

# **Alienware m18 R2**

## **Podręcznik użytkownika**

## Uwagi, przestrogi i ostrzeżenia

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

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

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

# Spis treści

|                                                                    |           |
|--------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Rodzdział 1: Widoki komputera Alienware m18 R2.....</b>         | <b>7</b>  |
| Wyświetlacz.....                                                   | 7         |
| Prawa strona.....                                                  | 8         |
| Lewa strona.....                                                   | 8         |
| Góra.....                                                          | 9         |
| Tył.....                                                           | 10        |
| Dół.....                                                           | 11        |
| Kod Service Tag.....                                               | 11        |
| <b>Rodzdział 2: Konfigurowanie komputera Alienware m18 R2.....</b> | <b>13</b> |
| <b>Rodzdział 3: Specyfikacje komputera Alienware m18 R2.....</b>   | <b>14</b> |
| Wymiary i waga.....                                                | 14        |
| Procesor.....                                                      | 14        |
| Chipset.....                                                       | 15        |
| System operacyjny.....                                             | 15        |
| Pamięć.....                                                        | 15        |
| Porty zewnętrzne.....                                              | 16        |
| Gniazda wewnętrzne.....                                            | 17        |
| Ethernet.....                                                      | 17        |
| Moduł łączności bezprzewodowej.....                                | 17        |
| Audio.....                                                         | 18        |
| Pamięć masowa.....                                                 | 18        |
| Nadmiarowa macierz niezależnych dysków (RAID).....                 | 19        |
| Czytnik kart pamięci.....                                          | 19        |
| Klawiatura.....                                                    | 20        |
| Skróty klawiaturowe.....                                           | 20        |
| Kamera.....                                                        | 22        |
| Touchpad.....                                                      | 22        |
| Zasilacz.....                                                      | 23        |
| Bateria.....                                                       | 24        |
| Wyświetlacz.....                                                   | 24        |
| Czujnik.....                                                       | 25        |
| Jednostka GPU — zintegrowana.....                                  | 25        |
| Karta GPU — autonomiczna.....                                      | 26        |
| Obsługa wyświetlaczy zewnętrznych.....                             | 26        |
| Zabezpieczenia sprzętowe.....                                      | 26        |
| Środowisko systemu operacyjnego i pamięci masowej.....             | 26        |
| Zasady pomocy technicznej firmy Dell.....                          | 27        |
| <b>Rodzdział 4: Alienware Command Center.....</b>                  | <b>28</b> |
| <b>Rodzdział 5: Serwisowanie komputera.....</b>                    | <b>29</b> |
| Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa.....                           | 29        |

|                                                          |    |
|----------------------------------------------------------|----|
| Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.....      | 29 |
| Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa.....                  | 30 |
| Zabezpieczenie przed wyładowaniem elektrostatycznym..... | 30 |
| Zestaw serwisowy ESD.....                                | 31 |
| Transportowanie wrażliwych elementów.....                | 32 |
| Po zakończeniu serwisowania komputera.....               | 32 |
| Zalecane narzędzia.....                                  | 32 |
| Wykaz śrub.....                                          | 32 |
| Główne elementy komputera Alienware m18 R2.....          | 34 |

## **Rodzdział 6: Wymontowywanie i instalowanie modułów wymienianych samodzielnie przez klienta (CRU)..... 37**

|                                                                                 |    |
|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| Pokrywa dolna.....                                                              | 37 |
| Wymontowywanie pokrywy dolnej.....                                              | 37 |
| Instalowanie pokrywy dolnej.....                                                | 39 |
| Pamięć.....                                                                     | 41 |
| Wymontowywanie modułu pamięci.....                                              | 41 |
| Instalowanie modułu pamięci.....                                                | 43 |
| Dysk SSD.....                                                                   | 44 |
| Wymontowywanie dysku SSD M.2 2280 z gniazda nr 1 lub 2.....                     | 44 |
| Instalowanie dysku SSD M.2 2280 w gnieździe nr 1 lub 2.....                     | 45 |
| Wymontowywanie dysku SSD M.2 2230 z gniazda nr 3 lub 4.....                     | 46 |
| Instalowanie dysku SSD M.2 2230 w gnieździe nr 3 lub 4.....                     | 46 |
| Procedura przenoszenia uchwytu na śrubę w pierwszym i drugim gnieździe SSD..... | 47 |
| karta sieci bezprzewodowej.....                                                 | 48 |
| Wymontowywanie karty sieci bezprzewodowej.....                                  | 48 |
| Instalowanie karty sieci bezprzewodowej.....                                    | 49 |
| Mały wentylator.....                                                            | 51 |
| Wymontowywanie małego wentylatora.....                                          | 51 |
| Instalowanie małego wentylatora.....                                            | 51 |
| Głośniki.....                                                                   | 52 |
| Wymontowywanie głośników.....                                                   | 52 |
| Instalowanie głośników.....                                                     | 53 |
| Pokrywa tylnych złączy we/wy.....                                               | 54 |
| Wymontowywanie pokrywy tylnych złączy we/wy.....                                | 54 |
| Instalowanie pokrywy tylnych złączy we/wy.....                                  | 55 |

