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji nigdy nie osiągnie prędkości 4,8 Gb/s. Prawdopodobnie realne maksimum będzie wynosiło 400 MB/s z uwzględnieniem danych pomocniczych. Przy tej prędkości złącze USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji będzie 10-krotnie szybsze od złącza USB 2.0.

Zastosowania

Złącze USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji zapewnia urządzeniom większą przepustowość, zwiększając komfort korzystania z nich. Przesyłanie sygnału wideo przez złącze USB było dotychczas bardzo niewygodne (z uwagi na rozdzielczość, opóźnienia i kompresję), ale można sobie wyobrazić, że przy 5–10-krotnym zwiększeniu przepustowości rozwiązania wideo USB będą działać znacznie lepiej. Sygnał Single-link DVI wymaga przepustowości prawie 2 Gb/s. Przepustowość 480 Mb/s była tu ograniczeniem, ale szybkość 5 Gb/s jest więcej niż obiecująca. Ten zapowiadający prędkość 4,8 Gb/s standard może się znaleźć nawet w produktach, które dotychczas nie były kojarzone ze złączami USB, na przykład w zewnętrznych systemach pamięci masowej RAID.

Poniżej wymieniono niektóre produkty z interfejsem SuperSpeed USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji:

- Zewnętrzne stacjonarne dyski twarde USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji
- Przenośne dyski twarde USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji
- Stacje dokujące i przejściówki do dysków USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji
- Pamięci i czytniki USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji
- Nośniki SSD USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji
- Macierze RAID USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji
- Multimedialne napędy dysków optycznych
- Urządzenia multimedialne
- Rozwiązania sieciowe
- Karty rozszerzeń i koncentratory USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji

Zgodność

Dobra wiadomość: standard USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji został od podstaw zaplanowany z myślą o bezproblemowym współistnieniu ze standardem USB 2.0. Przede wszystkim mimo że w przypadku standardu USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji zastosowano nowe fizyczne metody połączeń i kable zapewniające obsługę większych szybkości, samo złącze zachowało taki sam prostokątny kształt i cztery styki rozmieszczone identycznie jak w złączu standardu USB 2.0. W kablu USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji

znajduje się pięć nowych połączeń odpowiedzialnych za niezależny odbiór i nadawanie danych, które są aktywowane po podłączeniu do odpowiedniego złącza SuperSpeed USB.

System Windows 8/10 będzie wyposażony w macierzystą obsługę kontrolerów USB 3.1 pierwszej generacji. Poprzednie wersje systemu Windows w dalszym ciągu wymagają oddzielnych sterowników dla kontrolerów USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji.

Firma Microsoft poinformowała, że system Windows 7 będzie obsługiwał standard USB 3.1 pierwszej generacji — być może nie od razu, ale po zainstalowaniu późniejszego dodatku Service Pack lub aktualizacji. Niewykluczone, że po udanym wprowadzeniu obsługi standardu USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji w systemie Windows 7 zostanie ona wprowadzona również w systemie Vista. Firma Microsoft potwierdziła to, mówiąc, że większość jej partnerów jest zdania, iż system Vista powinien również obsługiwać standard USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji.

USB Type-C

USB Type-C to nowe, małe złącze fizyczne. Obsługuje ono różne nowe standardy USB, takie jak USB 3.1 i USB Power Delivery (USB PD).

Tryb alternatywny

USB Type-C to nowe, bardzo małe złącze. Jest mniej więcej trzy razy mniejsze od dawnych złączy USB Type-A. Stanowi pojedynczy standard, z którym powinno współpracować każde urządzenie. Złącza USB Type-C obsługują różne inne protokoły w „trybach alternatywnych”, co pozwala korzystać z przejściówek między złączem USB Type-C a złączami HDMI, VGA, DisplayPort i wieloma innymi.

USB Power Delivery

Specyfikacja USB PD jest ściśle związana ze standardem USB Type-C. Współczesne smartfony, tablety i inne urządzenia mobilne często są ładowane przez złącze USB. Połączenie USB 2.0 zapewnia moc do 2,5 W, co wystarcza do naładowania telefonu, ale nie pozwala na zbyt wiele poza tym. Na przykład notebook może wymagać mocy nawet 60 W. Specyfikacja USB Power Delivery zapewnia moc nawet 100 W. Przesyłanie energii jest dwukierunkowe: urządzenie może zasilать inne urządzenia lub pobierać energię. Przesyłanie energii nie zakłóca w żaden sposób przesyłania danych.

Możliwość ładowania wszystkich urządzeń za pomocą standardowego połączenia USB może oznaczać koniec z rzadkimi i nietypowymi kablami do ładowania notebooków. Będzie można ładować notebooka za pomocą przenośnego akumulatora używanego do ładowania smartfonów i innych urządzeń przenośnych. Notebook podłączony do zewnętrznego wyświetlacza z zasilaniem sieciowym może pobierać energię z tego wyświetlacza przez to samo małe złącze USB, przez które przesyłany jest obraz. Aby można było korzystać z tych funkcji, urządzenie i kabel muszą obsługiwać standard USB Power Delivery. Sam fakt, że urządzenie ma złącze USB Type-C, nie oznacza jeszcze, że obsługuje nowy standard zasilania.

USB Type-C i USB 3.1

USB 3.1 to nowy standard USB. Teoretyczna przepustowość połączeń USB 3 wynosi 5 Gb/s, natomiast maksymalna przepustowość złącza USB 3.1 to 10 Gb/s. To dwukrotnie większa szybkość, porównywalna ze złączami Thunderbolt pierwszej generacji. USB Type-C to nie to samo co USB 3.1. USB Type-C to tylko kształt złącza, przez które dane mogą być przesyłane w technologii USB 2 lub USB 3.0. Tablet Nokia N1 z systemem Android ma złącze USB Type-C, ale cała łączność odbywa się w trybie USB 2.0. Technologie te są jednak blisko związane.

Czytniki kart pamięci

ⓘ UWAGA: W komputerach przenośnych czytnik kart pamięci jest zintegrowany z płytą systemową. W przypadku wystąpienia awarii sprzętu lub nieprawidłowego działania czytnika należy wymienić płytę systemową.

Czytnik kart pamięci zwiększa użyteczność i funkcjonalność systemów przenośnych, zwłaszcza przy korzystaniu z innych urządzeń, takich jak cyfrowe aparaty fotograficzne lub przenośne odtwarzacze MP3. Wszystkie te urządzenia korzystają z różnych kart pamięci do przechowywania informacji. Czytniki kart pamięci umożliwiają łatwe przesyłanie danych między tymi urządzeniami.



Na rynku jest obecnie dostępnych wiele różnorodnych nośników lub kart pamięci. Poniżej przedstawiono listę różnorodnych typów kart, które współpracują z czytnikiem kart pamięci.

Czytnik kart pamięci SD

- | | | | |
|---|-------------------------------------|---|--|
| 1 | Memory Stick | 2 | Secure Digital (SD) |
| 3 | Secure Digital High Capacity (SDHC) | 4 | Secure Digital eXtended Capacity(SDXC) |

Oprogramowanie i rozwiązywanie problemów

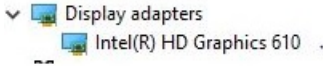
Pobieranie sterowników systemu Windows

- 1 Włącz tabletkomputer stacjonarnynotebook.
- 2 Przejdź do strony internetowej **Dell.com/support**.
- 3 Kliknij pozycję **Product Support** (Pomoc techniczna do produktu), wprowadź kod Service Tag tabletkomputera stacjonarnegonotebooka, a następnie kliknij przycisk **Submit** (Prześlij).
- UWAGA:** Jeśli nie masz kodu Service Tag, skorzystaj z funkcji automatycznego wykrywania albo ręcznie wyszukaj model swojego tabletkomputera stacjonarnegonotebooka.
- 4 Kliknij opcję **Drivers and Downloads (Sterowniki i pliki do pobrania)**.
- 5 Wybierz system operacyjny zainstalowany na tableciekomputerze stacjonarnymnotebooku.
- 6 Przewiń stronę w dół i wybierz sterownik do zainstalowania.
- 7 Wybierz pozycję **Download File** (Pobierz plik), aby pobrać sterownik dla tabletkomputera stacjonarnegonotebooka.
- 8 Po zakończeniu pobierania przejdź do folderu, w którym został zapisany plik sterownika.
- 9 Kliknij dwukrotnie ikonę pliku sterownika i postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.

Sterowniki karty graficznej Intel HD Graphics

W **Menedżerze urządzeń** sprawdź, czy sterowniki Intel HD Graphics są już zainstalowane na notebooku.

Tabela 29. Sterowniki karty graficznej Intel HD Graphics

Przed rozpoczęciem instalacji	Po zakończeniu instalacji
	

Mikroukłady

Wszystkie podzespoły notebooka komunikują się z procesorem za pośrednictwem mikroukładu (chipsetu). Ten notebook jest wyposażony w chipset Sky Lake lub Kaby Lake.

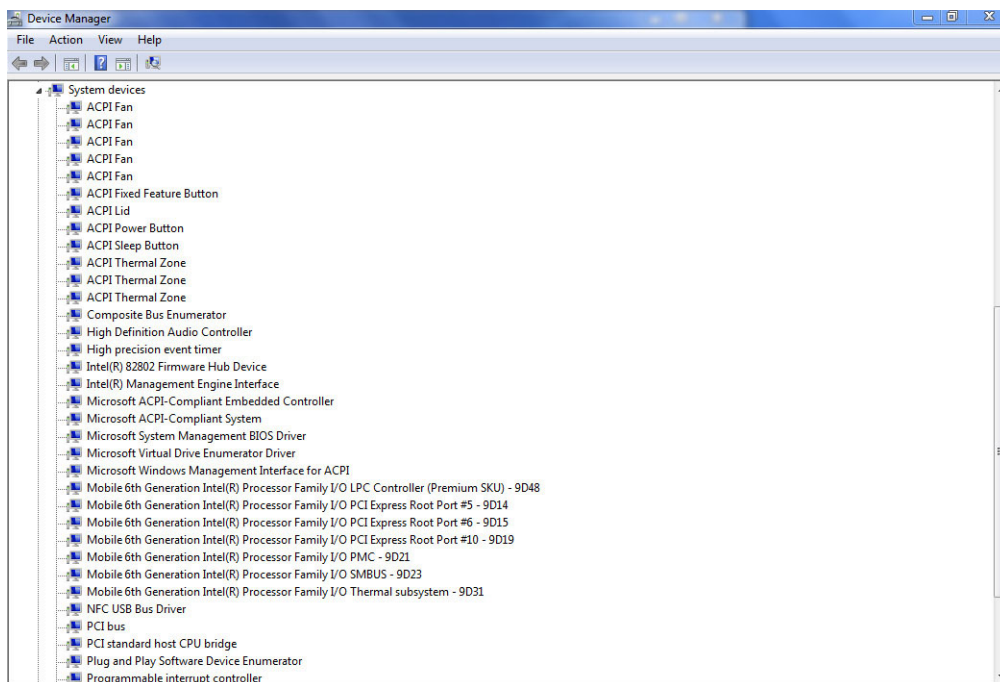
Pobieranie sterownika mikroukładu

- 1 Włącz komputer.
- 2 Przejdź do strony internetowej **Dell.com/support**.
- 3 Kliknij pozycję **Product Support (Wsparcie dla produktu)**, wprowadź znacznik serwisowy laptopa, a następnie kliknij przycisk **Submit (Prześlij)**.

 **UWAGA:** Jeśli nie masz znacznika serwisowego, skorzystaj z funkcji automatycznego wykrywania albo ręcznie wyszukaj model swojego komputera.
- 4 Kliknij opcję **Drivers and Downloads (Sterowniki i pliki do pobrania)**.
- 5 Wybierz system operacyjny zainstalowany na komputerze przenośnym.
- 6 Przewiń stronę w dół, rozwiń węzeł **Mikroukład**, i wybierz sterownik zestawu układów scalonych.
- 7 Kliknij przycisk **Pobierz plik**, aby pobrać najnowszą wersję sterownika mikroukładu na komputer.
- 8 Po zakończeniu pobierania przejdź do folderu, w którym został zapisany plik sterownika.
- 9 Kliknij dwukrotnie ikonę pliku sterownika mikroukładu i postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.

Identyfikacja chipsetu w Menedżerze urządzeń w systemie Windows 10

- 1 W panelu działań systemu Windows 10 kliknij opcję **Wszystkie ustawienia** .
- 2 Z **Panelu sterowania**, wybierz opcję **Menedżer urządzeń**.
- 3 Rozwiń węzeł **Urządzenia systemowe** i wyszukaj chipset.

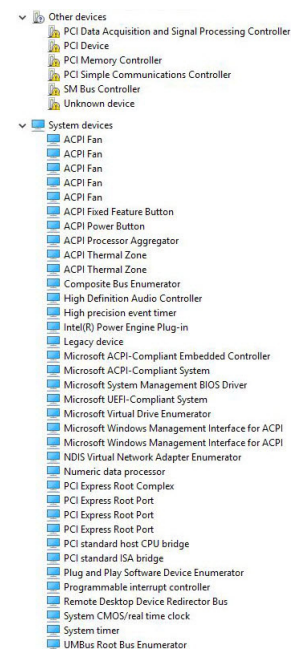


Sterowniki chipsetu firmy Intel

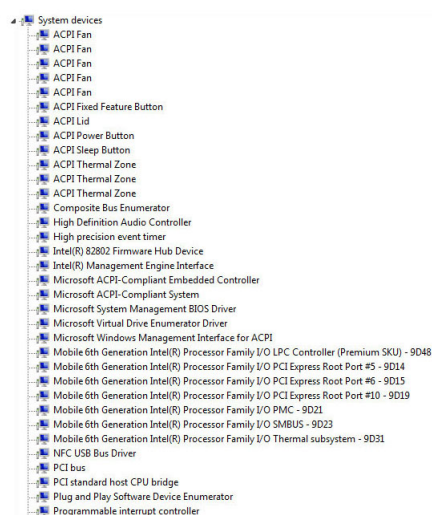
Sprawdź, czy w komputerze są zainstalowane sterowniki chipsetu firmy Intel.

Tabela 30. Sterowniki chipsetu firmy Intel

Przed rozpoczęciem instalacji



Po zakończeniu instalacji



Pobieranie sterownika mikroukładu

- 1 Włącz komputer.
- 2 Przejdź do strony internetowej **Dell.com/support**.

- 3 Kliknij pozycję **Product Support** (Wsparcie dla produktu), wprowadź znacznik serwisowy komputera, a następnie kliknij przycisk **Submit** (Prześlij).

UWAGA: Jeśli nie masz znacznika serwisowego, skorzystaj z funkcji automatycznego wykrywania albo ręcznie wyszukaj model swojego komputera.

- 4 Kliknij opcję **Drivers and Downloads** (Sterowniki i pliki do pobrania).
- 5 Wybierz system operacyjny zainstalowany na komputerze.
- 6 Przewiń stronę w dół, rozwiń węzeł **Mikroukład**, i wybierz sterownik zestawu układów scalonych.
- 7 Kliknij przycisk **Download File** (Pobierz plik), aby pobrać najnowszą wersję sterownika chipsetu na komputer.
- 8 Po zakończeniu pobierania przejdź do folderu, w którym został zapisany plik sterownika.
- 9 Kliknij dwukrotnie ikonę pliku sterownika mikroukładu i postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.

Procesor

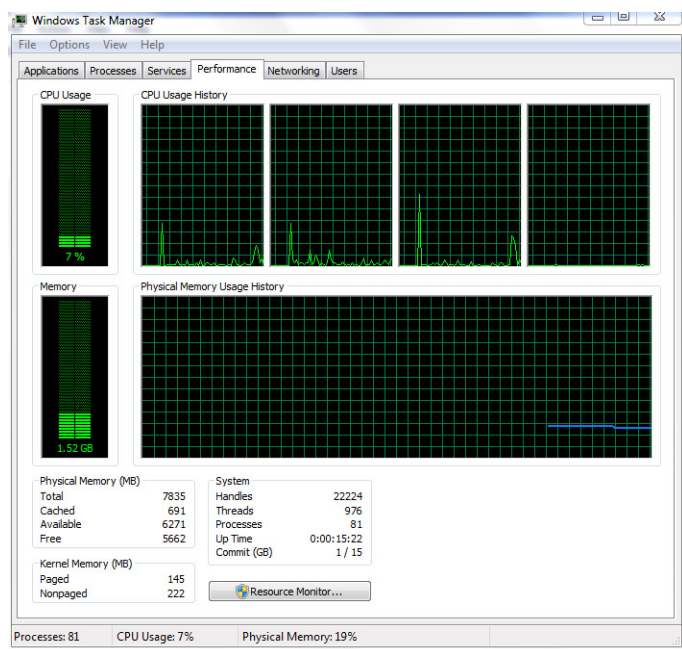
Identyfikacja procesorów w systemie Windows 10

- 1 Wybierz pozycję **Szukaj w sieci Web i systemie Windows**.
- 2 Wpisz Menedżer urządzeń.
- 3 Wybierz **Procesor**.

Wyświetlone zostaną podstawowe informacje o procesorze.

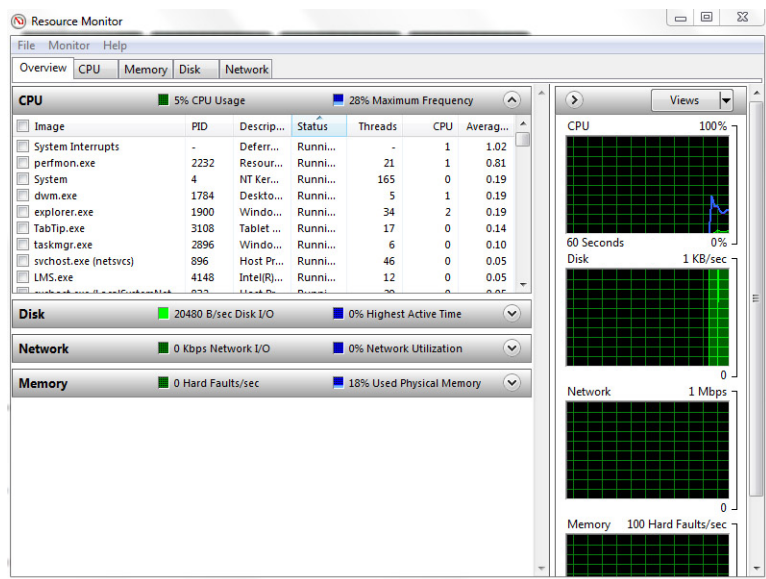
Sprawdzanie użycia procesora w Menedżerze zadań

- 1 Naciśnij i przytrzymaj pasek zadań.
- 2 Wybierz polecenie **Uruchom Menedżera zadań**.
Zostanie wyświetlone okno **Menedżer zadań Windows**.
- 3 Kliknij kartę **Wydajność** w oknie **Menedżer zadań Windows**. Wyświetlone zostaną szczegółowe informacje na temat wydajności procesora.



Sprawdzanie użycia procesora w Monitorze zasobów

- 1 Naciśnij i przytrzymaj pasek zadań.
- 2 Wybierz polecenie **Uruchom Menedżera zadań**.
Zostanie wyświetlone okno **Menedżer zadań Windows**.
- 3 Kliknij kartę **Wydajność** w oknie **Menedżer zadań Windows**.
Wyświetlone zostaną szczegółowe informacje na temat wydajności procesora.
- 4 Kliknij opcję **Otwórz monitor zasobów**.



Sprawdzanie pamięci systemowej w programie konfiguracji systemu (BIOS)

- 1 Włącz lub uruchom ponownie system.
- 2 Po wyświetleniu logo Dell wykonaj następujące czynności
 - Za pomocą klawiatury — naciśnij klawisz F2 do momentu wyświetlenia komunikatu o przejściu do konfiguracji systemu BIOS. Aby przejść do menu rozruchowego, naciśnij klawisz F12.
- 3 W lewym okienku wybierz **Ustawienia Ogólne Informacje o systemie**.
W okienku z prawej strony zostaną wyświetlone informacje o pamięci.

Testowanie pamięci za pomocą programu diagnostycznego ePSA

- 1 Włącz lub uruchom ponownie system.
- 2 Wykonaj jedną z następujących czynności po wyświetleniu logo Dell:
 - Przy użyciu klawiatury — naciśnij klawisz **F12**.

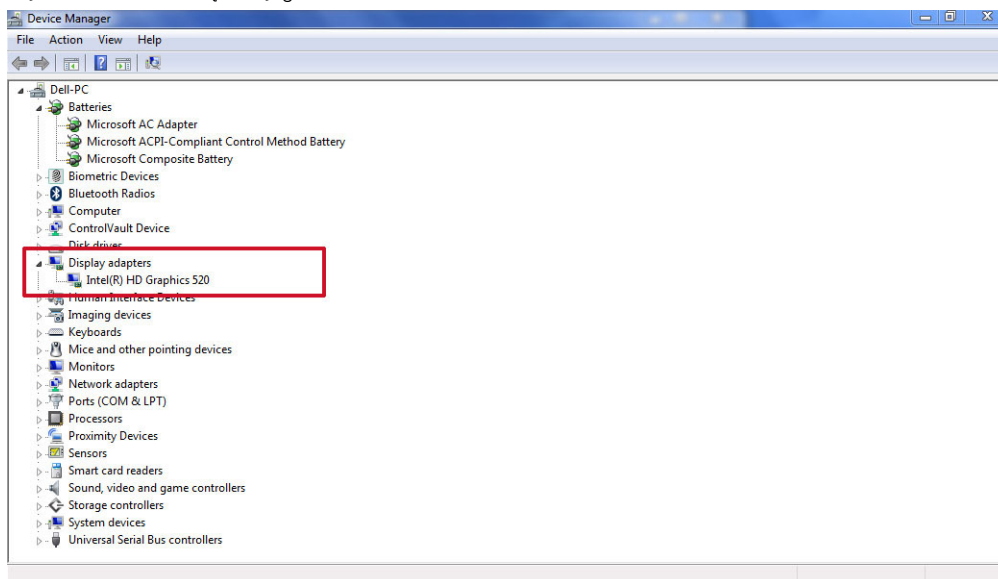
Na komputerze zostanie uruchomione oprogramowanie PreBoot System Assessment (PSA).

UWAGA: Jeśli nie zdążysz nacisnąć klawisza, zanim zostanie wyświetlone logo systemu operacyjnego, poczekaj na pojawienie się pulpitu. Wyłącz notebook i spróbuj ponownie.

Wyświetlacz

Identyfikowanie karty graficznej

- 1 Uruchom **panel wyszukiwania** i wybierz pozycję **Ustawienia**.
- 2 Wpisz **Menedżer urządzeń** w polu wyszukiwania i wybierz opcję **Menedżer urządzeń** z lewego okienka.
- 3 Rozwiń pozycję **Karty graficzne**.
Wyświetlone zostaną karty graficzne.



Identyfikowanie karty graficznej

- 1 Na pasku zadań kliknij lub stuknij pole wyszukiwania, a następnie wpisz **Device Manager** (Dźwięk Dell).
- 2 Kliknij lub stuknij opcję **Menedżer urządzeń**.
Zostanie wyświetlone okno **Menedżera urządzeń**.
- 3 Rozwiń pozycję **Karty graficzne**.

Rysunek 4. Karty graficzne

Pobieranie sterowników

- 1 Włącz komputer.
- 2 Przejdź do strony internetowej **Dell.com/support**.
- 3 Kliknij pozycję **Product Support (Wsparcie dla produktu)**, wprowadź znacznik serwisowy laptopa, a następnie kliknij przycisk **Submit (Prześlij)**.
UWAGA: Jeśli nie masz kodu serwisowego, skorzystaj z funkcji automatycznego wykrywania kodu serwisowego albo ręcznie wyszukaj model swojego komputera.
- 4 Kliknij opcję **Drivers and Downloads (Sterowniki i pliki do pobrania)**.
- 5 Wybierz system operacyjny zainstalowany na komputerze.
- 6 Przewiń stronę w dół i wybierz sterownik do zainstalowania.

- Wybierz pozycję **Download File** (Pobierz plik), aby pobrać sterownik dla swojego notebooka.
- Po zakończeniu pobierania przejdź do folderu, w którym został zapisany plik sterownika.
- Kliknij dwukrotnie ikonę pliku sterowników i postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.

Regulacja jasności w systemie Windows 10

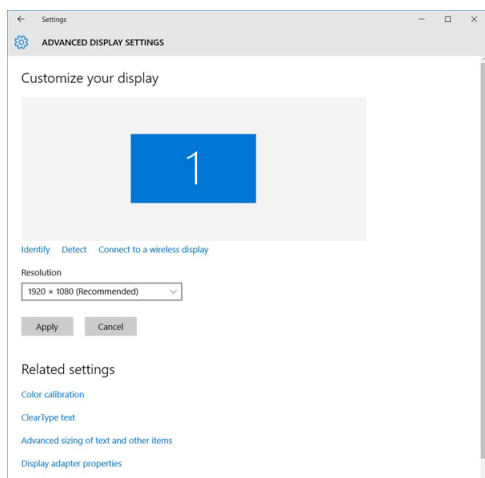
Aby wyłączyć lub wyłączyć automatyczną regulację jasności obrazu:

- Przełącznij palcem od prawej krawędzi ekranu, aby uzyskać dostęp do Centrum akcji.
- Stuknij lub kliknij opcję **Wszystkie ustawienia**  > **System > Wyświetlacz**.
- Użyj suwaka **Adjust my screen brightness automatically (Ustaw automatycznie jasność mojego ekranu)** w celu uruchomienia lub wyłączenia automatycznej regulacji jasności.

 **UWAGA:** Można również użyć suwaka Poziom jasności, aby ręcznie ustawić jasność.

Zmiana rozdzielczości ekranu

- Naciśnij i przytrzymaj ekran pulpitu i wybierz **Ustawienia wyświetlacza**.
- Stuknij lub kliknij opcję **Zaawansowane ustawienia ekranu**.
- Wybierz żądaną rozdzielczość z listy rozwijanej i wybierz przycisk **Zastosuj**.



Podłączanie wyświetlaczy zewnętrznych

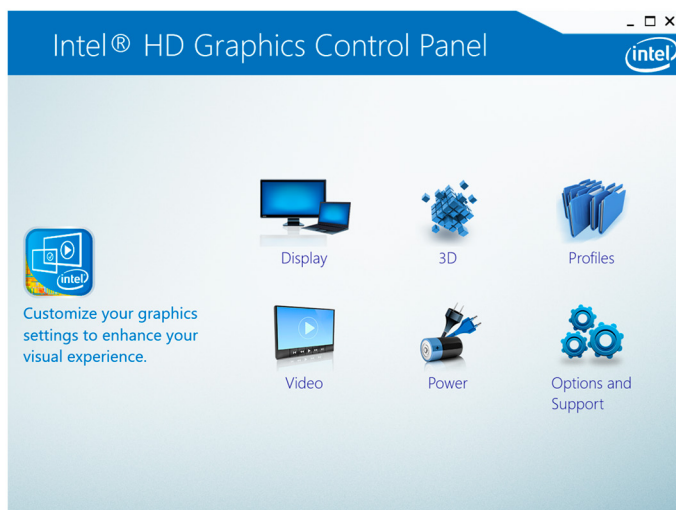
Wykonaj poniższe czynności, aby podłączyć komputer przenośny do zewnętrznego wyświetlacza:

- Sprawdź, czy projektor jest włączony, i podłącz wtyczkę kabla projektora do portu karty graficznej notebooka.
- Naciśnij klawisz z logo systemu Windows oraz klawisz P.
- Wybierz jeden z następujących trybów:
 - Tylko ekran komputera PC
 - Duplikuj
 - Rozszerz
 - Tylko drugi ekran

 **UWAGA:** Więcej informacji można znaleźć w dokumencie dostarczonym wraz z urządzeniem wyświetlającym.

Zmiana ustawień wyświetlania w programie panelu sterowania grafiką Intel HD (Intel HD Graphics Control Panel)

- 1 Kliknij prawym przyciskiem myszy na pulpicie, a następnie wybierz opcję **Graphics Properties** (Właściwości grafiki), aby otworzyć okno **Intel HD Graphics Control Panel** (Panel sterowania grafiką Intel HD).



- 2 Kliknij przycisk **Display (Wyświetlacz)**.
- 3 Zmień ustawienia ekranu odpowiednio do wymagań.

Korzystanie z ekranu dotykowego w systemie Windows 8/Windows 10

Wykonaj poniższe czynności, aby włączyć lub wyłączyć funkcję ekranu dotykowego:

- 1 Przejdź do panelu funkcji i stuknij opcję **Wszystkie ustawienia** .
- 2 Wybierz **Panel sterowania**.
- 3 Wybierz **Pióro i urządzenia wejściowe** w **Panelu sterowania**.
- 4 Wybierz kartę **Dotyk**.
- 5 Wybierz opcję **Użyj palca jako urządzenia wejściowego**, aby włączyć ekran dotykowy. Usuń zaznaczenie pola wyboru, aby wyłączyć ekran dotykowy.

Rozwiązywanie problemów z ekranami dotykowymi

Jeśli ekran dotykowy nie umożliwia dostępu do elementów wzdłuż krawędzi wyświetlacza LCD, może być konieczne jego skalibrowanie. Aby skalibrować ekran dotykowy, wykonaj następujące czynności:

Kalibracja ekranu dotykowego

Wybierz kolejno opcje Start > Panel sterowania > Ustawienia komputera typu Tablet > Kalibruj. Możesz wybrać kalibrację za pomocą pióra lub dotyku.

Przeprowadź kalibrację punktów wyświetlanych na ekranie, aby rozwiązać problemy związane z liniowością.

Czułość ekranu dotykowego

Czułość ekranu dotykowego może ulec zmniejszeniu w wyniku obecności ciał obcych (takich jak kartki samoprzylepne) blokujących czujniki dotyku. Aby oczyścić ekran:

- Wyłącz komputer.
- Odlącz kabel zasilacza sieciowego od gniazdka ściennego.

❗ UWAGA: Ekranu dotykowego nie należy czyścić wodą ani żadnym płynem do mycia.

- ów.

Deklaracja dotycząca aplikacji

Jednolity sposób obsługi na różnych urządzeniach jest niezbędny — dzięki temu dowolne aplikacje pobrane ze Sklepu Windows będą działać prawidłowo. Wszystkie aplikacje działają równie dobrze na każdym urządzeniu. Programiści mogą zatem obsługiwać system Windows 8 i jego bieżącą wersję bez obaw dotyczących jakości urządzeń o różnej konstrukcji. Przykładowo wszystkie wersje urządzeń dotykowych z systemem Windows 8 wymagają obsługi co najmniej pięciu punktów jednoczesnego dotyku. Z kolei wszystkie punkty dotyku muszą spełniać wymóg maksymalnego opóźnienia sprzętu wynoszący 25 ms dla pierwszego naciśnięcia i 15 ms przy kolejnych naciśnięciach. Producenci gier mogą projektować funkcje z wykorzystaniem pięciu szybkich punktów równoczesnego dotyku na wszystkich urządzeniach dotykowych z systemem Windows 8.

Czyszczenie wyświetlacza

- 1 Sprawdź, czy nie występują jakiegokolwiek plamy lub obszary wymagające wyczyszczenia.
- 2 Użyj ściereczki z mikrowłókna, aby usunąć wszelki widoczny kurz, i delikatnie usuń pozostałe cząstki.
- 3 W celu utrzymywania idealnego stanu wyświetlacza należy stosować odpowiednie zestawy do czyszczenia.

❗ UWAGA: Nigdy nie należy rozpylać żadnych środków czyszczących bezpośrednio na ekran; rozpylaj je na ściereczkę do czyszczenia.

- 4 Delikatnie przetrzyj ekran ruchami okrężnymi. Nie przyciskaj ściereczki.

❗ UWAGA: Ekranu nie należy dotykać ani naciskać zbyt mocno palcami, mogą pozostać tłuste odciski palców i smugi.

❗ UWAGA: Nie pozostawiać żadnych płynów na ekranie.

- 5 Usuń nadmiar wilgoci, która może spowodować uszkodzenie ekranu.
- 6 Ekran należy dokładnie osuszyć przed włączeniem tabletu.
- 7 W przypadku zanieczyszczeń trudnych do usunięcia należy powtarzać powyższą procedurę aż do skutku.

Rozwiązywanie problemów z tabliczką dotykową

Większość problemów z tabliczką dotykową dotyczy nieprawidłowego odwzorowania ruchu lub braku ruchu. Problem z nieprawidłowym odwzorowaniem ruchu jest częstszy, więc zostanie omówiony w pierwszej kolejności.

Nieprawidłowy ruch wskaźnika

Poniżej został przedstawiony sposób łatwego określenia, czy problem z tabliczką dotykową dotyczy nieprawidłowego ruchu wskaźnika:

- 1 Pobierz najnowszy sterownik z witryny pomocy technicznej firmy Dell. Większość problemów można rozwiązać, instalując sterownik. Powinna to być jedna z pierwszych czynności w przypadku diagnozowania problemów z tabliczką dotykową.
- 2 Sprawdź położenie ręki i palców. Najczęstszą przyczyną przypadkowych ruchów wskaźnika jest to, że tabliczka dotykowa wykrywa palec lub część dłoni blisko powierzchni urządzenia.

- Poproś klienta, aby korzystał z tabliczki dotykowej jak zwykle, ale zwracając uwagę na położenie rąk i palców. Czy ręce i palce znajdują się zbyt blisko tabliczki dotykowej?
 - Wyreguluj czułość i obsługę dotyku oraz sprawdź ustawienia tabliczki dotykowej we właściwościach tabliczki dotykowej firmy Dell.
- 3 Spróbuj użyć zewnętrznej myszy. Czy problem występuje, gdy podłączona jest mysz zewnętrzna?
- W sekcji Device Select (Wybór urządzenia) we właściwościach tabliczki dotykowej firmy Dell można włączyć lub wyłączyć tabliczkę dotykową i mysz zewnętrzną. Wypróbuj różne kombinacje tych ustawień.
 - Jeśli problemy występują tylko wtedy, gdy tabliczka dotykowa jest włączona, ale nie dotyczą podłączonej myszy lub innego zewnętrznego urządzenia, awaria jest związana z tabliczką dotykową.
- 4 Sprawdź system pod kątem problemów mechanicznych. Jeśli problemu nie da się rozwiązać przez regulację powyższych ustawień i występuje on tylko przy włączonej tabliczce dotykowej, może to oznaczać awarię mechaniczną.
- Naciśnij podparcie dłoni najpierw po lewej, a następnie po prawej stronie tabliczki dotykowej. Sprawdź, czy kursor zaczyna poruszać się samodzielnie.
 - Uruchom narzędzie diagnostyczne ePSA i spróbuj odtworzyć problemy. W przypadku wystąpienia dowolnej z tych sytuacji wymień podparcie dłoni.

Brak ruchu wskaźnika

Problem z brakiem ruchu wskaźnika tabliczki dotykowej (lub wódek, jeśli jest dostępny) jest zwykle spowodowany przez jeden z dwóch czynników: albo tabliczka dotykowa jest wyłączona w interfejsie sterownika, albo jej kabel jest uszkodzony lub odłączony. Wykonaj poniższe czynności, aby określić przyczynę problemu.

- 1 Podłącz zewnętrzną mysz. W obu sytuacjach zewnętrzna mysz powinna działać prawidłowo. Jeśli nie działa, spróbuj uruchomić system w trybie awaryjnym i jeszcze raz przetestować oba urządzenia.
- 2 Włącz tabliczkę dotykową w ustawieniach sterownika. Przy użyciu zewnętrznej myszy (lub klawiszy, jeśli mysz jest niedostępna) przejdź do właściwości tabliczki dotykowej firmy Dell. Otwórz sekcję Device Select (Wybór urządzenia) i włącz tabliczkę dotykową. Jeśli tabliczka jest już włączona, pobierz najnowszy sterownik z witryny pomocy technicznej firmy Dell.
- 3 Przetestuj urządzenie za pomocą narzędzia diagnostycznego Dell ePSA Diagnostics. Aby wyeliminować potencjalny problem z oprogramowaniem, uruchom narzędzie Dell ePSA Diagnostics i przeprowadź test urządzenia.
- 4 Sprawdź system pod kątem problemów mechanicznych. Jeśli inne sposoby nie działają, naciśnij podparcie dłoni tam, gdzie znajduje się złącze tabliczki dotykowej na płycie systemowej. Jeśli wskaźnik reaguje, być może trzeba tylko ponownie podłączyć kabel. Jeśli to nie pomoże, należy wymienić podparcie dłoni.

Sterowniki karty dźwiękowej Realtek HD Audio

Sprawdź, czy w komputerze zainstalowano już sterowniki karty dźwiękowej Realtek.

Tabela 31. Sterowniki karty dźwiękowej Realtek HD Audio

Przed rozpoczęciem instalacji

- ✓ Audio inputs and outputs
 - Microphone (High Definition Audio Device)
 - Speakers (High Definition Audio Device)
- ✓ Sound, video and game controllers
 - High Definition Audio Device
 - Intel(R) Display Audio

Po zakończeniu instalacji

- Sound, video and game controllers
 - Bluetooth Hands-free Audio
 - Intel(R) Display Audio
 - Realtek High Definition Audio

Rozwiązywanie problemów z dźwiękiem

W tym temacie opisano sposoby rozwiązywania problemów z dźwiękiem dotyczących układu audio IDT92HD87

Brak dźwięku

Sprawdź, czy problem dotyczy głośników wewnętrznych, zewnętrznych, czy obu tych elementów.

- 1 Jeśli problem jest zewnętrzny, spróbuj ponownie podłączyć głośniki lub słuchawki. Jeśli masz możliwość, wypróbuj również inne głośniki albo słuchawki. Sprawdź, czy złącze głośników nie jest uszkodzone. Jeśli problem nie występuje po podłączeniu innych głośników, oznacza to, że jest związany z urządzeniem zewnętrznym. Jeśli problem nie ustępuje, oznacza to, że dotyczy gniazda dźwięku lub kontrolera audio. Możesz to zweryfikować za pomocą narzędzia Dell Diagnostics.
- 2 Jeśli problem ma charakter wewnętrzny, spróbuj potrząsnąć urządzeniem, aby sprawdzić, czy dźwięk działa lub jest przerywany. Jeśli tak, gniazdo głośników jest obluzowane i wymaga naprawy serwisowej. Jeśli nadal nie ma dźwięku, spróbuj usunąć profil sprzętowy (jeżeli to możliwe) i odtworzyć go. Przetestuj głośniki wewnętrzne i zewnętrzne przy użyciu narzędzia Dell Diagnostics. Jeśli problem dotyczy tylko głośników wewnętrznych, trzeba wymienić głośniki i być może płytę systemową.

Jeśli nie ma dźwięku z wewnętrznych lub zewnętrznych głośników, wykonaj następujące czynności:

- 1 Ustaw głośność. Oprócz apletu regulacji głośności w systemie operacyjnym Windows® niektóre systemy są także wyposażone w zewnętrzne elementy sterujące głośnością.
- 2 Sprawdź Menedżera urządzeń i upewnij się, że sterownik dźwięku jest prawidłowo zainstalowany. Wszelkie problemy wskazane w Menedżerze urządzeń można zwykle rozwiązać, instalując sterownik dźwięku z dysku DVD z zasobami lub ze strony internetowej dell.com/support.
- 3 Jeśli sterownik audio jest prawidłowo zainstalowany w systemie Windows, ale nadal nie ma dźwięku, sprawdź kontroler dźwięku przy użyciu narzędzia Dell Diagnostics. Jeśli test zakończy się niepowodzeniem lub nadal nie będzie dźwięku, należy wymienić płytę systemową. Jeśli podczas testu dźwięk jest odtwarzany, prawdopodobnie problem dotyczy oprogramowania.

Słaba jakość dźwięku

- 1 Sprawdź, czy problem dotyczy określonej aplikacji lub programu. Jeśli tak, oprogramowanie może nie być w pełni zgodne z kontrolerem dźwiękowym w systemie. Sprawdź, czy na stronie internetowej producenta oprogramowania są dostępne aktualizacje.
- 2 Zainstaluj najnowsze wersje systemu BIOS i sterownika ze strony dell.com/support.
- 3 Niektóre problemy mogą być spowodowane przez interfejs API DirectX®. Spróbuj pobrać najnowszą wersję tego oprogramowania z witryny internetowej firmy Microsoft.
- 4 Sprawdź, czy problem występuje w głośnikach wewnętrznych i zewnętrznych. Jeśli awaria dotyczy tylko jednego z tych elementów, wykonaj powyższe instrukcje rozwiązywania problemów. W innym wypadku uruchom program Dell Diagnostics, aby przeprowadzić test dźwięku.
- 5 Jeśli test zakończy się niepowodzeniem, oznacza to, że problem dotyczy sprzętu, a system wymaga serwisu. Jeśli test zakończy się pomyślnie, problem dotyczy oprogramowania.

Dźwięk jest odtwarzany tylko z jednego kanału

- 1 W większości przypadków ten problem dotyczy tylko głośników zewnętrznych. Zazwyczaj ponowne podłączenie głośników pozwala rozwiązać ten problem.
- 2 Sprawdź aplet regulacji głośności w systemie Windows i upewnij się, że suwak balansu nie jest przesunięty do końca w jedną stronę.
- 3 Jeśli problem dotyczy tylko głośników wewnętrznych, potrząśnij urządzeniem, aby sprawdzić, czy dźwięk powraca lub jest przerywany. Jeśli występują takie objawy, prawdopodobnie przyczyną jest problem z gniazdem głośników i system wymaga serwisu.
- 4 Jeśli problem dotyczy tylko głośników zewnętrznych i nie udało się go rozwiązać we wcześniejszym kroku, sprawdź, czy złącze audio nie jest uszkodzone. Przetestuj system przy użyciu narzędzia Dell Diagnostics. Jeśli problem nie ustąpi, należy wymienić złącze audio.

Funkcje kamery

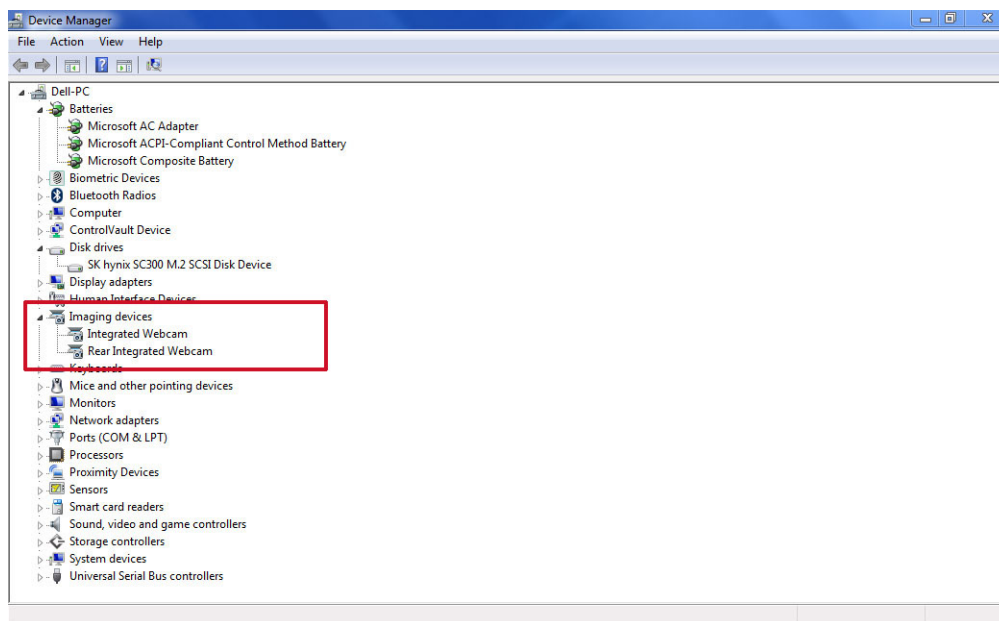
Ten komputer przenośny jest dostarczany z kamerą przednią zapewniającą obraz o rozdzielczości 1280 x 720 (maksymalna).

Ten komputer przenośny posiada również kamerę tylną.

ⓘ | UWAGA: Kamera znajduje się na środku w górnej części wyświetlacza LCD.

Identyfikacja kamery w Menedżerze urządzeń w systemie Windows 10

- 1 W polu **wyszukiwania** wpisz Menedżer urządzeń i wybierz pozycję Menedżer urządzeń, aby go uruchomić.
- 2 W **Menedżerze urządzeń** rozwiń węzeł **Urządzenia przechwytyjące obrazy**.

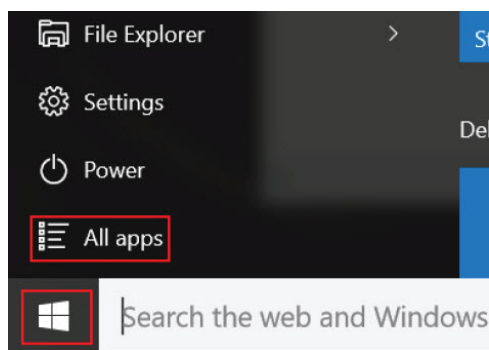


Uruchamianie kamery

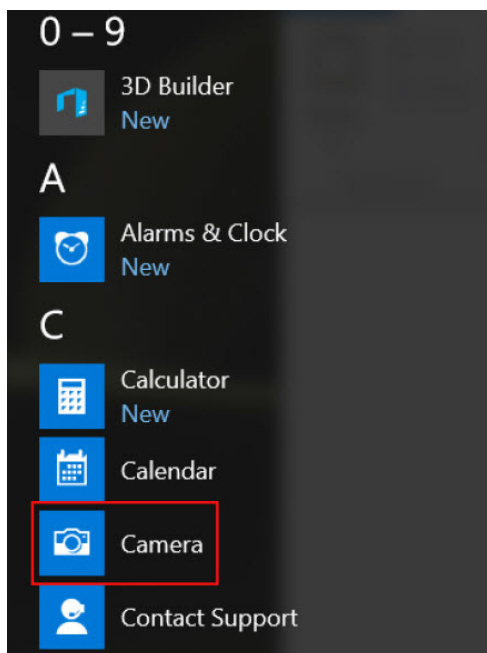
Aby uruchomić kamerę, otwórz aplikację, która korzysta z kamery. Jeśli na przykład wybierzesz program Skype dostarczony wraz z komputerem przenośnym, kamera włączy się. Podobnie stanie się w przypadku, gdy korzystasz z czatu internetowego, a aplikacja poprosi o dostęp do kamery.

Uruchamianie aplikacji kamery

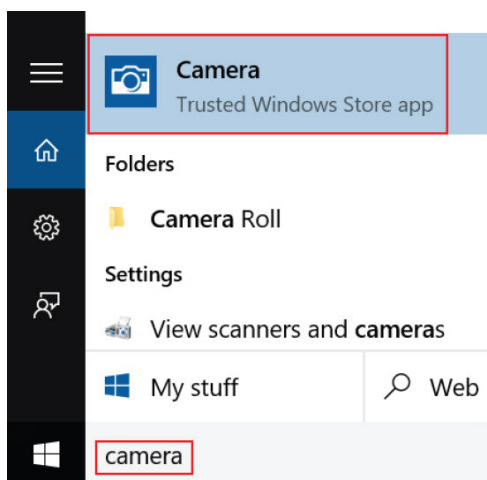
- 1 Stuknij lub kliknij przycisk **Windows**, a następnie wybierz pozycję **Wszystkie aplikacje**.



- 2 Z wyświetlonej listy aplikacji wybierz pozycję **Kamera**.



- 3 Jeśli aplikacja **Kamera** nie jest dostępna na liście aplikacji, należy ją odszukać.



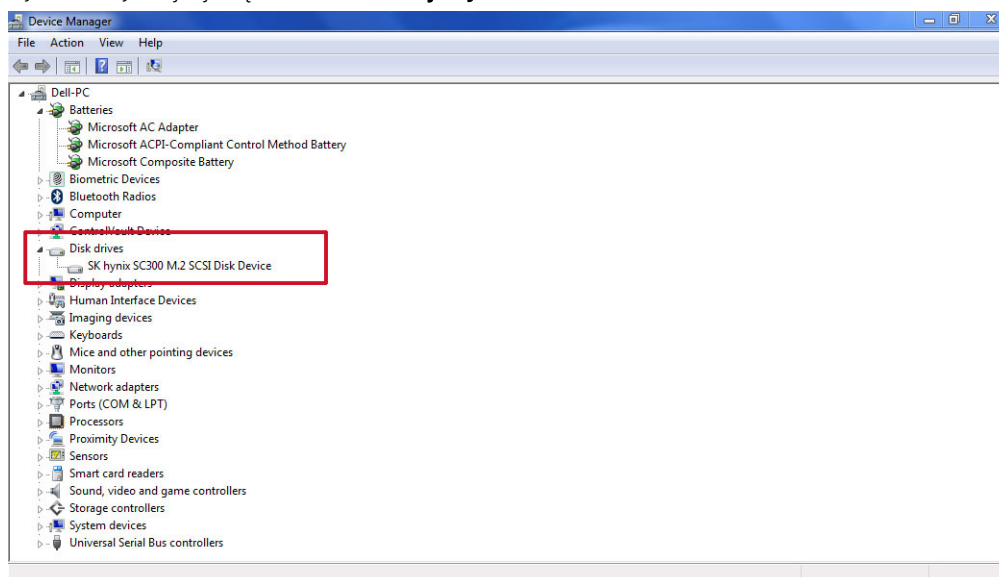
Opcje dysków twardych

Ten notebook obsługuje dyski M.2 SATA.

Identyfikacja dysku twardego w systemie Windows 10

- 1 Na panelu działań systemu Windows 10 kliknij opcję **Wszystkie ustawienia** .
- 2 Stuknij lub kliknij opcję **Panel sterowania**, następnie wybierz pozycję **Menedżer urządzeń** i rozwiń węzeł **Stacje dysków**.

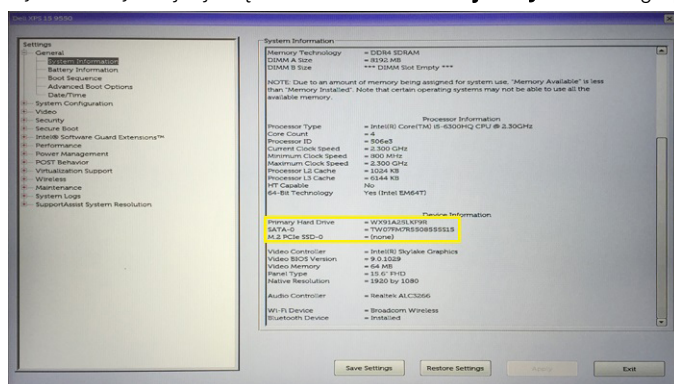
Dysk twarde znajduje się w obszarze **Stacje dysków**.



Identyfikacja dysku twardego w systemie BIOS

- 1 Włącz lub uruchom ponownie system.
- 2 Gdy wyświetlone zostanie logo firmy Dell, wykonaj następującą czynność, aby uruchomić program konfiguracji systemu BIOS:
 - Za pomocą klawiatury — naciskaj przycisk F2 do momentu wyświetlenia komunikatu konfiguracji systemu BIOS. Aby przejść do menu rozruchowego, naciśnij przycisk F12.

Dysk twarde znajduje się w obszarze **Informacje o systemie** w grupie **Ogólne**.



Dell Command | Configure

Dell Command | Configure to pakiet oprogramowania, który umożliwia konfigurację platformy odpowiednio do potrzeb klientów biznesowych. Niniejszy produkt składa się z interfejsu wiersza poleceń (CLI) i graficznego interfejsu użytkownika (GUI), które umożliwiają skonfigurowanie różnych funkcji systemu BIOS. Z narzędzia Command | Configure można korzystać w środowisku przedinstalacyjnym Microsoft Windows (Windows PE) oraz systemach operacyjnych Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10 i Red Hat Enterprise Linux.