## **Rodzdział 7: Wymontowywanie i instalowanie modułów wymienianych na miejscu (FRU)..... 57**

|                                                        |    |
|--------------------------------------------------------|----|
| Bateria.....                                           | 57 |
| Ostrzeżenia dotyczące akumulatora litowo-jonowego..... | 57 |
| Wymontowywanie baterii.....                            | 57 |
| Instalowanie baterii.....                              | 58 |
| Płyta kontrolera klawiatury.....                       | 59 |
| Wymontowywanie płyty kontrolera klawiatury.....        | 59 |
| Instalowanie płyty kontrolera klawiatury.....          | 60 |
| Karta USB Type-C.....                                  | 61 |
| Wymontowywanie płyty USB Type-C.....                   | 61 |
| Instalowanie płyty USB Type-C.....                     | 62 |
| Touchpad.....                                          | 64 |

|                                                                 |     |
|-----------------------------------------------------------------|-----|
| Wymontowywanie touchpada.....                                   | 64  |
| Instalowanie touchpada.....                                     | 65  |
| Górny radiator.....                                             | 66  |
| Wymontowywanie górnego radiatora.....                           | 66  |
| Instalowanie górnego radiatora.....                             | 67  |
| Gniazdo zasilacza.....                                          | 68  |
| Wymontowywanie portu zasilacza.....                             | 68  |
| Instalowanie portu zasilacza.....                               | 69  |
| Zestaw wyświetlacza.....                                        | 71  |
| Wymontowywanie zestawu wyświetlacza.....                        | 71  |
| Instalowanie zestawu wyświetlacza.....                          | 74  |
| Płyta główna.....                                               | 77  |
| Omówienie płyty głównej.....                                    | 77  |
| Wymontowywanie płyty głównej.....                               | 79  |
| Instalowanie płyty głównej.....                                 | 81  |
| Zestaw radiatora.....                                           | 85  |
| Wymontowywanie zestawu radiatora.....                           | 85  |
| Instalowanie zestawu radiatora.....                             | 86  |
| Przycisk zasilania.....                                         | 88  |
| Wymontowywanie przycisku zasilania.....                         | 88  |
| Instalowanie przycisku zasilania.....                           | 89  |
| Anteny.....                                                     | 91  |
| Wymontowywanie anten.....                                       | 91  |
| Instalowanie anten.....                                         | 92  |
| Karta we/wy.....                                                | 94  |
| Wymontowywanie panelu we/wy.....                                | 94  |
| Instalowanie płyty we/wy.....                                   | 95  |
| Karta dźwiękowa.....                                            | 97  |
| Wymontowywanie karty dźwiękowej.....                            | 97  |
| Instalowanie karty dźwiękowej.....                              | 98  |
| Zestaw podpórki na nadgarstek i klawiatury.....                 | 99  |
| Wymontowywanie zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury..... | 99  |
| Instalowanie zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.....   | 100 |

## **Rodzdział 8: Oprogramowanie..... 102**

|                                     |     |
|-------------------------------------|-----|
| System operacyjny.....              | 102 |
| Sterowniki i pliki do pobrania..... | 102 |