Nowe funkcje narzędzia Dell Command | Configure

Narzędzie Dell Command | Configure oferuje następujące nowe funkcje:

- Narzędzie Dell Client Configuration Toolkit (CCTK) zmieniło nazwę na Dell Command | Configure (DCC).
- Nowy interfejs użytkownika.
- Obsługa klienckich systemów operacyjnych Red Hat Enterprise Linux 7.0 (64-bitowych).
- Obsługa platform klienckich x6
- Obsługa technologii Advanced System Management (ASM) 2.0 na stacjach roboczych Dell Precision™ w celu ustawiania niekrytycznych górnych wartości progowych dla sond chłodzenia.
- Obsługa dodatkowych argumentów **medium_high** i **medium_low** dla konfiguracji szybkości wentylatora przy użyciu opcji **--fanspeed**.
- Obsługa następujących opcji systemu BIOS:
 - --backcamera.
 - --fnlock
 - --fnlockmode
 - --gpsradio
 - --keyboardbacklightonacpower
 - --rearusb
 - --sideusb
 - --unmanagednic

Obsługiwane platformy

Narzędzie obsługuje następujące platformy biznesowych systemów klienckich:

- Latitude™
- OptiPlex™
- Mobilne stacje robocze Dell Precision
- Stacja robocza Dell Precision

UWAGA: Narzędzie Dell Command | Configure nie jest fabrycznie instalowane na komputerach klienta. Oprogramowanie można pobrać z witryny pomocy technicznej firmy Dell.

Graficzny interfejs użytkownika programu Command | Configure

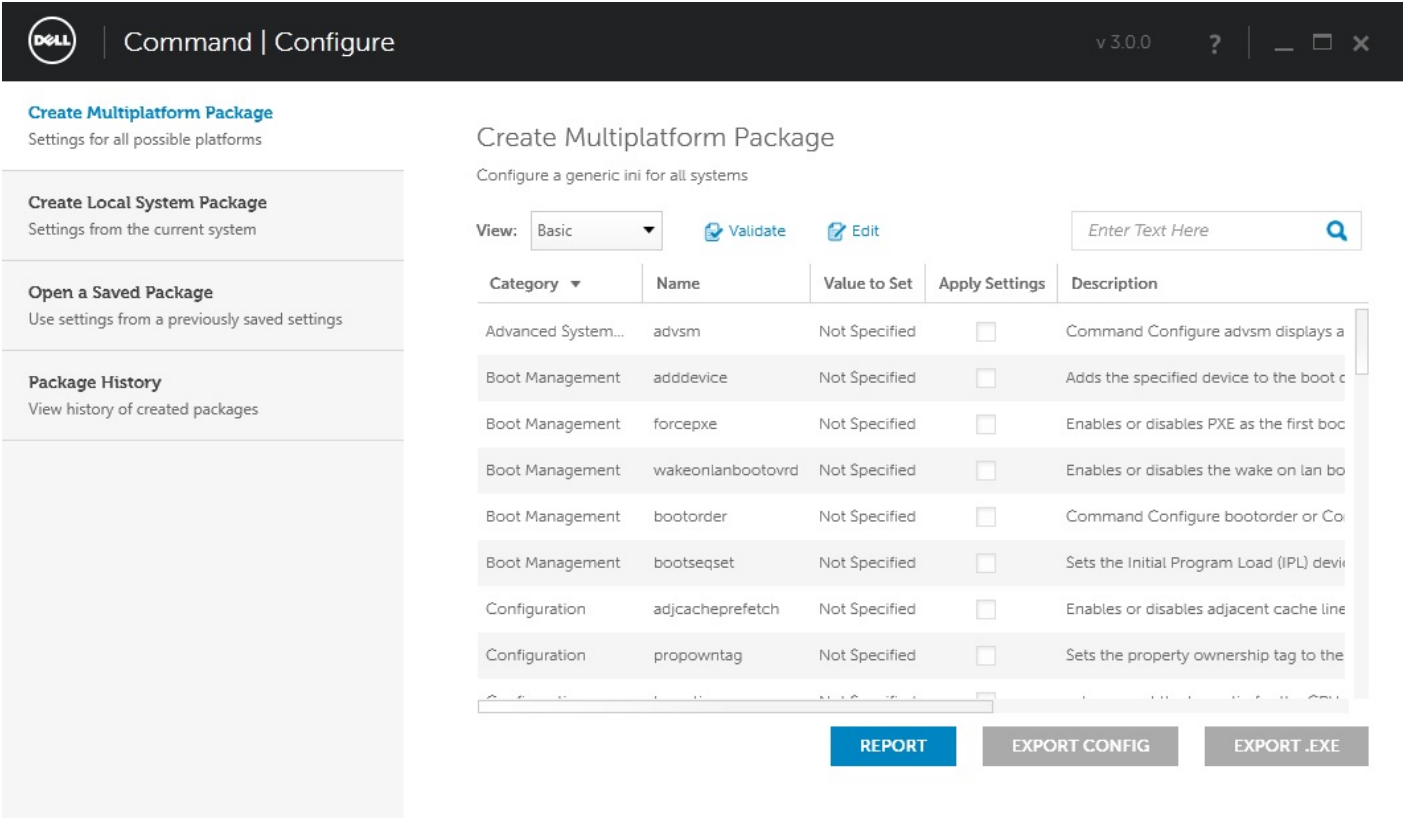
Graficzny interfejs użytkownika programu **Dell™ Command | Configure** (Command | Configure GUI) przedstawia informacje o wszystkich konfiguracjach systemu BIOS obsługiwanych przez narzędzie Command | Configure. Za pomocą tego interfejsu można wykonywać następujące zadania:

- Tworzenie konfiguracji systemu BIOS dla systemów klienckich
- Porównanie konfiguracji systemu BIOS z konfiguracją systemu BIOS hosta.
- Eksportowanie zmodyfikowanych konfiguracji systemu BIOS do plików konfiguracyjnych (.ini/.cctk), autonomicznych plików wykonywalnych (SCE), skryptów powłoki lub raportów.

UWAGA: Aby zastosować konfigurację przy użyciu interfejsu wiersza poleceń (CLI), uruchom żądany plik (.ini, .cctk lub sce).

Uzyskiwanie dostępu do narzędzia Command | Configure w systemie Windows

Kliknij kolejno pozycje **Start > Wszystkie programy > Dell > Command | Configure > Command Configure Command Wizard**.



Uzyskiwanie dostępu do narzędzia Command | Configure w systemie Linux

Przejdź do katalogu `/opt/Dell/toolkit/bin`.

Pliki i foldery programu Command | Configure

Poniższa tabela przedstawia pliki i foldery programu Command | Configure w systemie Windows.

Tabela 32. Konfiguracja plików i folderów

Pliki/foldery	Opis
Command Configure Command Prompt (wiersz poleceń narzędzia Command Configure)	Umożliwia przejście do wiersza poleceń narzędzia Command Configure.
Configuration Wizard (Kreator konfiguracji)	Umożliwia przejście do interfejsu graficznego narzędzia Command Configure.
Command Configure WINPE	Umożliwia dostęp do skryptów Windows PE w celu tworzenia obrazu rozruchowego. Więcej informacji zawiera podręcznik instalacji narzędzia Dell Command Configure.
Odinstalowanie	Odinstalowuje narzędzie Command Configure.

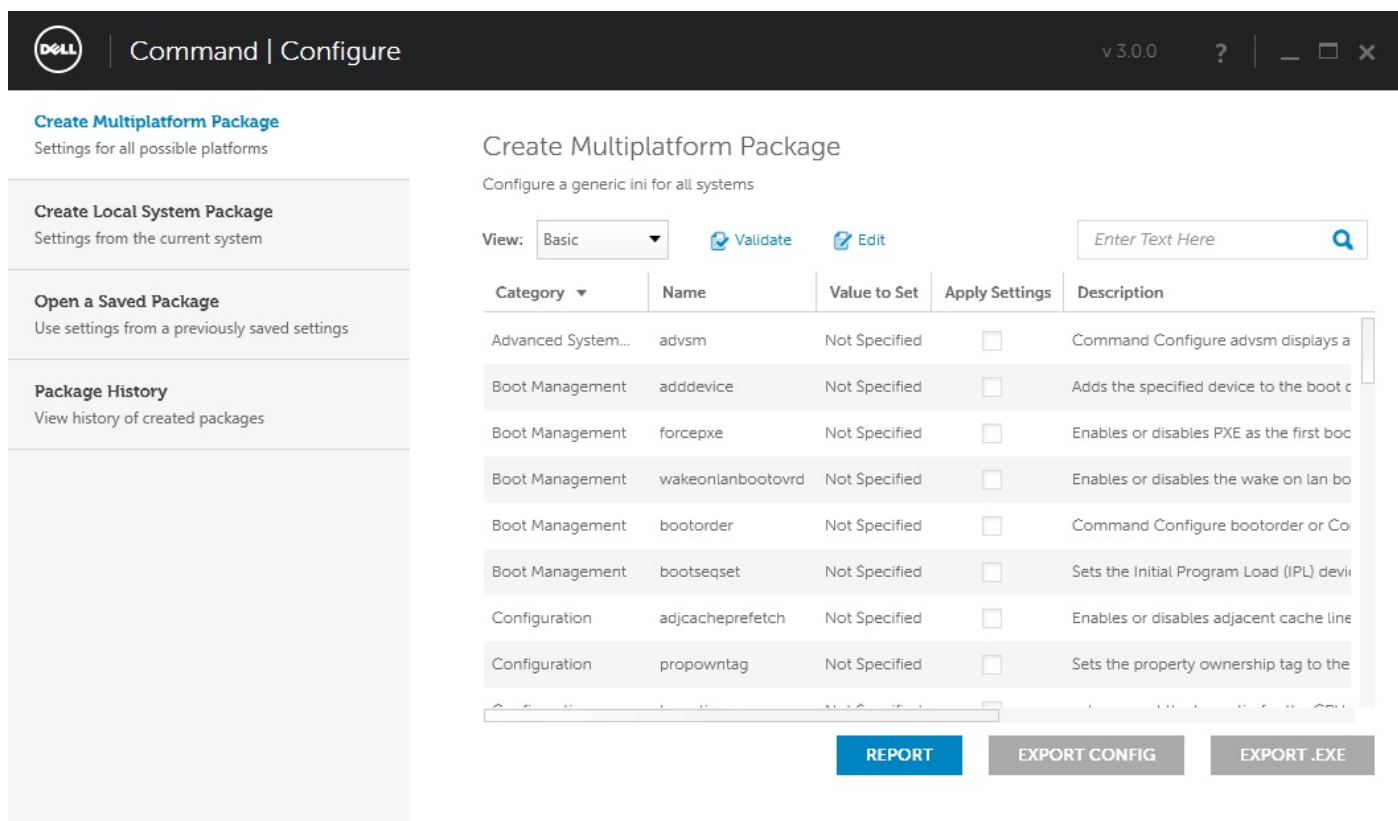
User's Guide Online (Internetowy podręcznik użytkownika)

Umożliwia przejście do internetowej dokumentacji narzędzia Command | Configure.

Uruchamianie graficznego interfejsu użytkownika programu Command | Configure

UWAGA: Graficzny interfejs użytkownika programu Command | Configure jest obsługiwany tylko w systemie operacyjnym Microsoft® Windows.

Aby uruchomić ten interfejs, kliknij kolejno pozycje **Start > Wszystkie programy > Dell > Command Configure > Configuration Wizard** lub kliknij dwukrotnie ikonę **Dell Configuration Wizard** na pulpicie. Pojawi się ekran przedstawiony niżej:



Interfejs wiersza poleceń

Niniejszy rozdział zawiera ogólny opis interfejsu wiersza poleceń (CLI). Przedstawia sposób uruchamiania oraz szczegółową składnię poleceń i opcji służących do konfigurowania ustawień systemu BIOS w komputerach klienckich.

Uruchamianie poleceń narzędzia Command | Configure

Polecenia narzędzia Command | Configure można wykonywać na dwa sposoby:

- Korzystanie z wiersza poleceń
- Korzystanie z obrazu rozruchowego

Wiersz poleceń

Aby uruchamiać polecenia narzędzia Command | Configure:

- 1 Kliknij kolejno pozycje Start → Wszystkie programy → Dell → Command Configure → Command Configure Command Prompt.

UWAGA: Jeśli korzystasz z systemu operacyjnego Microsoft Windows Vista lub nowszego, kliknij prawym przyciskiem myszy pozycję Command | Configure Command Prompt i wybierz polecenie Uruchom jako administrator.

- 2 Przejdź do katalogu x86 lub x86_64, w zależności od architektury systemu operacyjnego.
- 3 Uruchom polecenia narzędzia Command | Configure.

Obraz rozruchowy

Aby uruchamiać polecenia narzędzia Command | Configure:

- 1 Skopiuj narzędzie firmy Dell | Command | Configure na dysk CD w formacie ISO. Więcej informacji zawiera podręcznik instalacji narzędzia Dell Command | Configure dostępny na stronie <https://Dell.com/Command>.
- 2 Uruchom komputer, który chcesz skonfigurować za pomocą dysku CD.
- 3 Przejdź do katalogu Command Configure\x86 lub Command Configure\x86_64.
- 4 Uruchom polecenia narzędzia Command | Configure.

Wyłączanie komputera

Wyłączanie komputeratabletu tabletu — system Windows

PRZESTROGA: Aby zapobiec utracie danych, należy przed wyłączeniem komputera lub zdjęciem panelu bocznego zapisać i zamknąć wszystkie otwarte pliki oraz zakończyć wszystkie programy.

- 1 Kliknij lub stuknij przycisk .

- 2 Kliknij lub stuknij przycisk , a następnie kliknij lub stuknij polecenie **Wyłącz**.

UWAGA: Sprawdź, czy komputer i wszystkie podłączone urządzenia są wyłączone. Jeśli komputer i podłączone do niego urządzenia nie wyłączyły się automatycznie po wyłączeniu systemu operacyjnego, naciśnij przycisk zasilania i przytrzymaj go przez około 6 sekundy w celu ich wyłączenia.

Demontowanie i montowanie

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 opiera się na założeniu, że są spełnione następujące warunki:

- Użytkownik zapoznał się z informacjami dotyczącymi bezpieczeństwa, jakie zostały dostarczone z komputerem.
- Podzespół można wymienić lub, jeśli został zakupiony oddzielnie, zainstalować przez wykonanie procedury wymontowywania w odwrotnej kolejności.

⚠ OSTRZEŻENIE: Przed otwarciem obudowy komputera lub zdjęciem paneli należy odłączyć wszystkie źródła zasilania. Po zakończeniu pracy należy najpierw zainstalować wszystkie pokrywy i panele oraz wkręcić śruby, a dopiero potem podłączyć zasilanie.

⚠ OSTRZEŻENIE: Przed przystąpieniem do wykonywania czynności wymagających otwarcia obudowy komputera należy zapoznać się z instrukcjami dotyczącymi bezpieczeństwa, dostarczonymi z komputerem. Dodatkowe zalecenia dotyczące bezpieczeństwa można znaleźć na stronie internetowej [Regulatory Compliance](#) (Zapewnianie zgodności z przepisami)

⚠ PRZESTROGA: Wiele napraw może być przeprowadzanych tylko przez certyfikowanego technika serwisowego. Użytkownik może jedynie samodzielnie rozwiązywać problemy oraz przeprowadzać proste naprawy opisane odpowiednio w dokumentacji produktu lub na telefoniczne polecenie zespołu wsparcia technicznego. Uszkodzenia wynikające z napraw serwisowych nieautoryzowanych przez firmę Dell nie są objęte gwarancją. Należy zapoznać się z instrukcjami bezpieczeństwa dostarczonymi z produktem i przestrzegać ich.

⚠ PRZESTROGA: Aby uniknąć wyładowania elektrostatycznego, należy odprowadzać ładunki z ciała za pomocą opaski uziemiającej zakładanej na nadgarstek lub dotykając co pewien czas niemalowanej metalowej powierzchni i jednocześnie złącza z tyłu komputera.

⚠ PRZESTROGA: Z komponentami i kartami należy obchodzić się ostrożnie. Nie dotykać elementów ani styków na kartach. Kartę należy trzymać za krawędzie lub za jej metalowe wsporniki. Komponenty, takie jak mikroprocesor, należy trzymać za brzegi, a nie za styki.

⚠ PRZESTROGA: Odłączając kabel, należy pociągnąć za wtyczkę lub umieszczony na niej uchwyt, a nie za sam kabel. Niektóre kable mają złącza z zatrzaskami; jeśli odłączasz kabel tego rodzaju, przed odłączeniem naciśnij zatrzaski. Pociągając za złącza, należy je trzymać w linii prostej, aby uniknąć wygięcia styków. Przed podłączeniem kabla należy upewnić się, że oba złącza są prawidłowo zorientowane i wyrównane.

ⓘ UWAGA: Kolor komputera i niektórych części może różnić się nieznacznie od pokazanych w tym dokumencie.

⚠ PRZESTROGA: Zdjęcie pokryw bocznych z działającego urządzenia spowoduje jego wyłączenie. System nie włączy się, jeśli nie założono pokrywy bocznej.

⚠ PRZESTROGA: Zdjęcie pokryw bocznych z działającego urządzenia spowoduje jego wyłączenie. System nie włączy się, jeśli nie założono pokrywy bocznej.

⚠ PRZESTROGA: Zdjęcie pokryw bocznych z działającego urządzenia spowoduje jego wyłączenie. System nie włączy się, jeśli nie założono pokrywy bocznej.

Przed przystąpieniem do serwisowania komputera

- 1 Sprawdź, czy powierzchnia robocza jest płaska i czysta, aby uniknąć porysowania komputera.
- 2 Wyłącz komputer.
- 3 Oddokuj komputer, jeśli jest podłączony do urządzenia dokującego (zadokowany).

- 4 Odłącz od komputera wszystkie kable sieciowe (jeśli są używane).

△ PRZESTROGA: Jeśli komputer jest wyposażony w port RJ-45, należy najpierw odłączyć od niego kabel sieciowy.

- 5 Odłącz komputer i wszystkie urządzenia peryferyjne od gniazdek elektrycznych.
- 6 Otwórz wyświetlacz.
- 7 Naciśnij przycisk zasilania i przytrzymaj przez kilka sekund, aby odprowadzić ładunki elektryczne z płyty systemowej.

△ PRZESTROGA: Aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym, przed wykonaniem kroku 8 należy odłączyć komputer od źródła zasilania, wyjmując kabel z gniazdka elektrycznego.

△ PRZESTROGA: Aby uniknąć wyładowania elektrostatycznego, należy odprowadzać ładunki z ciała za pomocą opaski uziemiającej zakładanej na nadgarstek lub dotykając okresowo niemalowanej metalowej powierzchni (np. złącza z tyłu komputera).

- 8 Wyjmij wszelkie zainstalowane w komputerze karty ExpressCard lub karty inteligentne z odpowiednich gniazd.

Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa

Postępuj zgodnie z zaleceniami dotyczącymi bezpieczeństwa opisanymi w poniższych sekcjach podczas przeprowadzania instalacji lub demontażu/montażu:

- Wyłącz komputer i wszelkie podłączone urządzenia peryferyjne.
- Odłącz komputer, wszystkie podłączone urządzenia peryferyjne od zasilania i wyjmij akumulatory.
- Odłącz wszystkie kable sieciowe, linie telefoniczne lub telekomunikacyjne od komputera.
- Podczas pracy z podzespołami wewnętrznymi komputera używaj uziemieniowej opaski na nadgarstek oraz maty, aby uniknąć wyładowań elektrostatycznych (ESD).
- Po wymontowaniu podzespołu komputera ostrożnie umieść go na macie antystatycznej.
- Aby zmniejszyć ryzyko porażenia prądem, załóż buty z nieprzewodzącymi, gumowymi podeszwami.

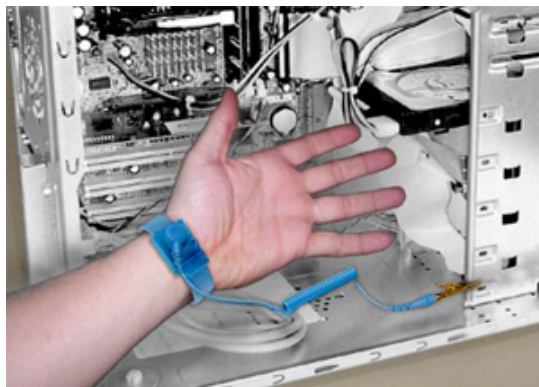
Stan gotowości

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

Po odłączeniu urządzenia od zasilania zaczekaj od 30 do 45 sekund przed przystąpieniem do demontowania komponentów. W tym czasie wyczerpie się pozostały w obwodach prąd.

Połączenie wyrównawcze

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



Rysunek 5. Prawidłowe połączenie wyrównawcze

Zabezpieczenie przed wyładowaniem elektrostatycznym

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

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

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

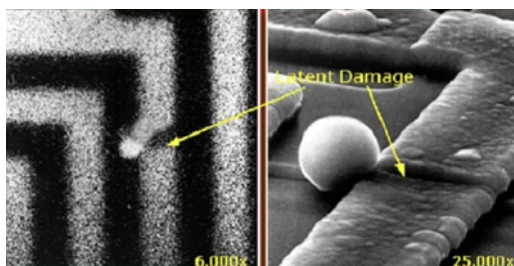
- **Katastrofalne:** uszkodzenie powoduje natychmiastową i całkowitą utratę funkcjonalności urządzenia. Przykładem katastrofalnej awarii może być moduł DIMM, który uległ wstrząsowi elektrostatycznemu i generuje błąd dotyczący braku testu POST lub braku sygnału wideo z sygnałem dźwiękowym oznaczającym nie działającą pamięć.

UWAGA: Zdarzenia katastrofalne stanowią około 20 procent awarii związanych z wyładowaniami elektrostatycznymi.

- **Przejściowe:** moduł DIMM ulega wstrząsowi elektrostatycznemu, ale ścieżki są tylko osłabione, więc podzespół nie powoduje bezpośrednich objawów związanych z uszkodzeniem. Faktyczne uszkodzenie osłabionych ścieżek może nastąpić po wielu tygodniach, a do tego czasu mogą występować pogorszenie integralności pamięci, sporadyczne błędy i inne problemy.

UWAGA: Uszkodzenia przejściowe stanowią około 80 procent awarii związanych z wyładowaniami elektrostatycznymi. Duża liczba przejściowych awarii oznacza, że w większości przypadków nie można ich natychmiast rozpoznać.

Awaryje przejściowe (sporadyczne) są trudniejsze do wykrycia i usunięcia. Poniższa ilustracja przedstawia przykład uszkodzenia przejściowego ścieżki modułów DIMM. Mimo że moduł jest uszkodzony, objawy mogą nie być problematyczne i może nie dojść do trwałej awarii przez dłuższy czas po wystąpieniu uszkodzenia.



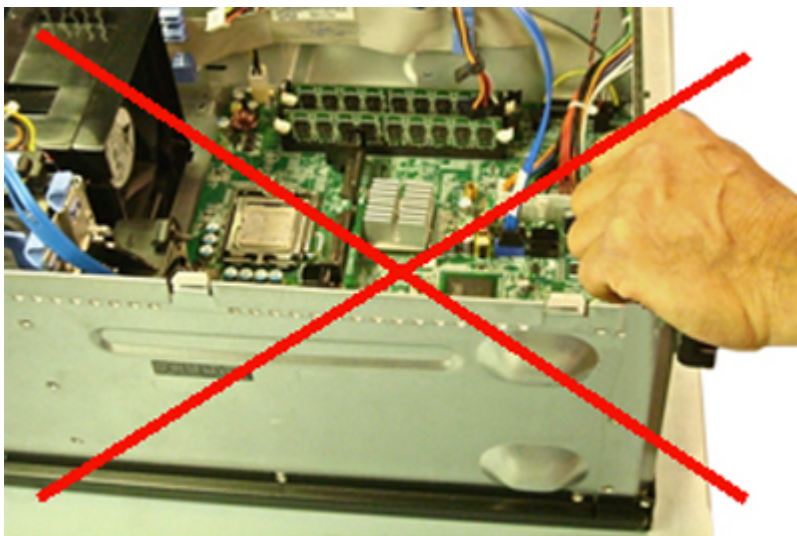
Rysunek 6. Przejściowe (bezobjawowe) uszkodzenie ścieżki obwodów

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

- Korzystaj z opaski uziemiającej, która jest prawidłowo uziemiona.

Używanie bezprzewodowych opasek uziemiających jest niedozwolone, ponieważ nie zapewniają one odpowiedniej ochrony.

Dotknięcie obudowy przed dotknięciem części o zwiększonej wrażliwości na wyładowania elektrostatyczne nie zapewnia wystarczającej ochrony przed tymi zagrożeniami.



Rysunek 7. Uziemienie za pomocą dotknięcia obudowy (niedopuszczalne)

- 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 przenoszenia podzespołów wrażliwych na ładunki statyczne chwytaj je za boki, a nie od góry. Nie dotykaj styków i płyt z obwodami.
- Podczas wyciągania z kartonu komponentów wrażliwych na ładunki statyczne nie wyciągaj ich z opakowania antystatycznego do momentu przygotowania się do ich montażu. Przed wyciągnięciem komponentu z antystatycznego opakowania rozładuj najpierw ładunki statyczne ze swojego ciała.
- W celu przetransportowania komponentu wrażliwego na ładunki statyczne umieść go w pojemniku lub opakowaniu antystatycznym.

Zestaw serwisowy ESD

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



Rysunek 8. Zestaw serwisowy ESD

Matą antystatyczną rozprasza ładunki elektryczne i służy do bezpiecznego przechowywania części podczas serwisowania urządzeń. W przypadku korzystania z maty antystatycznej należy pewnie zacisnąć opaskę na rękę, a przewód wyrównawczy musi być podłączony do maty antystatycznej oraz do metalowej części obudowy serwisowanego urządzenia. Po prawidłowym założeniu przewodu wyrównawczego można wyjąć części zamienne z woreczków ochronnych i umieścić bezpośrednio na macie antystatycznej. Podzespoły wrażliwe na wyładowania są bezpieczne tylko w dłoni serwisanta, na macie antystatycznej, w urządzeniu lub w woreczku ochronnym.



Rysunek 9. Mata antystatyczna

Opaska na rękę i przewód wyrównawczy mogą tworzyć bezpośrednie połączenie między ciałem serwisanta a metalowym szkieletem komputera (jeśli nie jest potrzebna mata antystatyczna) lub być podłączone do maty antystatycznej w celu ochrony komponentów tymczasowo odłożonych na matę. Fizyczne połączenie opaski na rękę i przewodu, łączące skórę serwisanta, matę antystatyczną i urządzenie, jest nazywane połączeniem wyrównawczym. Należy korzystać wyłącznie z zestawów serwisowych zawierających opaskę na rękę, matę i przewód wyrównawczy. Nie należy korzystać z bezprzewodowych opasek na rękę.

Należy pamiętać, że wewnętrzne przewody opaski na rękę są podatne na uszkodzenia spowodowane normalnym zużyciem i należy je regularnie testować za pomocą odpowiedniego zestawu w celu uniknięcia przypadkowego uszkodzenia sprzętu w wyniku wyładowania elektrostatycznego. Zalecane jest testowanie opaski na rękę i przewodu wyrównawczego co najmniej raz w tygodniu.

Tabela 33. Pasek na rękę

Opaska na rękę i przewód wyrównawczy



Bezprzewodowa opaska ESD (niedopuszczalna)



Tester opaski ESD na rękę

Przewody w opasce ESD na rękę mogą z czasem ulegać uszkodzeniu. W przypadku korzystania z zestawu bez monitorowania zalecane jest regularne testowanie opaski przed każdą realizacją zgłoszenia serwisowego, a co najmniej raz w tygodniu. Najlepiej testować opaskę za pomocą specjalnego zestawu testującego. Jeśli nie masz własnego zestawu do testowania opaski, skontaktuj się z regionalnym oddziałem, aby dowiedzieć się, czy nim dysponuje. Aby wykonać test, załóż opaskę na rękę, podłącz przewód wyrównawczy do urządzenia testującego i naciśnij przycisk. Zielone światło diody LED oznacza, że test zakończył się powodzeniem. Czerwone światło diody LED i sygnał dźwiękowy oznaczają, że test zakończył się niepowodzeniem.



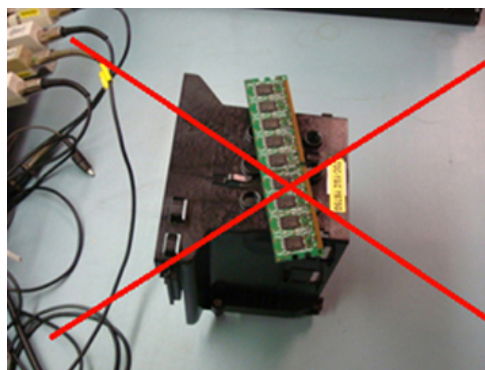
Rysunek 10. Tester opaski na rękę

Elementy nieprzewodzące

Ważne jest, aby elementy wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne, takie jak plastikowe obudowy radiatorów, były przechowywane z dala od wewnętrznych elementów, które są izolatorami i często mają duży ładunek elektryczny.

Tabela 34. Umiejscowienie elementów nieprzewodzących

Niedopuszczalne — moduł DIMM leży na części nieprzewodzącej (plastikowej osłonie radiatora)



Dopuszczalne — moduł DIMM jest oddzielony od części nieprzewodzącej



Ocena środowiska pracy

Przed zainstalowaniem zestawu serwisowego ESD należy ocenić sytuację w środowisku klienta. Na przykład korzystanie z zestawu w środowisku serwerowym przebiega inaczej niż w pracy z pojedynczym komputerem stacjonarnym lub urządzeniem przenośnym. Serwery są zazwyczaj montowane w szafie w centrum danych, natomiast komputery stacjonarne lub urządzenia przenośne leżą zwykle na biurkach.

Należy znaleźć dużą, otwartą, płaską i zorganizowaną powierzchnię roboczą, na której można swobodnie rozłożyć zestaw ESD, pozostawiając miejsce na naprawiane urządzenie. Powierzchnia robocza powinna też być wolna od elementów nieprzewodzących, które mogłyby spowodować 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 antystatyczne

Wszystkie urządzenia wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne należy transportować w antystatycznych opakowaniach. Wskazane są metalowe, ekranowane woreczki. Należy jednak zawsze zwracać uszkodzony podzespół, korzystając z tego samego opakowania antystatycznego, w którym nadeszła nowa część. Woreczek antystatyczny należy złożyć i zakleić taśmą, a następnie zapakować w oryginalnym pudełku, w którym nadeszła nowa część, korzystając z tej samej pianki.

Elementy wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne należy wyjmować z opakowania tylko na powierzchni roboczej zabezpieczonej przed wyładowaniami. Nie należy nigdy ich kłaść na woreczkach antystatycznych, ponieważ tylko wewnątrz woreczka jest ekranowane. Podzespoły te powinny znajdować się tylko w dłoni serwisanta, na macie antystatycznej, w urządzeniu lub w woreczku ochronnym.



Rysunek 11. Opakowania antystatyczne

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.

Ochrona przed wyładowaniami elektrostatycznymi — podsumowanie

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

Podnoszenie sprzętu

OSTRZEŻENIE: Nie podnoś w pojedynkę ciężaru o wadze większej niż ok. 22 kg. Zapewnij sobie zawsze wsparcie drugiej osoby lub skorzystaj z mechanicznego urządzenia do podnoszenia.

Podczas podnoszenia sprzętu stosuj się do następujących zaleceń:

- 1 Rozstaw stopy tak, aby zachować równowagę. Ustaw je szeroko i stabilnie, a palce skieruj na zewnątrz.

- 2 Ugnij kolana. Nie zginaj się w talii.
- 3 Napnij mięśnie brzucha. Mięśnie brzucha wspierają kręgosłup podczas unoszenia, przenosząc ciężar ładunku.
- 4 Ciężary podnoś nogami, a nie plecami.
- 5 Trzymaj ładunek blisko siebie. Im bliżej znajduje się on kręgosłupa, tym mniejszy wywiera nacisk na plecy.
- 6 Podczas podnoszenia i kładzenia ładunku miej wyprostowane plecy. Nie zwiększaj ciężaru ładunku ciężarem swojego ciała. Unikaj skręcania ciała i kręgosłupa.
- 7 Stosuj się do tych samych zaleceń w odwrotnej kolejności podczas kładzenia ładunku.

Po zakończeniu serwisowania komputera

Po dokonaniu wymiany sprzętu, ale jeszcze przed włączeniem komputera, podłącz wszelkie urządzenia zewnętrzne, karty i kable.

△ PRZESTROGA: Aby uniknąć uszkodzenia komputera, należy używać akumulatorów przeznaczonych dla danego modelu komputera Dell. Nie należy stosować akumulatorów przeznaczonych do innych komputerów Dell.

- 1 Podłącz urządzenia zewnętrzne, takie jak replikator portów lub baza multimedialna, oraz zainstaluj wszelkie używane karty, na przykład karty ExpressCard.
- 2 Podłącz do komputera kable telefoniczne lub sieciowe.

△ PRZESTROGA: Aby podłączyć kabel sieciowy, należy najpierw podłączyć go do urządzenia sieciowego, a następnie do komputera.

- 3 Podłącz komputer i wszystkie urządzenia peryferyjne do gniazdek elektrycznych.
- 4 Włącz komputer.

Wykaz śrub

W poniższej tabeli przedstawiono listę i zdjęcia śrub do poszczególnych elementów i obszarów komputera Latitude 3300.

Tabela 35. Lista rozmiarów śrub

Element	Ilość	Typ śruby	Ilustracja
- Ramka tabliczki dotykowej do podparcia dłoni - Płyta systemowa do podparcia dłoni - Płyta I/O do podparcia dłoni	3 2 1	M2,0*2,0	
- Panel wyświetlacza LCD do pokrywy tylnej - Ramka tabliczki dotykowej do podparcia dłoni - Wspornik wyzwalacza do wspornika dysku SSD	4 3 2	M2,0*3,0	
Zawiasy do pokrywy tylnej wyświetlacza LCD	4	M2,5*3,5	
Tabliczka dotykowa do podparcia dłoni	3	M2,0*3,0 (z łbem powiększonym)	
Zawiasy do podparcia dłoni	6	M2,5*5,0	

Element	Ilość	Typ śruby	Ilustracja
- Osłona wyświetlacza LCD do pokrywy tylnej - Wentylator do podparcia dłoni - Wspornik gniazda zasilania prądem stałym do płyty głównej - Płyta I/O do podparcia dłoni - Płyta systemowa do podparcia dłoni - Wspornik wyzwalacza do dysku SSD	2 2 1 1 1 1	M2,0*4,0	
Pokrywa dolna do podparcia dłoni	10	M2,5*8,0	
			Śruby osadzone (część pokrywy dolnej)

Zalecane narzędzia

Procedury przedstawione w tym dokumencie wymagają użycia następujących narzędzi:

- Wkrętak krzyżakowy nr 0
- Wkrętak krzyżakowy nr 1
- Rysik z tworzywa sztucznego

UWAGA: Wkrętak nr 0 jest przeznaczony do śrub 0–1, a wkrętak nr 1 do śrub 2–4.



Karta microSD

Instalowanie karty microSD

Wsuń kartę microSD do gniazda, aż zostanie zamocowana w miejscu.

Wymontowywanie karty microSD

- Naciśnij kartę microSD, aby ją zwolnić.

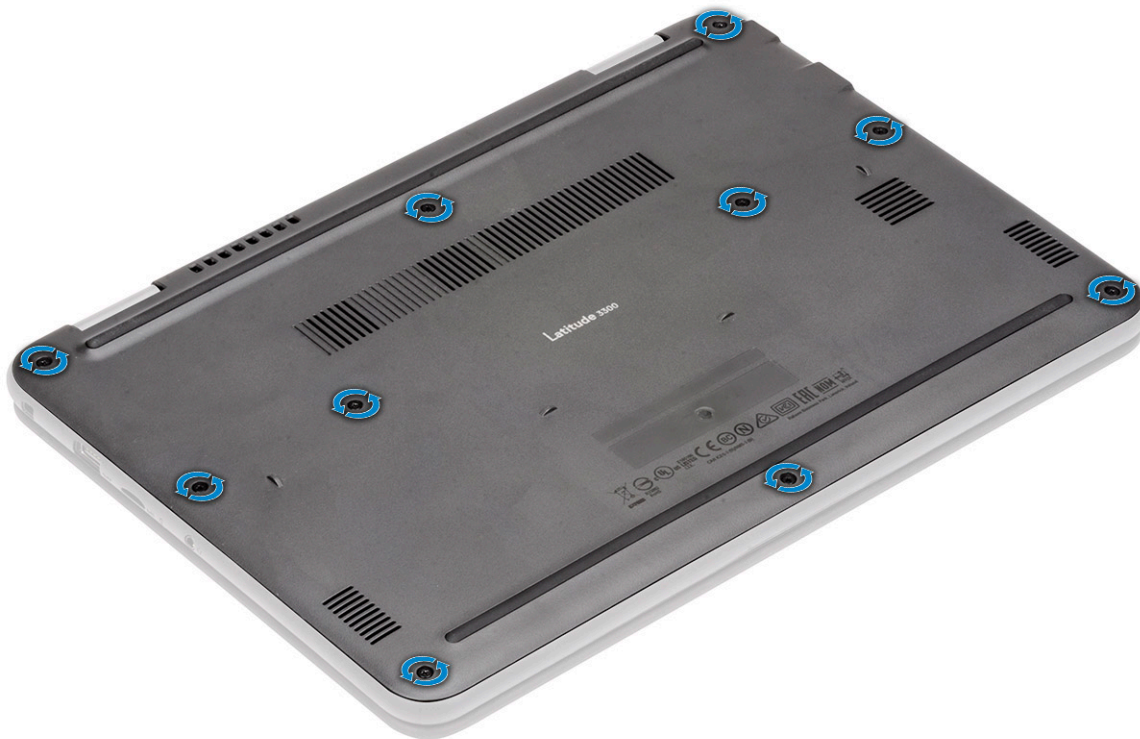


- Wyjmij kartę microSD z komputera.

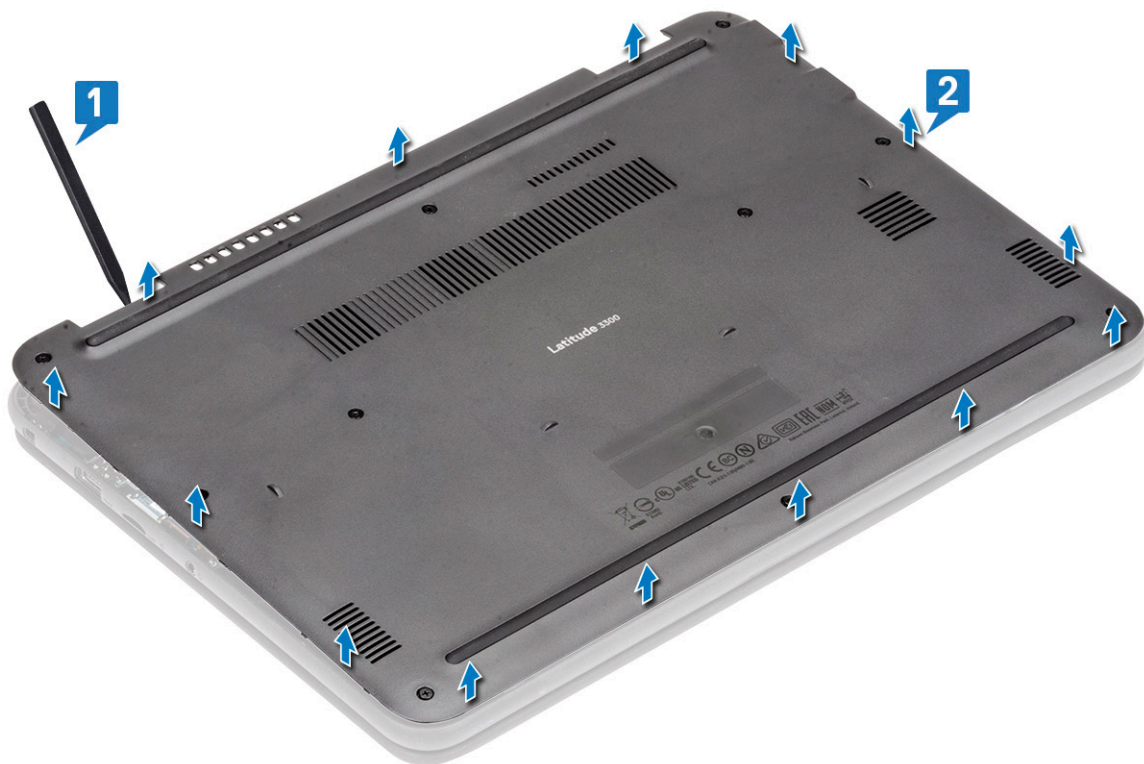
pokrywa dolna

Wymontowywanie pokrywy dolnej

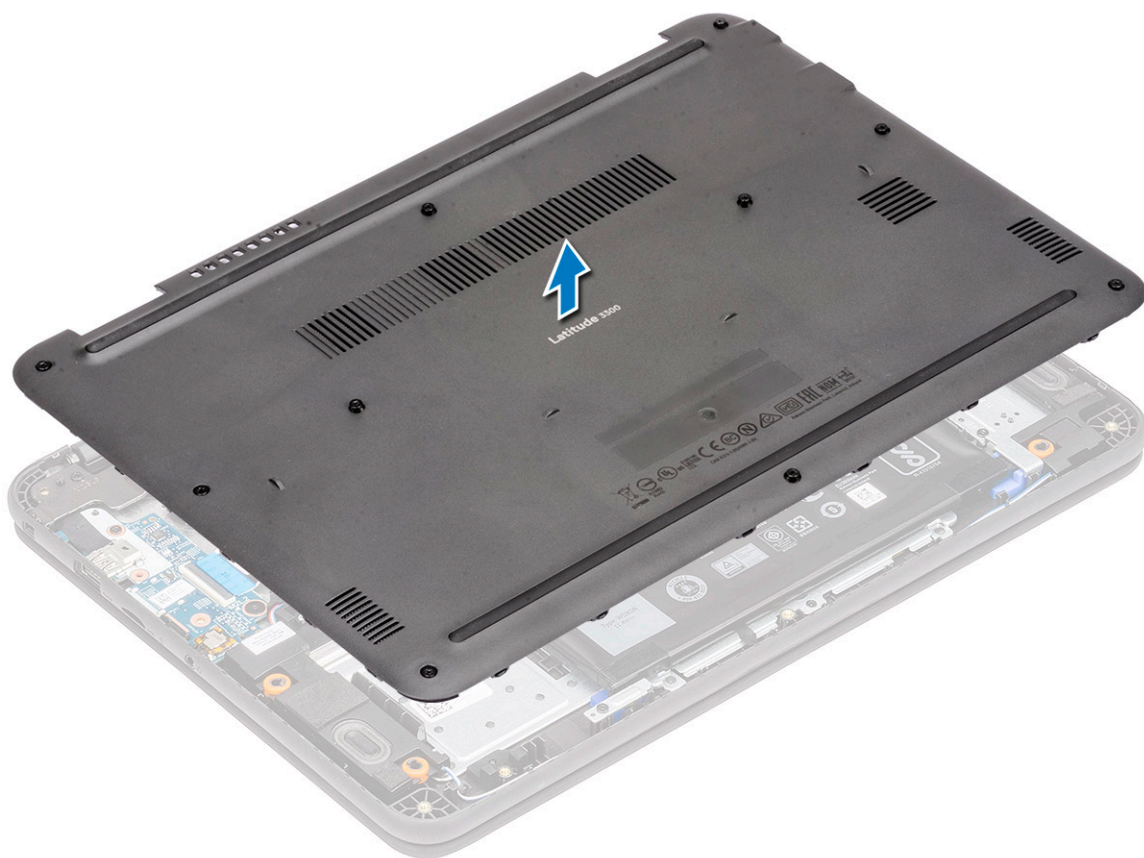
- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj następujące elementy:
 - a [Karta micro-SD](#)
- 3 Poluzuj 10 śrub osadzonych M2,5xL8,5 mocujących pokrywę dolną do komputera.



- 4 Rysikiem z tworzywa sztucznego [1] podważ krawędzie pokrywy dolnej [2], a następnie zdejmij pokrywę z komputera.

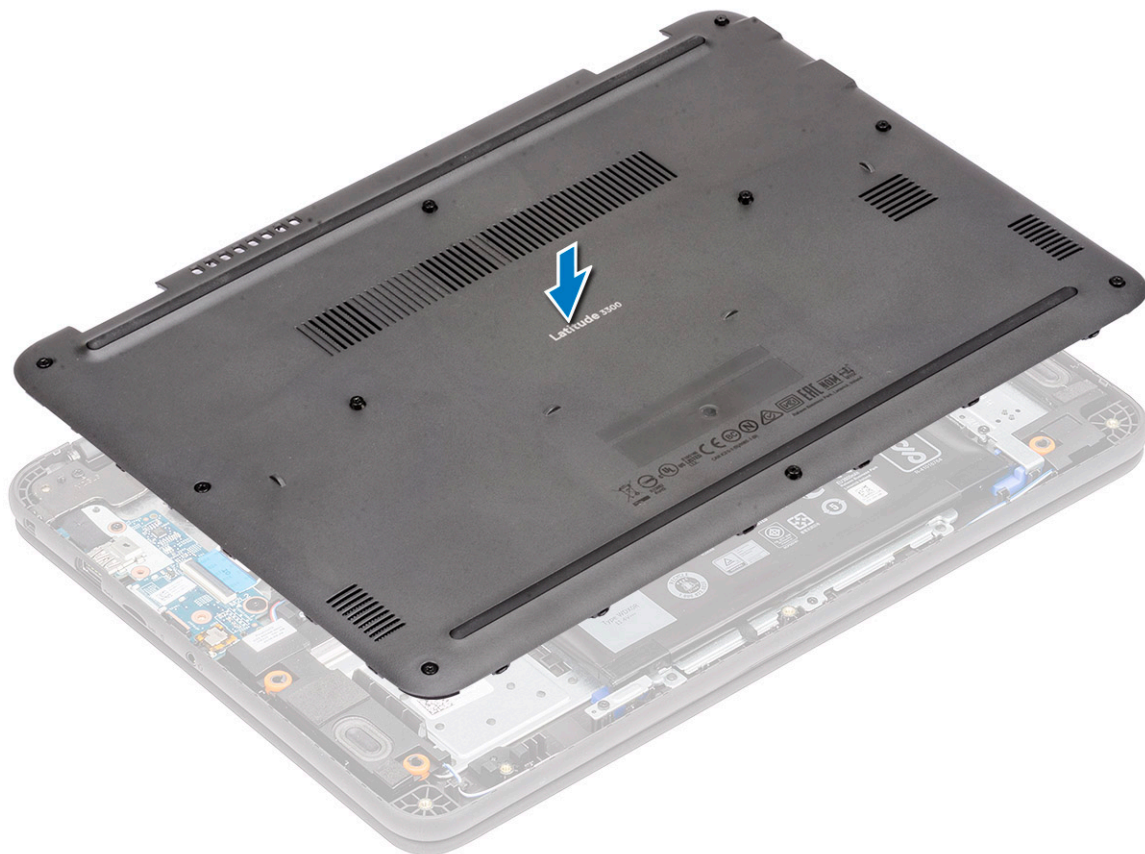


- 5 Unieś pokrywę dolną i zdejmij ją z komputera.



Instalowanie pokrywy dolnej

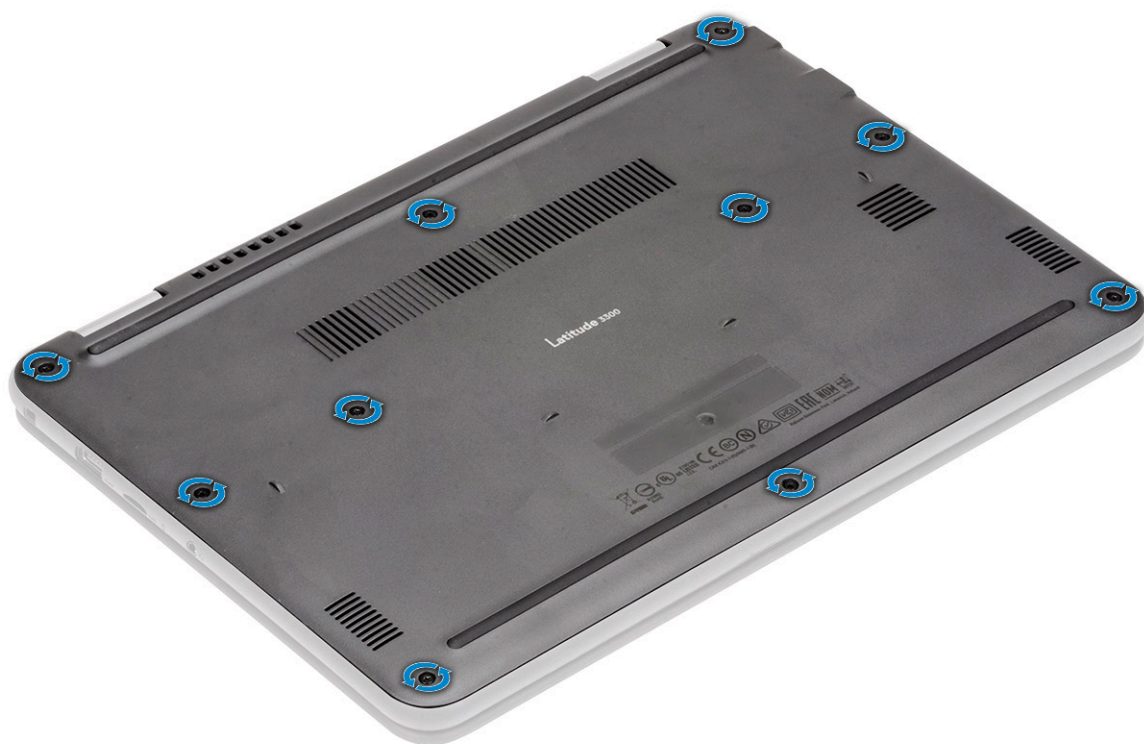
- 1 Wyrównaj pokrywę dolną i umieść ją na komputerze.



- 2 Dociśnij krawędzie pokrywy dolnej, aby ją osadzić w miejscu.



- 3 Dokręć 10 śrub M2,5xL8,5 mocujących pokrywę dolną do komputera.