## **Rodzdział 9: Konfiguracja systemu BIOS..... 103**

|                                                                                  |     |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Uruchamianie programu konfiguracji systemu BIOS.....                             | 103 |
| Klawisze nawigacji.....                                                          | 103 |
| Menu jednorazowego rozruchu F12.....                                             | 103 |
| Opcje konfiguracji systemu.....                                                  | 104 |
| Aktualizowanie systemu BIOS.....                                                 | 119 |
| Aktualizowanie systemu BIOS w systemie Windows.....                              | 119 |
| Aktualizowanie systemu BIOS przy użyciu napędu USB w systemie Windows.....       | 120 |
| Aktualizowanie systemu BIOS z menu jednorazowego rozruchu pod klawiszem F12..... | 120 |
| Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu.....                                | 121 |
| Przypisywanie hasła konfiguracji systemu.....                                    | 121 |

|                                                                                            |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Usuwanie lub zmienianie hasła systemowego i hasła konfiguracji systemu.....                | 122        |
| Czyszczenie ustawień CMOS.....                                                             | 122        |
| Czyszczenie hasła systemu BIOS (konfiguracji) i hasła systemowego.....                     | 123        |
| <b>Rodzdział 10: Rozwiązywanie problemów.....</b>                                          | <b>124</b> |
| Postępowanie ze spęczniałymi akumulatorami litowo-jonowymi.....                            | 124        |
| Znajdowanie kodu Service Tag lub kodu obsługi ekspresowej komputera Dell.....              | 124        |
| Dell SupportAssist — przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu.....            | 125        |
| Uruchamianie przedrozruchowego testu diagnostycznego wydajności systemu SupportAssist..... | 125        |
| Wbudowany autotest (BIST).....                                                             | 125        |
| M-BIST.....                                                                                | 125        |
| Test lampki LCD szyny zasilania (L-BIST).....                                              | 126        |
| Wbudowany autotest wyświetlacza LCD (BIST).....                                            | 126        |
| Systemowe lampki diagnostyczne.....                                                        | 127        |
| Przywracanie systemu operacyjnego.....                                                     | 128        |
| Opcje nośników kopii zapasowych oraz odzyskiwania danych.....                              | 128        |
| Cykl zasilania Wi-Fi.....                                                                  | 128        |
| Rożładowywanie ładunków elektrostatycznych (twardy reset).....                             | 129        |
| <b>Rodzdział 11: Uzyskiwanie pomocy i kontakt z firmą Alienware.....</b>                   | <b>130</b> |

# Widoki komputera Alienware m18 R2

## Wyświetlacz



Rysunek 1. Widok wyświetlacza

**1. Mikrofon lewy**

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

**2. Nadajnik podczerwieni**

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

**3. Kamer na podczerwień**

Zwiększa bezpieczeństwo po uwierzytelnieniu w systemie rozpoznawania twarzy Windows Hello.

**4. Kamera**

Umożliwia prowadzenie czatów wideo, robienie zdjęć i nagrywanie filmów.

**5. Lampka stanu kamery**

Świeci, gdy kamera jest w użyciu.

## 6. Mikrofon prawy

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

# Prawa strona



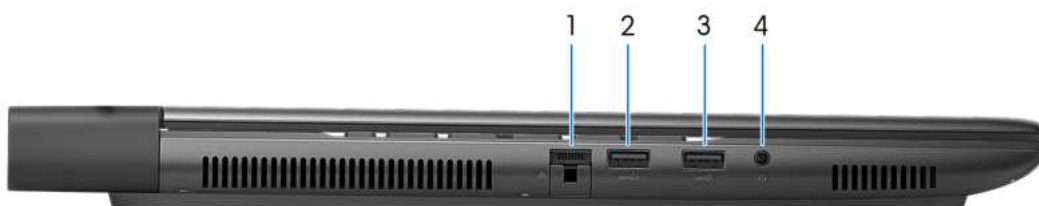
Rysunek 2. Rzut prawy

## 1. Port USB 3.2 Type-C pierwszej generacji

Podłącz zewnętrzne urządzenia pamięci masowej. Zapewnia szybkość transferu danych do 5 Gb/s.

**UWAGA:** Ten port nie obsługuje streamingu wideo ani audio.

# Lewa strona



Rysunek 3. Rzut lewy

## 1. Złącze sieciowe

Umożliwia podłączenie komputera do routera lub modemu szerokopasmowego kablem Ethernet (RJ45) w celu nawiązania łączności z siecią lokalną lub z Internetem.

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

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

Zapewnia szybkość transferu danych do 5 Gb/s. Port z funkcją PowerShare umożliwia ładowanie urządzeń USB nawet wtedy, kiedy komputer jest wyłączony.