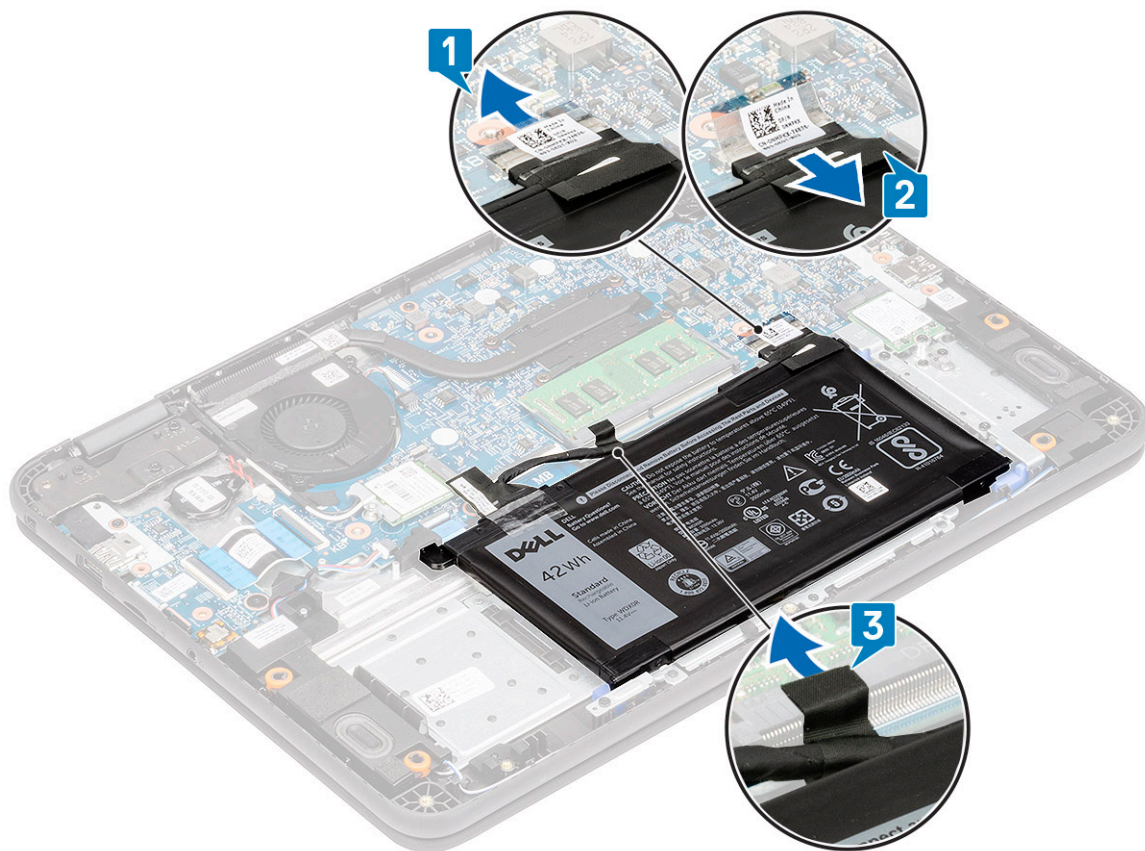


- 4 Zainstaluj następujące elementy:
 - a [Karta micro-SD](#)
- 5 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

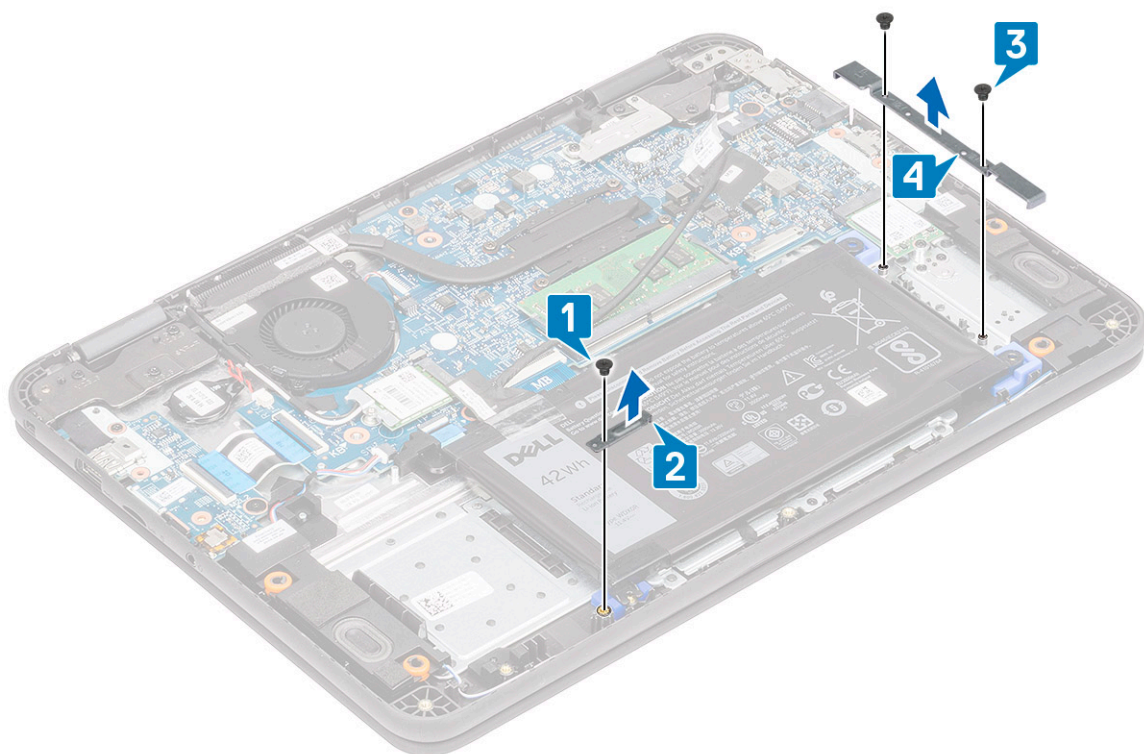
Akumulator

Wymontowywanie akumulatora

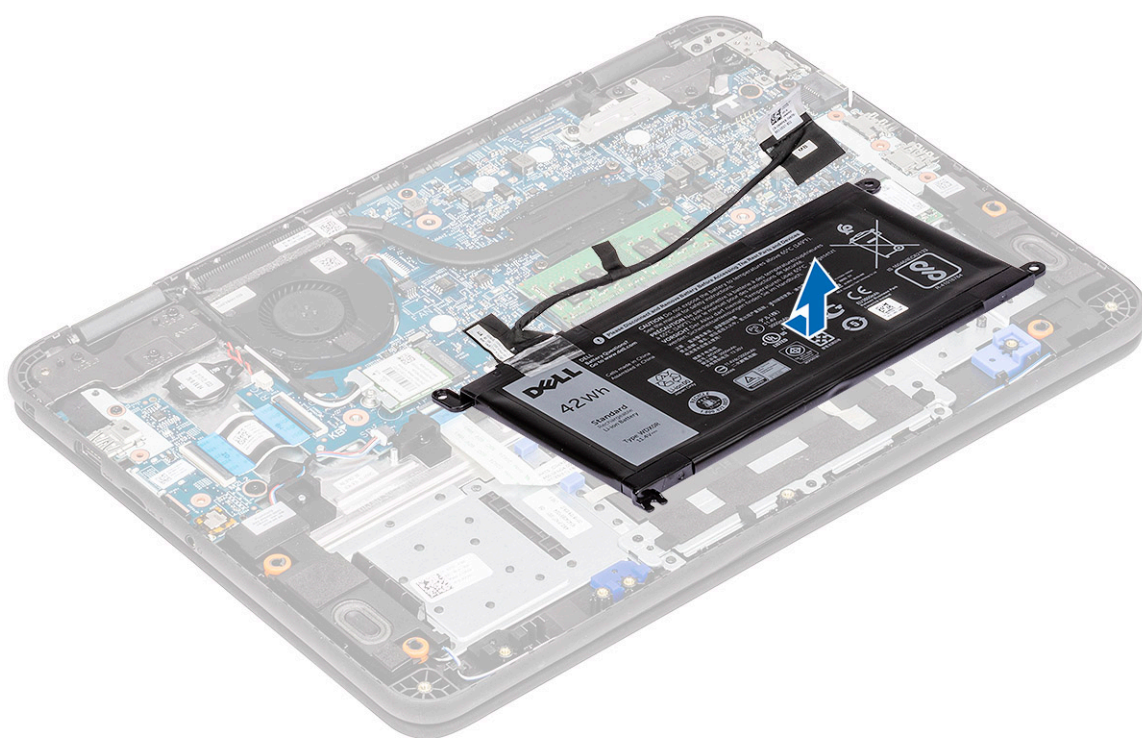
- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj następujące elementy:
 - a [Karta micro-SD](#)
 - b [pokrywa dolna](#)
- 3 Odklej taśmę [1] i odłącz kabel akumulatora od płyty systemowej [2].
- 4 Odklej kawałek taśmy [3] od wspornika modułu pamięci i wyjmij kabel akumulatora.



- 5 Wykręć jedną śrubę M2,0x3,0 [1] i wyjmij metalowy wspornik [2] mocujący akumulator do podparcia dłoni.
- 6 Wykręć dwie śruby M2,0x3,0 [3] i oddziel wspornik akumulatora [4] od podparcia dłoni.



7 Wyjmij akumulator z komputera.



8 Odklej taśmę [1] i odłącz kabel akumulatora od akumulatora [2].

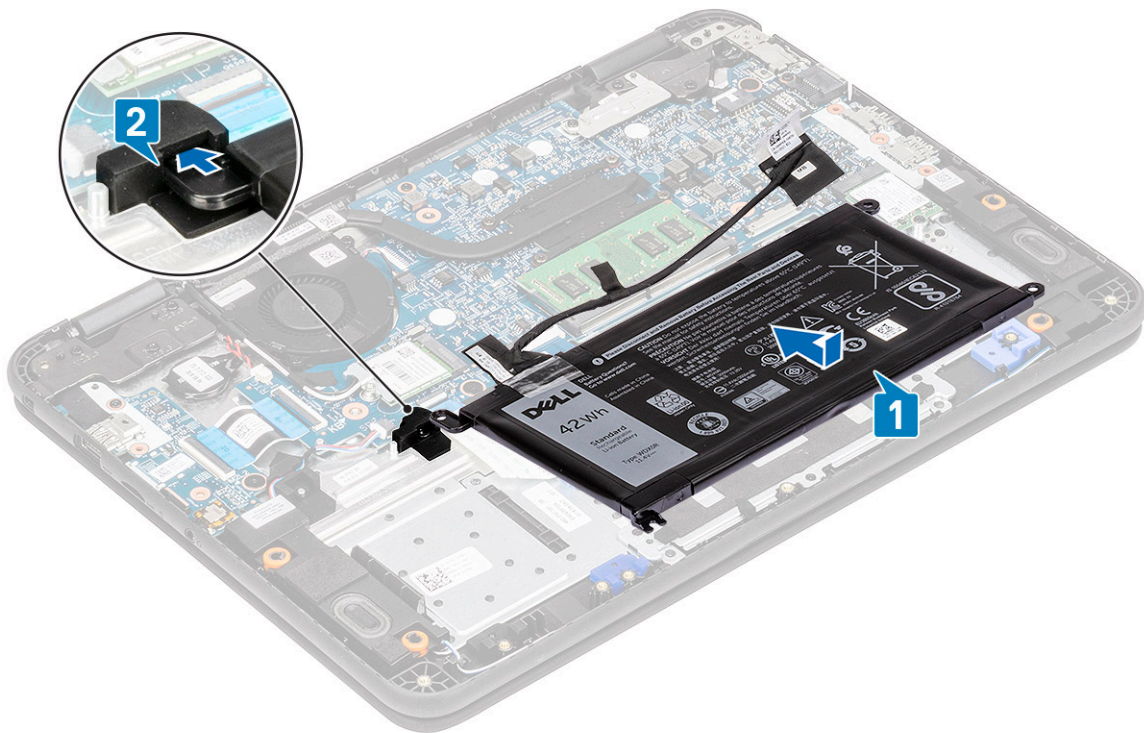


Instalowanie akumulatora

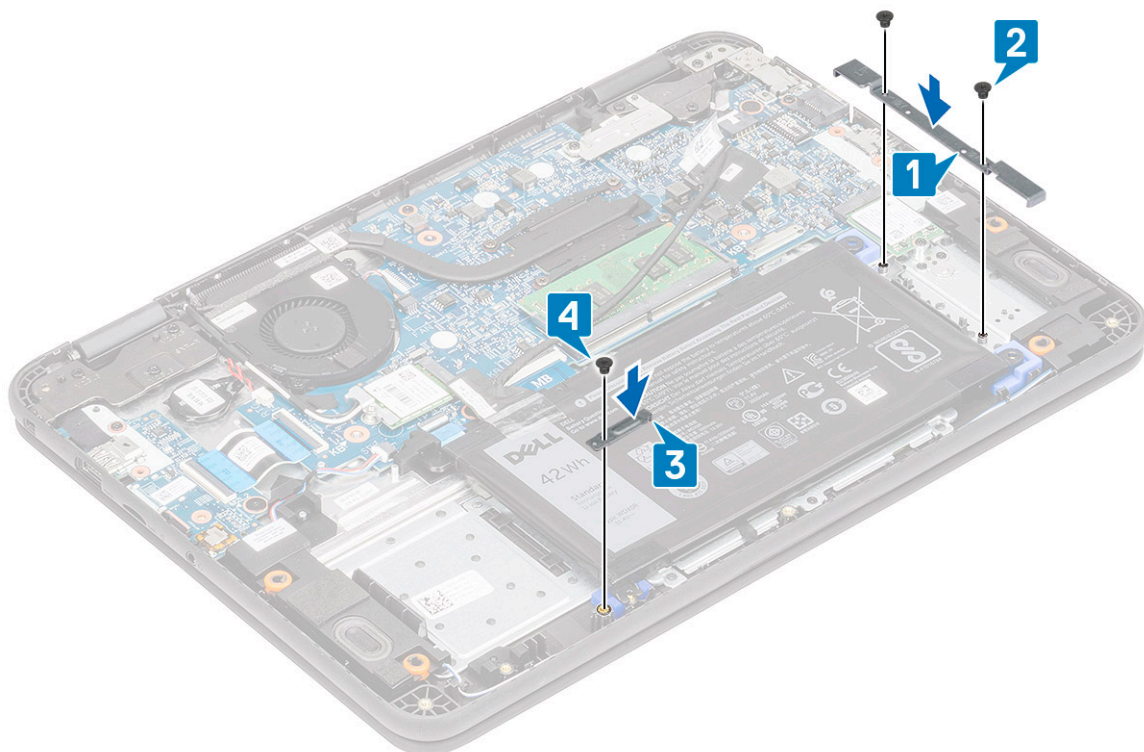
- 1 Zainstaluj kabel akumulatora na akumulatorze [1] i przymocuj go za pomocą kawałka taśmy [2].



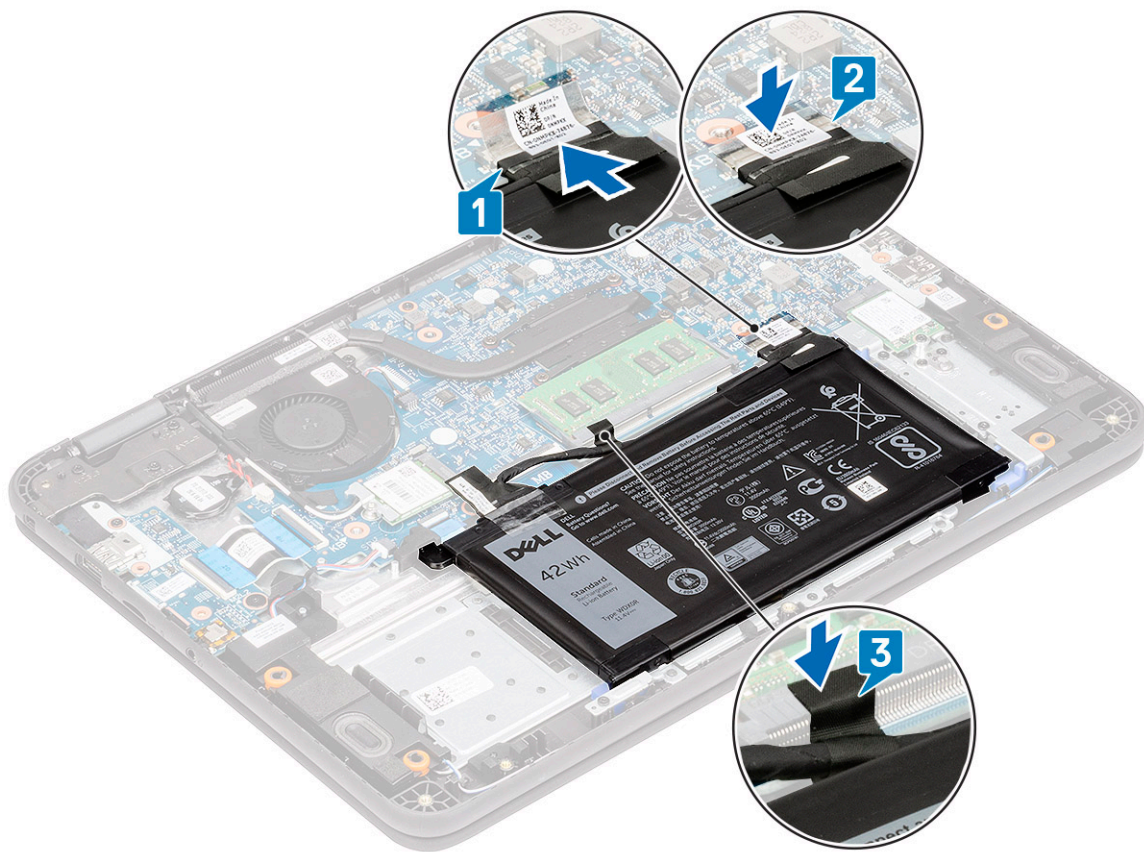
- 2 Włóż akumulator do gniazda w komputerze [1] i wyrównaj akumulator do otworu w podparciu dłoni [2].



- 3 Zainstaluj wspornik akumulatora [1] i wkręć dwie śruby M2,0xL3 mocujące akumulator do podparcia dłoni [2].
- 4 Zainstaluj metalowy wspornik [3] i wkręć jedną śrubę M2,0xL3, aby zamocować akumulator [4] do podparcia dłoni.



- 5 Podłącz kabel akumulatora do płyty systemowej [1] i przymocuj go za pomocą taśmy [2].
- 6 Ułóż kabel akumulatora wzdłuż wspornika modułu pamięci i przymocuj go za pomocą taśmy [3].



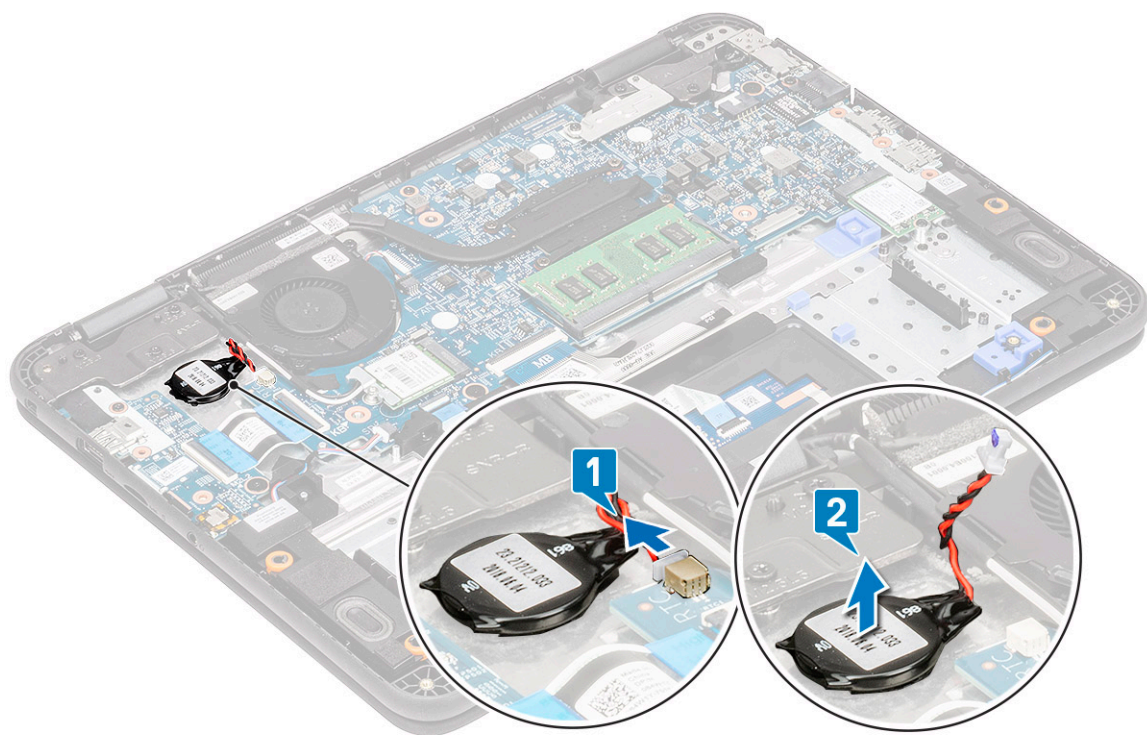
- 7 Zainstaluj następujące elementy:
 - a [Karta micro-SD](#)
 - b [pokrywa dolna](#)
- 8 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Bateria pastylkowa

Wymontowywanie baterii pastylkowej

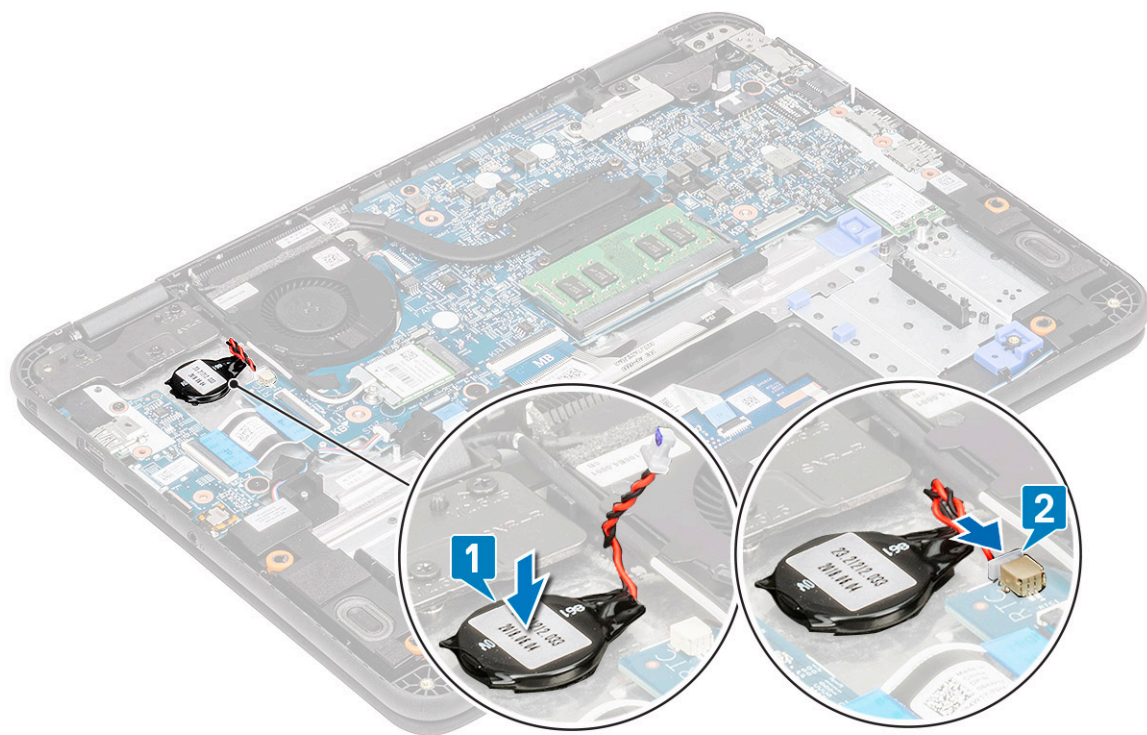
- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj następujące elementy:
 - a [Karta micro-SD](#)
 - b [pokrywa dolna](#)
 - c [akumulator](#)
- 3 Odłącz kabel akumulatora od złącza na płycie systemowej [1].
- 4 Unieś i wyjmij baterię pastylkową z komputera [2].

① UWAGA: Bateria pastylkowa jest przymocowana mocnym klejem i trzeba użyć nieco siły, aby ją oderwać od podparcia dłoni.



Instalowanie baterii pastylkowej

- 1 Umieść baterię pastylkową w gnieździe.
- 2 Podłącz złącze kabla baterii pastylkowej do złącza na płycie systemowej.



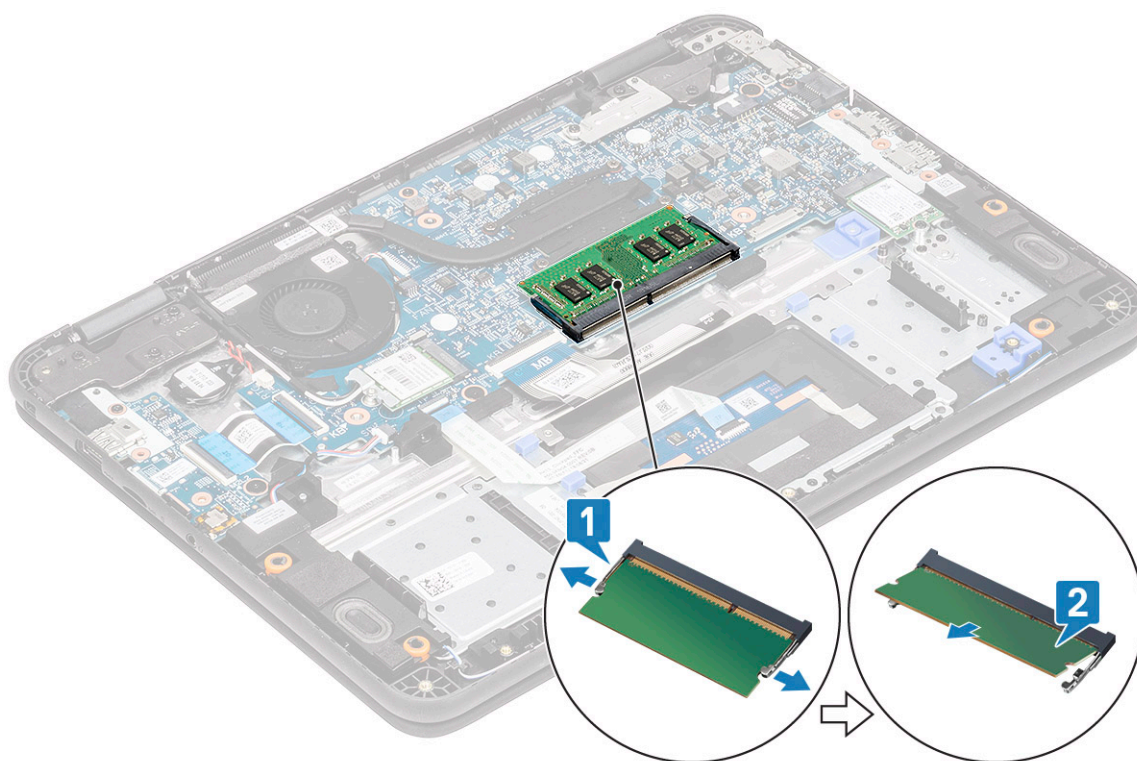
- 3 Zainstaluj następujące elementy:

- a Karta micro-SD
 - b pokrywa dolna
 - c akumulator
- 4 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Moduł pamięci

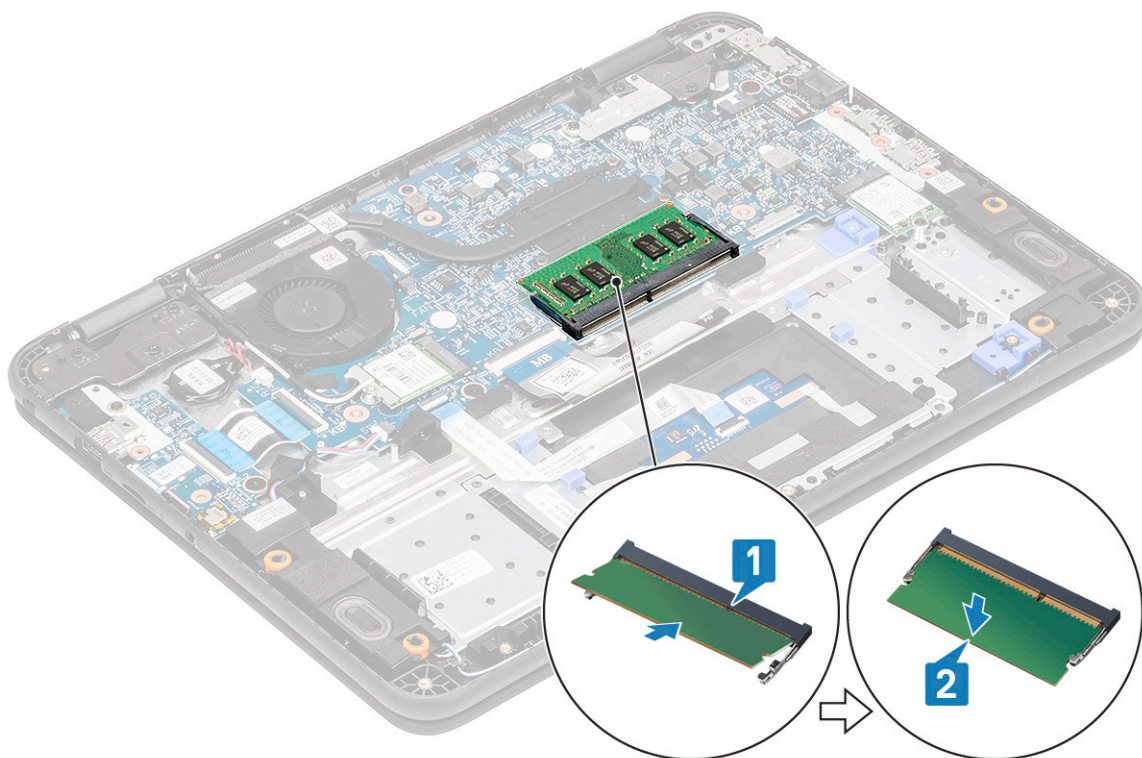
Wymontowywanie modułu pamięci

- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj następujące elementy:
 - a Karta micro-SD
 - b pokrywa dolna
 - c akumulator
- 3 Odciągnij zatrzaski modułu pamięci [1].
- 4 Wyjmij moduł pamięci z płyty systemowej [2].



Instalowanie modułu pamięci

- 1 Umieść moduł pamięci pod kątem ostrym w gnieździe na płycie systemowej [1].
- 2 Delikatnie naciśnij moduł pamięci, aż zatrzaski zablokują się w miejscu [2].



- 3 Zainstaluj następujące elementy:
 - a Karta micro-SD
 - b pokrywa dolna
 - c akumulator
- 4 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

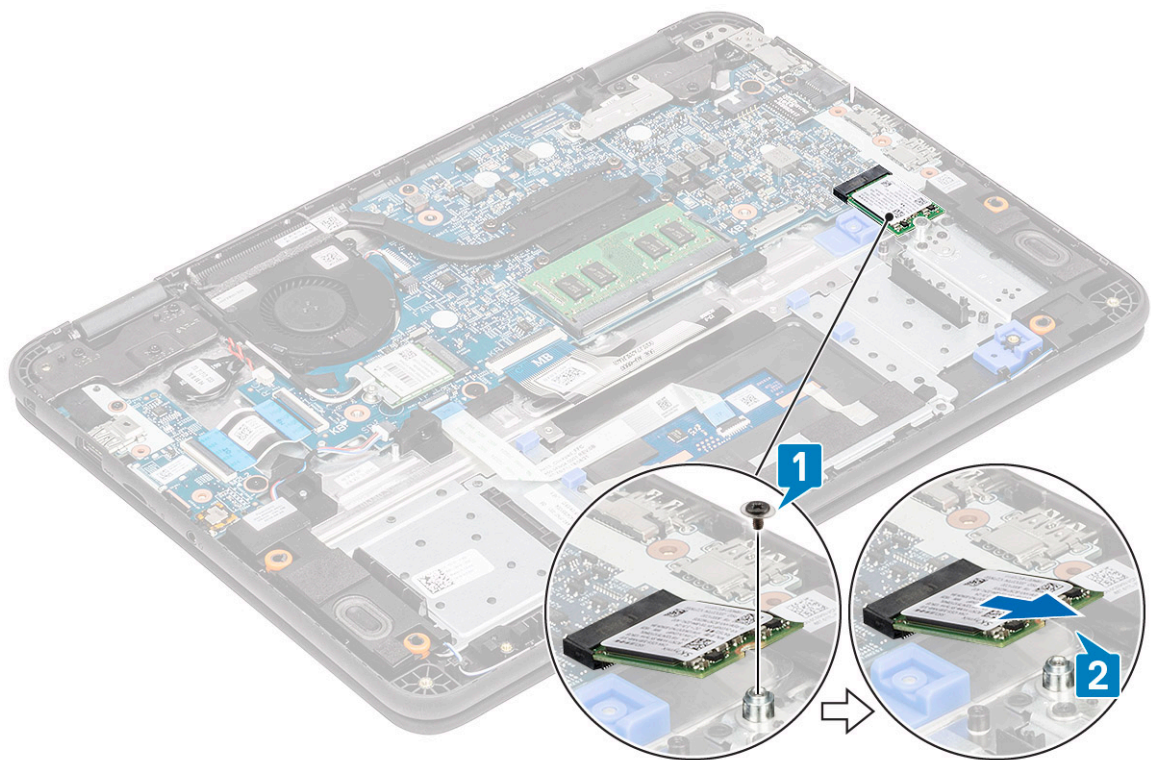
Dysk SSD

Wymontowywanie dysku SSD

- 1 **UWAGA:** System umożliwia obsługę dwóch rodzajów kart SSD/eMMC (M.2 2242 i M.2 2230). Aby to zrobić, należy wymontować, odwrócić i ponownie zainstalować rozszerzenie w innym miejscu zgodnie z oznaczeniami na podparciu dłoni.

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

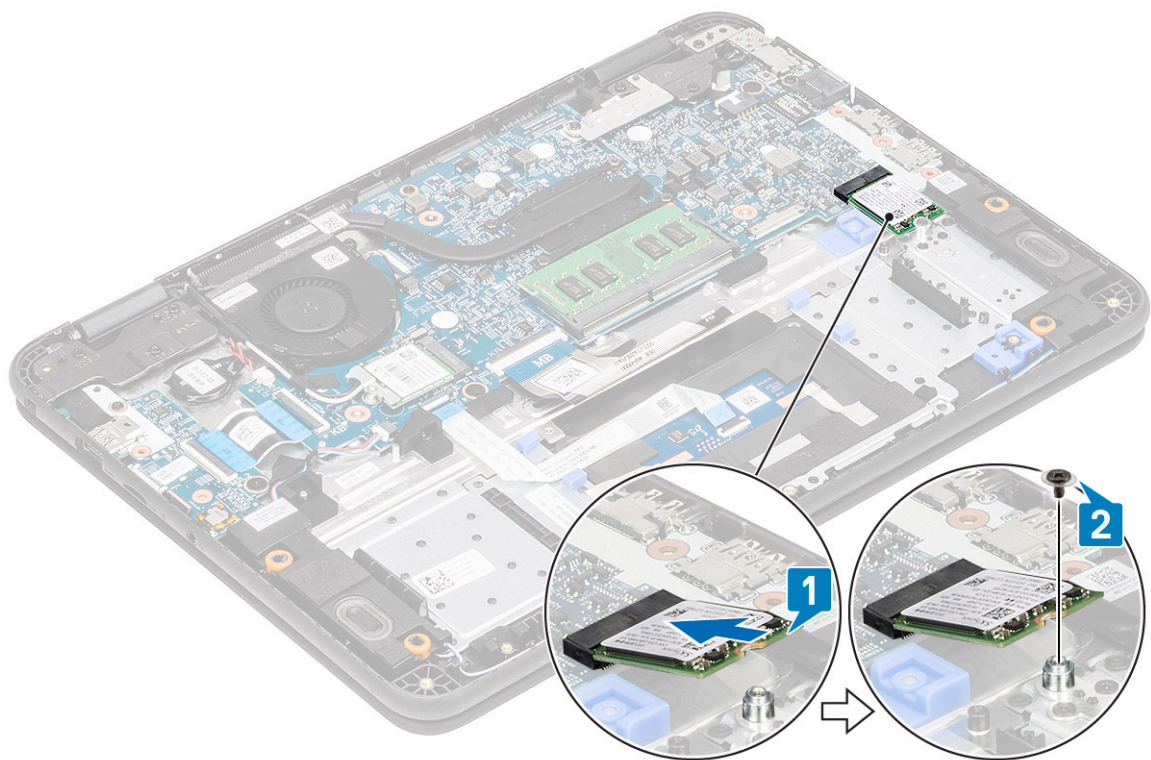
- 2 Wymontuj następujące elementy:
 - a Karta micro-SD
 - b pokrywa dolna
 - c akumulator
- 3 Wykręć jedną śrubę M2xL4 mocującą dysk SSD do rozszerzenia [1].
- 4 Wyjmij kartę SSD z gniazda M.2 na płycie systemowej [2].



Rysunek 12. Karta SSD M.2 2230

Instalowanie dysku SSD

- 1 Zainstaluj kartę SSD we wsporniku M.2 [1] i przymocuj ją do rozszerzenia za pomocą jednej śruby M2xL4 [2].



Rysunek 13. Karta SSD M.2 2230

- 2 Zainstaluj następujące elementy:
 - a Karta micro-SD
 - b pokrywa dolna
 - c akumulator
- 3 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

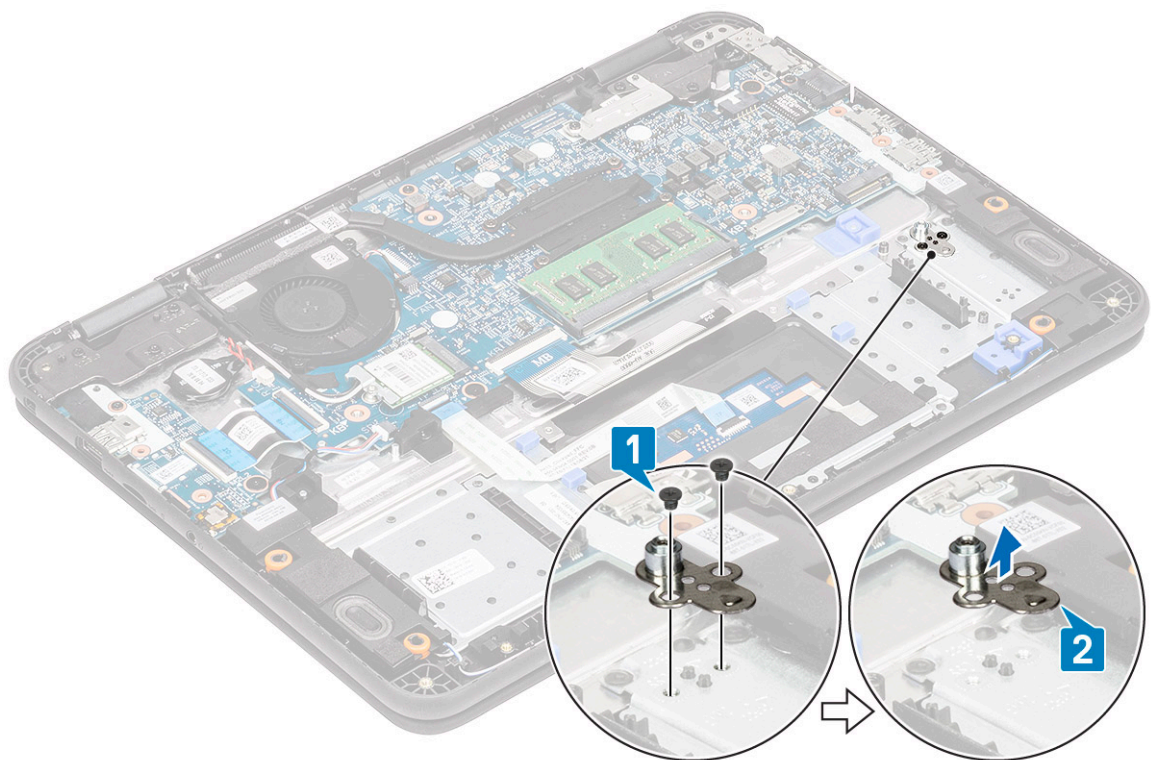
wspornik dysku SSD

Wymontowywanie wspornika dysku SSD

- 1 **UWAGA:** System umożliwia obsługę dwóch rodzajów kart SSD/eMMC (M.2 2242 i M.2 2230).

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

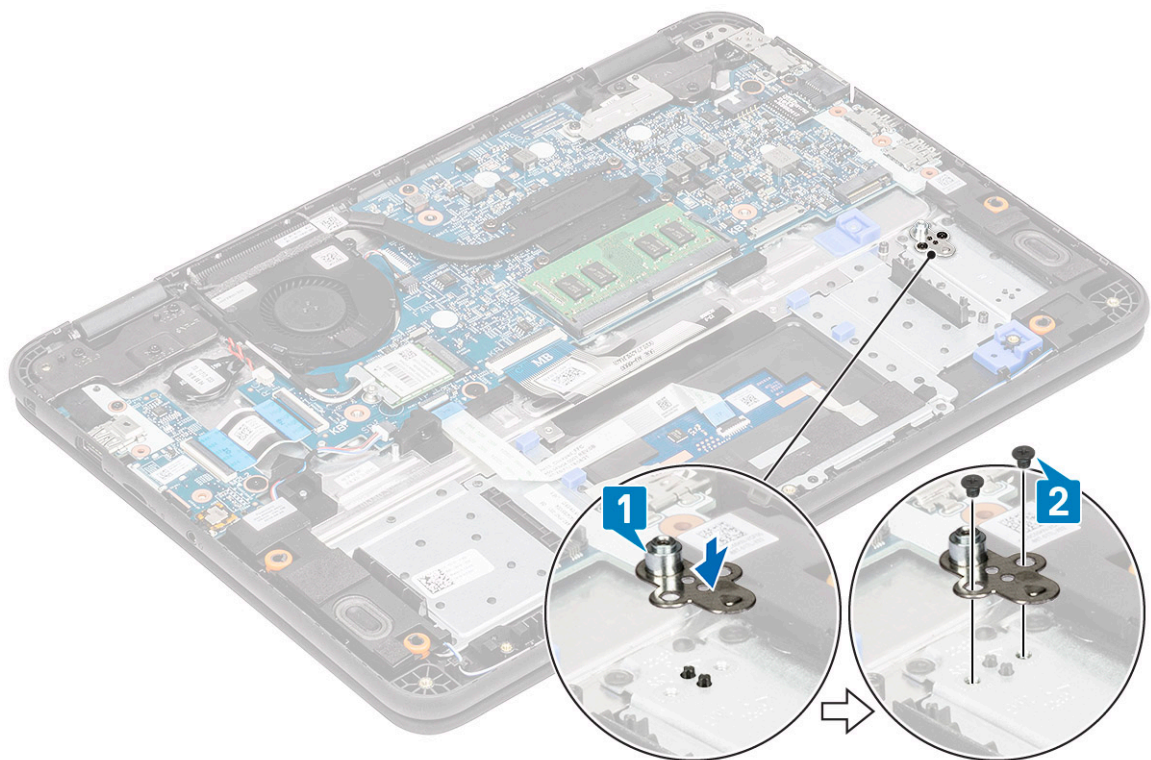
- 2 Wymontuj następujące elementy:
 - a Karta micro-SD
 - b pokrywa dolna
 - c akumulator
 - d SSD
- 3 Wykręć dwie śruby M2xL3 mocujące wspornik dysku SSD do podparcia dłoni [1].
- 4 Wyjmij wspornik dysku SSD z podparcia dłoni [2].



Rysunek 14. Karta SSD M.2 2230

Instalowanie wspornika dysku SSD

- 1 Zainstaluj wspornik dysku SSD w podparciu dłoni [1].
- 2 Wkręć dwie śruby M2xL3 mocujące wspornik dysku SSD do podparcia dłoni [2].



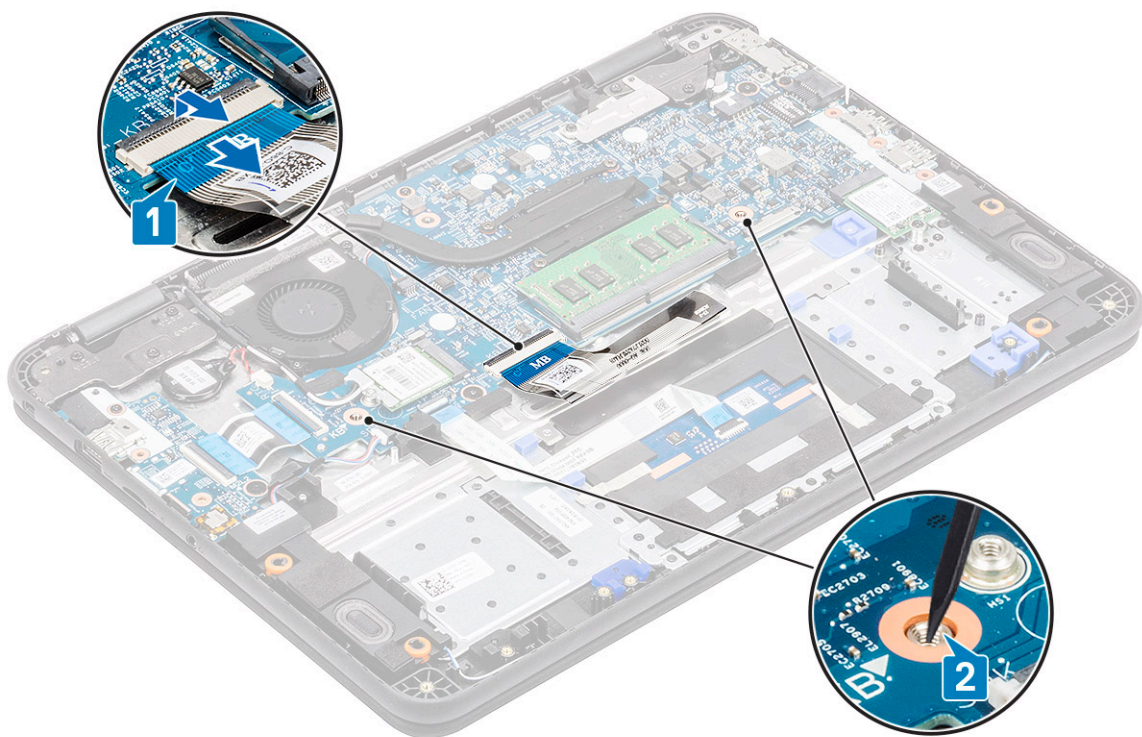
Rysunek 15. Karta SSD M.2 2230

- 3 Zainstaluj następujące elementy:
 - a Karta micro-SD
 - b pokrywa dolna
 - c akumulator
 - d SSD
- 4 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Klawiatura

Wymontowywanie klawiatury

- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj następujące elementy:
 - a Karta micro-SD
 - b pokrywa dolna
 - c akumulator
- 3 Odłącz kabel klawiatury od płyty systemowej [1].
- 4 Trzymając podparcie dłoni z obu stron, dociśnij rysik z tworzywa sztucznego w dwóch otworach zwalniających [2].



① **UWAGA:** Wypchnięcie klawiatury przez dwa otwory zwalniające wymaga użycia nieco siły. Zachowaj ostrożność.

① **UWAGA:** Ilustracja poglądowa przedstawiająca dokładne położenie zatrzasków klawiatury. Aby uzyskać dostęp do otworów zwalniających klawiaturę, nie trzeba wymontowywać radiatora, dysku twardego ani płyty systemowej.

5 Delikatnie podważ dolną krawędź klawiatury, aby ją oddzielić od komputera.



- 6 Ostrożnie wyjmij kabel klawiatury spod klawiatury.



UWAGA: Przed wykonaniem dalszych czynności wyjmij kabel klawiatury ze wspornika tabliczki dotykowej.

- 7 Przesuń klawiaturę w stronę tabliczki dotykowej [1] i unieś ją [2], aby ją wyjąć z komputera.



Instalowanie klawiatury

- 1 Zainstaluj klawiaturę w komputerze [1] i wsuń zaczepy do otworów w podparciu dłoni [2].



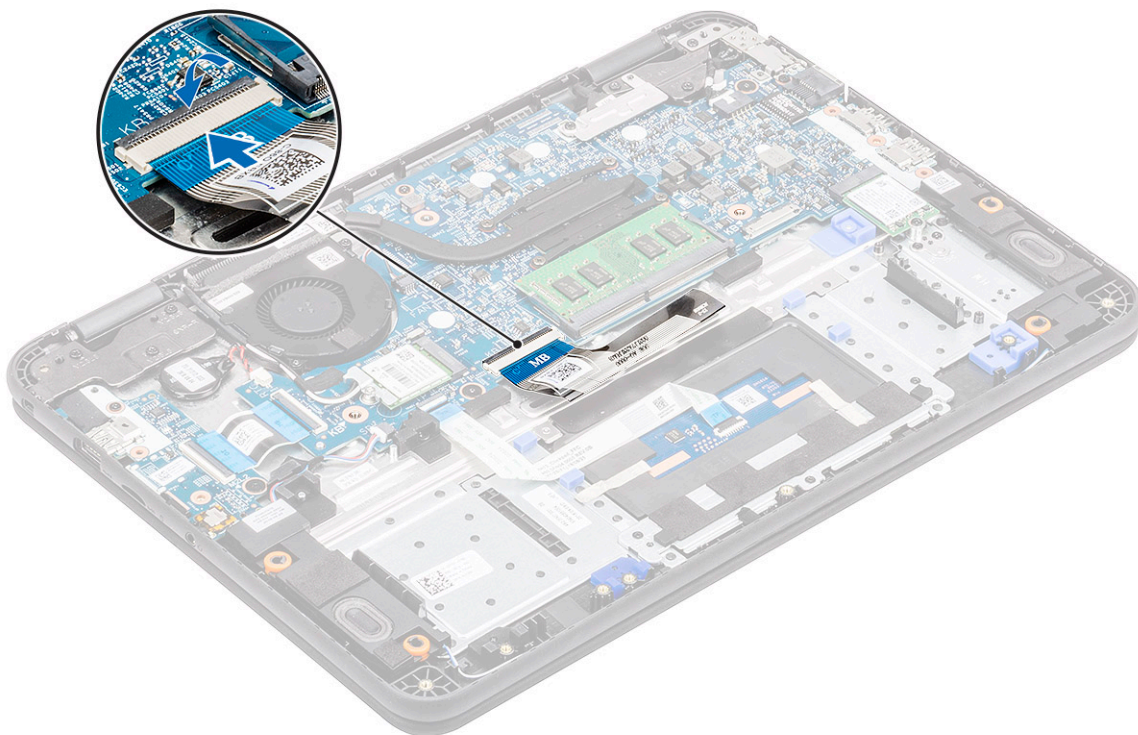
- 2 Zwiń kabel klawiatury i poprowadź go wzdłuż wspornika tabliczki dotykowej.



- 3 Dociśnij klawiaturę, aby ją osadzić w miejscu.



- 4 Podłącz kabel klawiatury do złącza na płycie systemowej.



❶ **UWAGA:** Kabel klawiatury trzeba włożyć równolegle do złącza.

❶ **UWAGA:** Przed włożeniem zdejmij papier przeciwprzylepny z klawiatury.

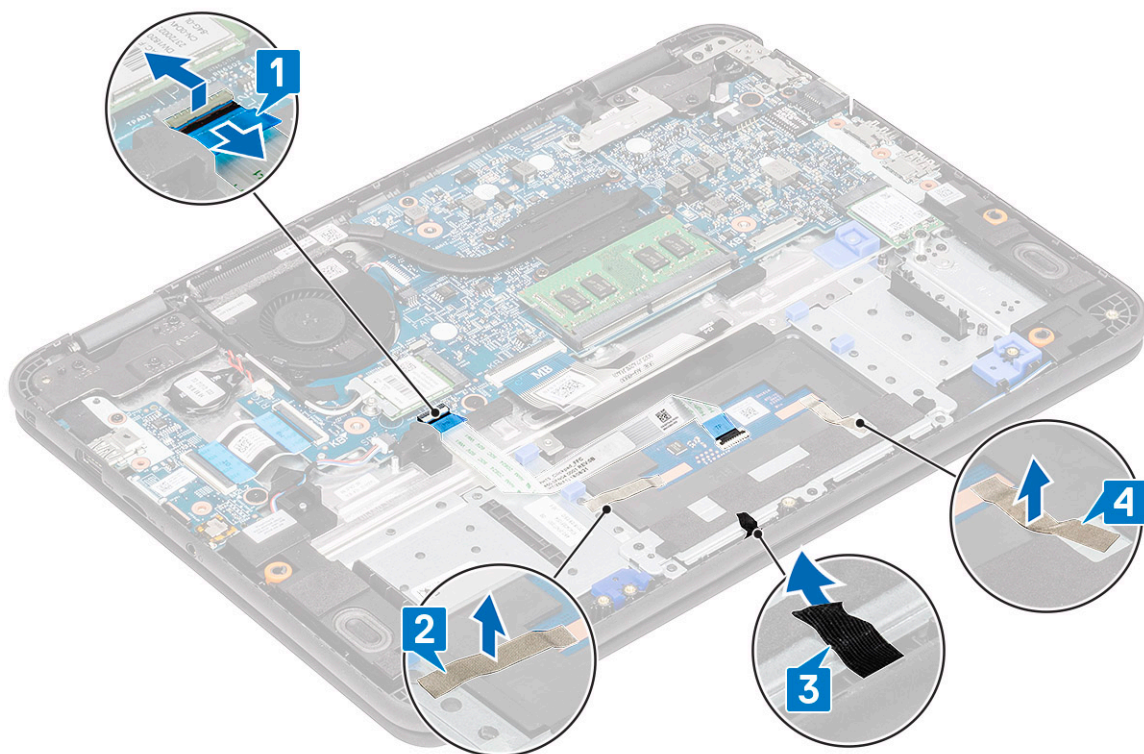
❶ **UWAGA:** Po włożeniu kabla należy przytrzymać kabel lewą ręką i nacisnąć zatrzask, aby uniknąć obluźowania kabla.

- 5 Zainstaluj następujące elementy:
 - a Karta micro-SD
 - b pokrywa dolna
 - c akumulator
- 6 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

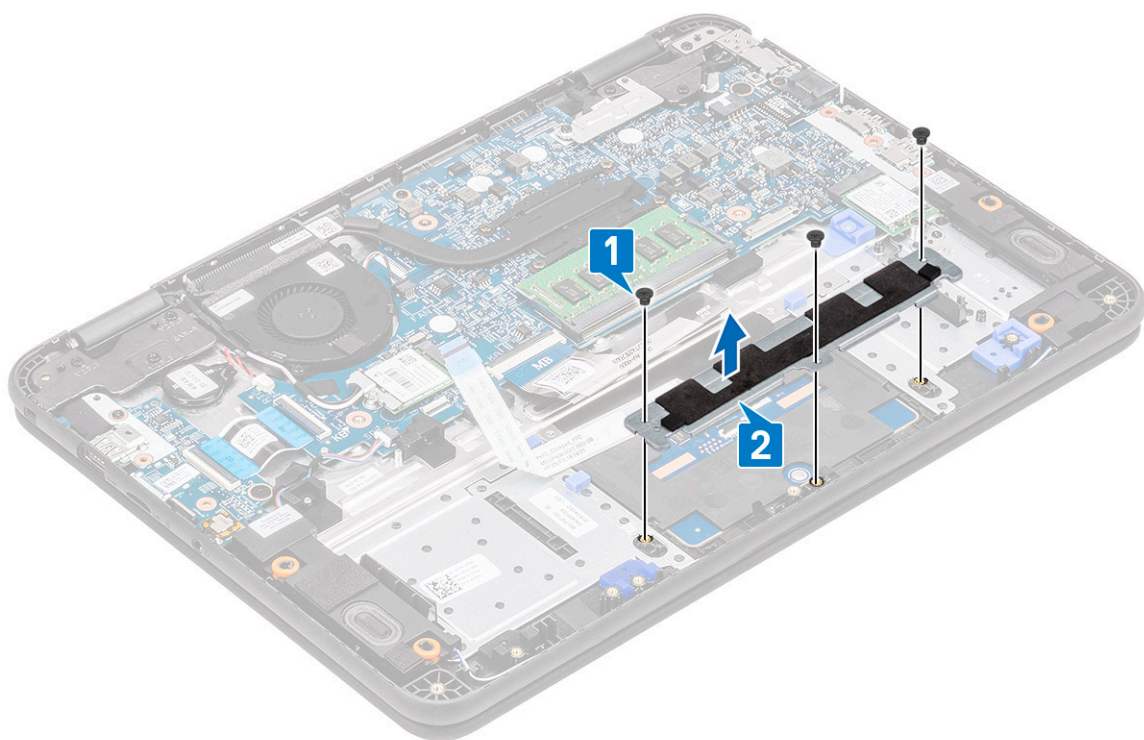
Tabliczka dotykowa

Wymontowywanie tabliczki dotykowej

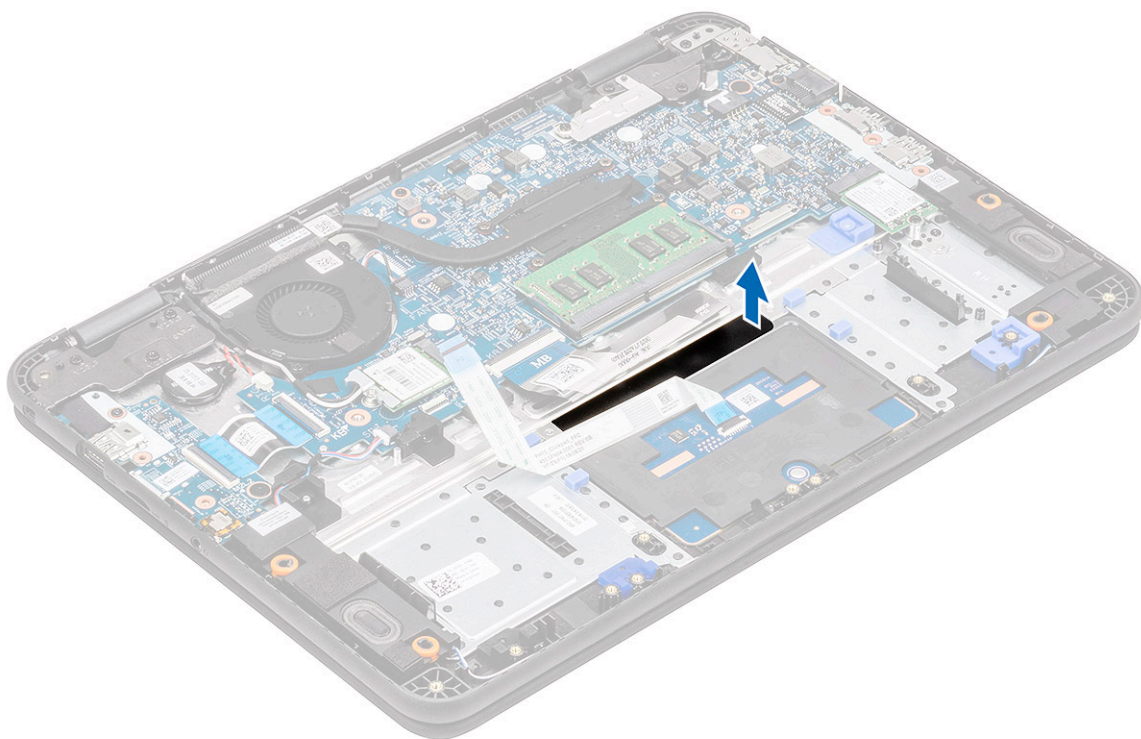
- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj następujące elementy:
 - a Karta micro-SD
 - b pokrywa dolna
 - c akumulator
- 3 Unieś zatrzask i odłącz kabel tabliczki dotykowej od płyty systemowej [1].
- 4 Zdejmij taśmę [2, 3, 4] mocującą tabliczkę dotykową do ramy montażowej.



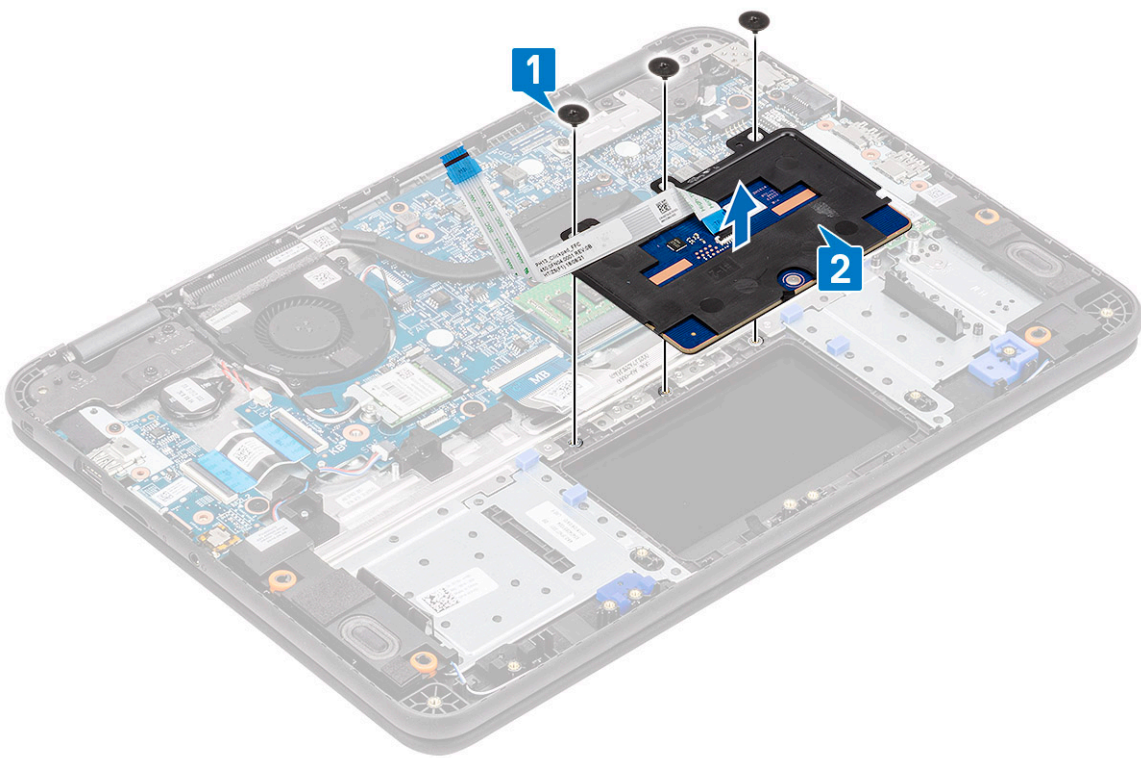
- 5 Wykręć trzy śruby M2xL3 [1] mocujące metalowy wspornik do tabliczki dotykowej.



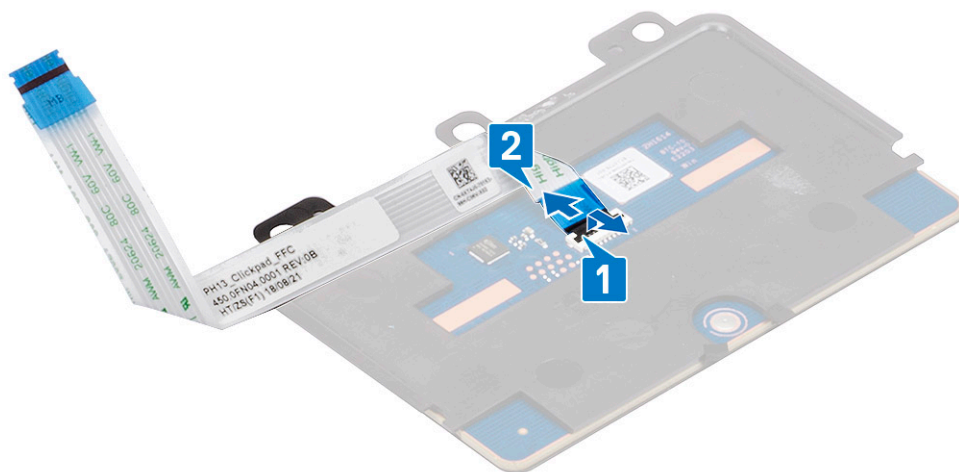
- 6 Odklej taśmę od tabliczki dotykowej.



- 7 Wykręć śruby M2xL3 (z łbem powiększonym) [1] mocujące tabliczkę dotykową do systemu, a następnie wyjmij tabliczkę dotykową z komputera [2].

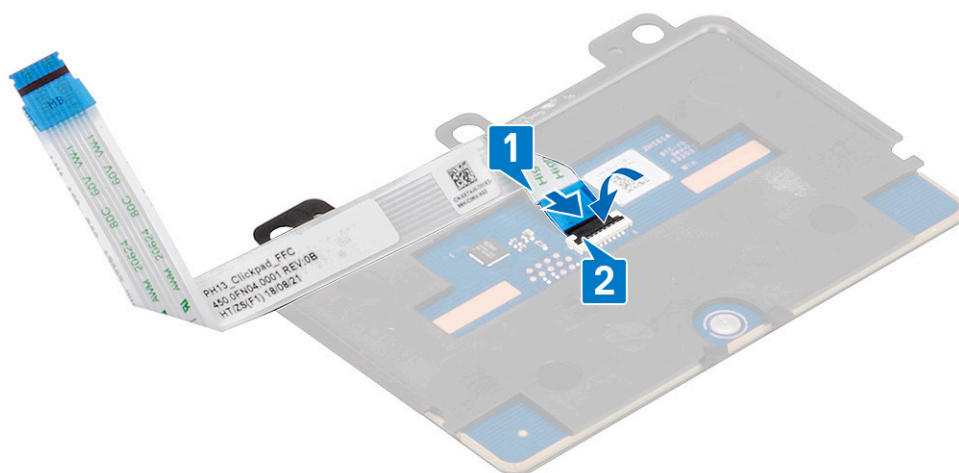


- 8 Unieś zatrzask [1] i wyjmij kabel FFC tabliczki dotykowej [2] z modułu.

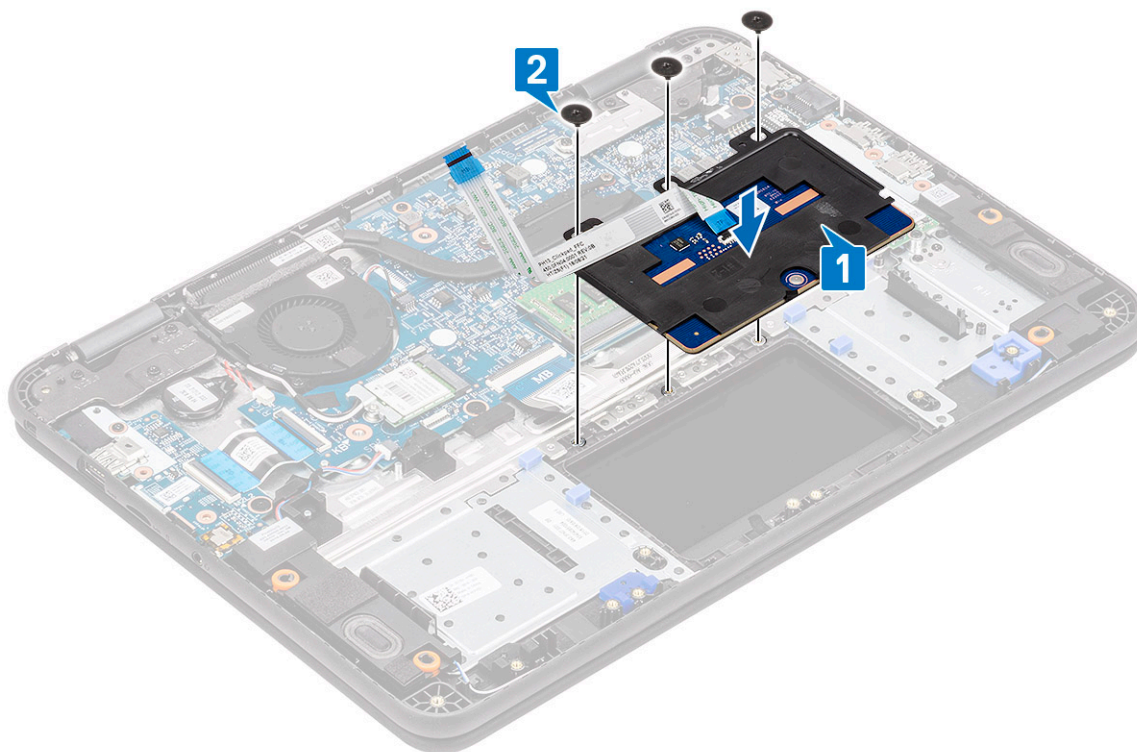


Instalowanie tabliczki dotykowej

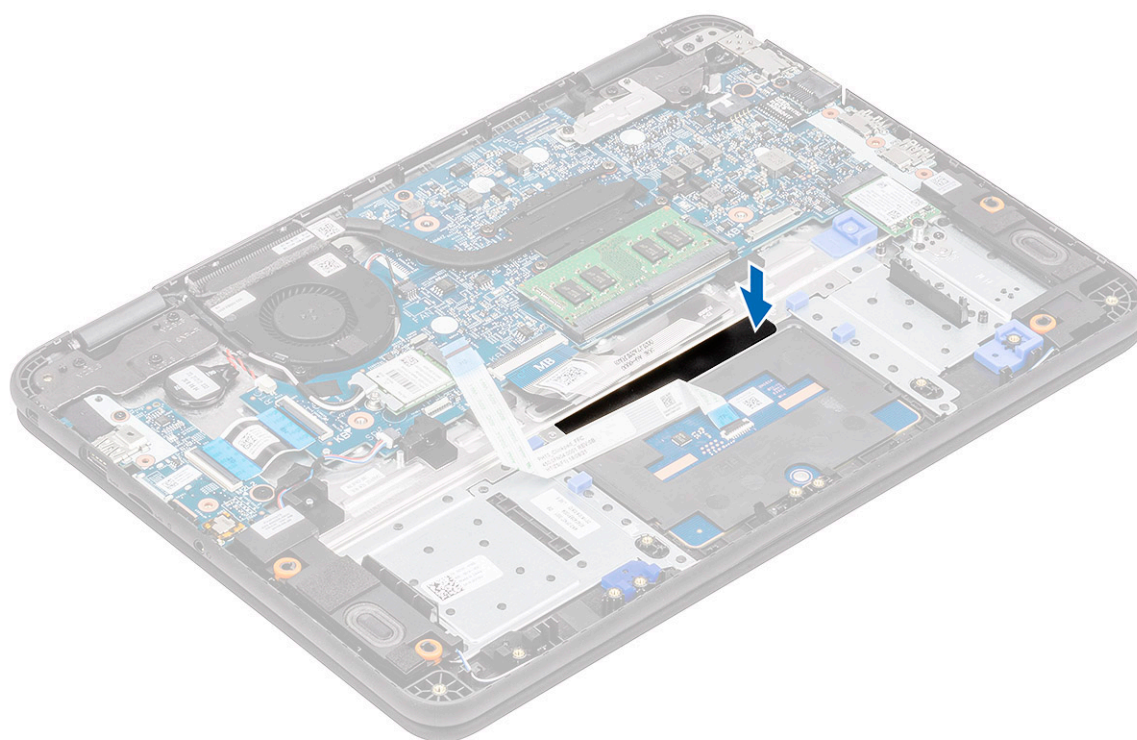
- 1 Zainstaluj kabel FFC tabliczki dotykowej w gnieździe na module tabliczki dotykowej [1] i zamknij zatrzask [2], aby go zamocować.



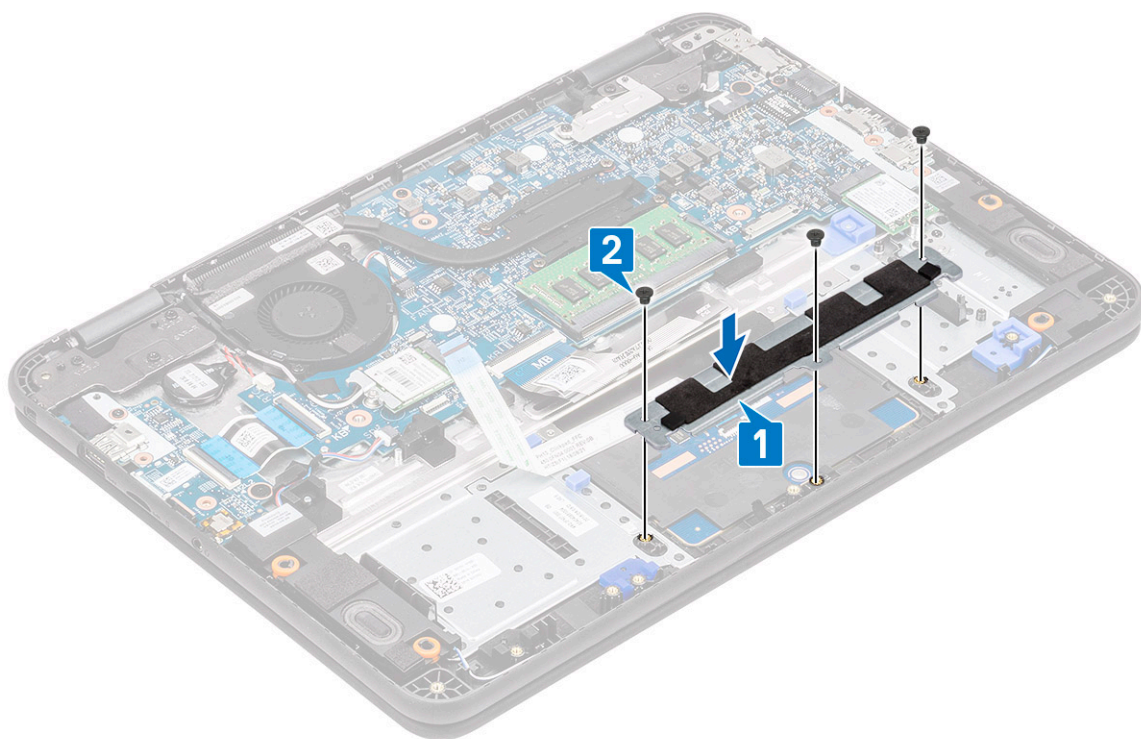
- 2 Umieść tabliczkę dotykową w gniazdach w komputerze [1] i dokręć trzy śruby M2xL3 [2] mocujące tabliczkę dotykową do systemu.



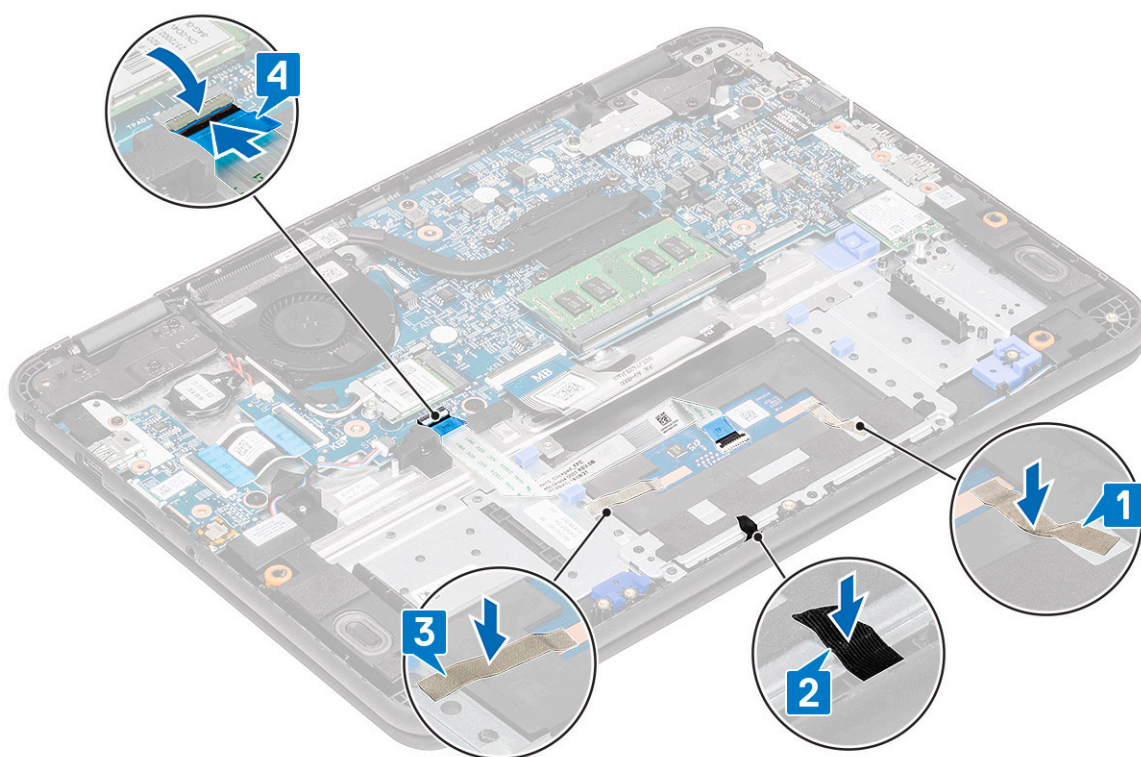
- 3 Zabezpiecz tabliczkę dotykową kawałkiem taśmy.



- 4 Przymocuj dolny wspornik [1] mocujący tabliczkę dotykową do komputera.
- 5 Wkręć trzy śruby M2xL3 [2] mocujące tabliczkę dotykową do systemu.



- 6 Przymocuj taśmy [1, 2, 3] na tabliczce dotykowej i podłącz kabel tabliczki dotykowej [4] do złącza na płycie systemowej.

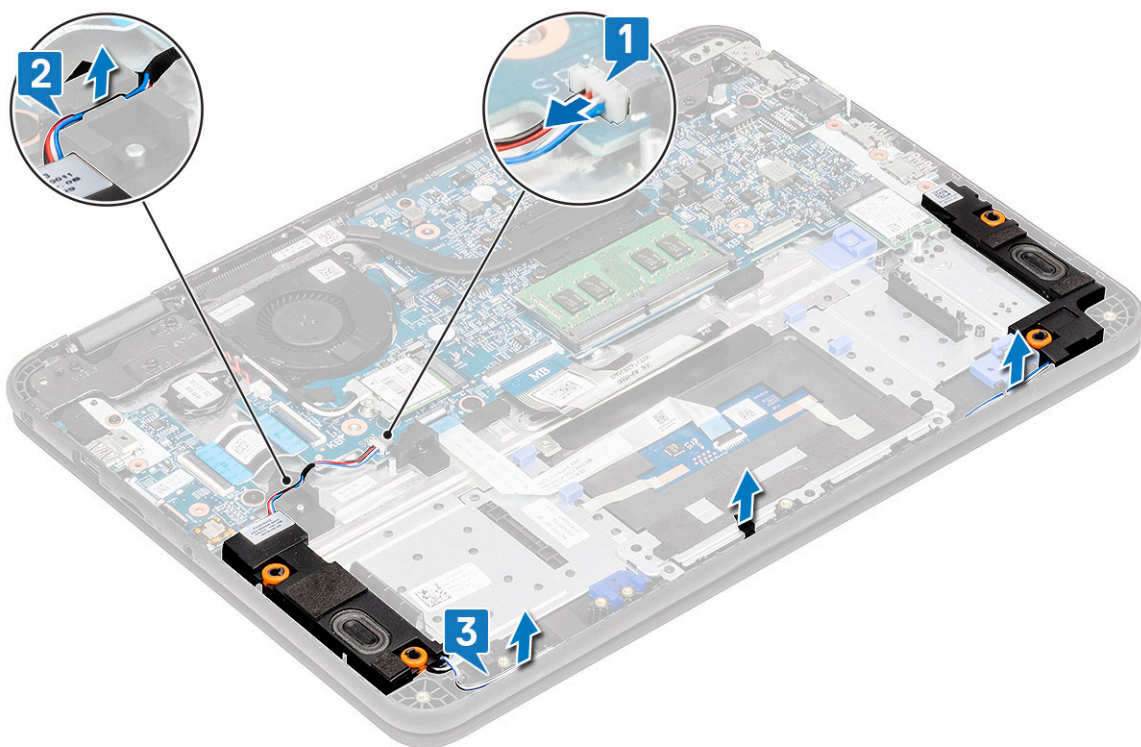


- 7 Zainstaluj następujące elementy:
- a [akumulator](#)
 - b [pokrywa dolna](#)
 - c [Karta micro-SD](#)
- 8 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

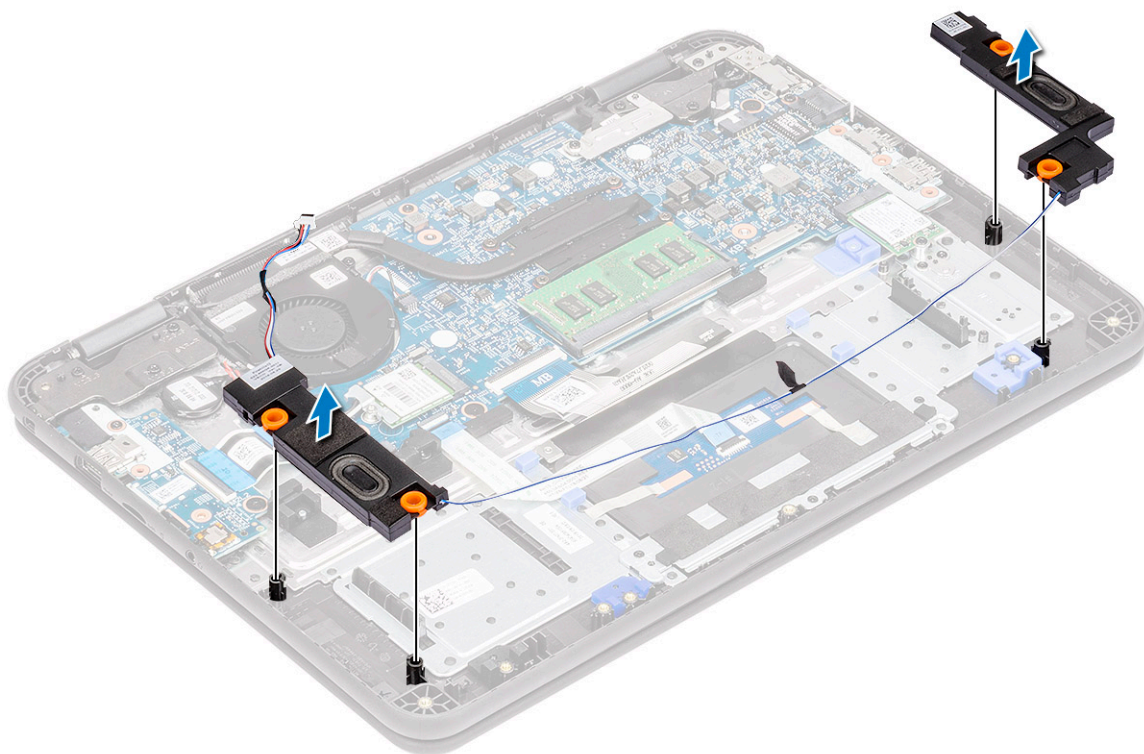
Głośniki

Wymontowywanie głośników

- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj następujące elementy:
 - a Karta micro-SD
 - b pokrywa dolna
 - c akumulator
- 3 Odłącz kabel głośnikowy od złącza na płycie systemowej [1] i wyjmij kabel z prowadnicy [2].
- 4 Wyjmij kabel głośnikowy z prowadnicy [3] u dołu tabliczki dotykowej na podparciu dłoni.

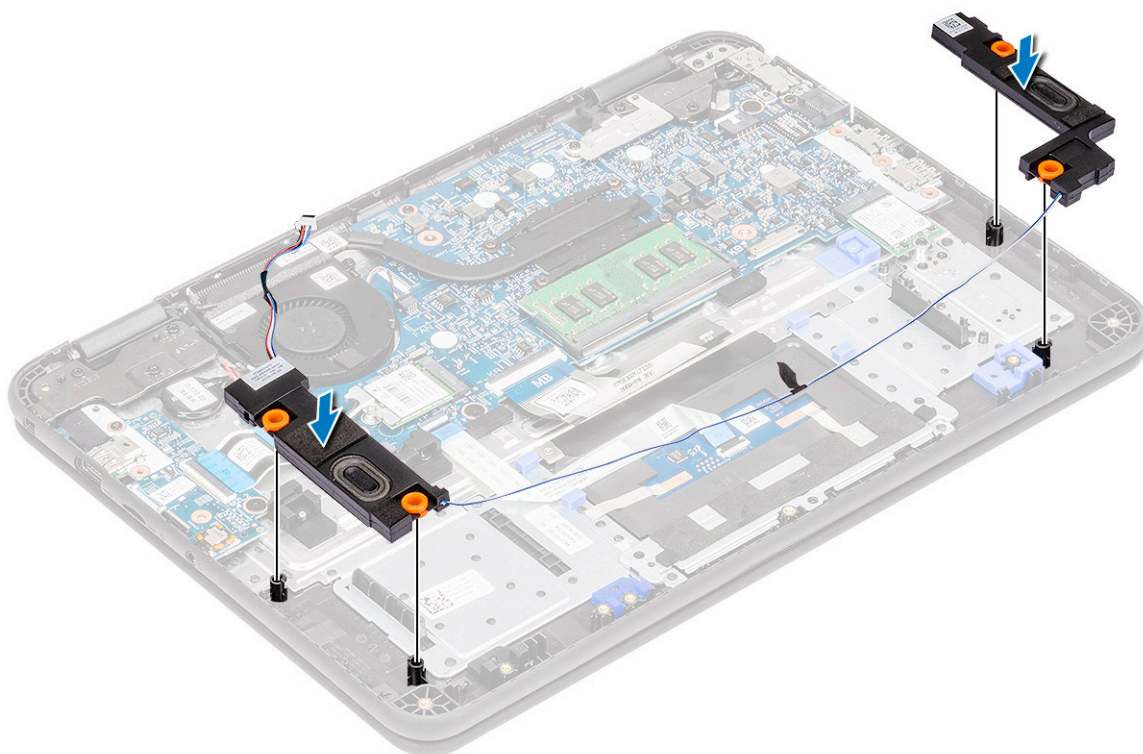


- 5 Wyjmij głośniki razem z kablem z komputera.

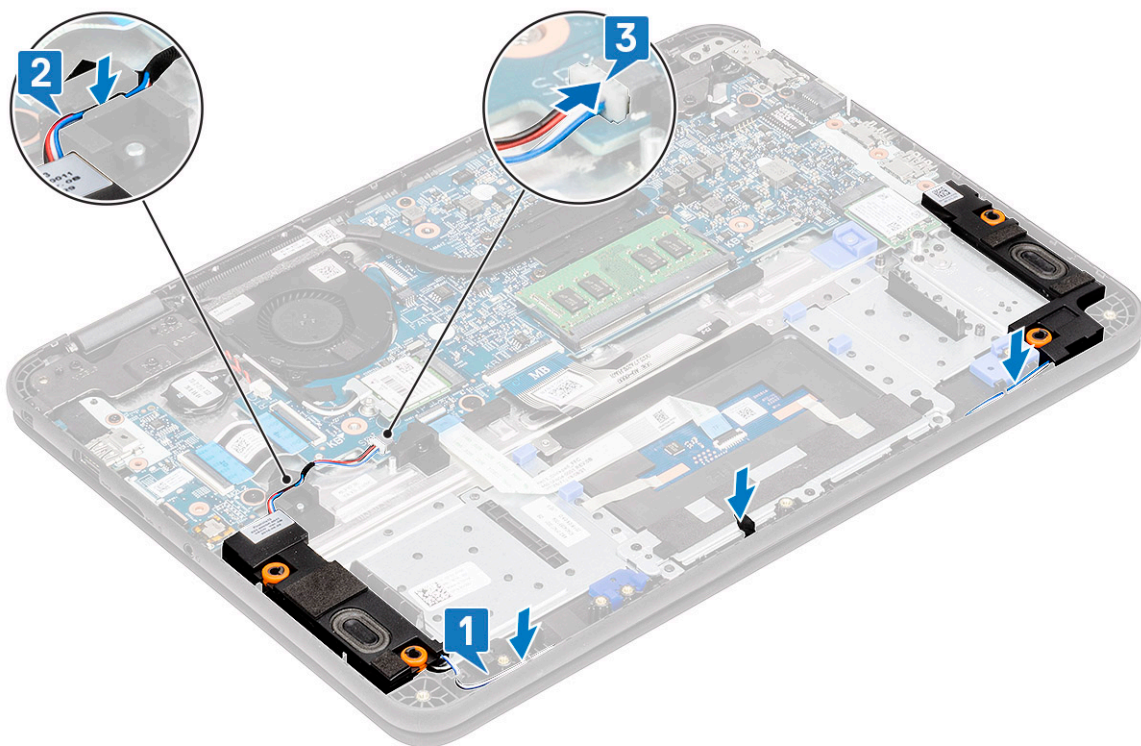


Instalowanie głośników

- 1 Umieść głośniki w gniazdach w komputerze.



- 2 Umieść kabel głośnikowy w prowadnicy u dołu tabliczki dotykowej na podparciu dłoni [1].
- 3 Umieść i zamocuj kabel głośnikowy w prowadnicy [2], a następnie podłącz kabel do złącza na płycie systemowej [3].

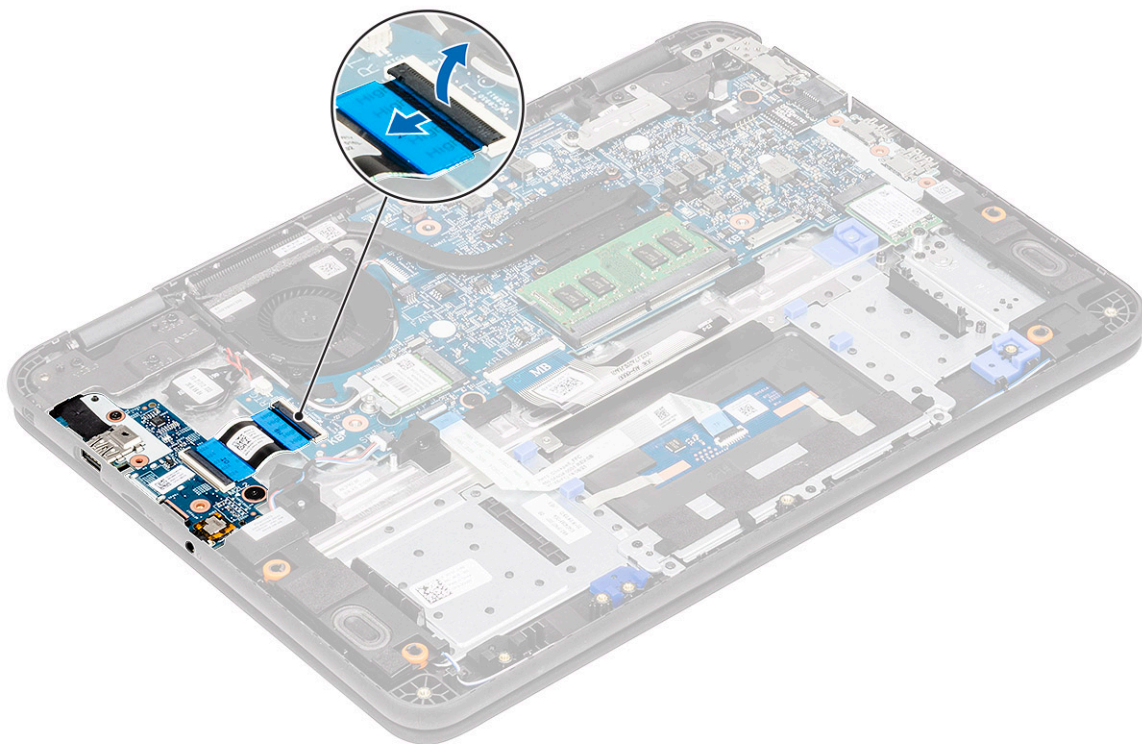


- 4 Zainstaluj następujące elementy:
 - a Karta micro-SD
 - b pokrywa dolna
 - c akumulator
- 5 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

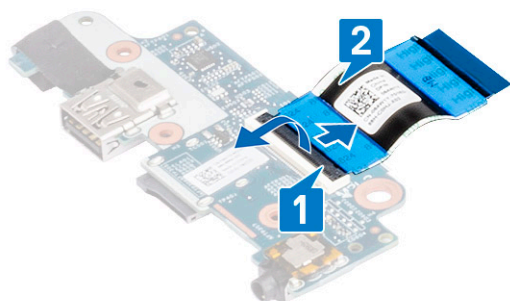
Karta rozszerzeń I/O

Wymontowywanie karty rozszerzeń I/O

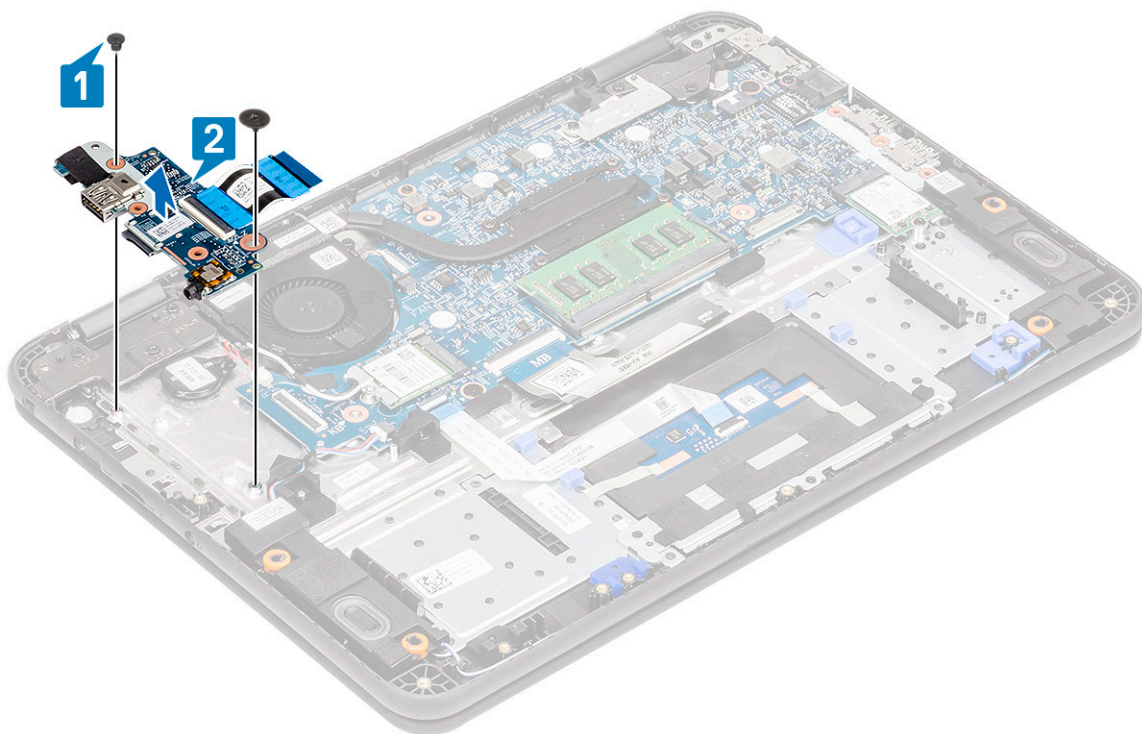
- 1 **ⓘ UWAGA:** Przycisk zasilania znajduje się na tej płycie PCB.
Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj następujące elementy:
 - a Karta micro-SD
 - b pokrywa dolna
 - c akumulator
- 3 Odłącz kabel karty rozszerzeń I/O od złącza na płycie systemowej.



- 4 Unieś zatrzask [1] i odłącz kabel FFC od płyty I/O [2].

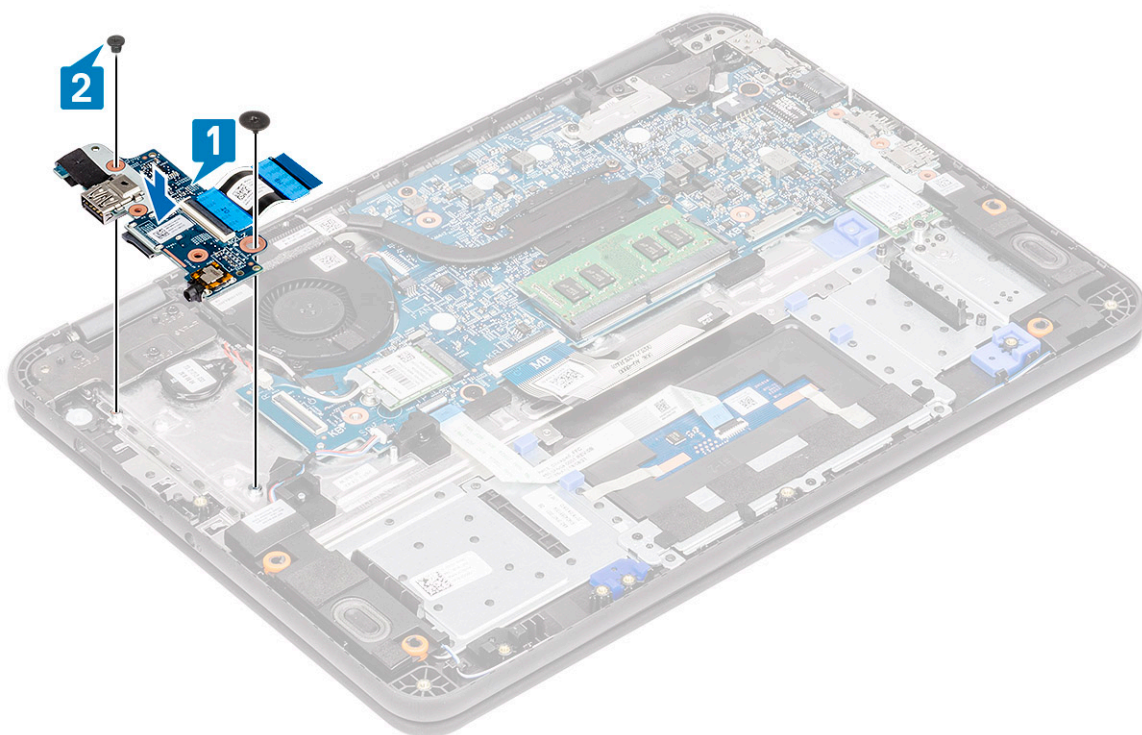


- 5 Wykręć dwie śruby M2xL3 mocujące kartę rozszerzeń I/O do płyty systemowej [1].
- 6 Unieś i wyjmij kartę rozszerzeń I/O z komputera [2].

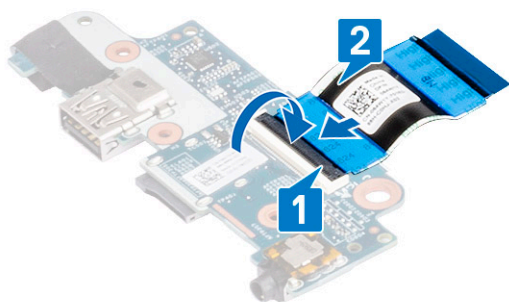


Instalowanie karty rozszerzeń I/O

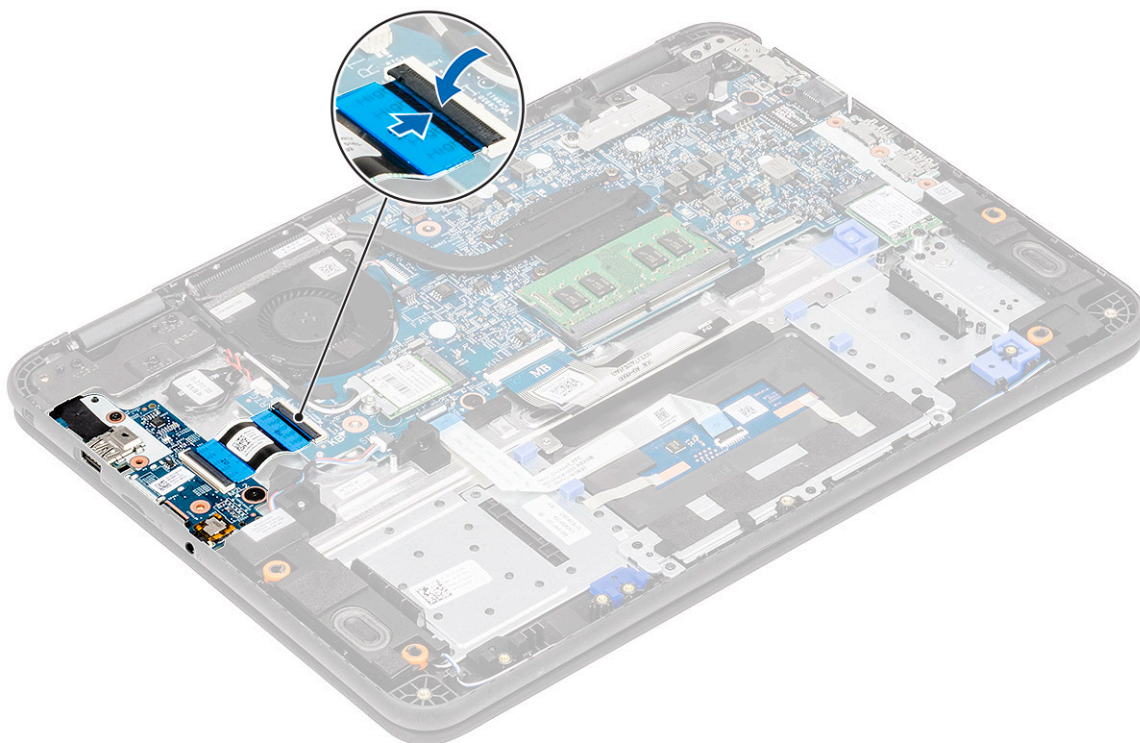
- 1 Umieść płytę rozszerzeń I/O w gnieździe w komputerze [1] i dokręć dwie śruby M2xL3 mocujące ją do płyty systemowej [2].



- 2 Podłącz kabel FFC do płyty I/O [1] i zamknij zatrzask [2].



- 3 Podłącz kabel FFC płyty rozszerzeń I/O do płyty systemowej.



- 4 Zainstaluj następujące elementy:
- a [Karta micro-SD](#)
 - b [pokrywa dolna](#)
 - c [akumulator](#)
- 5 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

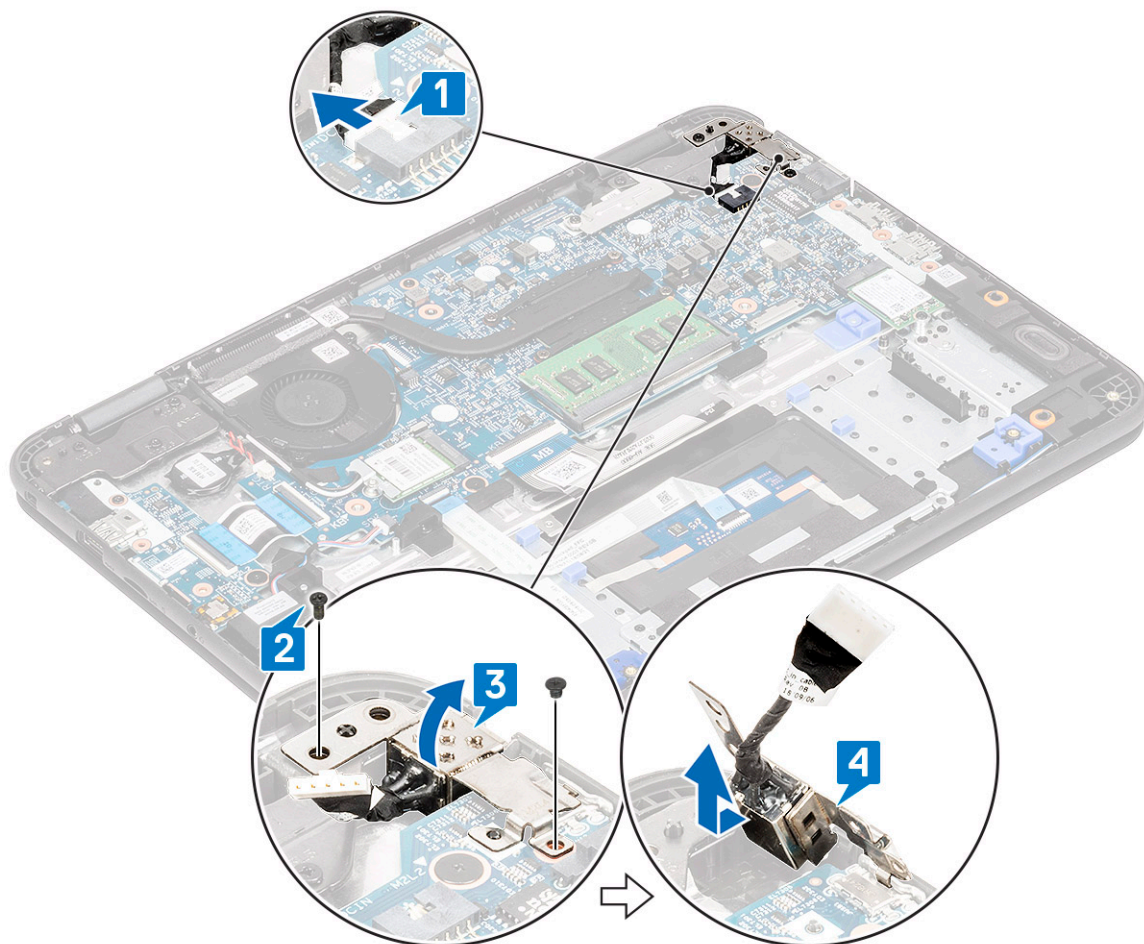
Kabel wejścia zasilania

Wymontowywanie kabla zasilania prądem stałym

- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj następujące elementy:

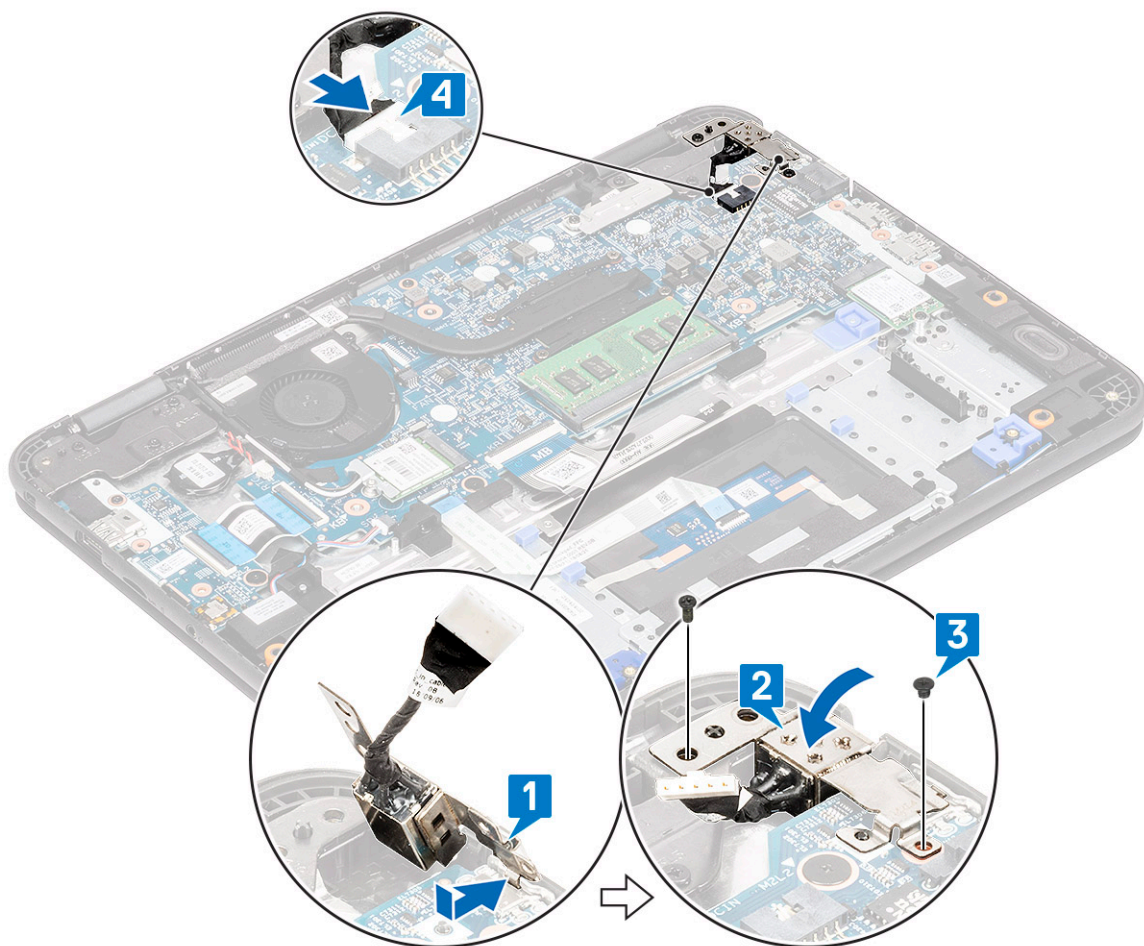
- a Karta micro-SD
- b pokrywa dolna
- c akumulator

- 3 Odłącz kabel zasilania prądem stałym od złącza na płycie systemowej [1].
- 4 Wykręć dwie śruby M2L4 mocujące gniazdo zasilania prądem stałym do podparcia dłoni i płyty systemowej [2].
- 5 Odwróć metalowy wspornik na złączu USB Type-C płyty systemowej [3].
- 6 Wyjmij złącze zasilania prądem stałym z komputera [4].