**UWAGA:** Jeśli komputer jest wyłączony lub w stanie hibernacji, należy podłączyć zasilacz, aby naładować urządzenie korzystające z portu PowerShare. Tę funkcję należy włączyć w programie konfiguracji systemu BIOS.

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

## 3. Port USB 3.2 pierwszej generacji

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

#### 4. Uniwersalne gniazdo audio

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

## Góra



Rysunek 4. Widok z góry

#### 1. Touchpad

Przesuwaj palcem po touchpadzie, aby poruszać wskaźnikiem myszy. Dotknięcie jednym palcem odpowiada kliknięciu lewym przyciskiem myszy, podczas gdy dotknięcie dwoma palcami jest równoznaczne z kliknięciem prawym przyciskiem myszy.

#### 2. Kliknięcie lewym przyciskiem myszy

Naciśnij przycisk, aby wykonać odpowiednik kliknięcia lewym przyciskiem myszy.

#### 3. Kliknięcie prawym przyciskiem myszy

Naciśnij przycisk, aby wykonać odpowiednik kliknięcia prawym przyciskiem myszy.

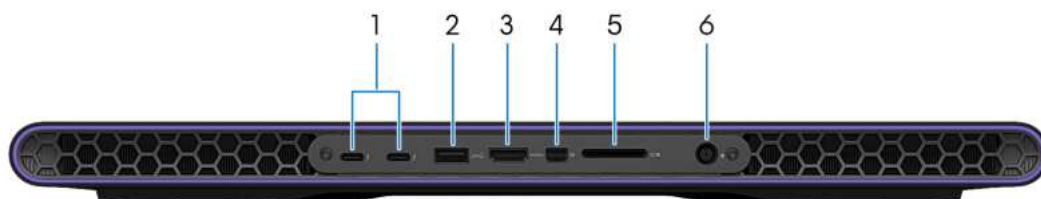
#### 4. Przycisk zasilania (głowa obcego)

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

Naciśnij, aby przełączyć komputer do stanu uśpienia, jeśli jest włączony.

Aby wymusić wyłączenie komputera, kiedy jest włączony, naciśnij i przytrzymaj przez 4 sekundy przycisk zasilania.

**UWAGA:** Sposób działania przycisku zasilania można dostosować w systemie Windows. Aby uzyskać więcej informacji, zapoznaj się z sekcją *Me and My Dell* na [stronie podręczników w witrynie Dell Support](#).



Rysunek 5. Widok z tyłu

## 1. 2 porty Thunderbolt 4.0

Obsługuje standardy USB 4, DisplayPort 1.4, Thunderbolt 4, a ponadto umożliwia podłączenie wyświetlacza zewnętrznego za pomocą adaptera. Port Thunderbolt 4.0 obsługuje szybkość transmisji danych do 40 Gb/s w przypadku standardów USB 4 i Thunderbolt 4.

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

**UWAGA:** Złącza USB 4 są wstecznie zgodne ze standardami USB 3.2, USB 2.0 i Thunderbolt 3.

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

## 2. Port USB 3.2 pierwszej generacji

Służy do podłączania urządzeń, takich jak zewnętrzne urządzenia pamięci masowej i drukarki. Port USB 3.2 pierwszej generacji zapewnia szybkość transferu danych do 5 Gb/s.

## 3. Port HDMI 2.1

Umożliwia podłączanie telewizora, zewnętrznego wyświetlacza lub innego urządzenia z wejściem HDMI. Port HDMI 2.1 zapewnia sygnał wideo i audio.

## 4. Złącze Mini-DisplayPort

Umożliwia podłączenie telewizora lub innego urządzenia z wejściem DisplayPort. Gniazdo Mini DisplayPort zapewnia sygnał wideo i audio.