Instalowanie kabla zasilania prądem stałym

- 1 Zainstaluj złącze zasilania prądem stałym w komputerze [1], umieszczając metalowy wspornik na gnieździe USB Type-C na płycie systemowej [2].
- 2 Dokręć dwie śruby M2xL4 mocujące złącze zasilania prądem stałym do płyty głównej i podparcia dłoni [3].
- 3 Podłącz kabel zasilania prądem stałym do płyty systemowej [4].

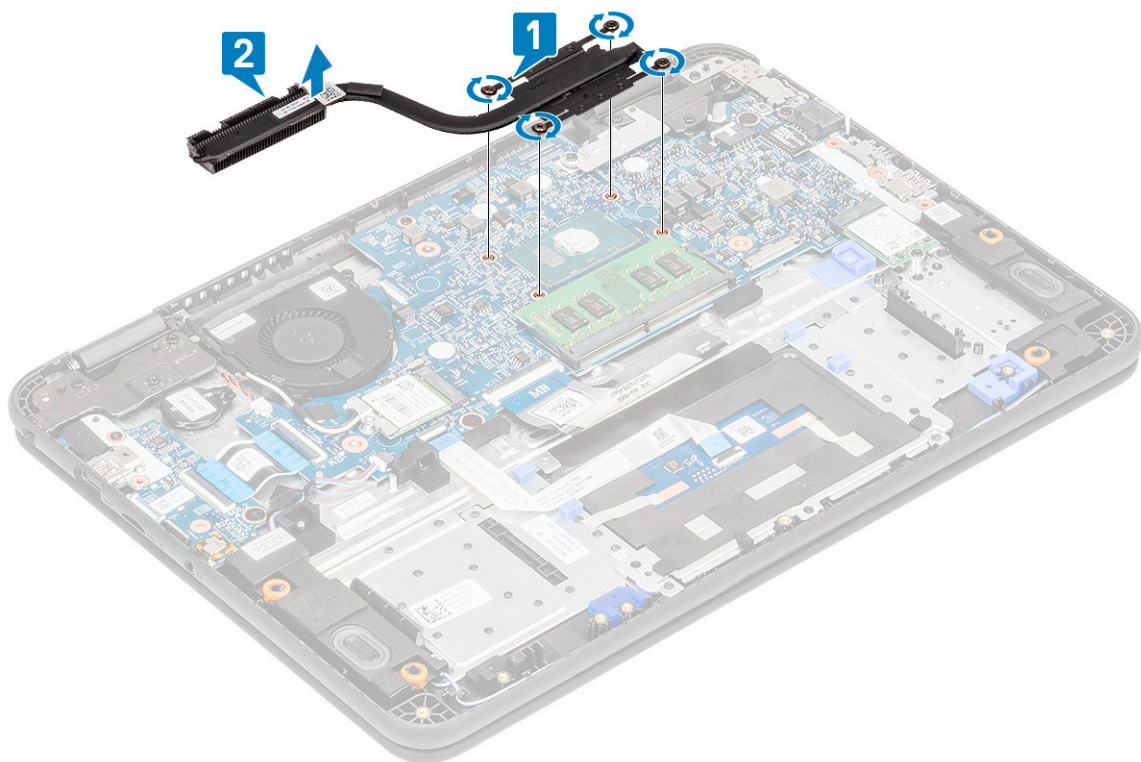


- 4 Zainstaluj następujące elementy:
 - a akumulator
 - b pokrywa dolna
 - c Karta micro-SD
- 5 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Radiator

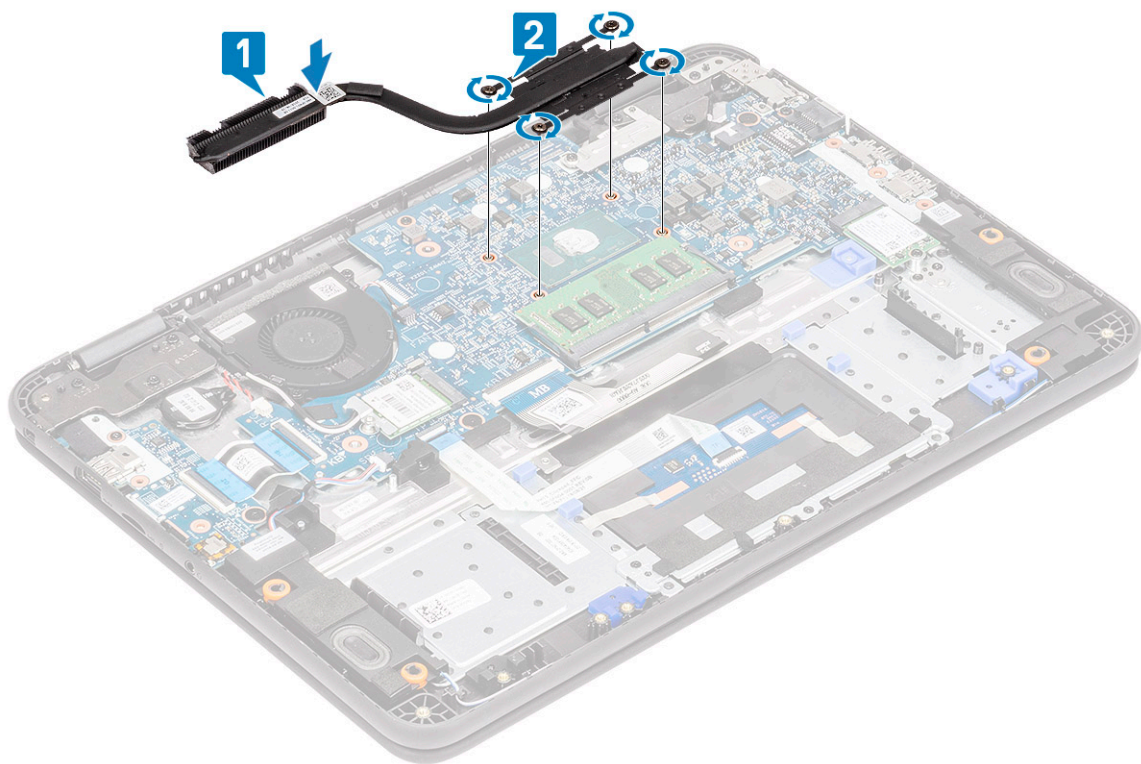
Wymontowywanie radiatora

- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj następujące elementy:
 - a Karta micro-SD
 - b pokrywa dolna
 - c akumulator
- 3 **ⓘ UWAGA: Poluzuj śruby w kolejności po przekątnej.**
 Poluzuj cztery śruby osadzone M2,5x2,5 mocujące radiator do płyty systemowej [1].
- 4 Unieś radiator i wyjmij go z komputera [2].



Instalowanie radiatora

- 1 Umieść radiator we wnęce komputera [1].
- 2 Wkręć cztery śruby M2,5x2,5 [2] mocujące radiator do komputera.



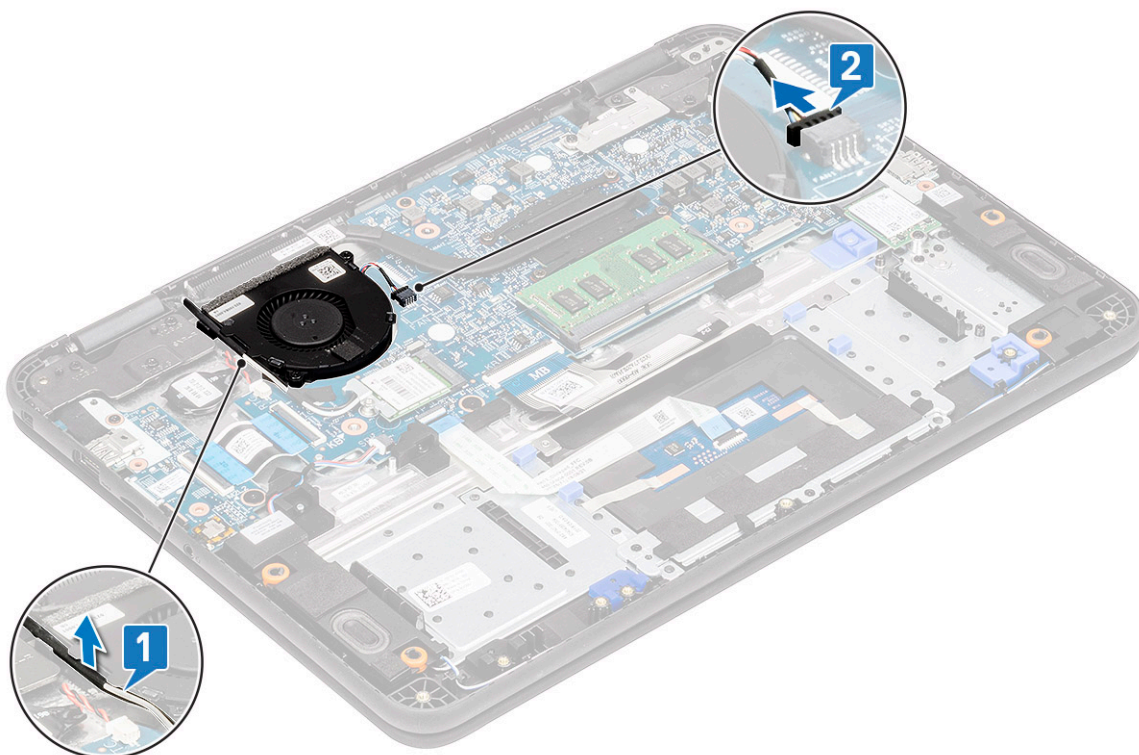
① **UWAGA:** Dokręcaj śruby w kolejności po przekątnej, podobnie jak w przypadku procedury luzowania śrub w temacie **Wymontowywanie radiatora**.

- 3 Zainstaluj następujące elementy:
 - a akumulator
 - b pokrywa dolna
 - c Karta micro-SD
- 4 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

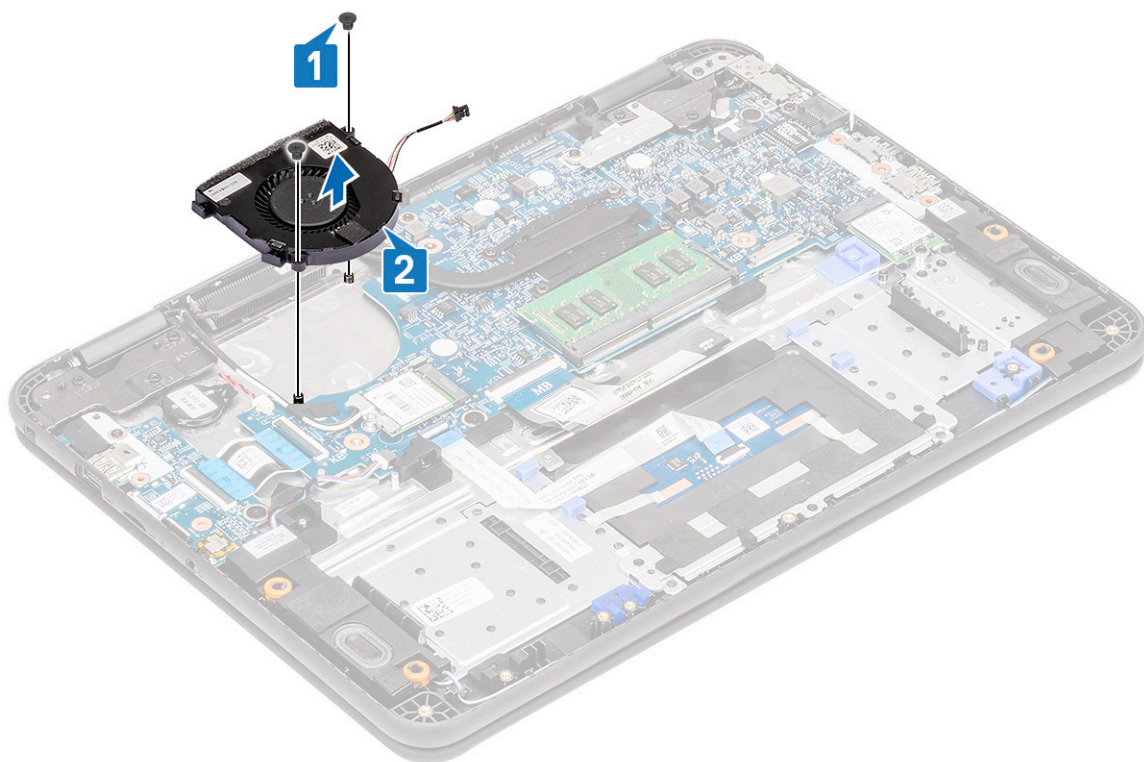
Wentylator systemowy

Wymontowywanie wentylatora systemowego

- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj następujące elementy:
 - a Karta micro-SD
 - b pokrywa dolna
 - c akumulator
- 3 Wyjmij kabel antenowy sieci WLAN z zaczepek w pobliżu obudowy wentylatora [1].
- 4 Odłącz kabel wentylatora systemowego od płyty systemowej [2].

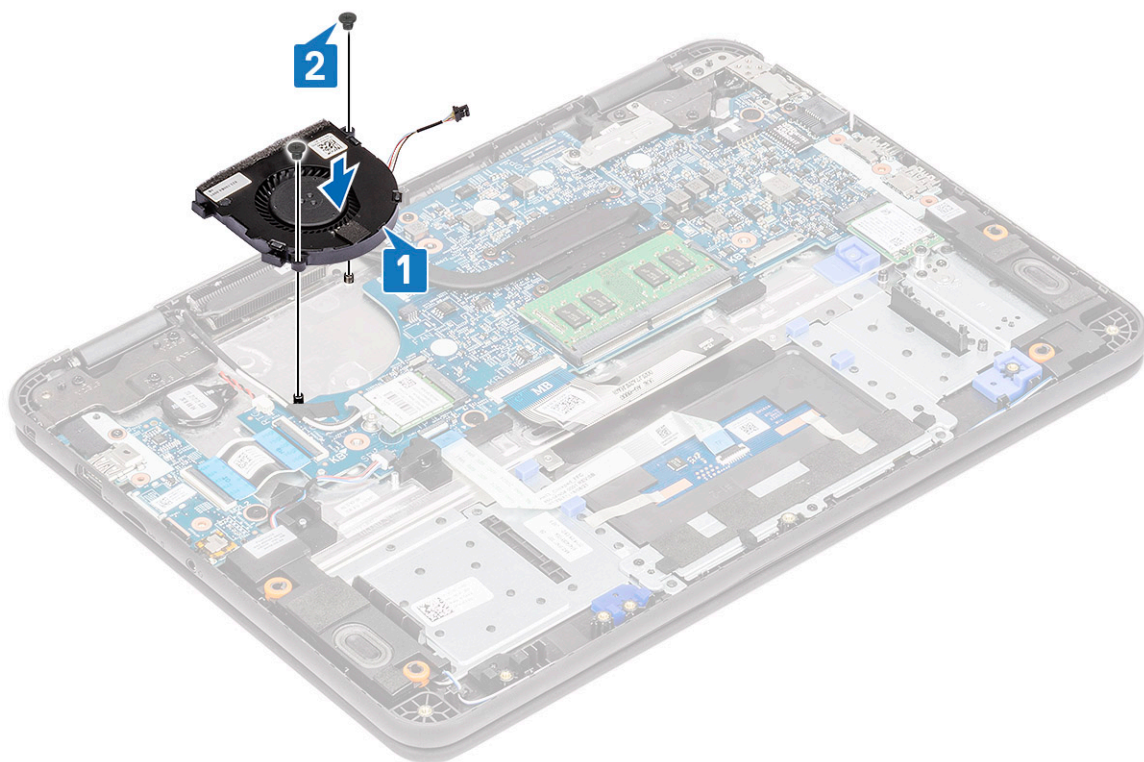


- 5 Wykręć dwie śruby M2xL3 [1] mocujące wentylator systemowy do podparcia dłoni.
- 6 Zdejmij wentylator systemowy z podparcia dłoni [2].



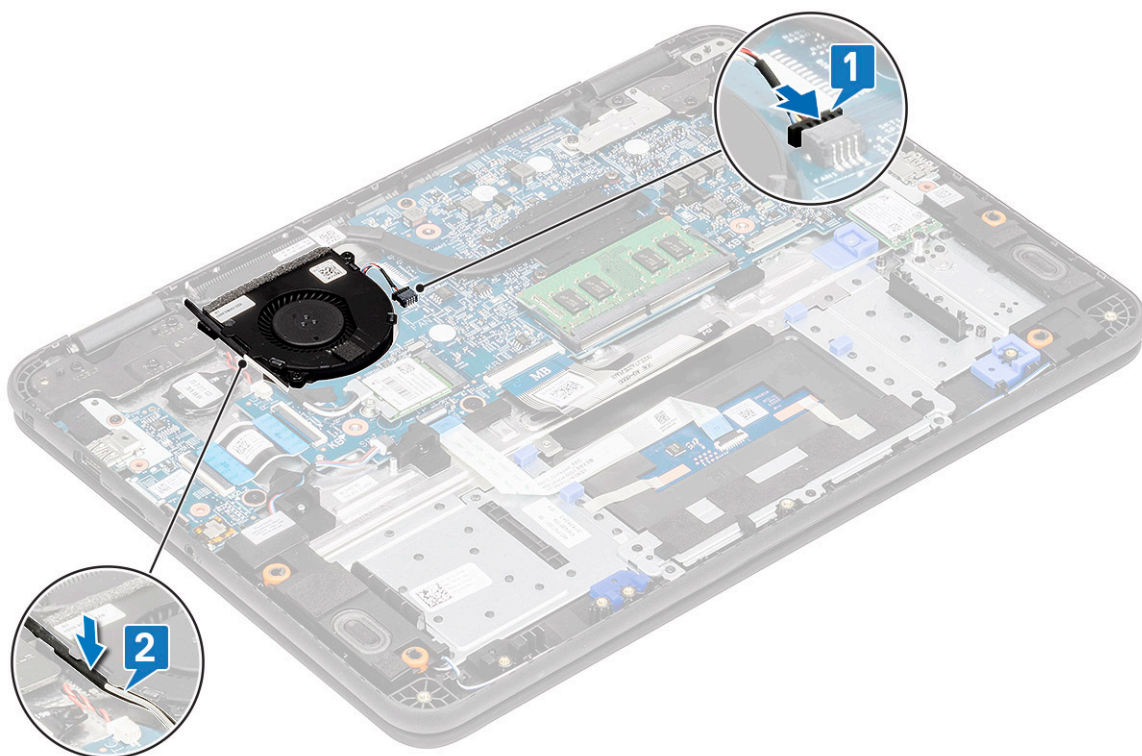
Instalowanie wentylatora systemowego

- 1 Umieść wentylator systemowy na podparciu dłoni [1].
- 2 Wkręć dwie śruby M2xL3 [2] mocujące wentylator systemowy do podparcia dłoni.



- 3 Podłącz kabel wentylatora do złącza na płycie systemowej [1].

- 4 Umieść kable antenowe sieci WLAN w prowadnicach na płycie systemowej [2].

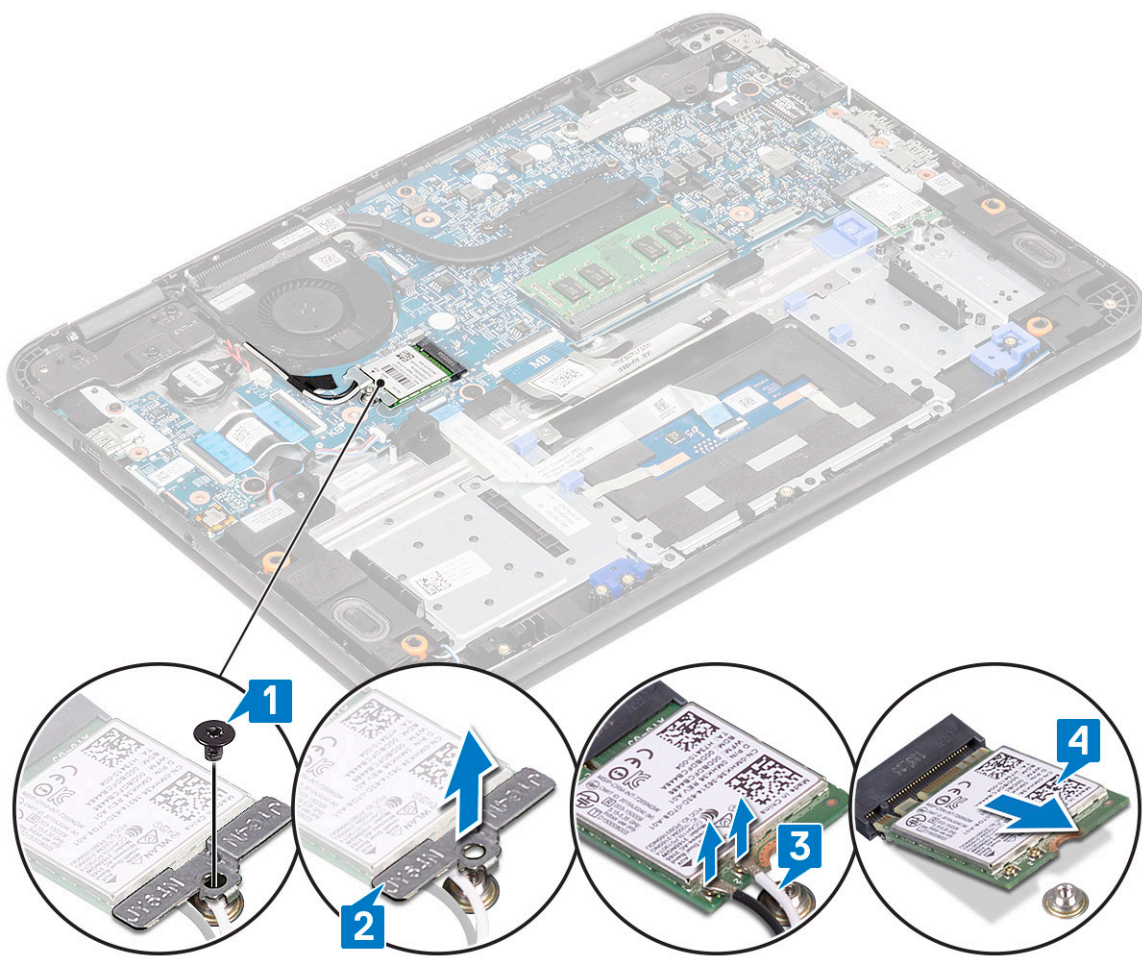


- 5 Zainstaluj następujące elementy:
- a akumulator
 - b pokrywa dolna
 - c Karta micro-SD
- 6 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

karta WLAN

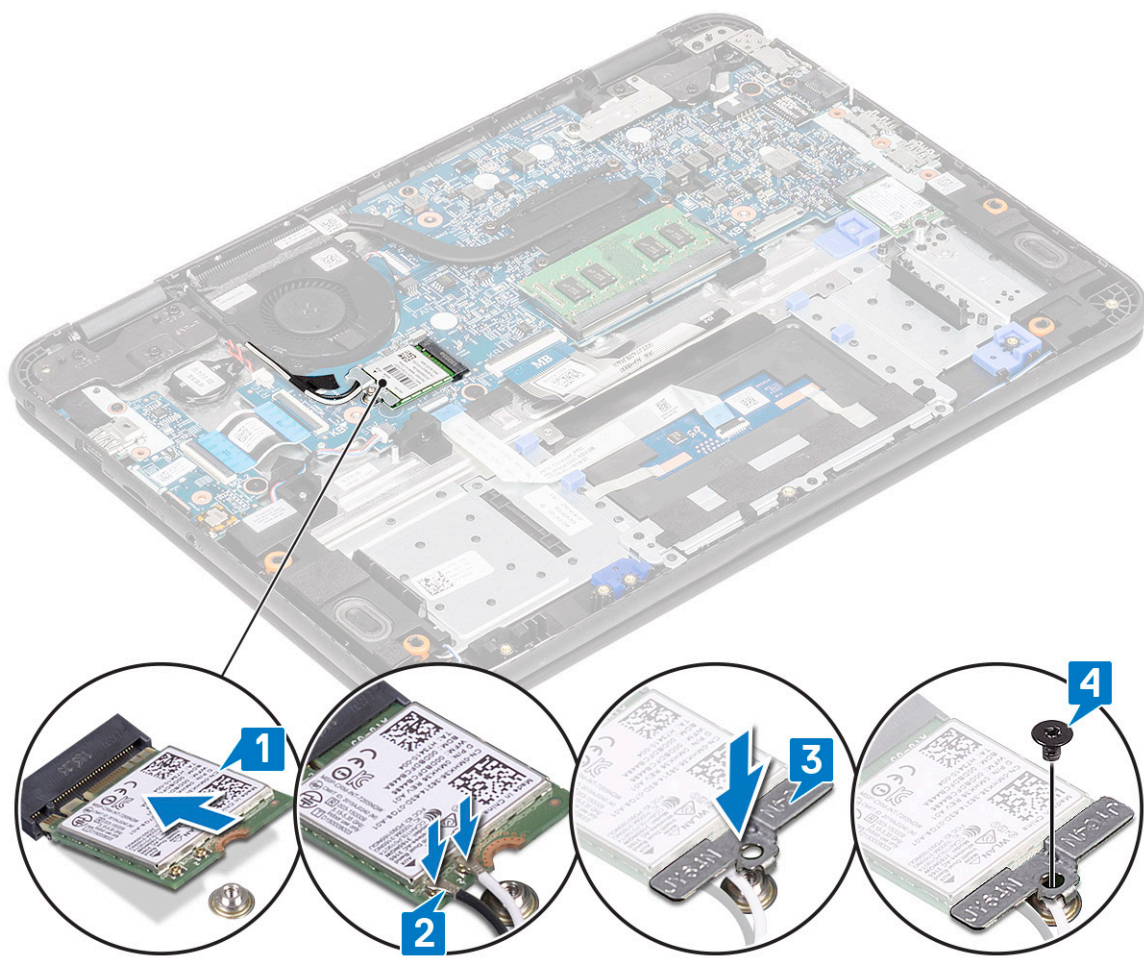
Wymontowywanie karty sieci WLAN

- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj następujące elementy:
- a Karta micro-SD
 - b pokrywa dolna
 - c akumulator
- 3 Odkręć jedną śrubę M2xL3 mocującą metalowy wspornik do komputera [1], a następnie zdejmij wspornik z karty sieci WLAN [2].
- 4 Odłącz dwa kable antenowe [3] i wyjmij kartę sieci WLAN ze złącza M.2 na płycie systemowej [4].



Instalowanie karty sieci WLAN

- 1 Umieść kartę sieci WLAN w złączu M.2 na płycie systemowej [1].
- 2 Podłącz dwa kable antenowe do karty sieci WLAN [2].
- 3 Załóż metalowy wspornik na kartę sieci WLAN [3].
- 4 Dokręć śrubę M2xL3 mocującą kartę sieci WLAN i wspornik do płyty systemowej [4].



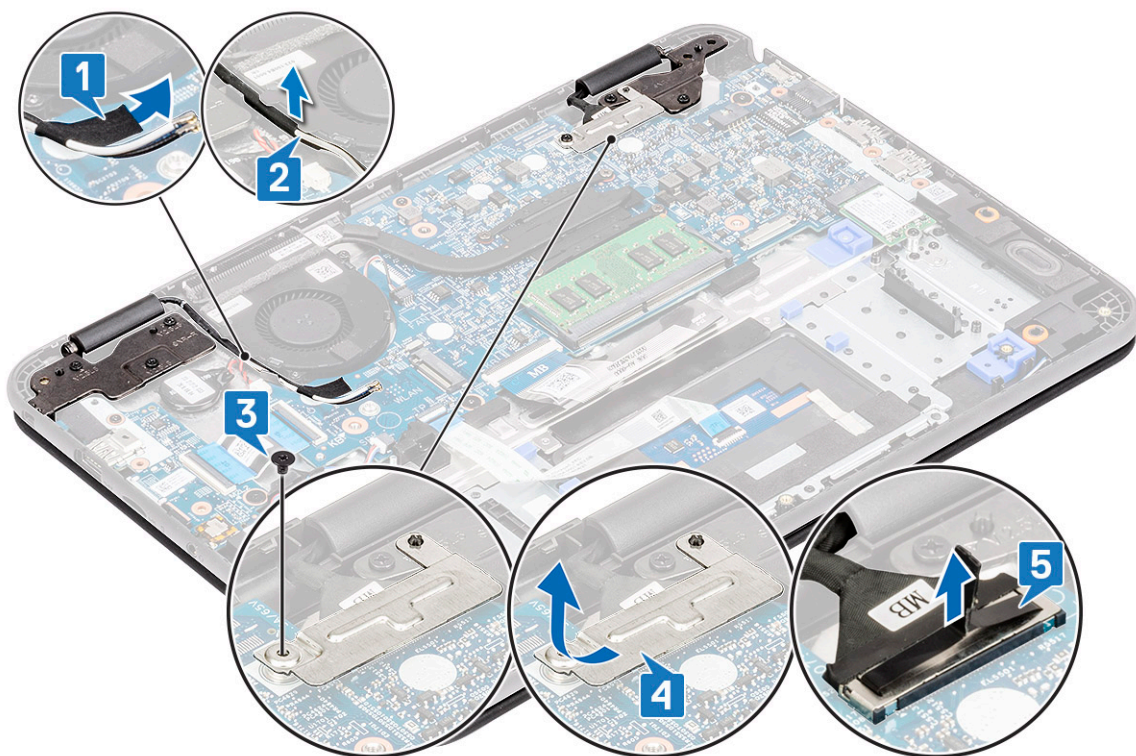
- 5 Zainstaluj następujące elementy:
 - a [akumulator](#)
 - b [pokrywa dolna](#)
 - c [Karta micro-SD](#)
- 6 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Zestaw wyświetlacza

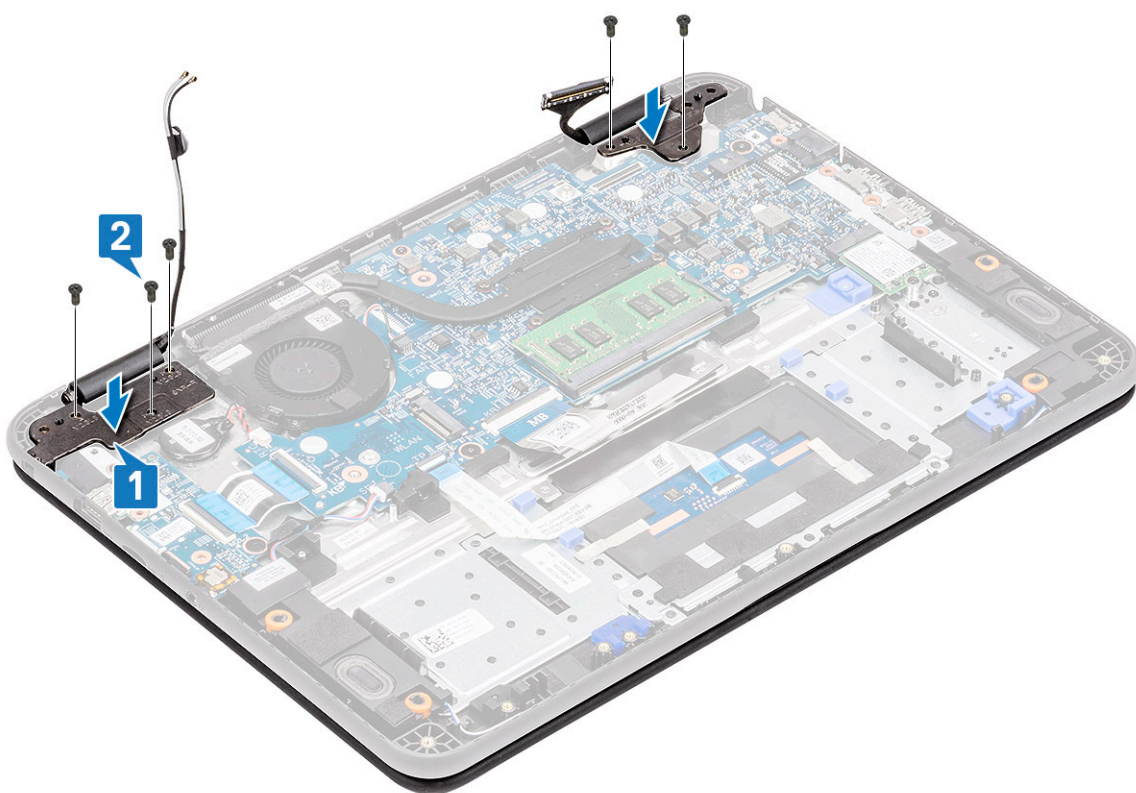
Wymontowywanie zestawu wyświetlacza

❗ UWAGA: Ta procedura dotyczy wyświetlaczy LCD z ekranem dotykowym i bez obsługi dotykowej.

- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj następujące elementy:
 - a [Karta micro-SD](#)
 - b [pokrywa dolna](#)
 - c [akumulator](#)
 - d [Karta sieci WLAN](#)
 - e [kabel wejścia zasilania](#)
- 3 Zdejmij taśmę [1] i wyjmij kabel antenowy [2] przy obudowie wentylatora.
- 4 Wykręć jedną śrubę mocującą wspornik EDP [3] i zdejmij go ze złącza EDP na płycie systemowej [4].
- 5 Odłącz kabel EDP od płyty systemowej [5].



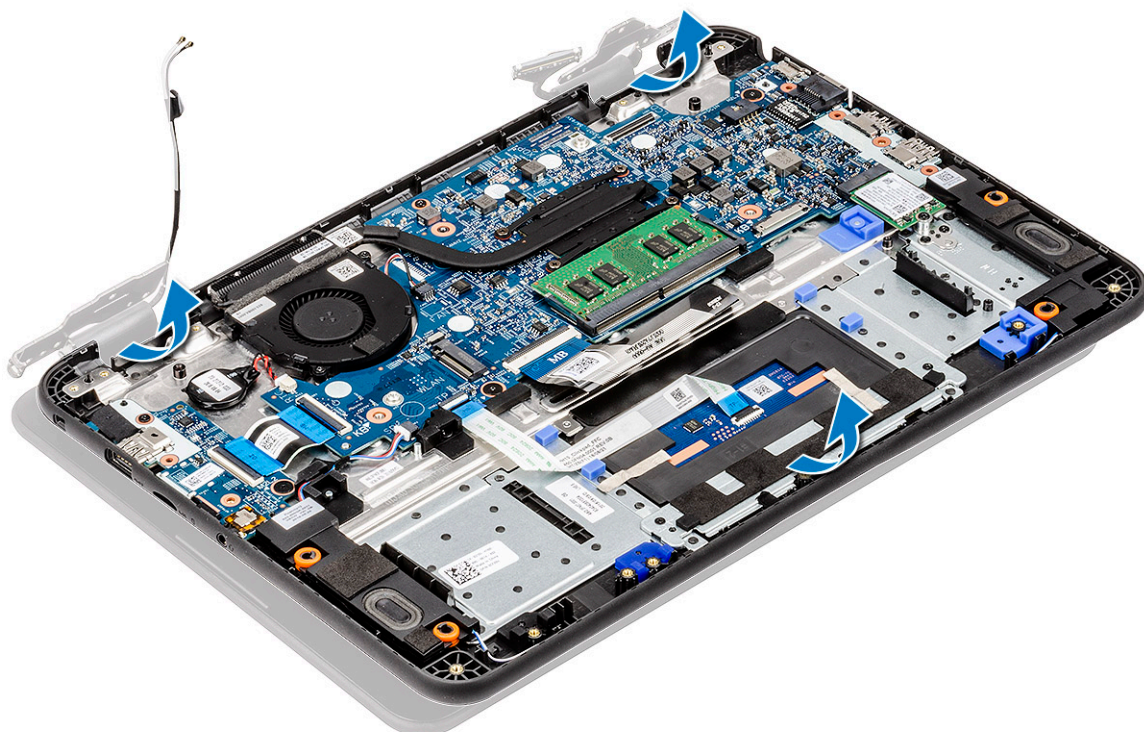
6 Wykręć sześć śrub M1,6xL2 mocujących zawiasy wyświetlacza LCD do komputera.



7 Otwórz nieco pokrywę.

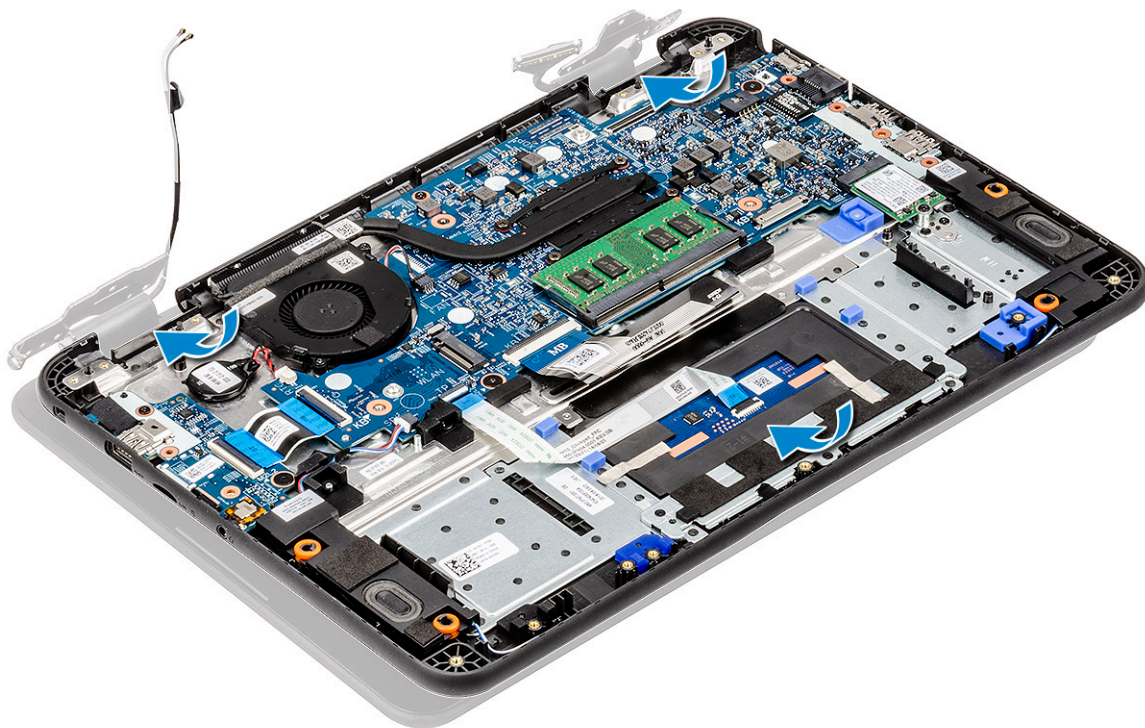


8 Oddziel zawiasy od podparcia dłoni, a następnie oddziel zestaw wyświetlacza od komputera.

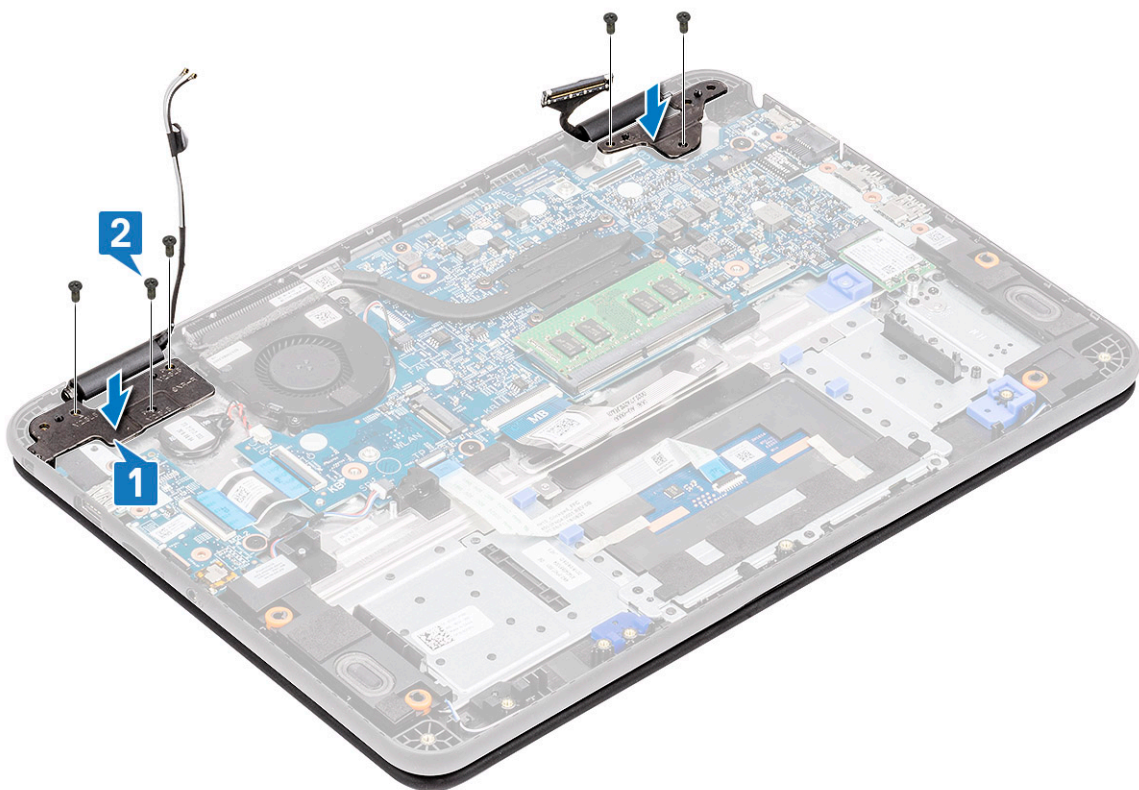


Instalowanie zestawu wyświetlacza

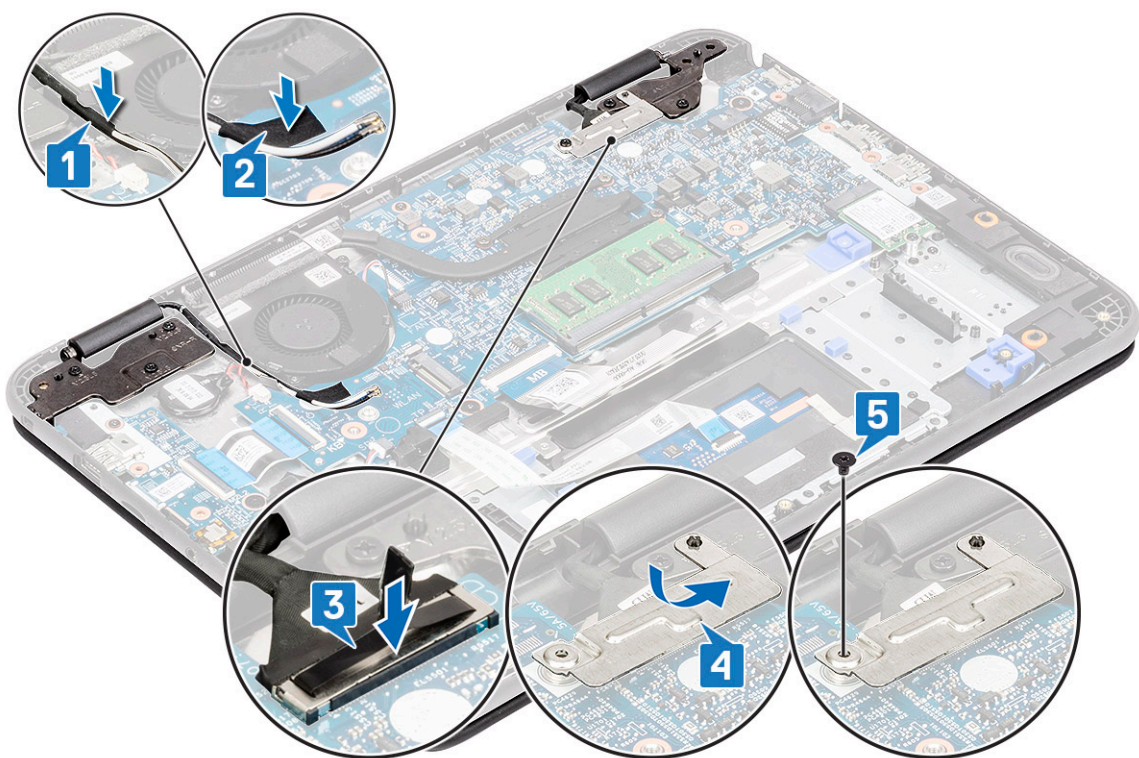
- 1 Zainstaluj zestaw wyświetlacza, wyrównując zawiasy do podparcia dłoni.



- 2 Wyrównaj zawiasy do otworów na śruby w płycie systemowej [1] i dokręć sześć śrub M1,6xL2 [2], aby zamocować zestaw wyświetlacza do komputera.



- 3 Poprowadź kabel anteny wzdłuż krawędzi obudowy wentylatora [1] i przyklej kawałek taśmy [2], aby zamocować kabel do płyty systemowej.
- 4 Podłącz kabel EDP [3] i umieść wspornik EDP na złączu [4], a następnie przymocuj go jedną śrubą do płyty systemowej [5].



- 5 Zainstaluj następujące elementy:
 - a kabel wejścia zasilania
 - b Karta sieci WLAN

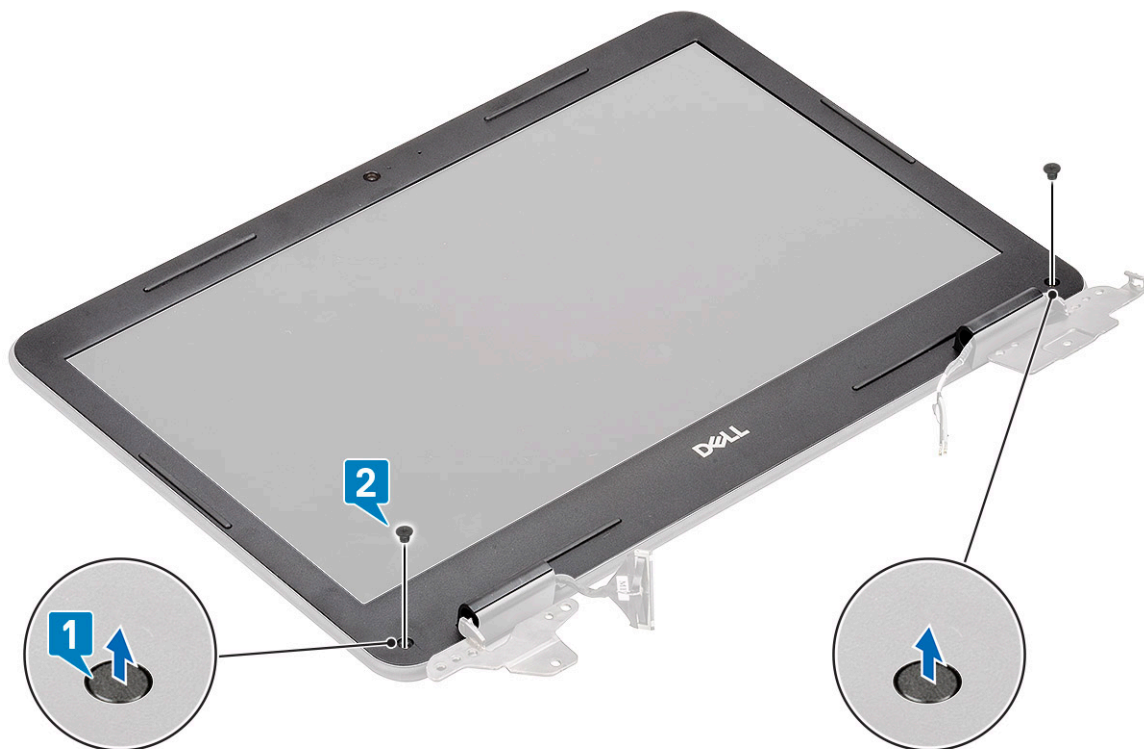
- c akumulator
- d pokrywa dolna
- e Karta micro-SD

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

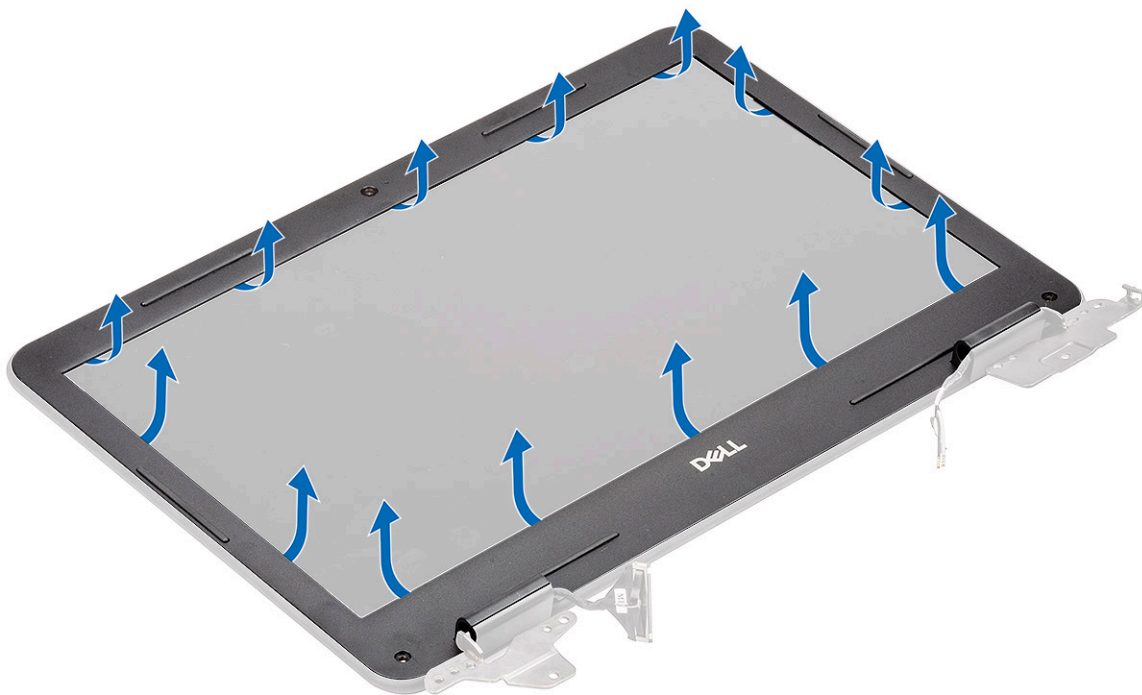
Osłona wyświetlacza

Wymontowywanie oprawy wyświetlacza

- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj następujące elementy:
 - a Karta micro-SD
 - b pokrywa dolna
 - c akumulator
 - d Karta sieci WLAN
 - e kabel wejścia zasilania
 - f zestaw wyświetlacza
- 3 Zdejmij nasadki ochronne ze śrub [1] i wykręć dwie śruby M2L4 mocujące osłonę [2] do pokrywy tylnej.
- 4 Wyjmij kabel głośnikowy z prowadnicy [3]



- 5 Podważ osłonę ekranu LCD ze wszystkich stron, aby oddzielić ją od pokrywy tylnej.