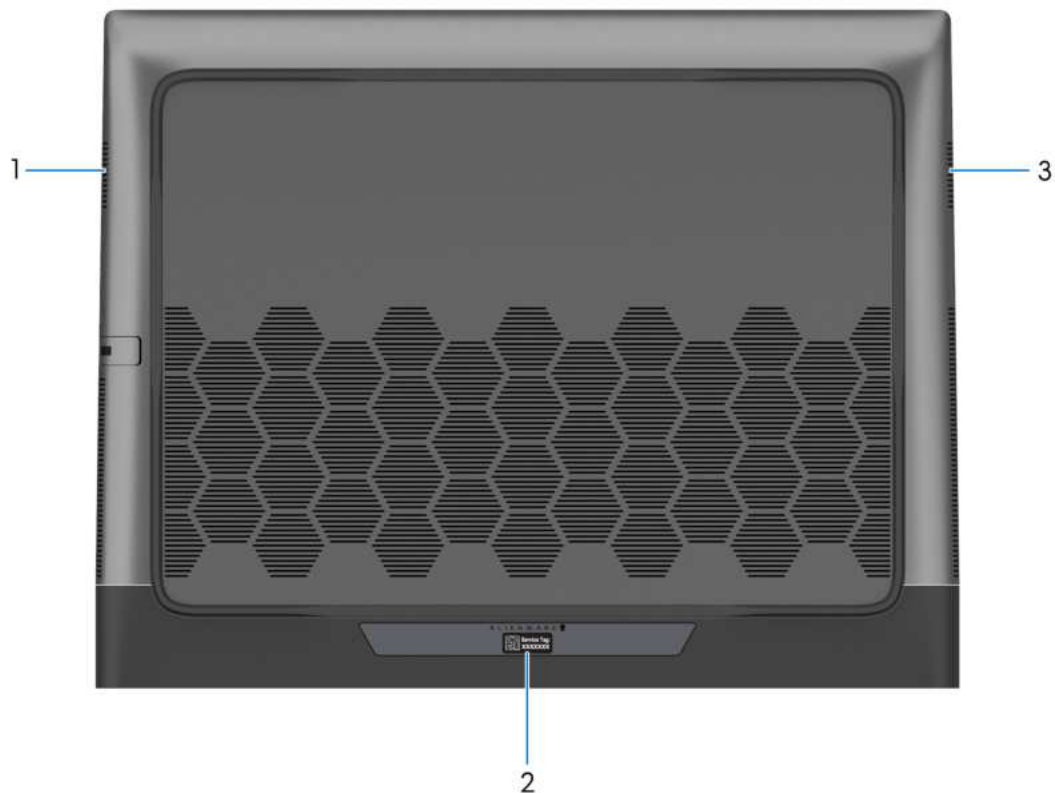
## 5. Gniazdo karty SD

Umożliwia odczytywanie i zapisywanie informacji na karcie SD.

## 6. Port zasilacza

Umożliwia podłączenie zasilacza do komputera.

# Dół



Rysunek 6. Widok z dołu

**1. Głośnik lewy**

Wyjście dźwięku.

**2. Etykieta z kodem Service Tag**

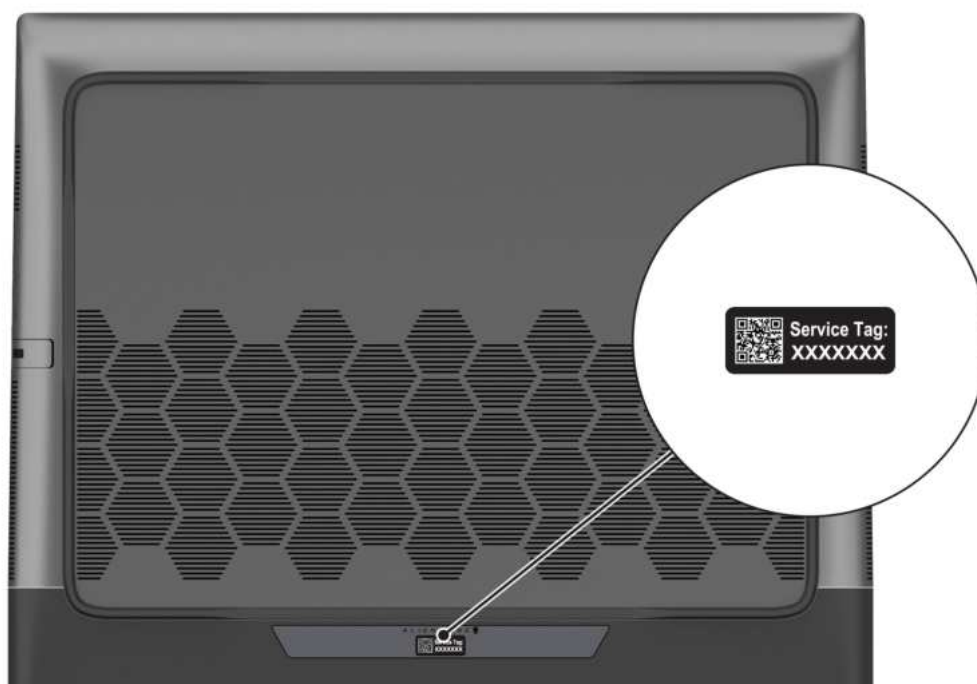
Kod Service Tag jest unikatowym identyfikatorem alfanumerycznym, który umożliwia pracownikom serwisowym firmy Dell identyfikowanie podzespołów sprzętowych w komputerach klientów i uzyskiwanie dostępu do informacji o gwarancji.

**3. Głośnik prawy**

Wyjście dźwięku.

## Kod Service Tag

Kod Service Tag jest unikalnym, alfanumerycznym identyfikatorem, który umożliwia pracownikom serwisowym firmy Dell identyfikowanie składników sprzętowych w komputerach klientów i uzyskiwanie dostępu do informacji o gwarancji.



**Rysunek 7. Umieszczenie kodu Service Tag**

# Konfigurowanie komputera Alienware m18 R2

## Informacje na temat zadania

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

## Kroki

Podłącz zasilacz i naciśnij przycisk zasilania.



# Specyfikacje komputera Alienware m18 R2

## Wymiary i waga

W poniższej tabeli przedstawiono informacje o wymiarach (wysokość, szerokość, głębokość) i wadze komputera Alienware m18 R2.

Tabela 1. Wymiary i waga

| Opis                                                                                                                                                                                              | Wartości                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Wysokość:                                                                                                                                                                                         |                                   |
| Wysokość z przodu                                                                                                                                                                                 | 24,10 mm (0,95")                  |
| Wysokość z tyłu                                                                                                                                                                                   | 25,10 mm (0,99")                  |
| Szerokość                                                                                                                                                                                         | 410,30 mm (16,15")                |
| Głębokość                                                                                                                                                                                         | 319,90 mm (12,59")                |
| Waga<br> <b>UWAGA:</b> Waga komputera zależy od zamówionej konfiguracji oraz od pewnych zmiennych produkcyjnych. | Maksymalnie: 4,23 kg (9,32 funta) |

## Procesor

Tabela poniżej zawiera szczegółowe informacje o procesorach obsługiwanych przez komputer Alienware m18 R2.

Tabela 2. Procesor

| Opis                                                                                                                                                                                                                                         | Opcja 1                                        | Opcja 2                                        | Opcja 3                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Typ procesora                                                                                                                                                                                                                                | Intel Core i7 14650HX<br>czternastej generacji | Intel Core i7 14700HX<br>czternastej generacji | Intel Core i9 14900HX<br>czternastej generacji |
| Moc procesora                                                                                                                                                                                                                                | 55 W                                           | 55 W                                           | 55 W                                           |
| Łączna liczba rdzeni procesora                                                                                                                                                                                                               | 16                                             | 20                                             | 24                                             |
| Rdzenie zoptymalizowane pod kątem wydajności                                                                                                                                                                                                 | 8                                              | 8                                              | 8                                              |
| Rdzenie zoptymalizowane pod kątem efektywności                                                                                                                                                                                               | 8                                              | 12                                             | 16                                             |
| Łączna liczba wątków procesora<br> <b>UWAGA:</b> Technologia Intel® Hyper-Threading jest dostępna tylko dla rdzeni zoptymalizowanych pod kątem wydajności | 24                                             | 28                                             | 32                                             |
| Szybkość procesora                                                                                                                                                                                                                           | Do 5,20 GHz Turbo                              | Do 5,50 GHz                                    | Do 5,80 GHz Turbo                              |
| Rdzenie zoptymalizowane pod kątem wydajności — częstotliwość                                                                                                                                                                                 |                                                |                                                |                                                |
| Podstawowa częstotliwość procesora                                                                                                                                                                                                           | 2,20 GHz                                       | 2,10 GHz                                       | 2,20 GHz                                       |