- 6 Zdejmij osłonę wyświetlacza z zestawu wyświetlacza.

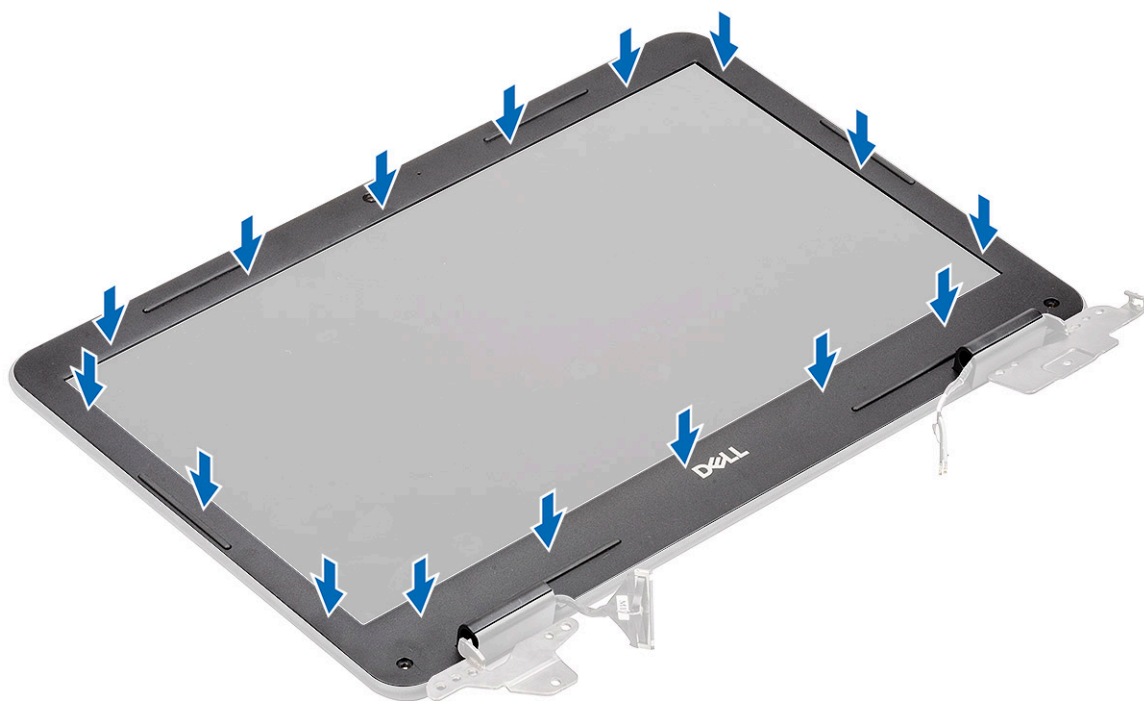


Instalowanie osłony wyświetlacza

- 1 Umieść osłonę na tylnej pokrywie ekranu LCD, na której leży już panel LCD.



- 2 Dociśnij wzdłuż krawędzi ekranu, aby połączyć tylną pokrywę ekranu LCD z osłoną.



- 3 Wkręć dwie śruby M2L4 [1] mocujące osłonę wyświetlacza do pokrywki tylnej i załóż nasadki ochronne na śruby [2].

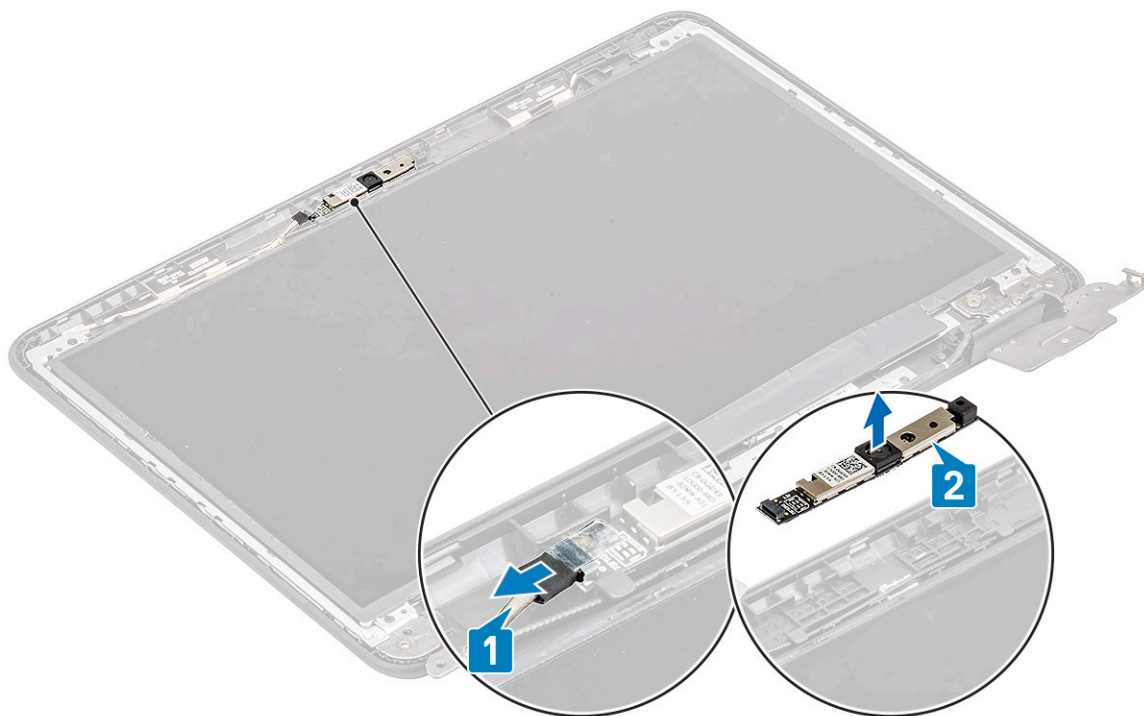


- 4 Zainstaluj następujące elementy:
 - a [zestaw wyświetlacza](#)
 - b [kabel wejścia zasilania](#)
 - c [Karta sieci WLAN](#)
 - d [akumulator](#)
 - e [pokrywa dolna](#)
 - f [Karta micro-SD](#)
- 5 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Moduł kamery i mikrofonu

Wymontowywanie modułu kamery i mikrofonu

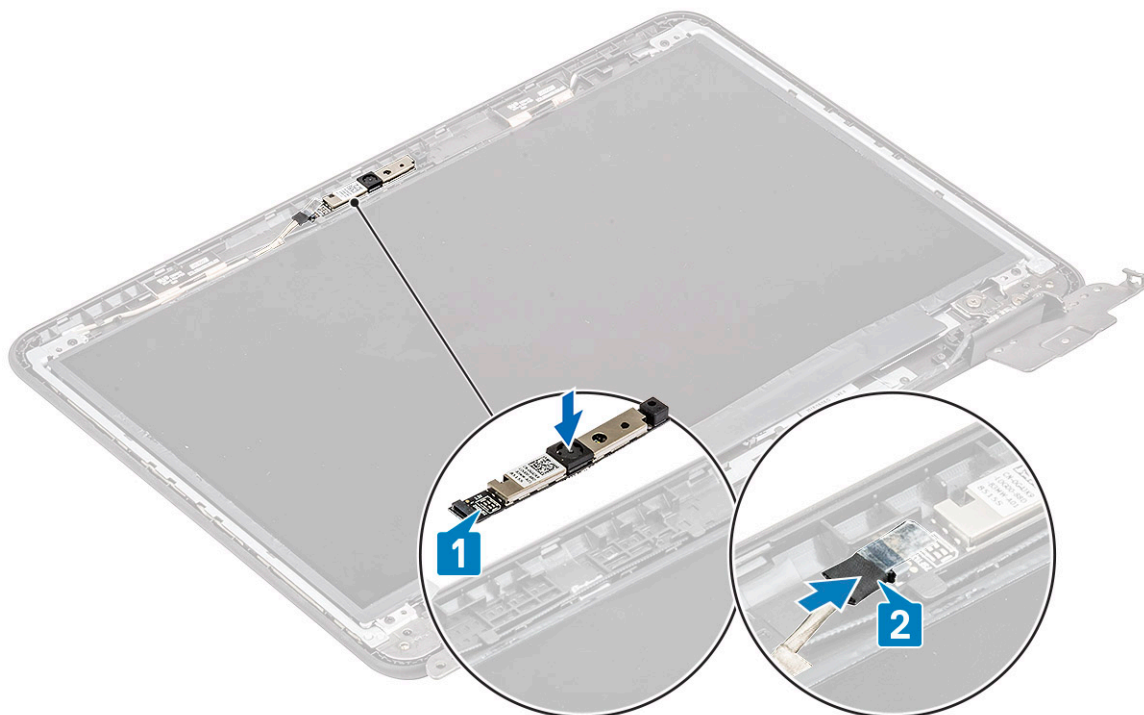
- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj następujące elementy:
 - a [Karta micro-SD](#)
 - b [pokrywa dolna](#)
 - c [akumulator](#)
 - d [Karta sieci WLAN](#)
 - e [kabel wejścia zasilania](#)
 - f [zestaw wyświetlacza](#)
 - g [osłona wyświetlacza](#)
- 3 Odłącz kabel EDP od modułu kamery i mikrofonu [1].
- 4 Wyjmij moduł mikrofonu i kamery z zestawu zasilacza [2].



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

Instalowanie modułu kamery i mikrofonu

- 1 Wyrównaj moduł kamery i mikrofonu i umieść go na zestawie tylnej pokrywy wyświetlacza LCD [1].
- 2 Podłącz kabel EDP do modułu kamery i mikrofonu [2].



- 3 Zainstaluj następujące elementy:
 - a [osłona wyświetlacza](#)

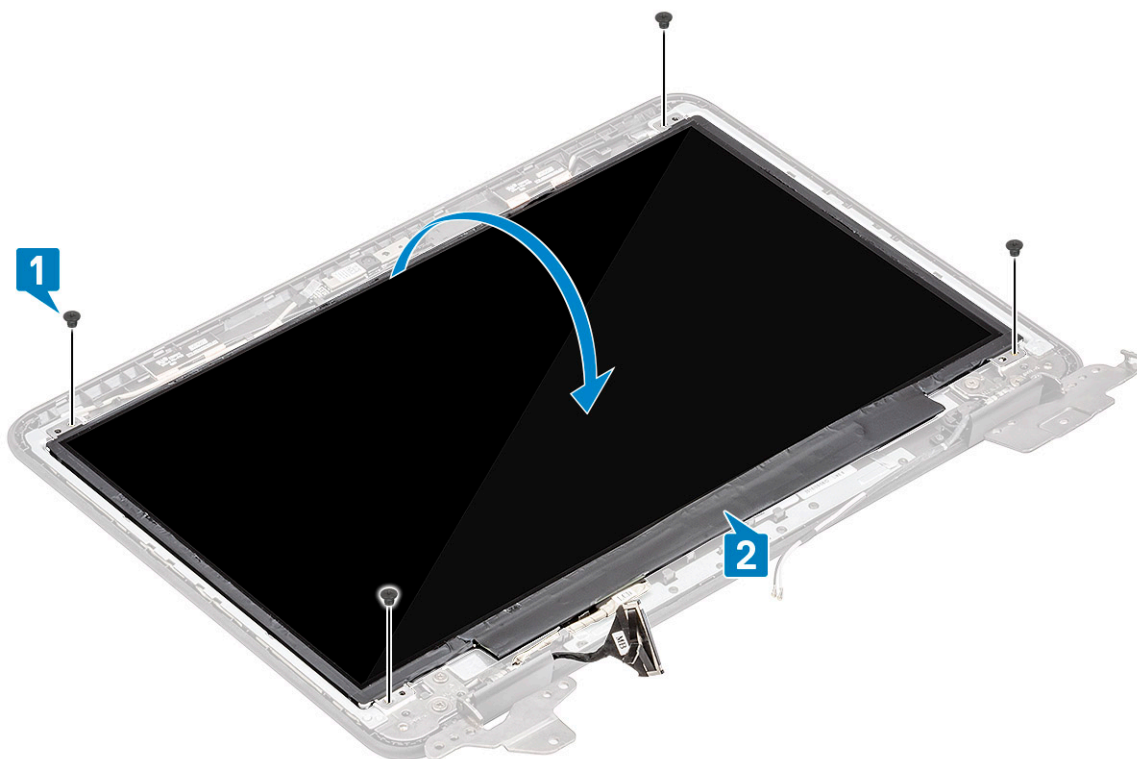
- b zestaw wyświetlacza
- c kabel wejścia zasilania
- d Karta sieci WLAN
- e akumulator
- f pokrywa dolna
- g Karta micro-SD

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

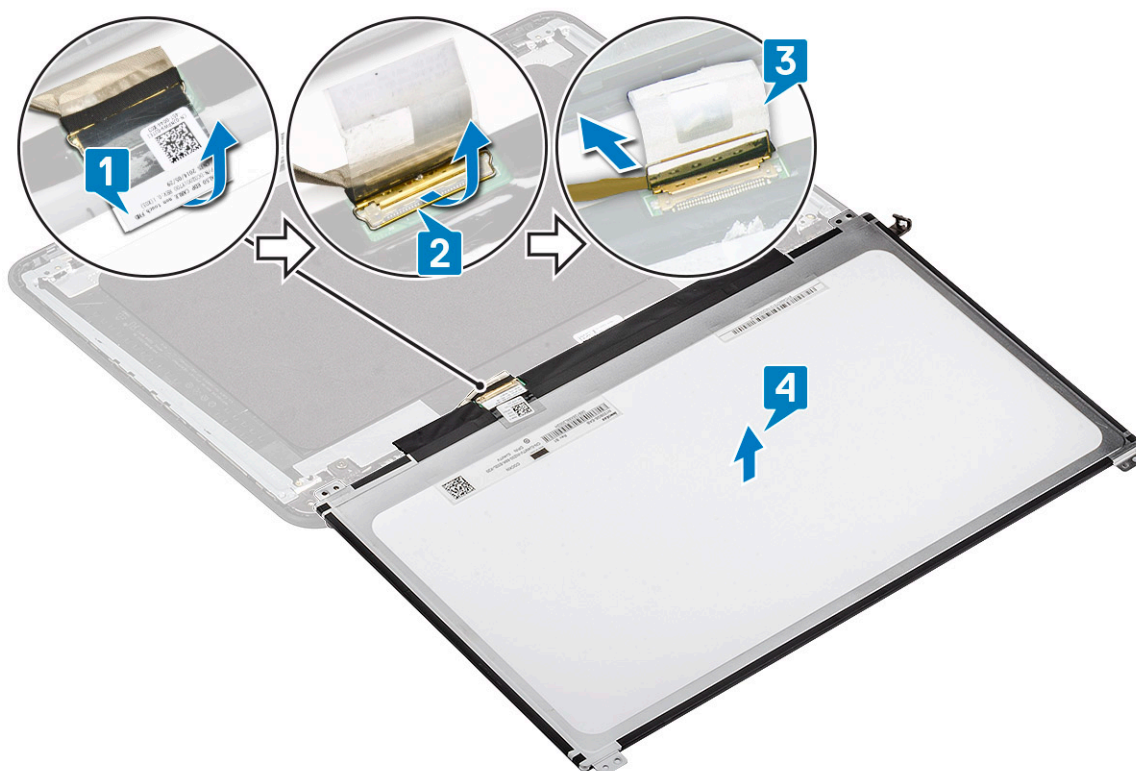
Wyświetlacz LCD

Wymontowywanie panelu LCD

- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj następujące elementy:
 - a Karta micro-SD
 - b pokrywa dolna
 - c akumulator
 - d Karta sieci WLAN
 - e kabel wejścia zasilania
 - f zestaw wyświetlacza
 - g Ramka wyświetlacza LCD
- 3 Wykręć cztery śruby M2L3 [1] mocujące panel LCD do pokrywy tylnej i obróć go, aby spoczywał na podparciu dłoni [2].

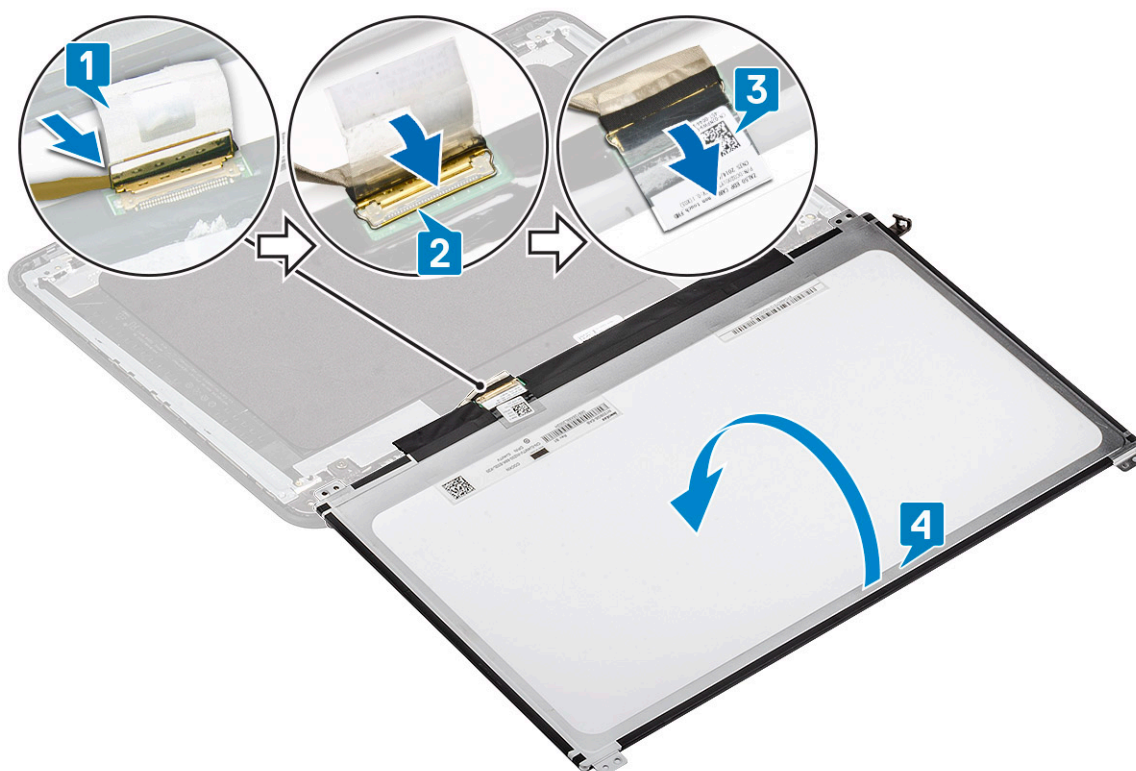


- 4 Odklej taśmę ze złącza EDP [1] i otwórz zatrzask [2], aby odłączyć kabel EDP od płyty systemowej [3].
- 5 Zdejmij panel LCD z komputera [4].

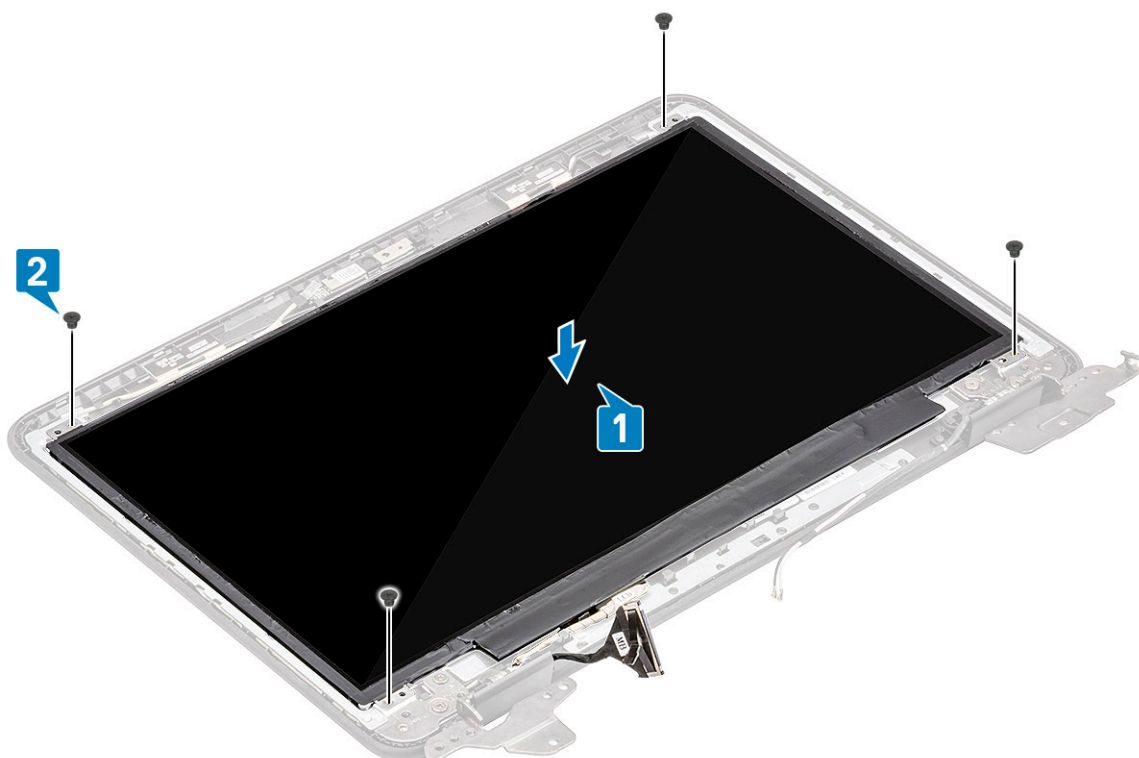


Instalowanie panelu LCD

- 1 Podłącz kabel eDP do płyty systemowej [1], a następnie zamknij zatrzask złącza, trzymając kabel [2].
- 2 Przyklej taśmę [3] mocującą kabel eDP do panelu LCD i odwróć panel LCD, aby położyć go na tylnej pokrywie ekranu LCD [4].



- 3 Dopasuj panel LCD do pokrywy tylnej [1] i wkręć cztery śruby M2L3 mocujące panel LCD do tylnej pokrywy ekranu LCD [2].

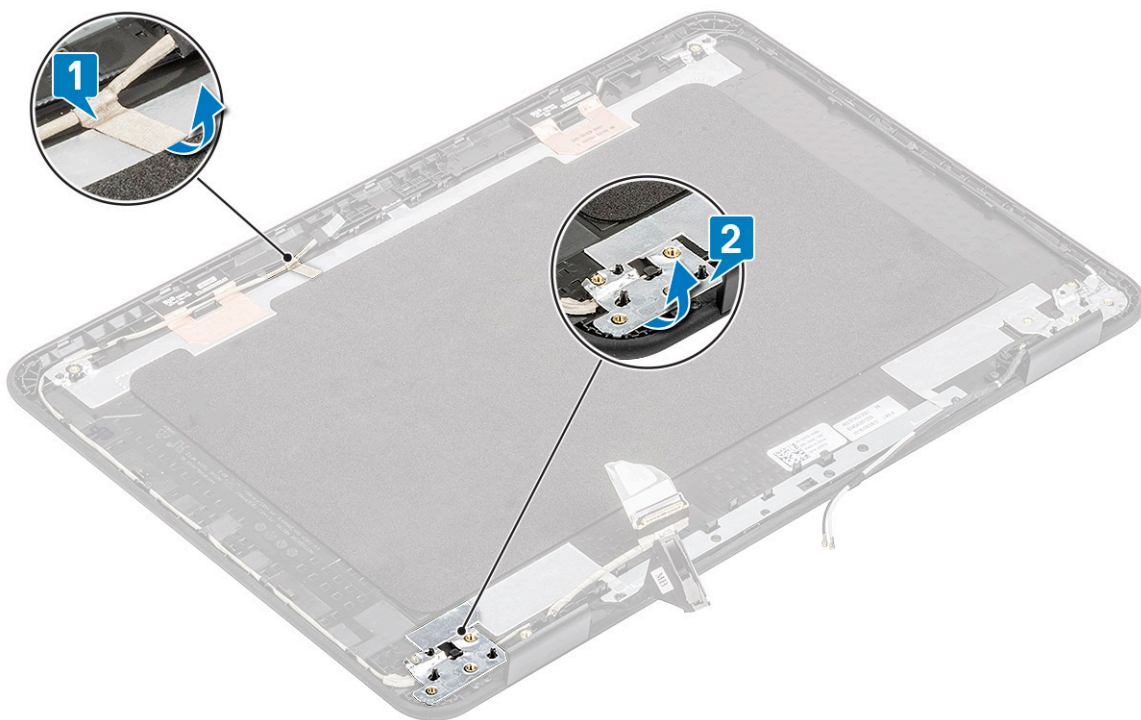


- 4 Zainstaluj następujące elementy:
- a osłona wyświetlacza
 - b zestaw wyświetlacza
 - c kabel wejścia zasilania
 - d Karta sieci WLAN
 - e akumulator
 - f pokrywa dolna
 - g Karta micro-SD
- 5 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

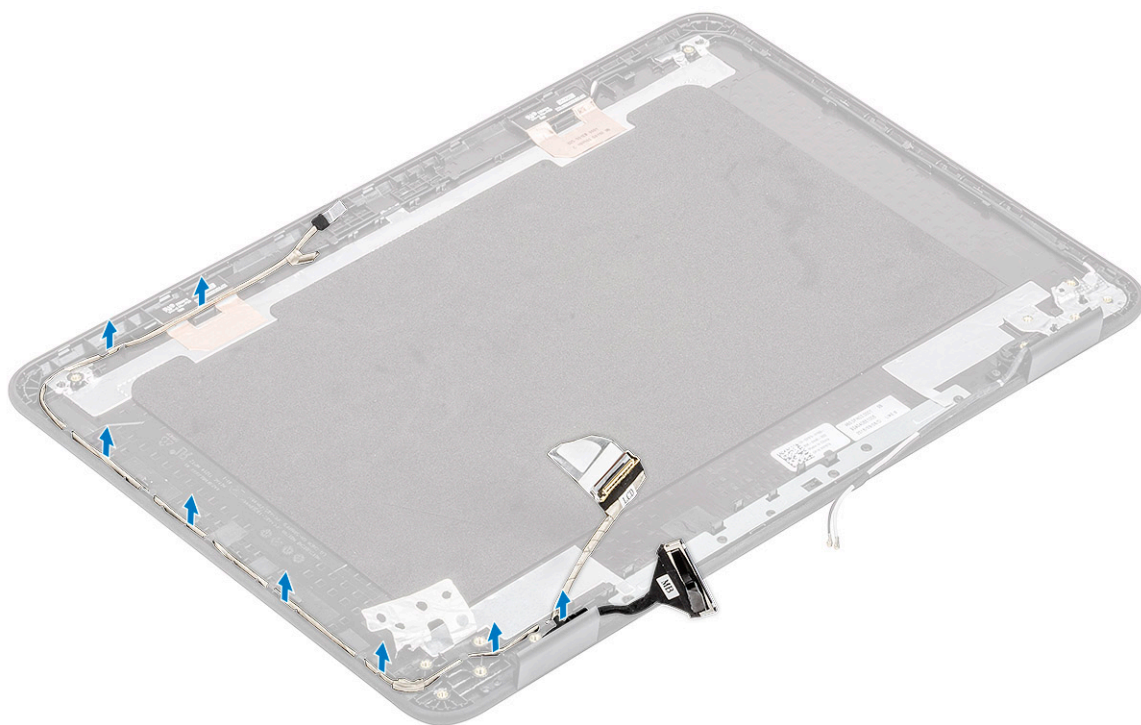
kabel eDP

Wymontowywanie kabla eDP

- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj następujące elementy:
- a Karta micro-SD
 - b pokrywa dolna
 - c akumulator
 - d Karta sieci WLAN
 - e kabel wejścia zasilania
 - f zestaw wyświetlacza
 - g Ramka wyświetlacza LCD
 - h Wyświetlacz LCD
- 3 Odklej taśmę mocującą kabel eDP do pokrywy tylnej [1] i zdejmij metalowy wspornik [2].

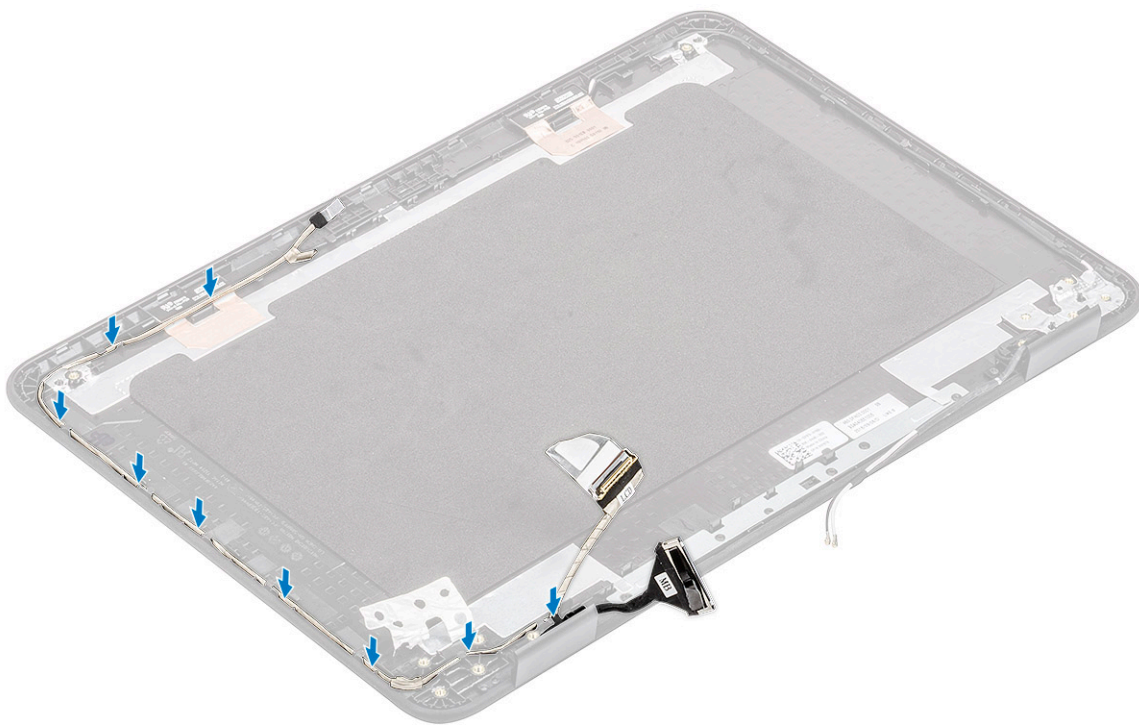


- 4 Wyjmij kabel eDP z pokrywy tylnej, a następnie z komputera.

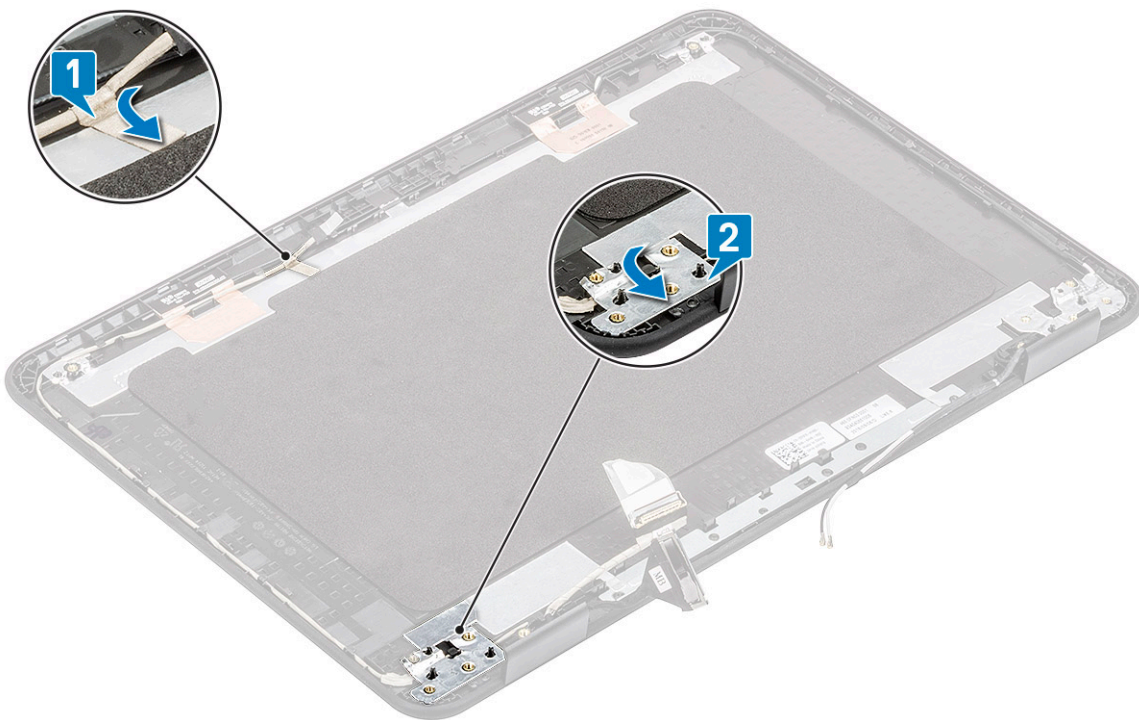


Instalowanie kabla eDP

- 1 Poprowadź kabel eDP wzdłuż krawędzi tylnej pokrywy ekranu LCD.



- 2 Przyklej taśmę mocującą kabel eDP do pokrywy tylnej [1] i załóż metalowy wspornik, aby zamocować kabel eDP do pokrywy tylnej wyświetlacza LCD [2].



- 3 Zainstaluj następujące elementy:
- a Wyświetlacz LCD
 - b osłona wyświetlacza
 - c zestaw wyświetlacza
 - d kabel wejścia zasilania

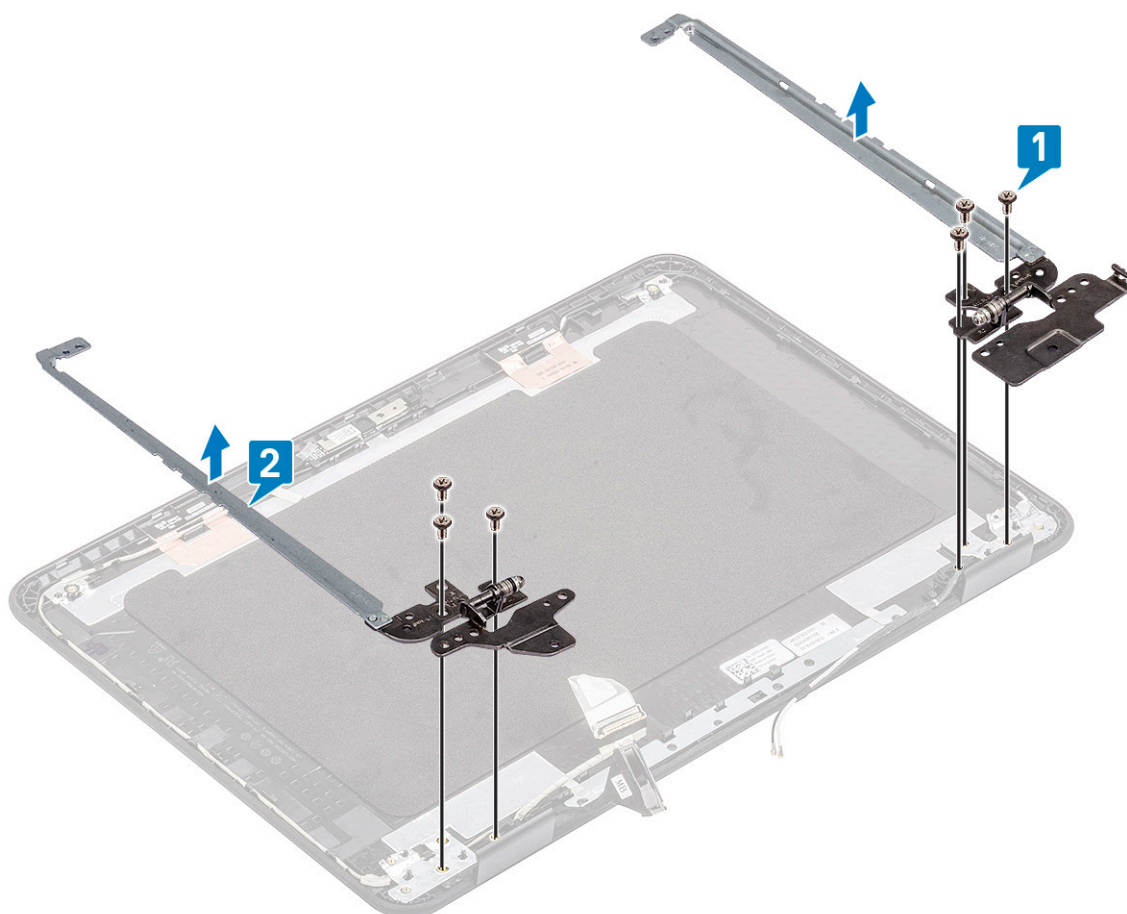
- e Karta sieci WLAN
- f akumulator
- g pokrywa dolna
- h Karta micro-SD

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

Zawiasy wyświetlacza

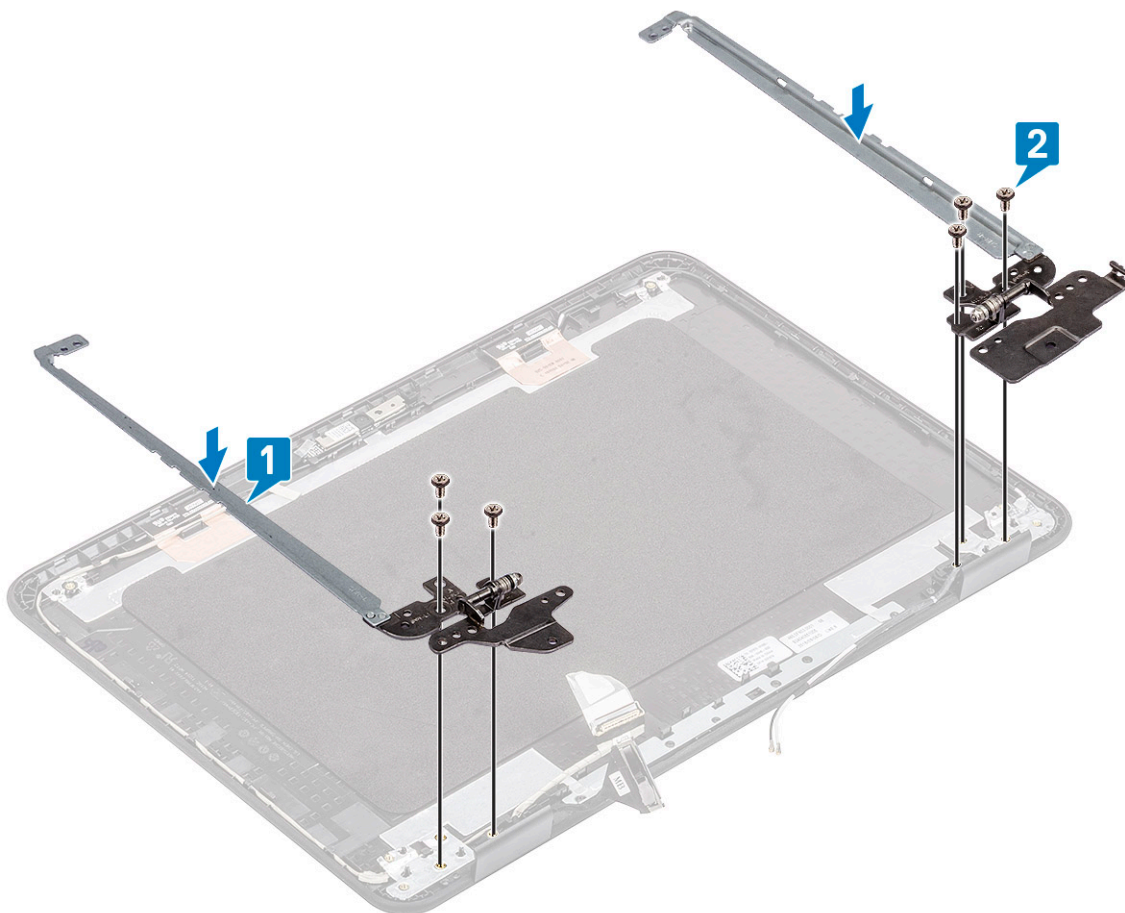
Wymontowywanie zawiasów wyświetlacza

- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj następujące elementy:
 - a Karta micro-SD
 - b pokrywa dolna
 - c akumulator
 - d Karta sieci WLAN
 - e kabel wejścia zasilania
 - f zestaw wyświetlacza
 - g Ramka wyświetlacza LCD
 - h Wyświetlacz LCD
- 3 Wykręć sześć śrub M2,5L5 z obu stron mocujących zawiasy do pokrywy tylnej [1].
- 4 Unieś zawiasy, oddzielając je od pokrywy tylnej [2].



Instalowanie zawiasów wyświetlacza

- 1 Zainstaluj zawiasy na pokrywie ekranu LCD [1].
- 2 Wkręć sześć śrub M2,5L5 mocujących zawiasy do tylnej pokrywki ekranu LCD [2].



- 3 Zainstaluj następujące elementy:
 - a Wyświetlacz LCD
 - b osłona wyświetlacza
 - c zestaw wyświetlacza
 - d kabel wejścia zasilania
 - e Karta sieci WLAN
 - f akumulator
 - g pokrywa dolna
 - h Karta micro-SD
- 4 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

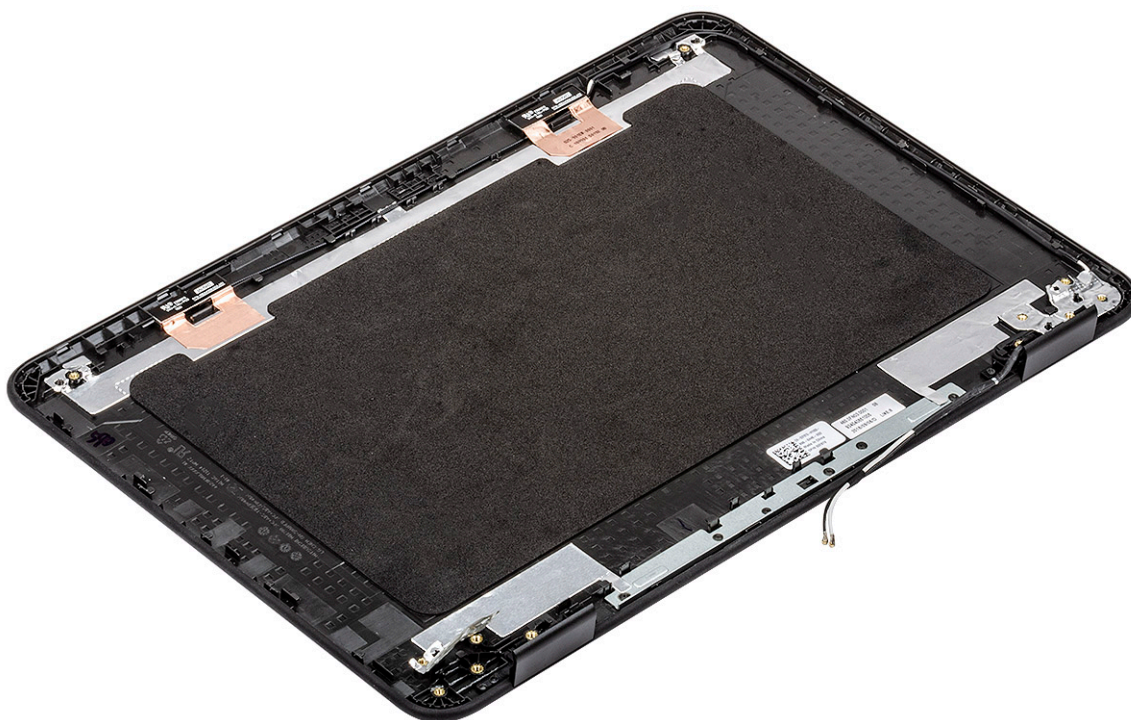
Pokrywa wyświetlacza

- 1 **UWAGA:** Po zdjęciu zawiasów pozostanie tylna pokrywa wyświetlacza, która stanowi jeden zestaw wraz z kablami antenowymi.