**Tabela 2. Procesor (cd.)**

| Opis                                                           | Opcja 1                   | Opcja 2                   | Opcja 3                   |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Maksymalna częstotliwość w trybie Turbo                        | 5,20 GHz                  | 5,50 GHz                  | 5,80 GHz                  |
| Rdzenie zoptymalizowane pod kątem efektywności — częstotliwość |                           |                           |                           |
| Podstawowa częstotliwość procesora                             | 1,60 GHz                  | 1,50 GHz                  | 1,60 GHz                  |
| Maksymalna częstotliwość w trybie Turbo                        | 3,70 GHz                  | 3,90 GHz                  | 4,10 GHz                  |
| Pamięć podręczna procesora                                     | 30 MB                     | 33 MB                     | 36 MB                     |
| Zintegrowana karta graficzna                                   | Układ graficzny Intel UHD | Układ graficzny Intel UHD | Układ graficzny Intel UHD |

## Chipset

W poniższej tabeli przedstawiono informacje na temat chipsetu obsługiwanego przez komputer Alienware m18 R2.

**Tabela 3. Chipset**

| Opis                          | Wartości                               |
|-------------------------------|----------------------------------------|
| Chipset                       | HM770                                  |
| Procesor                      | Intel Core i7/i9 czternastej generacji |
| Przepustowość magistrali DRAM | 64 bity                                |
| Pamięć Flash EPROM            | 32 MB                                  |
| Magistrala PCIe               | Do wersji 4.0                          |

## System operacyjny

Komputer Alienware m18 R2 obsługuje następujące systemy operacyjne:

- Windows 11 Home (64-bitowy)
- Windows 11 Professional w wersji 64-bitowej

## Pamięć

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikację pamięci komputera Alienware m18 R2.

**Tabela 4. Specyfikacje pamięci**

| Opis             | Wartości                                                                                                                                                                                                            |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gniazda pamięci  | Dwa gniazda SODIMM                                                                                                                                                                                                  |
| Typ pamięci      | DDR5                                                                                                                                                                                                                |
| Szybkość pamięci | 5200 MT/s, 5600 MT/s, 6000 MT/s<br> <b>UWAGA:</b> Konfiguracja pamięci zależy od kraju lub regionu, w którym zakupiono komputer. |

**Tabela 4. Specyfikacje pamięci (cd.)**

| Opis                             | Wartości                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Maksymalna konfiguracja pamięci  | 64 GB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Minimalna konfiguracja pamięci   | 8 GB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Rozmiar pamięci na gniazdo       | 8 GB, 16 GB i 32 GB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Obsługiwane konfiguracje pamięci | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 GB, 1 x 8 GB, DDR5, 5600 MT/s, pamięć jednokanałowa</li> <li>• 16 GB, 1 x 16 GB, DDR5, 5600 MT/s, pamięć jednokanałowa</li> <li>• 16 GB, 2 x 8 GB, DDR5, 5600 MT/s, pamięć dwukanałowa</li> <li>• 32 GB, 1 x 32 GB, DDR5, 5200 MT/s, pamięć jednokanałowa</li> <li>• 32 GB, 2 x 16 GB, DDR5, 5600 MT/s, pamięć dwukanałowa</li> <li>• 32 GB, 2 x 16 GB, DDR5, 6000 MT/s, XMP, pamięć dwukanałowa</li> <li>• 64 GB, 2 x 32 GB, DDR5, 5200 MT/s, pamięć dwukanałowa</li> </ul> |

## Porty zewnętrzne

W tabeli poniżej przedstawiono zewnętrzne gniazda komputera Alienware m18 R2.

**Tabela 5. Porty zewnętrzne**

| Opis            | Wartości                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Złącze sieciowe | Jeden port RJ45                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Porty USB       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dwa porty USB 3.2 pierwszej generacji</li> <li>• Jeden port USB 3.2 Gen 1 z funkcją PowerShare</li> <li>• Jeden port USB 3.2 Type-C pierwszej generacji</li> <li>• Dwa porty Thunderbolt 4.0</li> </ul> <p><b>ⓘ UWAGA:</b> W przypadku komputerów wyposażonych w karty graficzne NVIDIA GeForce RTX 4060/4070 funkcje wideo portów Thunderbolt 4.0 są zarządzane przez kartę graficzną Intel. W związku z tym podłączenie zewnętrznego wyświetlacza za pośrednictwem portów Thunderbolt 4.0 może nie zapewnić optymalnej wydajności grafiki. W celu uzyskania najwyższej wydajności grafiki zaleca się podłączenie wyświetlacza zewnętrznego do alternatywnych portów wideo komputera.</p> |
| Port audio      | Jedno uniwersalne gniazdo audio (RCA, 3,5 mm)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Port wideo      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jeden port HDMI 2.1</li> <li>• Jedno złącze miniDisplayPort</li> <li>• Dwa porty Thunderbolt 4.0</li> </ul> <p><b>ⓘ UWAGA:</b> W przypadku komputerów wyposażonych w karty graficzne NVIDIA GeForce RTX 4060/4070 funkcje wideo portów Thunderbolt 4.0 są zarządzane przez kartę graficzną Intel. W związku z tym podłączenie zewnętrznego wyświetlacza za pośrednictwem portów</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