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

- 2 Wymontuj następujące elementy:
 - a Karta micro-SD
 - b pokrywa dolna

- c akumulator
- d Karta sieci WLAN
- e kabel wejścia zasilania
- f zestaw wyświetlacza
- g Ramka wyświetlacza LCD
- h Wyświetlacz LCD



- 3 Zainstaluj zestaw pokrywy wyświetlacza.
- 4 Zainstaluj następujące elementy:
 - a Wyświetlacz LCD
 - b osłona wyświetlacza
 - c zestaw wyświetlacza
 - d kabel wejścia zasilania
 - e Karta sieci WLAN
 - f akumulator
 - g pokrywa dolna
 - h Karta micro-SD
- 5 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Płyta systemowa

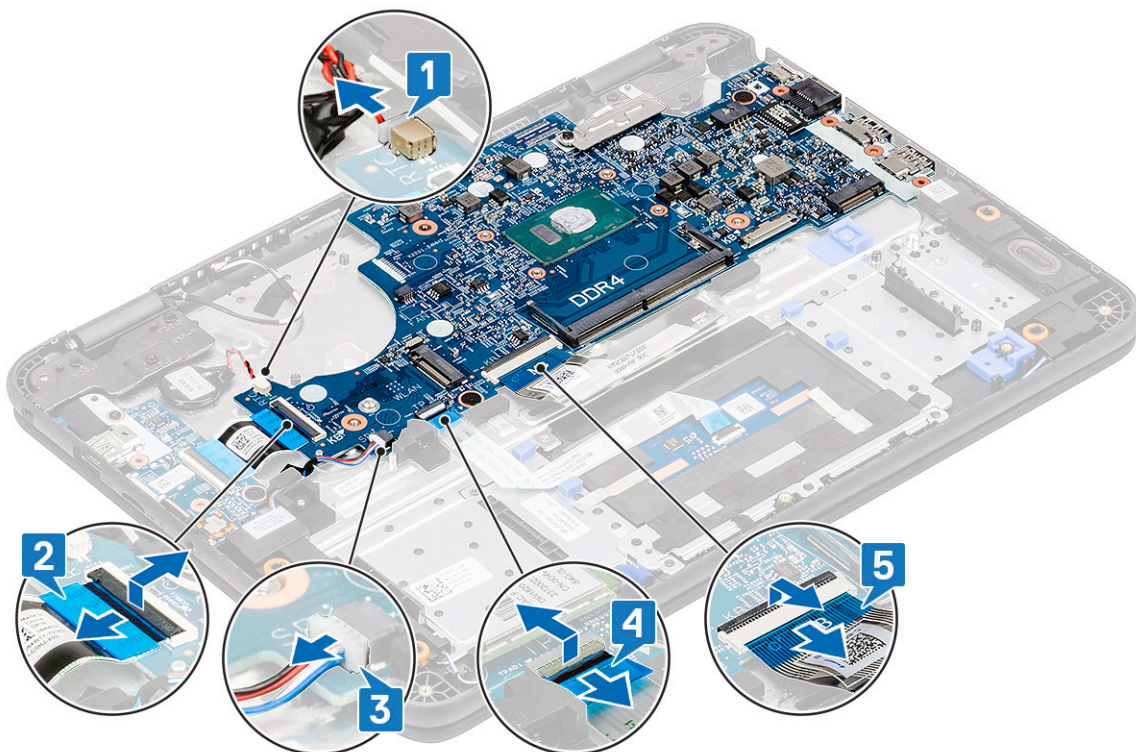
Wymontowywanie płyty systemowej

- 1 Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2 Wymontuj następujące elementy:
 - a Karta micro-SD
 - b pokrywa dolna
 - c akumulator
 - d Karta sieci WLAN
 - e SSD

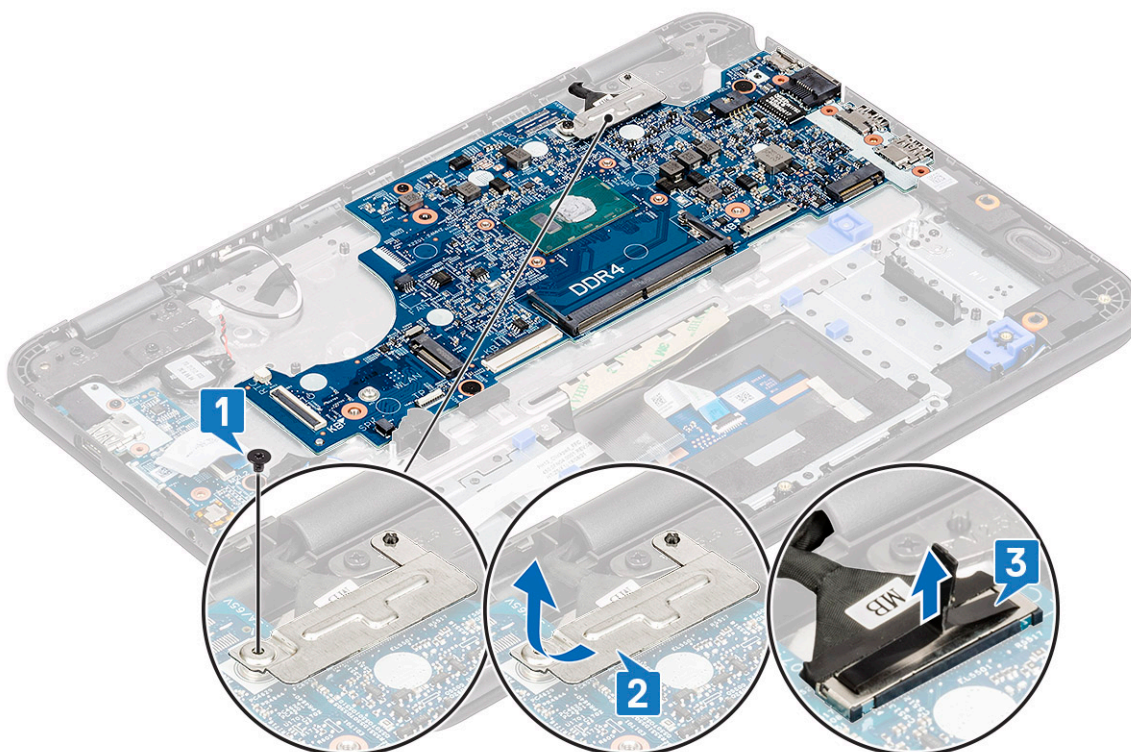
- f moduł pamięci
- g radiator
- h wentylator
- i Złącze zasilacza

3 Odłącz następujące kable i złącza:

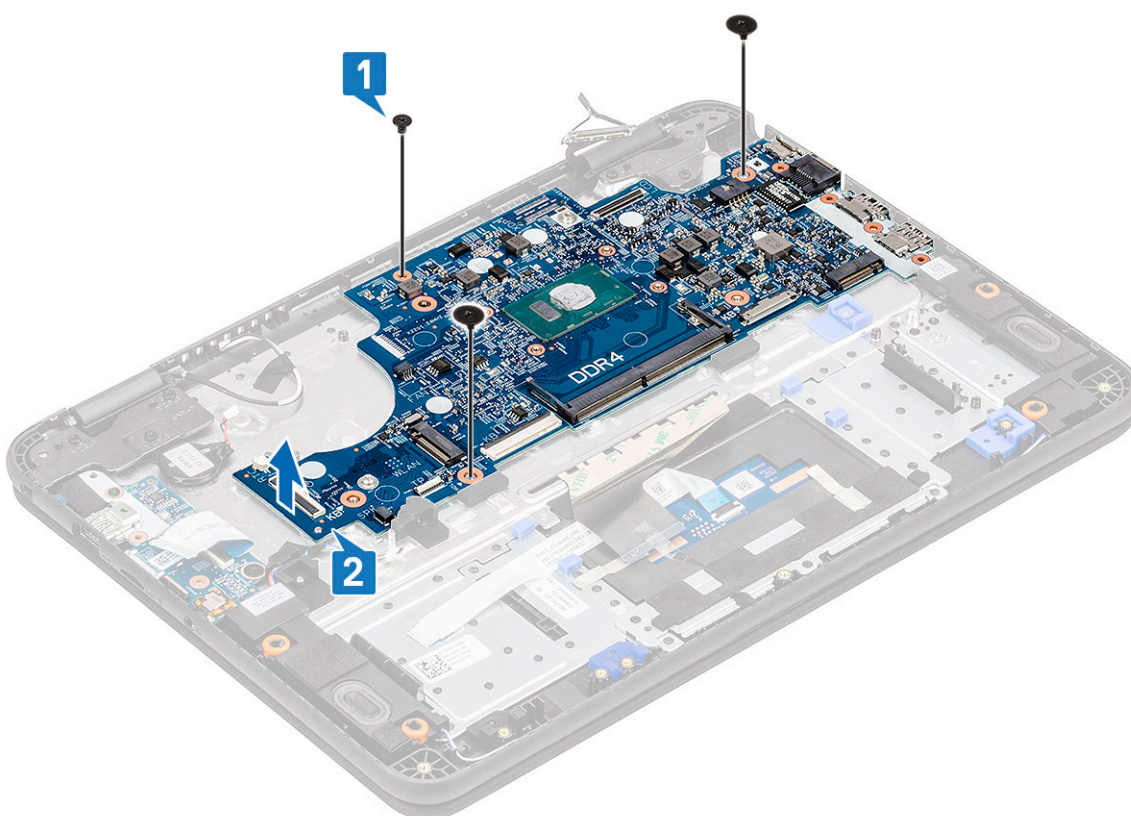
- a Złącze baterii pastylkowej [1]
- b Kabel płyty I/O [2]
- c Złącze kabla głośnikowego [3]
- d Złącze tabliczki dotykowej [4]
- e Złącza kabla klawiatury [5]



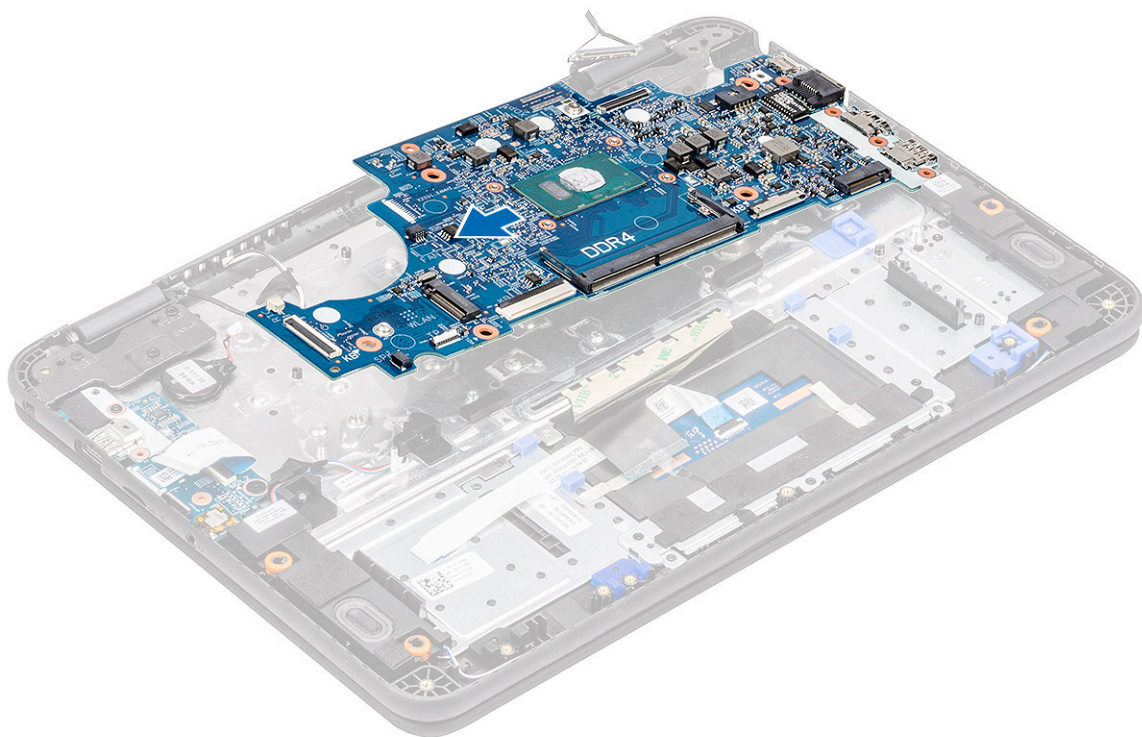
- 4 Wykręć jedną śrubę [1] mocującą wspornik EDP na płycie systemowej.
- 5 Zdejmij wspornik EDP [2] i odłącz kabel EDP [3] od płyty systemowej.



- 6 Wykręć jedną śrubę M2xL3 i dwie śruby M2xL2 (z łbem powiększonym) [1], a następnie unieś nieco płytę systemową [2].

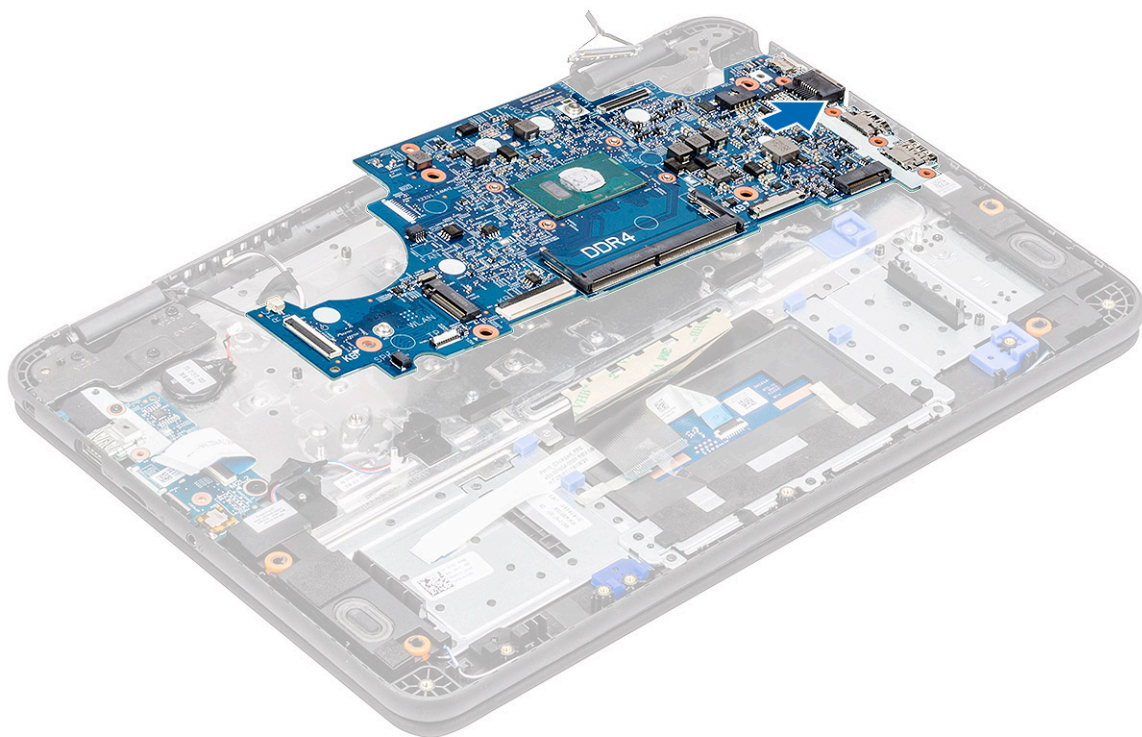


- 7 Przechyl płytę systemową i wyjmij ją z komputera.

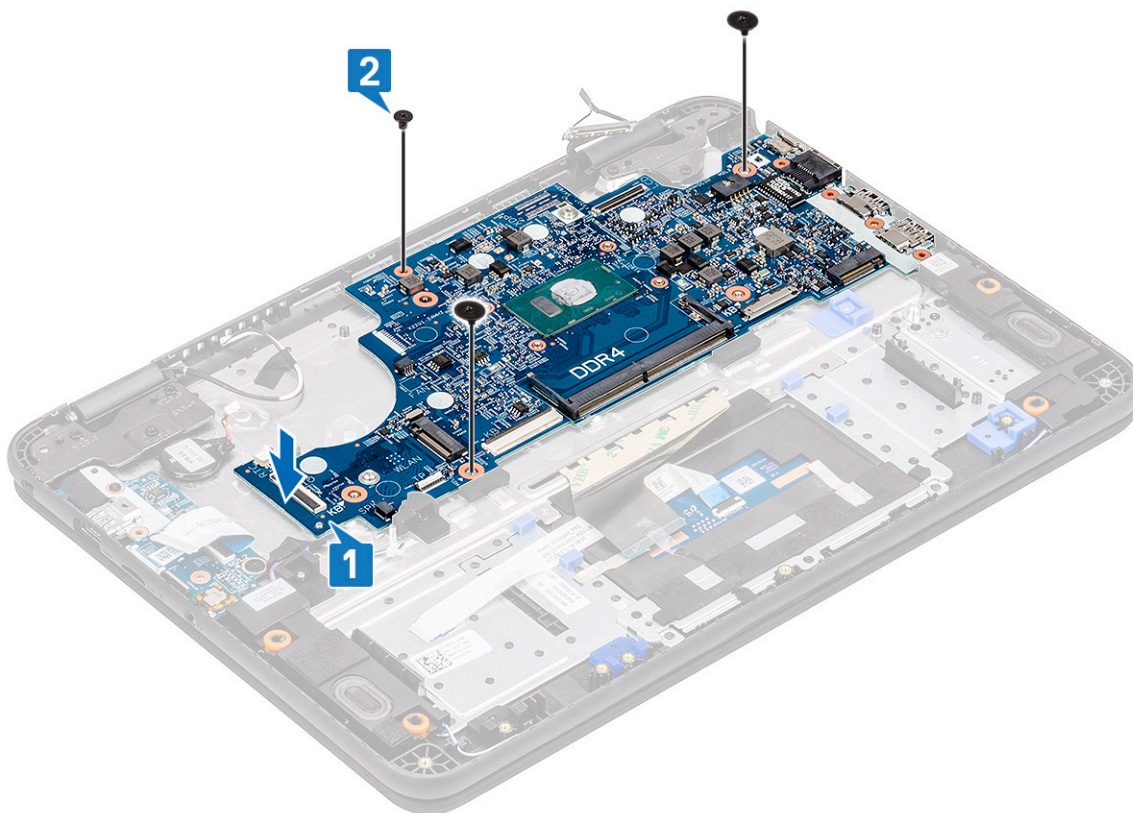


Instalowanie płyty systemowej

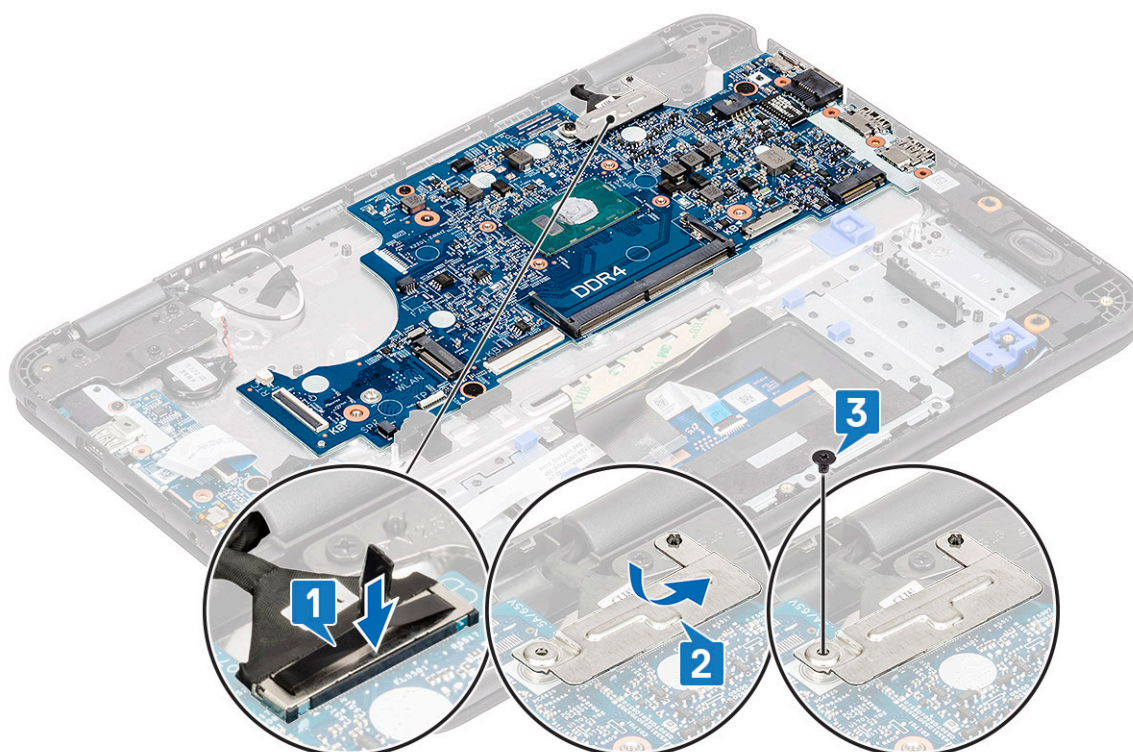
- 1 Pochyl lekko płytę systemową i zamontuj ją w komputerze.



- 2 Naciśnij płytę systemową [1], aby wkręcić jedną śrubę M2xL3 i dwie śruby M2xL2 (z łbem powiększonym) [2] i zamocować płytę do podparcia dłoni.

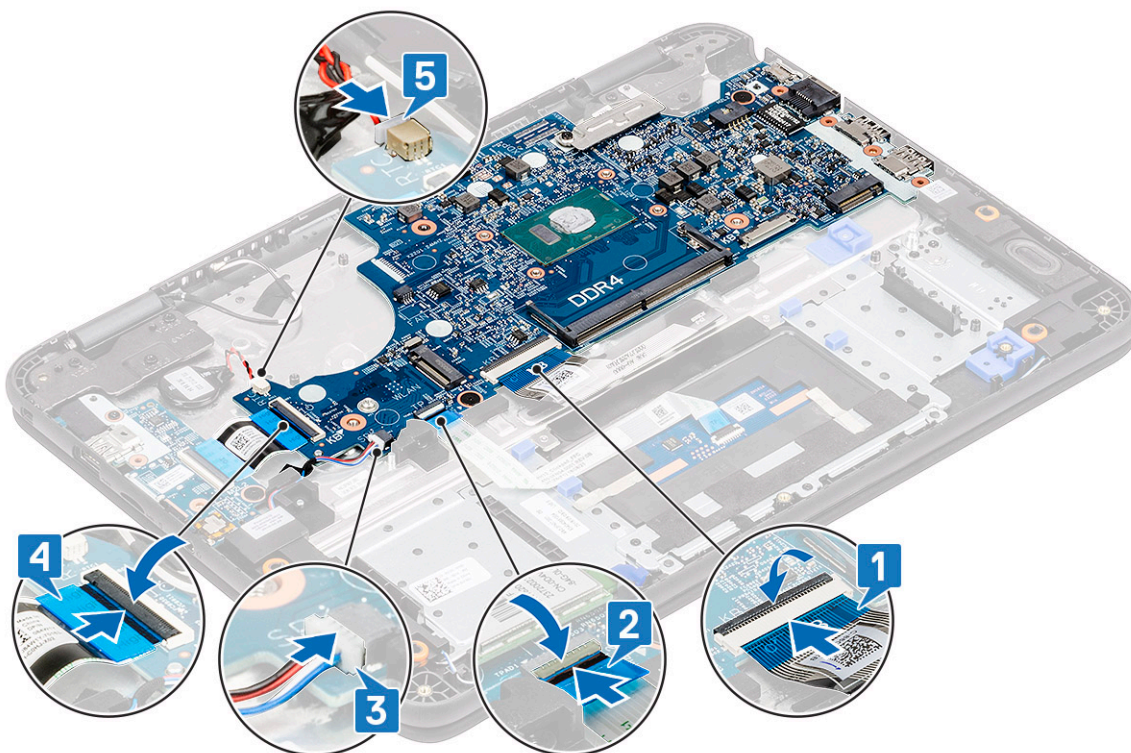


- 3 Podłącz kabel EDP do złącza na płycie systemowej [1].
- 4 Wyrównaj wspornik EDP i umieść go na złączu [2], a następnie dokręć jedną śrubę [3], aby zamocować płytę systemową do komputera.



- 5 Podłącz następujące kable i złącza:
 - a [Złącze kabla klawiatury \[1\]](#)

- b Złącze tabliczki dotykowej [2]
- c Złącze kabla głośnikowego [3]
- d Kabel płyty I/O [4]
- e Złącze baterii pastylkowej [5]



6 Zainstaluj następujące elementy:

- a kabel wejścia zasilania
- b wentylator
- c radiator
- d moduł pamięci
- e SSD
- f Karta sieci WLAN
- g akumulator
- h pokrywa dolna
- i Karta micro-SD

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

Podparcie dłoni

1 **ⓘ UWAGA:** Po wymontowaniu płyty systemowej pozostanie podparcie dłoni, które stanowi pojedynczy zestaw.

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

2 Wymontuj następujące elementy:

- a Karta micro-SD
- b pokrywa dolna
- c akumulator
- d bateria pastylkowa
- e Karta sieci WLAN
- f SSD
- g głośniki
- h Karta rozszerzeń I/O
- i klawiatura

- j tabliczka dotykowa
- k zestaw wyświetlacza
- l moduł pamięci
- m radiator
- n wentylator
- o Złącze zasilacza
- p płyta systemowa

3 Zainstaluj podparcie dłoni.



4 Zainstaluj następujące elementy:

- a płyta systemowa
- b kabel wejścia zasilania
- c wentylator
- d radiator
- e moduł pamięci
- f zestaw wyświetlacza
- g tabliczka dotykowa
- h klawiatura
- i Karta rozszerzeń I/O
- j głośniki
- k SSD
- l Karta sieci WLAN
- m bateria pastylkowa
- n akumulator
- o pokrywa dolna
- p Karta micro-SD

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

Program konfiguracji systemu

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

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

Użyj programu konfiguracji systemu BIOS w następujących celach:

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

Tematy:

- [Menu startowe](#)
- [Klawisze nawigacji](#)
- [Opcje konfiguracji systemu](#)
- [Sekwencja ładowania](#)
- [Aktualizowanie systemu BIOS w systemie Windows](#)
- [Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu](#)

Menu startowe

Po wyświetleniu logo Dell naciśnij klawisz <F12>, aby wyświetlić menu jednorazowych opcji uruchamiania z listą urządzeń startowych w komputerze. To menu zawiera także opcje Diagnostics (Diagnostyka) i BIOS Setup (Konfiguracja systemu BIOS). Urządzenia są wymienione w menu rozruchu tylko wtedy, gdy są urządzeniami rozruchowymi systemu. Za pomocą tego menu można uruchomić komputer z wybranego urządzenia albo wykonać testy diagnostyczne komputera. Używanie menu startowego nie powoduje zmiany kolejności urządzeń startowych zdefiniowanej w systemie BIOS.

Dostępne opcje:

- UEFI Boot:
 - Windows Boot Manager
- Inne opcje:
 - konfiguracja systemu BIOS
 - Aktualizacja pamięci Flash systemu BIOS
 - Diagnostyka
 - Zmień ustawienia trybu rozruchu

Klawisze nawigacji

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

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 łączki w polach.
Spacja	Rozwijanie lub zwijanie listy elementów.
Tab	Przejdź do następnego obszaru.
	 UWAGA: Tylko w standardowej przeglądarce graficznej.
Esc	Powrót do poprzednich stron do momentu wyświetlenia ekranu głównego. Naciśnięcie klawisza Esc na ekranie głównym powoduje wyświetlenie komunikatu z monitem o zapisanie zmian i ponowne uruchomienie systemu.

Opcje konfiguracji systemu

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

Opcje ogólne

Tabela 36. Ogólne

Opcja	Opis
System Information	W tej sekcji są wyświetlone najważniejsze informacje o sprzęcie zainstalowanym w komputerze. Dostępne opcje: • System Information • Memory Configuration (Konfiguracja pamięci) • Processor Information (Informacje o procesorze) • Device Information
Battery Information	Wyświetla stan akumulatora oraz typ zasilacza podłączonego do komputera.
Boot Sequence	Umożliwia zmienianie kolejności urządzeń, na których komputer poszukuje systemu operacyjnego podczas uruchamiania. Dostępne opcje: • Windows Boot Manager (Menedżer rozruchu systemu Windows) • Boot List Option: Umożliwia zmianę opcji listy urządzeń rozruchowych. Kliknij jedną z poniższych opcji: – Legacy External Devices (Starsze urządzenia zewnętrzne) – UEFI — domyślne
Advanced Boot Options	Umożliwia włączenie ustawienia Enable Legacy Option ROMs.

Opcja	Opis
	Dostępne opcje: • Enable Legacy Option ROMs (Włącz starsze moduły Option ROM) — domyślne • Enable Attempt Legacy Boot (Włącz próbę uruchamiania w trybie Legacy)
UEFI Boot Path Security	Umożliwia określanie, czy system wyświetla monit o wprowadzenie hasła administratora przy rozruchu ze ścieżki UEFI. Kliknij jedną z poniższych opcji: • Always, Except Internal HDD (Zawsze z wyjątkiem wewnętrznego dysku twardego) — ustawienie domyślne • Always (Zawsze) • Nigdy
Date/Time	Umożliwia ustawienie daty i godziny. Efekt zmian w systemowej dacie i systemowym czasie jest widoczny natychmiast.

Konfiguracja systemu

Tabela 37. System Configuration (Konfiguracja systemu)

Opcja	Opis
Integrated NIC	Umożliwia konfigurowanie zintegrowanej karty sieciowej. Kliknij jedną z poniższych opcji: • Wyłączone • Enabled (Włączone) • Enabled w/PXE (Włączone z PXE) — ustawienie domyślne
SATA Operation	Umożliwia skonfigurowanie trybu działania zintegrowanego kontrolera dysków twardych SATA. Kliknij jedną z poniższych opcji: • Wyłączone • AHCI • RAID On (Tryb RAID włączony) — ustawienie domyślne  UWAGA: Kontroler SATA jest skonfigurowany do obsługi trybu RAID
SMART Reporting	To pole określa, czy w trakcie uruchamiania systemu są zgłaszane błędy zintegrowanych dysków twardych. Technologia ta stanowi część specyfikacji SMART (Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology). Ta opcja jest domyślnie wyłączona. • Enable SMART Reporting (Włącz raportowanie SMART)
Dyski	Te pola umożliwiają włączanie i wyłączanie poszczególnych napędów komputera. Dostępne opcje: • SATA-0

Opcja	Opis
SMART Reporting	• M.2 PCIe SSD-0 To pole określa, czy błędy zintegrowanych dysków twardych będą zgłaszane podczas uruchamiania systemu. Ta opcja jest domyślnie wyłączona.
USB Configuration	Umożliwia włączanie i wyłączanie wbudowanego interfejsu USB. Dostępne opcje: • Enable USB Boot Support • Włącza zewnętrzne porty USB Wszystkie opcje są domyślnie włączone. UWAGA: Klawiatura i mysz USB zawsze działają w systemie BIOS bez względu na to ustawienie.
Dell Type-C Dock Configuration (Konfiguracja stacji dokującej Dell Type-C Dock)	Umożliwia podłączanie stacji dokujących Dell z serii WD i TB (Type-C) niezależnie od konfiguracji adapterów USB i Thunderbolt. Ta opcja jest domyślnie włączona.
Dźwięk	Umożliwia włączenie lub wyłączenie zintegrowanego kontrolera dźwiękowego. Domyślnie włączona jest opcja Enable Audio (Włącz dźwięk). Dostępne opcje: • Enable Microphone (Włącz mikrofon) • Enable Internal Speaker (Włącz mikrofon wewnętrzny) Domyślnie ta opcja jest ustawiona.
Z ekranem dotykowym	Ta opcja steruje włączaniem i wyłączaniem ekranu dotykowego Ta opcja jest domyślnie włączona.
Miscellaneous devices	Umożliwia włączanie i wyłączanie innych wbudowanych urządzeń. • Enable Camera (Włącz kamerę) — ustawienie domyślne • Enable Secure Digital(SD) Card (Włącz kartę SD) • Secure Digital (SD) Card Boot (Uruchamianie z karty SD) — wyłączone • Secure Digital Card (SD) Read-Only Mode (Tryb karty SD tylko do odczytu) — wyłączone

Opcje ekranu Video (Wideo)

Tabela 38. Video (Grafika)

Opcja	Opis
LCD Brightness	Umożliwia ustawienie jasności ekranu wyświetlacza odpowiednio do źródła zasilania. On Battery (Akumulator; 50% jako ustawienie domyślne) i On AC (Zasilanie sieciowe; 100% jako ustawienie domyślne).

Security (Zabezpieczenia)

Tabela 39. Security (Zabezpieczenia)

Opcja	Opis
Admin Password	Umożliwia ustawianie, zmienianie i usuwanie hasła administratora. Pola ustawiania hasła: • Enter the old password (Wprowadź stare hasło) • Enter the new password (Wprowadź nowe hasło) • Confirm new password (Potwierdź nowe hasło) Po ustawieniu hasła kliknij przycisk OK. UWAGA: Przy pierwszym logowaniu pole „Enter the old password” będzie ustawione jako „Not set” (Nie ustawiono). Z tego względu należy ustawić hasło przy pierwszym logowaniu, a następnie będzie można je zmienić lub usunąć.
System Password	Umożliwia ustawianie, zmienianie i usuwanie hasła systemowego. Pola ustawiania hasła: • Enter the old password (Wprowadź stare hasło) • Enter the new password (Wprowadź nowe hasło) • Confirm new password (Potwierdź nowe hasło) Po ustawieniu hasła kliknij przycisk OK. UWAGA: Przy pierwszym logowaniu pole „Enter the old password” będzie ustawione jako „Not set” (Nie ustawiono). Z tego względu należy ustawić hasło przy pierwszym logowaniu, a następnie będzie można je zmienić lub usunąć.
Strong Password	Umożliwia włączenie opcji wymuszania silnych haseł. • Enable Strong Password (Włącz silne hasło) Domyślnie ta opcja jest nieustawiona.
Password Configuration	Umożliwia określenie długości hasła. Minimalna długość: 4, maksymalna długość: 32
Password Bypass	Umożliwia pominięcie hasła systemowego i wewnętrznego hasła dysku twardego, kiedy komputer jest uruchamiany ponownie. Kliknij jedną z poniższych opcji: • Disabled (Wyłączone) — ustawienie domyślne • Reboot bypass (Pomiń przy ponownym uruchamianiu)
Password Change	Umożliwia zmianę hasła systemowego, kiedy jest ustawione hasło administratora. • Allow Non-Admin Password Changes (Zezwól na zmiany hasła przez użytkowników innych niż administrator) Domyślnie ta opcja jest ustawiona.
Non-Admin Setup Changes	Umożliwia określenie, czy możliwe jest wprowadzenie zmian w opcjach konfiguracji w przypadku ustawienia hasła administratora. Jeśli ta opcja jest wyłączona, dostęp do ustawień konfiguracji systemu wymaga podania hasła administratora. • Allows Wireless Switch Changes (Zezwól na włączanie/wyłączanie urządzeń bezprzewodowych)

Opcja	Opis
	Domyślnie ta opcja jest nieustawiona.
UEFI Capsule Firmware Updates	Umożliwia określenie, czy komputer ma zezwalać na aktualizację systemu BIOS przez pakiety aktualizacji UEFI Capsule. • Enable UEFI Capsule Firmware Updates (Włącz aktualizacje oprogramowania sprzętowego przez pakiety UEFI Capsule) Domyślnie ta opcja jest ustawiona.
PTT Security (Zabezpieczenie PTT)	Za pomocą tej opcji można określić, czy funkcja PTT (Platform Trust Technology) jest widoczna dla systemu operacyjnego. Dostępne opcje : • PTT On (Tryb PTT włączony) — opcja domyślnie włączona • Clear (Wyczyść) • PPI Bypass for Clear Commands (Pomiń PPI dla poleceń czyszczenia)
TPM 2.0 Security	Umożliwia włączanie i wyłączanie modułu zabezpieczeń Trusted Platform Module (TPM) podczas testu POST. Dostępne opcje: • TPM On (Układ TPM włączony) — ustawienie domyślne • Clear (Wyczyść) • PPI Bypass for Disabled Commands (Pomiń PPI dla wyłączonych poleceń) — ustawienie domyślne • PPI Bypass for Disabled Commands (Pomiń PPI dla wyłączonych poleceń) • PPI Bypass for Clear Commands (Pomiń PPI dla poleceń czyszczenia) • Attestation Enable (Włącz atestowanie) — ustawienie domyślne • Key Storage Enable (Włącz magazynowanie kluczy) — ustawienie domyślne • SHA-256 — ustawienie domyślne
Computrace (R)	Umożliwia włączanie i wyłączanie opcjonalnego oprogramowania Computrace. Dostępne opcje: • Deactivate (Dezaktywuj) • Disable (Wyłączone) • Activate (Aktywuj) — ustawienie domyślne
CPU XD Support	Umożliwia włączanie i wyłączanie trybu Execute Disable procesora. System operacyjny używa tej funkcji do unieszkodliwiania złośliwych programów, które wykorzystują lukę przepełnienia bufora. • Enable CPU XD Support (Włącz obsługę funkcji CPU XD) — ustawienie domyślne
Admin Setup Lockout	Uniemożliwia użytkownikom otwieranie programu konfiguracji systemu, kiedy jest ustawione hasło administratora. • Enable Admin Setup Lockout (Zezwól na blokowanie dostępu do konfiguracji administratora) Domyślnie ta opcja jest nieustawiona.
Master Password Lockout	Umożliwia wyłączanie hasła głównego. • Enable Master Password Lockout (Włącz blokadę hasła głównego) Domyślnie ta opcja jest nieustawiona.

 | **UWAGA:** Przed zmianą ustawienia należy wyczyścić hasła do dysków twardych.

Opcja	Opis
SMM Security Mitigation	Umożliwia włączanie i wyłączanie dodatkowych zabezpieczeń SMM Security Mitigation trybu UEFI. • SMM Security Mitigation Domyślnie ta opcja jest nieustawiona.

Secure Boot (Bezpieczne uruchamianie)

Tabela 40. Secure Boot (Bezpieczny rozruch)

Opcja	Opis
Secure Boot Enable	Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji bezpiecznego rozruchu. • Secure Boot Enable (Włącz bezpieczny rozruch; ustawienie domyślne)
Secure Boot Mode	Zmiana trybu na bezpieczny rozruch modyfikuje zachowania funkcji bezpiecznego rozruchu w celu umożliwienia sprawdzenia podpisów sterownika UEFI. Wybierz jedną z opcji: • Deployed Mode (Tryb wdrożenia; ustawienie domyślne) • Audit Mode (Tryb audytu)
Expert Key Management	Umożliwia włączanie i wyłączanie zaawansowanych funkcji zarządzania kluczami. • Enable Custom Mode (Włącz tryb niestandardowy) Domyślnie ta opcja jest nieustawiona. Opcje niestandardowego trybu zarządzania kluczami: • PK — domyślnie • KEK • db • dbx

Opcje kodów Intel Software Guard Extensions

Tabela 41. Intel Software Guard Extensions (Rozszerzenia Intel Software Guard)

Opcja	Opis
Intel SGX Enable	To pole pozwala włączyć funkcję bezpiecznego środowiska do uruchamiania poufnej kodu/przechowywania poufnych informacji w kontekście głównego systemu operacyjnego. Kliknij jedną z poniższych opcji: • Wyłączone • Enabled (Włączone)

Opcja	Opis
	• Software controlled (Sterowanie programowe) — ustawienie domyślne
Enclave Memory Size	Pozwala określić opcję parametru SGX Enclave Reserve Memory Size (Rozmiar pamięci zarezerwowanej na enklawę). Kliknij jedną z poniższych opcji: • 32 MB • 64 MB • 128 MB — domyślnie

Wydajność

Tabela 42. Wydajność

Opcja	Opis
Multi Core Support	To pole określa, czy w procesorze będzie włączony jeden rdzeń, czy wszystkie. Wydajność niektórych aplikacji można zwiększyć przez użycie dodatkowych rdzeni. • All (Wszystkie) — ustawienie domyślne • 1
Intel SpeedStep	Umożliwia włączanie i wyłączanie trybu Intel SpeedStep procesora. • Enable Intel SpeedStep Domyślnie ta opcja jest ustawiona.
C-States Control	Umożliwia włączanie i wyłączanie dodatkowych stanów uśpienia procesora. • C states Domyślnie ta opcja jest ustawiona.
Hyper-Thread Control	Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji hiperwątkowania w procesorze. • Wyłączone • Enabled (Włączone) — ustawienie domyślne

Zarządzanie energią

Tabela 43. Zarządzanie energią

Opcja	Opis
AC Behavior	Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji automatycznego uruchamiania komputera po podłączeniu zasilacza sieciowego. • Wake on AC (Uaktywnianie po podłączeniu zasilacza)

Opcja	Opis
	Domyślnie ta opcja jest nieustawiona.
Enable Intel Speed Shift Technology (Włącz technologię Intel Speed Shift Technology)	Ta opcja służy do włączania i wyłączania technologii Intel Speed Shift Technology. Domyślnie ta opcja jest nieustawiona.
Auto On Time	Umożliwia ustawienie daty i godziny, o której komputer będzie automatycznie włączany. Dostępne opcje: • Disabled (Wyłączone) — ustawienie domyślne • Every Day (Codziennie) • Weekdays (Dni tygodnia) • Select Days (Wybierz dni) Domyślnie ta opcja jest nieustawiona.
USB Wake Support	Umożliwia włączenie funkcji wyprowadzenia komputera ze stanu wstrzymania przez urządzenia USB. • Enable USB Wake Support (Włącz funkcję wznawiania przez urządzenie USB) • Wake on Dell USB-C Dock (Wznawianie pracy po podłączeniu do stacji dokującej Dell USB-C) Domyślnie ta opcja jest nieustawiona.
Wireless Radio Control	Jeśli ta opcja jest włączona, funkcja wykrywa połączenie systemu z siecią przewodową, a następnie wyłącza wybrane moduły bezprzewodowe (WLAN i/lub WWAN). Po odłączeniu od sieci przewodowej wybrane moduły bezprzewodowe zostaną ponownie włączone. • Control WLAN Radio (Sterowanie radiem WLAN) Domyślnie ta opcja jest nieustawiona.
Wake on LAN/WLAN (Budzenie przez sieć LAN/WLAN)	Umożliwia włączanie wyłączonego komputera przez specjalny sygnał z sieci LAN. To ustawienie nie wpływa na ustawienie uaktywniania ze stanu gotowości (tę ostatnią opcję należy skonfigurować w systemie operacyjnym). Funkcja ta działa tylko wtedy, gdy komputer jest podłączony do zewnętrznego źródła zasilania. • Disabled (Wyłączone; ustawienie domyślne) — system nie będzie włączany po otrzymaniu sygnału z przewodowej lub bezprzewodowej sieci LAN. • LAN or WLAN (Sieć WLAN lub WLAN) — umożliwia włączanie systemu przez specjalny sygnał z przewodowej sieci LAN lub z bezprzewodowej sieci LAN. • LAN Only (Tylko sieć LAN) — umożliwia włączanie systemu przez specjalne sygnały z sieci LAN. • WLAN Only (Tylko sieć WLAN) — umożliwia włączanie systemu przez specjalny sygnał z sieci WLAN. • Do systemu wysyłany jest pakiet LAN with PXE Boot A z informacjami o stanie S4 lub S5.
Block Sleep	Ta opcja pozwala zablokować przejście komputera do stanu uśpienia w środowisku systemu operacyjnego. Domyślnie ta opcja jest nieustawiona.
Peak Shift	Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji Peak Shift. Gdy ta funkcja jest włączona, minimalizuje zużycie energii z zasilacza sieciowego w okresach szczytowego zapotrzebowania. Akumulator nie ładowany między włączeniem a wyłączeniem funkcji Peak Shift. Godzinę rozpoczęcia i zakończenia działania funkcji Peak Shift można skonfigurować dla poszczególnych dni tygodnia. Ta opcja pozwala ustawić wartość progową naładowania akumulatora (od 15% do 100%).

Opcja	Opis
Advanced Battery Charge Configuration	Pozwala maksymalnie wydłużyć dobry stan akumulatora. Kiedy ta opcja jest włączona, a system jest wyłączony, używany jest standardowy algorytm ładowania oraz inne techniki pozwalające wydłużyć żywotność akumulatora. Zaawansowany tryb ładowania akumulatora można skonfigurować dla poszczególnych dni tygodnia.
Primary Battery Charge Configuration	Umożliwia wybranie trybu ładowania akumulatora. Dostępne opcje: • Adaptive (Tryb adaptacyjny) — ustawienie domyślne • Standard — ładowanie akumulatora do pełna ze standardową szybkością. • ExpressCharge — akumulator może być ładowany szybciej dzięki technologii opracowanej przez firmę Dell. • Primarily AC use (Komputer najczęściej zasilany z gniazdka) • Custom (Tryb niestandardowy) Jeśli wybrano opcję Custom Charge, można także ustawić wartości w polach Custom Charge Start (Początek trybu niestandardowego) i Custom Charge Stop (Koniec trybu niestandardowego).  UWAGA: Niektóre akumulatory mogą nie obsługiwać wszystkich trybów ładowania.
Tryb uśpienia	To pole umożliwia wybranie trybu uśpienia, którego ma używać system operacyjny. Dostępne opcje: • OS Automatic selection (Automatyczny wybór systemu operacyjnego) — opcja domyślnie włączona. • Forced S3 (Wymuszony stan S3)

POST Behavior (Zachowanie podczas testu POST)

Tabela 44. POST Behavior (Zachowanie podczas testu POST)

Opcja	Opis
Adapter Warnings	Umożliwia włączanie i wyłączanie komunikatów ostrzegawczych systemu BIOS, emitowanych w przypadku korzystania z niektórych zasilaczy. • Enable Adapter Warnings (Włącz ostrzeżenia zasilacza) — ustawienie domyślne
Numlock Enable	Umożliwia włączanie i wyłączanie klawisza NumLock przy uruchamianiu systemu. • Enable Numlock (Włącz klawisz Numlock) — ustawienie domyślne
Fn Lock Options	Umożliwia przełączanie między standardowymi a drugorzędnymi funkcjami klawiszy F1–F12 przez naciśnięcie klawiszy Fn+Esc. W przypadku wyłączenia tej opcji nie będzie można dynamicznie zmieniać zachowania tych klawiszy. • Fn Lock — ustawienie domyślne Kliknij jedną z poniższych opcji: • Lock Mode Disable/Standard • Lock Mode Enable/Secondary — ustawienie domyślne
Fastboot	Umożliwia przyspieszenie uruchamiania komputera przez pominięcie niektórych testów zgodności. Kliknij jedną z poniższych opcji: • Minimal (Diagnostyka minimalna) — ustawienie domyślne

Opcja	Opis
	• Thorough (Diagnostyka szczegółowa) • Auto
Extended BIOS POST Time	Umożliwia skonfigurowanie dodatkowego opóźnienia przed uruchomieniem komputera. Kliknij jedną z poniższych opcji: • 0 seconds (0 sekund) — ustawienie domyślne • 5 seconds (5 sekund) • 10 seconds (10 sekund)
Full Screen Logo	Powoduje wyświetlanie pełnoekranowego logo, jeśli grafika jest zgodna z rozdzielczością ekranu. • Enable Full Screen Logo (Włącz logo pełnoekranowe) Domyślnie ta opcja jest nieustawiona.
Warnings and Errors	Umożliwia wybranie różnych opcji (zatrzymanie, monit i oczekiwanie na użytkownika, kontynuowanie przy ostrzeżeniach i wstrzymanie przy błędach lub kontynuowanie przy błędach i ostrzeżeniach) reakcji na ostrzeżenia i błędy podczas procesu POST. Kliknij jedną z poniższych opcji: • Prompt on Warnings and Errors (Monituj przy ostrzeżeniach i błędach) — ustawienie domyślne • Continue on Warnings (Kontynuuj przy ostrzeżeniach) • Continue on Warnings and Errors (Kontynuuj przy ostrzeżeniach i błędach)
MAC Address Pass-Through (Przekazywanie adresu MAC)	Ta funkcja umożliwia zastąpienie adresu MAC zewnętrznego interfejsu sieciowego (w obsługiwanej stacji dokującej lub w module sprzętowym) wybranym adresem MAC z puli systemowej. Kliknij jedną z poniższych opcji: • Passthrough MAC Address (Przekazywanie adresu MAC) — ustawienie domyślne • Integrated NIC 1 MAC Address (Adres MAC zintegrowanego kontrolera NIC 1) • Wyłączone

Virtualization Support (Obsługa wirtualizacji)

Tabela 45. Virtualization Support (Obsługa wirtualizacji)

Opcja	Opis
Virtualization	Ta opcja określa, czy monitor maszyny wirtualnej (VMM) może korzystać z dodatkowych funkcji sprzętu zapewnianych przez technologię Intel® Virtualization Technology. • Enable Intel Virtualization Technology (Włącz technologię wirtualizacji Intel) Domyślnie ta opcja jest ustawiona.
VT for Direct I/O	Włącza lub wyłącza w monitorze maszyny wirtualnej (VMM) korzystanie z dodatkowych funkcji sprzętu, jakie zapewnia technologia Intel Virtualization Technology for Direct I/O. • Enable VT for Direct I/O (Ustawienie domyślne) Domyślnie ta opcja jest ustawiona.

Opcje łączności bezprzewodowej

Tabela 46. Wireless (Komunikacja bezprzewodowa)

Opcja	Opis
Wireless Switch	Umożliwia wybieranie urządzeń, których działaniem ma sterować przełącznik urządzeń bezprzewodowych. Dostępne opcje: • WWAN • GPS (w module WWAN) • WLAN • Bluetooth Wszystkie opcje są domyślnie włączone.
Wireless Device Enable	Umożliwia włączanie i wyłączanie wewnętrznych urządzeń bezprzewodowych. Dostępne opcje: • WWAN/GPS • WLAN • Bluetooth Wszystkie opcje są domyślnie włączone.

Maintenance (Konserwacja)

Tabela 47. Maintenance (Konserwacja)

Opcja	Opis
Service Tag	Wyświetla znacznik serwisowy komputera.
Asset Tag	Umożliwia oznaczenie systemu numerem środka trwałego, jeśli taki numer nie został jeszcze ustawiony. Domyślnie ta opcja jest nieustawiona.
BIOS Downgrade	Umożliwia przywracanie poprzednich wersji oprogramowania sprzętowego systemu. • Zezwól na instalację starszej wersji systemu BIOS Domyślnie ta opcja jest ustawiona.
Data Wipe	Umożliwia bezpieczne wymazanie danych ze wszystkich wewnętrznych urządzeń pamięci masowej. • Wipe on Next Boot Domyślnie ta opcja jest nieustawiona.
Bios Recovery (Przywracanie systemu BIOS)	BIOS Recovery from Hard Drive (Przywracanie systemu BIOS z dysku twardego) — ta opcja jest domyślnie włączona. Pozwala przywrócić uszkodzony system BIOS z plików odzyskiwania na dysku twardym lub na zewnętrznym kluczu USB.

Opcja	Opis
	BIOS Auto-Recovery (Automatyczne odzyskiwanie systemu BIOS) — pozwala na automatyczne odzyskanie systemu BIOS.
	 UWAGA: Opcja BIOS Recovery from Hard Drive powinna być włączona.
	Always Perform Integrity Check — sprawdzane spójności systemu przy każdym uruchomieniu.

System logs (Systemowe rejestry zdarzeń)

Tabela 48. System logs (Systemowe rejestry zdarzeń)

Opcja	Opis
BIOS events	Umożliwia wyświetlanie i kasowanie zdarzeń testu POST Programu konfiguracji systemu (BIOS).
Thermal Events	Umożliwia wyświetlanie i kasowanie zdarzeń Programu konfiguracji systemu (BIOS) dotyczących temperatury.
Power Events	Umożliwia wyświetlanie i kasowanie zdarzeń Programu konfiguracji systemu (BIOS) dotyczących zasilania.

SupportAssist System Resolution (Konsola SupportAssist System Resolution)

Tabela 49. SupportAssist System Resolution (Konsola SupportAssist System Resolution)

Opcja	Opis
Auto OS Recovery Threshold	Opcja progu automatycznego przywracania systemu steruje przepływem uruchamiania w konsoli SupportAssist oraz dla narzędzia Dell OS Recovery. Dostępne opcje: • od 0 • 1 • 2 — ustawienie domyślne • 3
SupportAssist OS Recovery	Umożliwia włączanie i wyłączanie kontrolowania rozruchu narzędzia SupportAssist OS Recovery w przypadku niektórych błędów systemu. Domyślnie ta opcja jest nieustawiona.
Fn Lock Options	Umożliwia przełączanie między standardowymi a drugorzędnymi funkcjami klawiszy F1–F12 przez naciśnięcie klawiszy Fn+Esc. W przypadku wyłączenia tej opcji nie będzie można dynamicznie zmieniać zachowania tych klawiszy. • Fn Lock — ustawienie domyślne Kliknij jedną z poniższych opcji: • Lock Mode Disable/Standard • Lock Mode Enable/Secondary — ustawienie domyślne

Opcja	Opis
Fastboot	Umożliwia przyspieszenie uruchamiania komputera przez pominięcie niektórych testów zgodności. Kliknij jedną z poniższych opcji: • Minimal (Diagnostyka minimalna) — ustawienie domyślne • Thorough (Diagnostyka szczegółowa) • Auto
Extended BIOS POST Time	Umożliwia skonfigurowanie dodatkowego opóźnienia przed uruchomieniem komputera. Kliknij jedną z poniższych opcji: • 0 seconds (0 sekund) — ustawienie domyślne • 5 seconds (5 sekund) • 10 seconds (10 sekund)
Full Screen Logo	Powoduje wyświetlanie pełnoekranowego logo, jeśli grafika jest zgodna z rozdzielczością ekranu. • Enable Full Screen Logo (Włącz logo pełnoekranowe) Domyślnie ta opcja jest nieustawiona.
Warnings and Errors	Umożliwia wybranie różnych opcji (zatrzymanie, monit i oczekiwanie na użytkownika, kontynuowanie przy ostrzeżeniach i wstrzymanie przy błędach lub kontynuowanie przy błędach i ostrzeżeniach) reakcji na ostrzeżenia i błędy podczas procesu POST. Kliknij jedną z poniższych opcji: • Prompt on Warnings and Errors (Monituj przy ostrzeżeniach i błędach) — ustawienie domyślne • Continue on Warnings (Kontynuuj przy ostrzeżeniach) • Continue on Warnings and Errors (Kontynuuj przy ostrzeżeniach i błędach)
MAC Address Pass-Through (Przekazywanie adresu MAC)	Ta funkcja umożliwia zastąpienie adresu MAC zewnętrznego interfejsu sieciowego (w obsługiwanej stacji dokującej lub w module sprzętowym) wybranym adresem MAC z puli systemowej. Kliknij jedną z poniższych opcji: • Passthrough MAC Address (Przekazywanie adresu MAC) — ustawienie domyślne • Integrated NIC 1 MAC Address (Adres MAC zintegrowanego kontrolera NIC 1) • Wyłączone

Sekwencja ładowania

Opcja Boot Sequence (Sekwencja ładowania) umożliwia pominięcie kolejności urządzeń startowych zdefiniowanej w programie konfiguracji systemu i uruchomienie komputera z określonego urządzenia (na przykład z napędu dysków optycznych lub z dysku twardego). Podczas autotestu startowego (POST), gdy zostanie wyświetlone logo Dell, możliwe są:

- Dostęp do konfiguracji systemu: naciśnij klawisz F2.
- Wyświetlenie menu jednorazowej opcji uruchamiania: naciśnij klawisz F12.

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

- Removable Drive (Dysk wymienny, jeśli jest dostępny)
- STXXXX Drive (Napęd STXXXX)

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

- Optical Drive (Napęd dysków optycznych, jeśli jest dostępny)
- SATA Hard Drive (Dysk twarde SATA, jeśli jest dostępny)

- Diagnostyka

UWAGA: Wybranie opcji **Diagnostics (Diagnostyka)** powoduje wyświetlenie ekranu **PSA diagnostics (Diagnostyka ePSA)**.

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

Aktualizowanie systemu BIOS w systemie Windows

Producent zaleca aktualizowanie systemu BIOS (programu konfiguracji systemu) po wymianie płyty systemowej oraz wtedy, gdy jest dostępna jego aktualizacja. W przypadku notebooka upewnij się, że jego akumulator jest w pełni naładowany, a urządzenie jest podłączone do zasilania sieciowego.

UWAGA: Jeśli funkcja BitLocker jest włączona, przed rozpoczęciem aktualizacji systemu BIOS należy ją wstrzymać. Po zakończeniu aktualizacji systemu BIOS należy ją włączyć ponownie.

- 1 Uruchom ponownie komputer.
- 2 Przejdź do strony internetowej **Dell.com/support**.
 - Wpisz **znacznik serwisowy** lub **kod usług ekspresowych**, a następnie kliknij przycisk **Submit (Wprowadź)**.
 - Kliknij przycisk **Detect Product (Wykryj produkt)** i postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.
- 3 Jeśli nie możesz znaleźć ani wykryć znacznika serwisowego, kliknij opcję **Choose from all products** (Wybierz spośród wszystkich produktów).
- 4 Z wyświetlonej listy wybierz odpowiednią kategorię produktów.

UWAGA: Wybierz odpowiednią kategorię, aby otworzyć stronę produktu

- 5 Wybierz model komputera. Zostanie wyświetlona strona **Product Support (Wsparcie dla produktu)**.
- 6 Kliknij opcję **Get drivers (Sterowniki do pobrania)**, a następnie opcję **Drivers and Downloads (Sterowniki i pliki do pobrania)**. Zostanie otwarta sekcja Sterowniki i pliki do pobrania.
- 7 Kliknij opcję **Find it myself (Znajdę samodzielnie)**.
- 8 Kliknij opcję **BIOS**, aby wyświetlić wersje systemu BIOS.
- 9 Znajdź plik z najnowszą aktualizacją systemu BIOS i kliknij opcję **Download (Pobierz)**.
- 10 Wybierz preferowaną metodę pobierania w oknie **Please select your download method below (Wybierz metodę pobierania poniżej)**, a następnie kliknij przycisk **Download File (Pobierz plik)**. Zostanie wyświetlone okno **File Download (Pobieranie pliku)**.
- 11 Kliknij przycisk **Save (Zapisz)**, aby zapisać plik na komputerze.
- 12 Kliknij przycisk **Run (Uruchom)**, aby zainstalować aktualizację systemu BIOS na komputerze. Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.

Aktualizowanie BIOS w komputerach z włączoną funkcją BitLocker

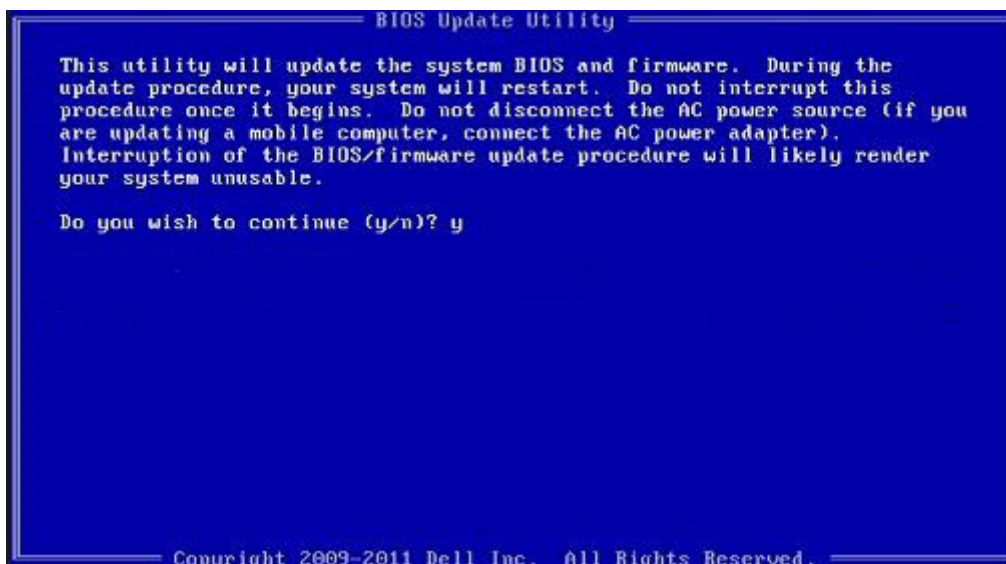
PRZESTROGA: Jeśli funkcja BitLocker nie zostanie zawieszona przed aktualizacją systemu BIOS, klucz funkcji BitLocker nie zostanie rozpoznany przy następnym ponownym uruchomieniu systemu. Pojawi się monit o wprowadzenie klucza odzyskiwania w celu kontynuacji, a system będzie wymagał go przy każdym uruchomieniu. Nieznajomość klucza odzyskiwania grozi utratą danych lub niepotrzebną ponowną instalacją systemu operacyjnego. Więcej informacji na ten temat można znaleźć w artykule bazy wiedzy: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

Aktualizowanie systemu BIOS przy użyciu pamięci flash USB

Jeśli komputer nie może uruchomić systemu Windows, ale istnieje potrzeba aktualizacji systemu BIOS, należy pobrać plik systemu BIOS przy użyciu innego komputera i zapisać go w rozruchowej pamięci flash USB.

❶ **UWAGA:** Potrzebna będzie rozruchowa pamięć flash USB. Więcej informacji zawiera poniższy artykuł: <https://www.dell.com/support/article/us/en/19/sln143196/>

- 1 Pobierz plik .EXE aktualizacji systemu BIOS na inny komputer.
- 2 Skopiuj plik, np. O9010A12.EXE, do rozruchowej pamięci flash USB.
- 3 Włóż pamięć flash USB do komputera, który wymaga aktualizacji systemu BIOS.
- 4 Uruchom ponownie komputer i naciśnij przycisk F12 podczas wyświetlania ekranu powitalnego z logo firmy Dell, aby wyświetlić One Time Boot Menu (Menu jednorazowego rozruchu).
- 5 Używając klawiszy strzałek, wybierz opcję **Urządzenie pamięci USB** i naciśnij klawisz Return.
- 6 System uruchomi wiersz Diag C:\>.
- 7 Uruchom plik, wpisując pełną nazwę pliku, np. O9010A12.exe, i naciskając przycisk Return.
- 8 Po wczytaniu narzędzia aktualizacji systemu BIOS postępuj zgodnie z instrukcjami na ekranie.



Rysunek 16. Ekran aktualizacji systemu BIOS wyświetlany w systemie DOS

Aktualizowanie systemu BIOS na komputerach Dell w środowiskach Linux i Ubuntu

Informacje na temat aktualizowania systemu BIOS w środowisku Linux (np. Ubuntu) można znaleźć na stronie <https://www.dell.com/support/article/us/en/19/sln171755/>.

Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu

Tabela 50. Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu

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

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

⚠ **PRZESTROGA:** Hasła stanowią podstawowe zabezpieczenie danych w komputerze.

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

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

Przypisywanie hasła konfiguracji systemu

Nowe **hasło systemowe** lub **hasło administratora** można przypisać tylko jeśli hasło ma status **Not Set** (nieustawione).

Aby uruchomić program konfiguracji systemu, naciśnij klawisz <F2> niezwłocznie po włączeniu zasilania lub ponownym uruchomieniu komputera.

- 1 Na ekranie **System BIOS** lub **System Setup (Konfiguracja systemu)** wybierz opcję **Security (Bezpieczeństwo)** i naciśnij klawisz Enter.
Zostanie wyświetlony ekran **Security (Bezpieczeństwo)**.
- 2 Wybierz opcję **System/Admin Password** (Hasło systemowe/hasło administratora) i wprowadź hasło w polu **Enter the new password** (Wprowadź nowe hasło).
Hasło systemowe musi spełniać następujące warunki:
 - Hasło może zawierać do 32 znaków.
 - Hasło może zawierać cyfry od 0 do 9.
 - W hasle można używać tylko małych liter. Wielkie litery są niedozwolone.
 - W hasle można używać tylko następujących znaków specjalnych: spacja, ("), (+), (.), (-), (.), (/), (:), ([), (\), (]), (').
- 3 Wpisz wprowadzone wcześniej hasło systemowe w polu **Confirm new password (Potwierdź nowe hasło)** i kliknij **OK**.
- 4 Naciśnij klawisz Esc. Zostanie wyświetlony monit o zapisanie zmian.
- 5 Naciśnij klawisz Y, aby zapisać zmiany.
Komputer zostanie uruchomiony ponownie.

Usuwanie lub zmienianie hasła systemowego i hasła dostępu do ustawień systemu

Przed usunięciem lub zmianą istniejącego hasła systemowego lub hasła konfiguracji systemu należy się upewnić, że dla opcji **Password Status** (Stan hasła) jest wybrane ustawienie **Unlocked (Odblokowane)** w programie konfiguracji systemu. Jeśli dla opcji **Password Status** (Stan hasła) jest wybrane ustawienie **Locked (Zablokowane)**, nie można zmienić ani usunąć tych haseł.

Aby uruchomić program konfiguracji systemu, naciśnij klawisz F2 niezwłocznie po włączeniu zasilania lub ponownym uruchomieniu komputera.

- 1 Na ekranie **System BIOS** lub **System Setup (Konfiguracja systemu)** wybierz opcję **System Security (Zabezpieczenia systemu)** i naciśnij klawisz Enter.
Zostanie wyświetlony ekran **System Security (Zabezpieczenia systemu)**.
- 2 Na ekranie **System Security (Zabezpieczenia systemu)** upewnij się, że dla opcji **Password Status (Stan hasła)** jest wybrane ustawienie **Unlocked (Odblokowane)**.
- 3 Wybierz opcję **System Password (Hasło systemowe)**, zmień lub usuń istniejące hasło systemowe, a następnie naciśnij klawisz Enter lub Tab.
- 4 Wybierz opcję **Setup Password (Hasło konfiguracji systemu)**, zmień lub usuń istniejące hasło konfiguracji systemu, a następnie naciśnij klawisz Enter lub Tab.

ℹ **UWAGA:** W przypadku zmiany hasła systemowego lub hasła dostępu do ustawień systemu należy ponownie wpisać nowe hasło po wyświetleniu monitu. W przypadku usunięcia hasła systemowego lub hasła dostępu do ustawień systemu należy potwierdzić usunięcie po wyświetleniu monitu.

- 5 Naciśnij klawisz Esc. Zostanie wyświetlony monit o zapisanie zmian.
- 6 Naciśnij klawisz Y, aby zapisać zmiany i zamknąć program konfiguracji systemu.

Komputer zostanie uruchomiony ponownie.

Diagnostyka

W tym rozdziale opisano wbudowane funkcje rozwiązywania problemów umożliwiające diagnostykę systemów firmy Dell. Rozdział zawiera też instrukcje wywoływania oraz szczegółowe informacje na temat poszczególnych metod diagnostycznych.

Tematy:

- [Lampki stanu akumulatora](#)
- [Włączanie i wyłączanie modułu Wi-Fi](#)
- [Lampki diagnostyczne](#)
- [M-BIST](#)
- [Automatyczna naprawa](#)
- [BIOS recovery](#)
- [Wbudowany autotest wyświetlacza LCD](#)
- [Diagnostyka ePSA](#)

Lampki stanu akumulatora

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

Napremiennie przerywane pomarańczowe i zielone światło	Do laptopa podłączono niezatwierdzony lub nieobsługiwany zasilacz, którego producentem nie jest firma Dell.
Napremiennie przerywane pomarańczowe światło i ciągle zielone światło	Przejściowy błąd akumulatora; zasilacz jest podłączony.
Przerywane pomarańczowe światło	Krytyczny błąd akumulatora; zasilacz jest podłączony.
Nie świeci	Akumulator jest w trybie pełnego ładowania przy podłączonym zasilaczu.
Zielona lampka włączona	Akumulator jest w trybie ładowania przy podłączonym zasilaczu.

Włączanie i wyłączanie modułu Wi-Fi

Jeśli komputer nie może uzyskać dostępu do internetu ze względu na problem z połączeniem Wi-Fi, można wyłączyć i włączyć moduł Wi-Fi. Poniżej przedstawiono instrukcje dotyczące sposobu wyłączania i włączania modułu Wi-Fi:

UWAGA: Niektórzy dostawcy usług internetowych udostępniają urządzenie łączące w sobie funkcje modemu i routera.

- 1 Wyłącz komputer.
- 2 Wyłącz modem.
- 3 Wyłącz router bezprzewodowy.
- 4 Odczekaj 30 sekund.

- 5 Włącz router bezprzewodowy.
- 6 Włącz modem.
- 7 Włącz komputer.

Lampki diagnostyczne

Zamiast kodów dźwiękowych błędy są sygnalizowane za pomocą dwukolorowej lampki LED naładowania akumulatora/stanu. Wskaźnik ten miga na pomarańczowo, a następnie na biało, zgodnie z określonym wzorem. Następnie wzór migania powtarza się.

UWAGA: Wzór diagnostyczny składa się z dwucyfrowej liczby reprezentowanej przez pierwszą serię mignięć lampki LED (od 1 do 9) w kolorze pomarańczowym, trwającej 1,5 sekundy przerwy z nieaktywną lampką oraz kolejnej serii mignięć (od 1 do 9) w kolorze białym. Potem następuje trwająca 3 sekundy przerwa z nieaktywną diodą, a następnie wzór się powtarza. Każde mignięcie diody LED trwa 1,5 sekundy.

System nie zostanie wyłączony, gdy wyświetlane są kody błędów diagnostycznych.

Informacje na temat kodów błędów diagnostycznych zawsze zastępują inne funkcje diod LED. Na przykład w notebookach kody baterii dla niskiego poziomu naładowania lub awarii akumulatora nie zostaną wyświetlone, gdy wyświetlane są informacje na temat kodów błędów diagnostycznych.

Tabela 51. Lampki diagnostyczne

Wzór migania		Opis problemu	Sugerowane rozwiązanie
Światło burszty	Biały		
2	1	Awaria procesora	Zainstaluj płytę systemową.
2	2	Awaria płyty systemowej, która obejmuje awarię systemu BIOS lub błąd pamięci ROM	Zainstaluj najnowszą wersję systemu BIOS. Jeśli problem nie ustąpi, wymień płytę systemową.
2	3	Nie wykryto pamięci RAM	Sprawdź, czy moduł pamięci jest zainstalowany poprawnie. Jeśli problem nie ustąpi, wymień moduł pamięci.
2	4	Awaria pamięci RAM	Wymień moduł pamięci.
2	5	Zainstalowano nieprawidłowy moduł pamięci.	Wymień moduł pamięci.
2	6	Błąd płyty systemowej lub mikroukładu	Zainstaluj płytę systemową.
2	7	Awaria wyświetlacza LCD	Wymień wyświetlacz LCD.
2	8	Awaria szyny zasilającej wyświetlacza LCD	Zainstaluj płytę systemową.
3	1	Awaria baterii CMOS	Wymień baterię RTS.
3	2	Awaria karty graficznej lub układu graficznego	Zainstaluj płytę systemową.
3	3	Nie odnaleziono obrazu odzyskiwania systemu BIOS	Zainstaluj najnowszą wersję systemu BIOS. Jeśli problem nie ustąpi, wymień płytę systemową.
3	4	Obraz przywracania systemu BIOS został znaleziony, ale jest nieprawidłowy	Zainstaluj najnowszą wersję systemu BIOS. Jeśli problem nie ustąpi, wymień płytę systemową.

WSKAZÓWKA: W przypadku wzoru diagnostycznego: 2 mignięcia na pomarańczowo i 8 mignięć na biało należy podłączyć zewnętrzny monitor, aby określić, czy awaria dotyczy płyty systemowej czy kontrolera grafiki.

M-BIST

Wbudowane narzędzie diagnostyczne M-BIST dokładniej wykrywające awarie płyty systemowej.

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

Uruchamianie testu M-BIST

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

- 1 Aby rozpocząć test M-BIST, naciśnij i przytrzymaj klawisz **M** na klawiaturze oraz **przycisk zasilania**.
- 2 Gdy klawisz **M** oraz **przycisk zasilania** są jednocześnie wciśnięte, wskaźnik LED akumulatora może być w jednym z dwóch stanów:
 - a Nie świeci: nie wykryto problemu z płytą systemową.
 - b Świeci na żółto: wykryto problem z płytą systemową.

Automatyczna naprawa

Wprowadzenie

Automatyczna naprawa umożliwia przywrócenie działania systemu Dell Latitude w przypadku braku testu POST / braku zasilania / braku obrazu.

Instrukcja automatycznej naprawy

- 1 Wyjmij główny akumulator i odłącz zasilacz sieciowy.
- 2 Odłącz baterię systemu CMOS.
- 3 Rozładuj pozostałe ładunki elektryczne. Naciśnij i przytrzymaj przycisk zasilania przez 10 sekund lub pozostaw system w stanie spoczynku przez 45 sekund.
- 4 Upewnij się, że bateria CMOS i akumulator podstawowy nie są podłączone do systemu.
- 5 Podłącz zasilacz sieciowy. System automatycznie włączy się po podłączeniu zasilacza sieciowego.
- 6 System przez chwilę będzie włączony z pustym ekranem, a następnie automatycznie wyłączy się. Zwróć uwagę na wskaźniki LED (zasilania, sieci Wi-Fi i dysku twardego). Powinny zaświecić się.
- 7 System dwukrotnie uruchomi się ponownie, a za trzecim razem nastąpi rozruch.
- 8 Z powrotem podłącz do systemu baterię CMOS i zasilacz sieciowy.
- 9 Jeśli automatyczna naprawa spowoduje rozwiązanie problemu, zaktualizuj komputer do najnowszej wersji systemu BIOS i wykonaj test ePSA w celu zapewnienia prawidłowego działania systemu.

UWAGA:

- Przed przystąpieniem do montażu lub demontażu jakiegokolwiek sprzętu należy wykonać kopię zapasową danych.
- Instrukcje dotyczące sposobu wymontowywania lub instalowania części zawiera sekcja [Montaż i demontaż](#).
- Przed rozpoczęciem pracy z komputerem zastosuj się do [instrukcji dotyczących bezpieczeństwa](#).

Obsługiwane modele Latitude

❗ UWAGA:

- Przed wymianą płyty systemowej należy koniecznie wykonać procedurę automatycznej naprawy.
- Automatycznej naprawy można nie wykonywać, jeśli dostęp do baterii pastylkowej wymaga całkowitego rozebrania systemu na części.
- W przypadku komputerów z serii Latitude E7 (XX70) należy zacząć od przywrócenia systemu BIOS 2.0.
- W celu skrócenia czasu potrzebnego na rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem automatycznej naprawy nie jest konieczny ponowny montaż systemu. Można zainicjować automatyczną naprawę nawet wtedy, gdy komputer jest otwarty, a płyta systemowa — widoczna.
- **Nie należy dotykać** dostępnych elementów ani płyty systemowej, aby uniknąć zwarc i wyładowań elektrycznych.
- Jeśli automatyczna naprawa nie spowoduje rozwiązania problemu, należy wymienić płytę systemową.

❗ UWAGA:

Działanie przedstawiciela bezpośredniego: przedstawiciel bezpośredni powinien zachęcić klienta do wykonania tego kroku przed zdiagnozowaniem problemu jako awarii płyty głównej. Jeśli klient nie czuje się na siłach, aby wykonać automatyczną naprawę, należy udokumentować utworzenie wysyłki w systemie 5GL. Technikom na miejscu należy zalecić wykonanie automatycznej naprawy jako jedną z obowiązkowych czynności początkowych. Należy również zalecić, aby w razie niepowodzenia procedury automatycznej naprawy przeszli do standardowego rozwiązywania problemów, a dopiero potem do wymiany części.

Działanie technika na miejscu: wykonanie automatycznej naprawy jest jedną z obowiązkowych czynności początkowych. W razie niepowodzenia procedury automatycznej naprawy należy przejść do standardowego rozwiązywania problemów, a dopiero potem do wymiany części. Wyniki automatycznej naprawy należy udokumentować w logu zamknięcia zgłoszenia (jako powodzenie lub niepowodzenie).

BIOS recovery

Odzyskiwanie systemu BIOS ma na celu naprawę głównego systemu BIOS. Jest niemożliwe, jeśli proces rozruchu jest uszkodzony. Odzyskiwanie systemu BIOS jest niemożliwe w razie uszkodzenia pamięci (EC, ME) lub usterki sprzętowej. Obraz odzyskiwania systemu BIOS powinien zawsze być dostępny na niezaszyfrowanej partycji na dysku twardym.

Funkcja instalowania starszej wersji systemu BIOS

Na dysku twardym są zapisane dwie wersje obrazu systemu BIOS:

- Aktualny system BIOS (stary)
- System BIOS aktualizacji (nowy).

Starsza wersja jest już zapisana na dysku twardym. System BIOS dodaje nową wersję na dysku twardym, utrzymuje starą wersję i usuwa inne istniejące wersje. Na przykład wersje A00 i A02 są już na dysku twardym, a system BIOS działa w wersji A02. System BIOS dodaje wersję A04, utrzymuje wersję A02 i usuwa wersję A00. Utrzymywanie dwóch wersji systemu BIOS umożliwia wycofanie aktualizacji systemu BIOS.

Jeśli nie można zapisać pliku odzyskiwania (brak miejsca na dysku twardym), system BIOS ustawia znacznik informujący o tej sytuacji. Znacznik jest resetowany, jeśli później zapisanie pliku odzyskiwania staje się możliwe. System BIOS powiadamia użytkownika podczas testu POST i w konfiguracji systemu BIOS, że możliwość odzyskiwania systemu BIOS jest ograniczona. Przywracanie systemu BIOS z dysku twardego może być niemożliwe, nadal jednak możliwa jest operacja odzyskiwania systemu za pomocą dysku USB.

W przypadku nośnika USB: katalog główny lub „\”

BIOS_IMG.rcv: obraz odzyskiwania zapisany na nośniku USB.

Odzyskiwanie systemu BIOS z dysku twardego

❶ **UWAGA:** Sprawdź, czy masz poprzednią oraz najnowszą wersję systemu BIOS pobrane z witryny pomocy technicznej Dell i dostępne do użytku.

❶ **UWAGA:** Upewnij się, że w systemie operacyjnym są widoczne rozszerzenia typów plików.

- 1 Przejdź do lokalizacji pliku wykonywanego (.exe) aktualizacji systemu BIOS.
- 2 Zmień nazwy plików wykonywalnych systemu BIOS na **BIOS_PRE.rcv** (dla wcześniejszej wersji systemu BIOS) i **BIOS_CUR.rcv** (dla najnowszej wersji systemu BIOS).

Jeśli na przykład plik z najnowszą wersją ma nazwę **PowerEdge_T30_1.0.0.exe**, zmień nazwę na **BIOS_CUR.rcv**, a jeśli plik z poprzednią wersją ma nazwę **PowerEdge_T30_0.0.9.exe**, zmień ją na **BIOS_PRE.rcv**.

❶ **UWAGA:**

- a Jeśli dysk twardy jest nowy, nie będzie na nim zainstalowany system operacyjny.
- b Jeśli dysk twardy został fabrycznie podzielony na partycje, będzie miał **partycję odzyskiwania**.

- 3 Odłącz kabel dysku twardego i zainstaluj dysk twardy w innym systemie, który ma w pełni sprawny system operacyjny.
- 4 Uruchom system operacyjny Microsoft Windows i wykonaj następujące czynności, aby skopiować plik odzyskiwania systemu BIOS na **partycję odzyskiwania**.
 - a Otwórz okno wiersza poleceń systemu Windows.
 - b W wierszu poleceń wpisz **diskpart**, aby uruchomić narzędzie **Microsoft DiskPart**.
 - c W wierszu poleceń wpisz **list disk**, aby wyświetlić listę dostępnych dysków twardych.
Wybierz dysk twardy, który został zainstalowany w kroku 3.
 - d W wierszu poleceń wpisz **list partition**, aby wyświetlić partycje dostępne na tym dysku twardym.
 - e Wybierz opcję **Partition 1**, która powinna być widoczna jako **Recovery Partition** (Partycja odzyskiwania). Partycja ma rozmiar 39 MB.
 - f W wierszu poleceń wpisz **set id=07**, aby ustawić identyfikator partycji.

❶ **UWAGA:** Partycja będzie widoczna dla systemu operacyjnego jako dysk lokalny (E), umożliwiając zapis i odczyt danych.

- g Utwórz na **dysku lokalnym (E)** folder **E:\EFI\Dell\BIOS\Recovery**.
 - h Skopiuj oba pliki systemu BIOS (**BIOS_CUR.rcv** i **BIOS_PRE.rcv**) do folderu Recovery na **dysku lokalnym (E)**.
 - i W **oknie wiersza poleceń** przy monicie **DISKPART** wpisz **set id=DE**.
Po wykonaniu tego polecenia partycja **dysk lokalny (E)** nie będzie dostępna dla systemu operacyjnego.
- 5 Wyłącz system, wyjmij dysk twardy i zainstaluj go w oryginalnym komputerze.
 - 6 Uruchom system w trybie konfiguracji. W sekcji **Maintenance** (Konservacja) i **Bios Recovery** (Odzyskiwanie systemu BIOS) upewnij się, że włączona jest opcja **BIOS Recovery from Hard Drive** (Odzyskiwanie systemu BIOS z dysku twardego).
 - 7 Naciśnij przycisk zasilania, aby wyłączyć komputer.
 - 8 Trzymając wciśnięte klawisze **Ctrl i Esc**, naciśnij przycisk zasilania, aby uruchomić system. Trzymaj wciśnięte klawisze **Ctrl i Esc**, aż pojawi się strona **BIOS Recovery Menu** (Menu odzyskiwania systemu BIOS).
Upewnij się, że jest wybrany przycisk **Recover BIOS** (Odzyskiwanie systemu BIOS), i kliknij przycisk **Continue** (Kontynuuj), aby rozpocząć procedurę przywracania systemu BIOS.

Przywracanie systemu BIOS przy użyciu nośnika USB

❶ **UWAGA:** Upewnij się, że w systemie operacyjnym są widoczne rozszerzenia typów plików.

❶ **UWAGA:** Pobierz najnowszą wersję systemu BIOS z witryny pomocy technicznej firmy Dell i zapisz ją w systemie.

- 1 Przejdź do lokalizacji pobranego pliku wykonywanego (.exe) aktualizacji systemu BIOS.
- 2 Zmień nazwę pliku na **BIOS_IMG.rcv**.
Jeśli na przykład nazwa pliku to **PowerEdge_T30_0.0.5.exe**, należy zmienić ją na **BIOS_IMG.rcv**

- 3 Skopiuj plik BIOS_IMG.rcv do katalogu głównego nośnika USB.
 - 4 Jeśli nośnik USB nie jest podłączony, podłącz go do komputera, uruchom komputer ponownie, naciśnij klawisz F2, aby przejść do konfiguracji systemu, a następnie naciśnij przycisk zasilania, aby wyłączyć system.
 - 5 Uruchom ponownie komputer.
 - 6 Podczas uruchamiania systemu naciśnij kombinację klawiszy Ctrl+Esc, trzymając wciśnięty przycisk zasilania, aż pojawi się okno dialogowe **BIOS Recovery Menu** (Menu przywracania systemu BIOS).
 - 7 Kliknij przycisk **Continue** (Kontynuuj), aby rozpocząć proces przywracania systemu BIOS.
- ① **UWAGA:** Upewnij się, że w oknie dialogowym BIOS Recovery Menu zaznaczona jest opcja Recovery BIOS (System BIOS do odzyskiwania).
- 8 Wybierz ścieżkę na nośniku USB, w której zapisany jest plik przywracania systemu BIOS (katalog główny lub "\") i postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.

Wbudowany autotest wyświetlacza LCD

Omówienie: wbudowany autotest wyświetlacza LCD (BIST)

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

W przypadku dostrzeżenia nieprawidłowości na ekranie (np. migotania, zniekształcenia obrazu, jasności, niewyraźnego lub zamazanego obrazu, poziomych lub pionowych linii, zanikania kolorów), zawsze dobrym nawykiem jest odizolowanie problemów z ekranem LCD

Wywoływanie testu BIST wyświetlacza LCD

- 1 Wyłącz zasilanie notebooka firmy Dell.
- 2 Odłącz wszystkie urządzenia peryferyjne podłączone do komputera. Podłącz zasilacz sieciowy (ładowarkę) do komputera.
- 3 Upewnij się, że ekran LCD jest czysty (brak cząsteczek kurzu na powierzchni ekranu).
- 4 Naciśnij i przytrzymaj klawisz **D** i **włącz komputer** w celu wejścia do wbudowanego autotestu wyświetlacza LCD (BIST). Trzymaj wciśnięty klawisz D do momentu wyświetlenia kolorowych pasków na wyświetlaczu LCD.
- 5 Na ekranie pojawi się wiele kolorowych pasków, a kolor na całym ekranie zmieni się na czerwony, zielony i niebieski.
- 6 Dokładnie sprawdź ekran pod kątem nieprawidłowości.
- 7 Naciśnij klawisz Esc, aby zakończyć.

① **UWAGA:** Narzędzie Dell ePSA po uruchomieniu rozpoczyna test BIST wyświetlacza, oczekując działania użytkownika w celu potwierdzenia prawidłowego funkcjonowania ekranu LCD.

Diagnostyka ePSA

Test diagnostyczny ePSA obejmuje pełną kontrolę elementów sprzętowych. Test ePSA jest wbudowany w systemie BIOS i uruchamiany wewnętrznie przez system BIOS. Wbudowana diagnostyka systemu zawiera szereg opcji dotyczących określonych urządzeń i grup urządzeń, które umożliwiają:

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

UWAGA: Pojawi się okno Enhanced Pre-boot System Assessment z listą wszystkich urządzeń wykrytych w komputerze. Rozpoczną się testy diagnostyczne wszystkich wykrytych urządzeń.

Przeprowadzanie testu diagnostycznego ePSA

Wywołaj testy diagnostyczne za pomocą jednej z proponowanych niżej metod:

- Podczas uruchamiania komputera, gdy widoczny jest ekran powitalny firmy Dell, **naciskaj regularnie klawisz F12**, aż pojawi się komunikat **Diagnostic boot selected** (Wybrano rozruch w trybie diagnostycznym).
 - W menu jednorazowego rozruchu systemu użyj przycisków strzałek w górę/dół, aby wybrać opcję **Diagnostics** (Diagnostyka), a następnie naciśnij klawisz **<Return>**.
- Naciśnij i przytrzymaj **klawisz Fn**, a następnie naciśnij **przycisk zasilania**, aby uruchomić komputer.

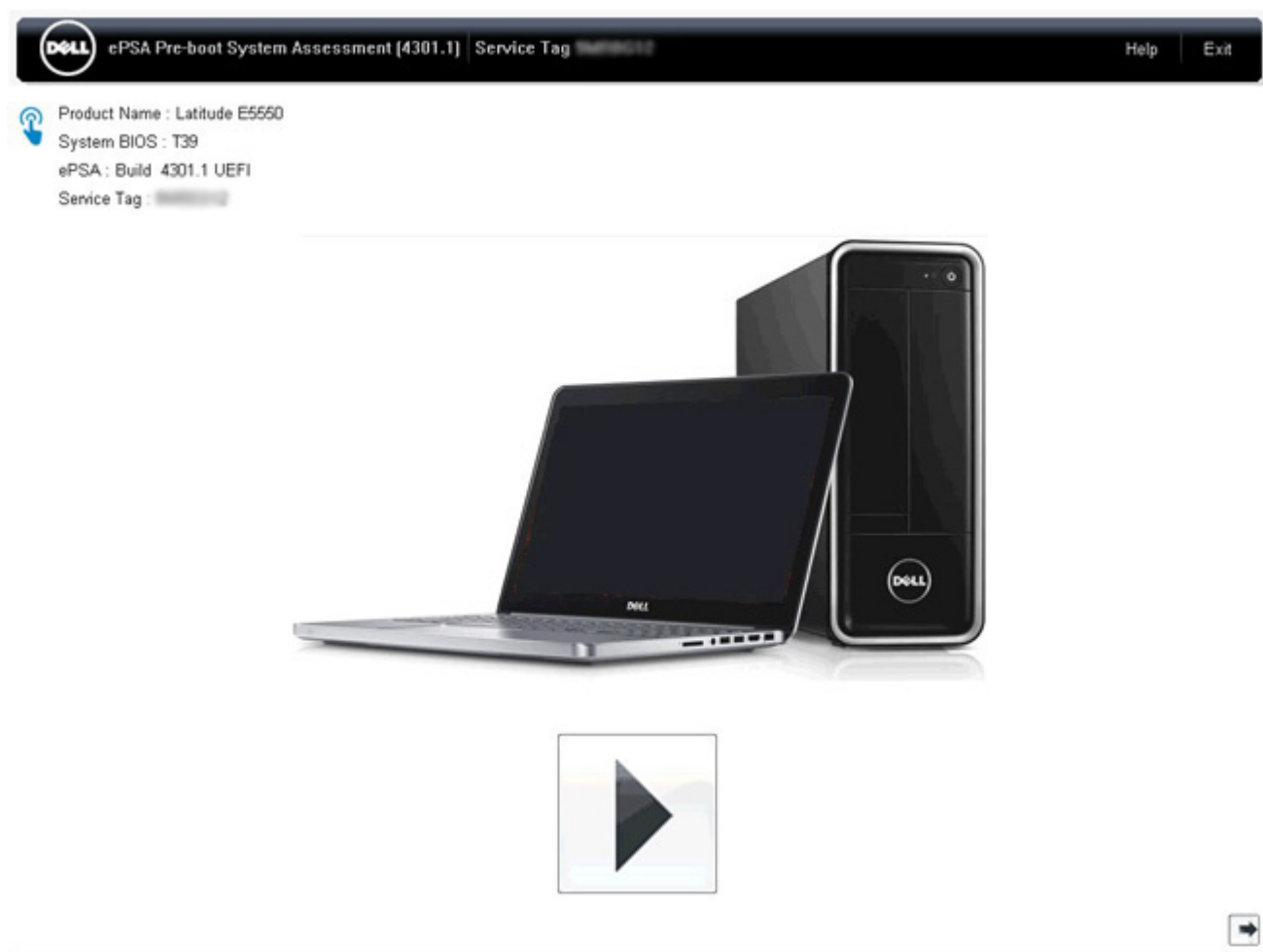
Interfejs narzędzia ePSA.

Ta część zawiera informacje na temat podstawowego i zaawansowanego ekranu narzędzia ePSA 3.0.

Po uruchomieniu narzędzia ePSA pojawia się ekran podstawowy. Możesz przejść do ekranu zaawansowanego za pomocą ikony strzałki na dole. Na ekranie zaawansowanym wykryte urządzenia są widoczne w lewej kolumnie. Uwzględnianie/wykluczanie określonych testów jest możliwe tylko w trybie interaktywnym.

Ekran podstawowy narzędzia ePSA

Ekran podstawowy ma minimalny zestaw elementów sterujących, który umożliwia łatwą nawigację w celu uruchomienia lub zatrzymania diagnostyki.



Ekran zaawansowany narzędzia ePSA

Ekran zaawansowany umożliwia bardziej specjalistyczne testowanie i zawiera więcej szczegółowych informacji na temat ogólnego stanu systemu. Można przejść do tego ekranu, przesuwając palec w lewo na ekranie dotykowym lub klikając przycisk następnej strony w prawym dolnym rogu ekranu podstawowego.

ePSA Pre-boot System Assessment [4301.1]
Service Tag
Help
Exit

Cables
PCIe Bus
LCD/Display Panel
Test Speaker
Hard Drive 0
OS Boot Path 0
USB Devices
Integrated Webcam
Video Card
Primary Battery
Charger
Processor Fan

Configuration

Results

System Health

Event Log

Battery and AC Adapter

Sensor	Current	High	Low
Primary Battery Charge	96%	96%	89%
Primary Battery Health	80%	80%	80%
Primary Battery Voltage	8455 mV	8455 mV	8390 mV
Primary Battery Current Flow	935 mA	2247 mA	935 mA
Primary Battery Charging State	Charging	n/a	n/a
AC adapter	65 watt adapter	n/a	n/a

Fans

Sensor	Current	High	Low
Processor Fan	2704 RPM	3352 RPM	0 RPM

Thermals

Sensor	Current	High	Low
Hard Drive 0	34 C	36 C	34 C
Primary Battery Thermistor	31 C	32 C	31 C
CPU Thermistor	58 C	61 C	57 C
Ambient Thermistor	49 C	50 C	48 C
SODIMM Thermistor	43 C	44 C	43 C
Other Thermistor	36 C	36 C	35 C
Video Thermistor	53 C	57 C	53 C

☐ Thorough Test Mode

←

0%

▶

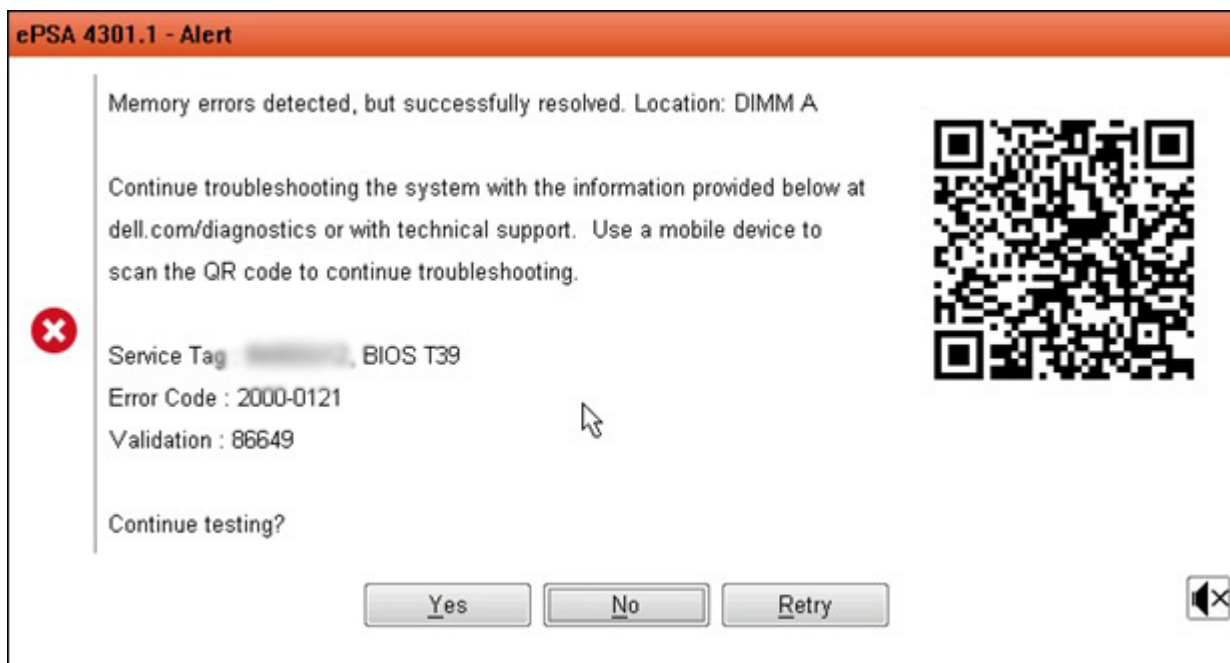
[Advanced Options](#)

Aby uruchomić test wybranego urządzenia lub określony test

- 1 Jeśli chcesz wykonać test określonego urządzenia, naciśnij klawisz Esc, a następnie kliknij przycisk **Yes (Tak)**, aby zatrzymać wykonywany test diagnostyczny.
- 2 Wybierz urządzenie w lewym okienku, a następnie kliknij przycisk **Run Tests** (Przeprowadź testy) lub użyj sekcji **Advanced Options** (Opcje zaawansowane), aby wybrać uwzględniane/wykluczane testy.

Komunikaty o błędach w testach ePSA

Gdy narzędzie diagnostyczne ePSA wykrywa błąd, test jest wstrzymywany i pojawia się następujące okienko:



- Odpowiedź **Yes** (Tak) powoduje przejście do testowania kolejnego urządzenia. Szczegółowe informacje o błędzie będą dostępne w raporcie końcowym.
- Odpowiedź **No** (Nie) powoduje zatrzymanie testów diagnostycznych bez testowania pozostałych urządzeń.
- Odpowiedź **Retry** (Ponów próbę) powoduje zignorowanie błędu i powtórzenie ostatniego testu.

Zapisz kod błędu za pomocą kodu weryfikacyjnego lub kodu QR i [skontaktuj się z firmą Dell](#)

- ① **UWAGA:** W ramach nowej funkcji można teraz wyciszyć sygnał dźwiękowy towarzyszący wystąpieniu błędu, klikając  w prawym dolnym rogu okna błędu.
- ① **UWAGA:** Testy niektórych urządzeń wymagają interwencji użytkownika. Podczas wykonywania testów diagnostycznych nie należy odchodzić od terminala.

Narzędzia do weryfikacji

Ta sekcja zawiera informacje na temat weryfikacji kodu błędu ePSA.

Weryfikacji kodu błędu można dokonać na dwa sposoby:

- [Internetowe narzędzie do weryfikacji kodów ePSA.](#)
- [Skanowanie kodu QR za pomocą aplikacji QR na smartfonie.](#)

Internetowe narzędzie do weryfikacji kodów ePSA

Instrukcja obsługi

- 1 Narzędzie służy do uzyskiwania informacji na podstawie kodów błędów narzędzia ePSA.



- 2 Przejdź do [internetowego narzędzia do weryfikacji kodów ePSA](http://www.dell.com/support/home/us/en/04/epsa).



- 3 Wpisz kod błędu, kod weryfikacyjny oraz znacznik serwisowy. Numer seryjny części jest opcjonalny.

Error Code (without 2000-prefix) *	Error Code (without 2000-prefix)
Validation Code *	Validation Code
Service Tag ⓘ *	Service Tag
Part Serial # (optional)	Part Serial # (optional)
Submit	

[View System Requirements and Privacy And Legal Information](#)

① **UWAGA:** Użyj tylko ostatnich 3 lub 4 cyfr kodu błędu (wpisz 0142 lub 142 zamiast 2000-0142).

- 4 Po wpisaniu wszystkich potrzebnych informacji kliknij przycisk **Submit** (Wyślij).

Error Code (without
2000-prefix) *

0141

Validation Code *

125870

Service Tag  *

Part Serial # (optional)

Part Serial # (optional)

Submit

[View System Requirements](#) and [Privacy And Legal Information](#)

Przykład prawidłowego kodu błędu



Vostro 20 All-in-One 3055
Service Tag:  | Express Service Code: 38625486410
[Add to My Products List](#)
[View a different product](#)

[Manuals](#)[Warranty](#)[System configuration](#)

Diagnostics

Support topics & articles

Drivers & downloads

General maintenance

Parts & accessories

 Your system is currently Out of Warranty. Please contact Dell Technical Support for further assistance.

Result: Issues Found.

Your result requires attention. Review the affected hardware below and follow the instructions to troubleshoot problems or you may be presented with a request to replace parts.

[Clear results](#)

 **Needs Attention: System maintenance**

Needs Attention

A potential error has been found. [Click here](#) to view a list of steps that can help resolve your issue.

See full scan results.

Diagnostics Completed

Hardware			
Diagnostic Name	Error Code	Serial #	Result
EP5A	141		 Failed

Po wprowadzeniu prawidłowych informacji w narzędziu internetowym pojawi się powyższy ekran zawierający następujące informacje:

- Potwierdzenie kod błędu i wynik.
- Sugerowana wymiana części.
- Status ochrony gwarancyjnej firmy Dell przysługującej klientowi.
- Numer referencyjny zgłoszenia, jeśli istnieje otwarte zgłoszenie serwisowe dla tego znacznika serwisowego.

Przykład nieprawidłowego kodu błędu

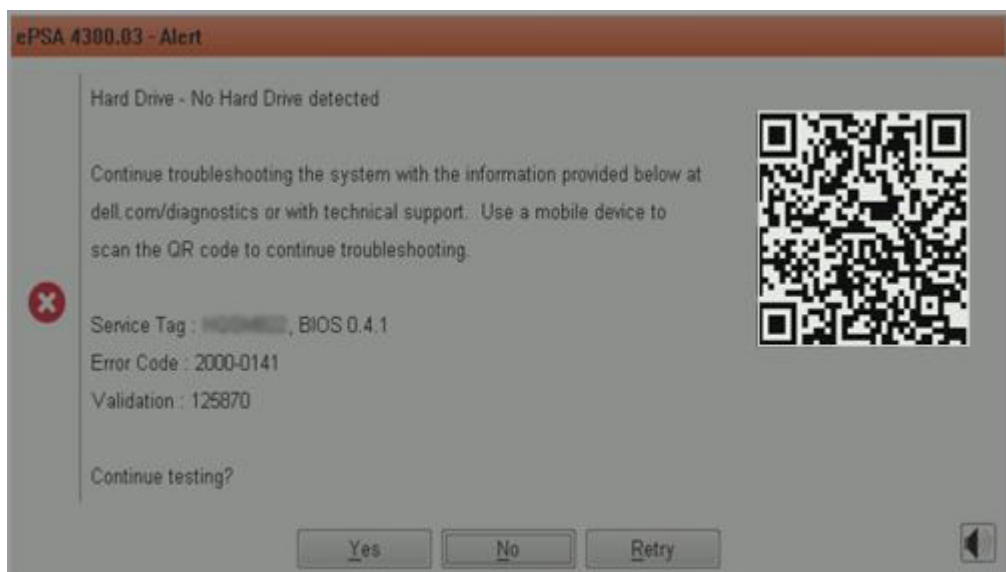
Error Code (without 2000-prefix) *	0141
Validation Code *	123456
Service Tag ⓘ *	N924W832
Part Serial # (optional)	Part Serial # (optional)

 You have entered an invalid ePSA request, please check your details and try again.

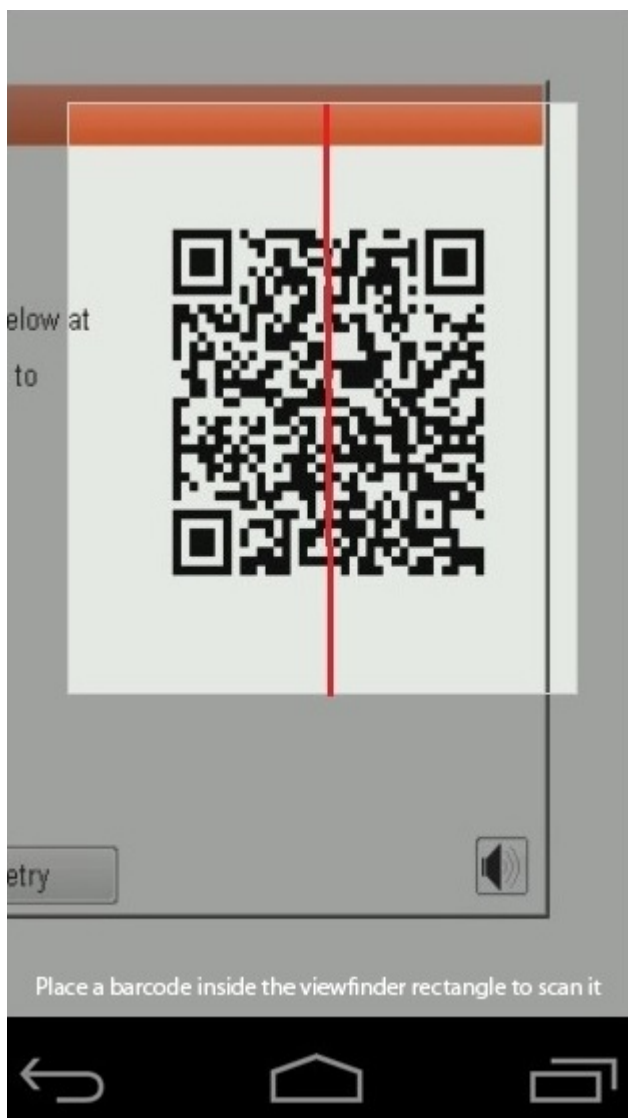
Narzędzie do weryfikacji za pomocą kodów QR

Zamiast korzystać z narzędzia internetowego, można też zweryfikować kod błędu, skanując kod QR za pomocą aplikacji QR na smartfonie.

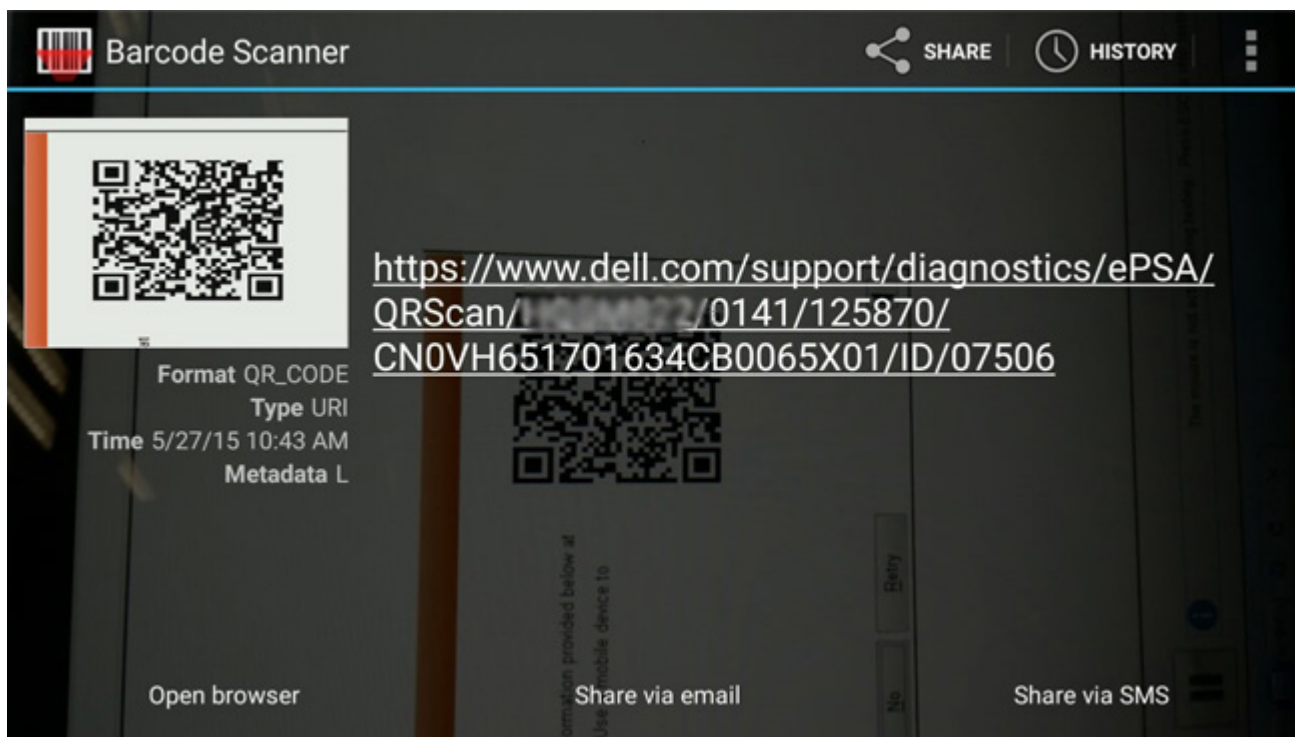
- 1 Uzyskiwanie kodu QR w oknie błędu narzędzia ePSA.



- 2 Kod QR można zeskanować za pomocą dowolnej aplikacji do skanowania kodów QR na smartfonie.



- 3 Aplikacja skanująca kod QR przeskanuje kod i automatycznie wygeneruje łącze do strony internetowej. Kliknij łącze, aby kontynuować.



Wygenerowane łącze prowadzi do witryny pomocy technicznej firmy Dell, która zawiera następujące informacje:

- Potwierdzenie kod błędu i wynik.
- Sugerowana wymiana części.
- Status ochrony gwarancyjnej firmy Dell przysługującej klientowi.
- Numer referencyjny zgłoszenia, jeśli istnieje otwarte zgłoszenie serwisowe dla tego znacznika serwisowego.



Vostro 20 All-in-One 3055

Service Tag: | Express Service Code: 38625486410

[Add to My Products List](#)

[View a different product](#)

[Manuals](#)

[Warranty](#)

[System configuration](#)

Diagnostics

[Support topics & articles](#)

[Drivers & downloads](#)

[General maintenance](#)

[Parts & accessories](#)



Your system is currently Out of Warranty. Please contact Dell Technical Support for further assistance.

Result: Issues Found.

Your result requires attention. Review the affected hardware below and follow the instructions to troubleshoot problems or you may be presented with a request to replace parts.

[Clear results](#)



Needs Attention: System maintenance

Needs Attention

A potential error has been found. [Click here](#) to view a list of steps that can help resolve your issue.

See full scan results.

Diagnostics Completed

Hardware

Diagnostic Name	Error Code	Serial #	Result
EP5A	141		 Failed

Uzyskiwanie pomocy

Kontakt z firmą Dell

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

Firma Dell oferuje kilka różnych form obsługi technicznej i serwisu, online oraz telefonicznych. Ich dostępność różni się w zależności od produktu i kraju, a niektóre z nich mogą być niedostępne w regionie użytkownika. Aby skontaktować się z działem sprzedaży, pomocy technicznej lub obsługi klienta firmy Dell:

- 1 Przejdź do strony internetowej **Dell.com/support**.
- 2 Wybierz kategorię pomocy technicznej.
- 3 Wybierz swój kraj lub region na liście rozwijanej **Choose a Country/Region (Wybór kraju/regionu)** u dołu strony.
- 4 Wybierz odpowiednie łącze do działu obsługi lub pomocy technicznej w zależności od potrzeb.