**Tabela 5. Porty zewnętrzne (cd.)**

| Opis                            | Wartości                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 | Thunderbolt 4.0 może nie zapewnić optymalnej wydajności grafiki. W celu uzyskania najwyższej wydajności grafiki zaleca się podłączenie wyświetlaczy zewnętrznych do alternatywnych portów wideo komputera. |
| Czytnik kart pamięci            | Jedno gniazdo kart SD                                                                                                                                                                                      |
| Gniazdo zasilacza               | Jedno gniazdo wejścia prądu stałego 7,40 mm x 5,10 mm                                                                                                                                                      |
| Gniazdo kabla zabezpieczającego | Nieobsługiwane                                                                                                                                                                                             |

## Gniazda wewnętrzne

W poniższej tabeli przedstawiono wewnętrzne gniazda komputera Alienware m18 R2.

**Tabela 6. Gniazda wewnętrzne**

| Opis | Wartości                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| M.2  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Dwa gniazda M.2 2230 i dwa gniazda M.2 2230/2280 na dyski SSD w przypadku komputerów wyposażonych w kartę graficzną NVIDIA GeForce RTX 4080/4090</li> <li>Dwa gniazda M.2 2230/2280 na dyski SSD w przypadku komputerów wyposażonych w kartę graficzną NVIDIA GeForce RTX 4060/4070</li> </ul> <p><b>UWAGA:</b> Aby dowiedzieć się więcej na temat cech różnych typów kart M.2, przeszukaj bazę wiedzy w <a href="#">witrynie Dell Support</a>.</p> |

## Ethernet

W tabeli przedstawiono specyfikacje karty przewodowej sieci lokalnej Ethernet (LAN) komputera Alienware m18 R2.

**Tabela 7. Ethernet — specyfikacje**

| Opis                        | Wartości                                                     |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Numer modelu                | Zintegrowany kontroler Ethernet Killer E5000                 |
| Szybkość przesyłania danych | 5000 Mb/s w przypadku kontrolera sieci Ethernet Killer E5000 |

## Moduł łączności bezprzewodowej

W poniższej tabeli wyszczególniono moduły bezprzewodowej sieci lokalnej (WLAN) obsługiwane przez komputer Alienware m18 R2.

**Tabela 8. Specyfikacje modułu sieci bezprzewodowej**

| Opis         | Opcja 1              | Opcja 2              |
|--------------|----------------------|----------------------|
| Numer modelu | Intel Killer AX1675i | Intel Killer BE1750x |

**Tabela 8. Specyfikacje modułu sieci bezprzewodowej (cd.)**

| Opis                                 | Opcja 1                                                                                                                                                                           | Opcja 2                                                                                                    |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Szybkość przesyłania danych          | Do 2400 Mb/s                                                                                                                                                                      | Do 5760 Mb/s                                                                                               |
| Obsługiwane pasma częstotliwości     | 2,4 GHz / 5 GHz / 6 GHz                                                                                                                                                           | 2,4 GHz / 5 GHz / 6 GHz                                                                                    |
| Standardy bezprzewodowe              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wi-Fi 802.11a/b/g</li> <li>• Wi-Fi 4 (Wi-Fi 802.11n)</li> <li>• Wi-Fi 5 (Wi-Fi 802.11ac)</li> <li>• Wi-Fi 6E (Wi-Fi 802.11ax)</li> </ul> |                                                                                                            |
| Szyfrowanie                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 64-/128-bitowe WEP</li> <li>• AES-CCMP</li> <li>• TKIP</li> </ul>                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 64-/128-bitowe WEP</li> <li>• AES-CCMP</li> <li>• TKIP</li> </ul> |
| Karta sieci bezprzewodowej Bluetooth | Karta sieci bezprzewodowej Bluetooth 5.3                                                                                                                                          | Karta sieci bezprzewodowej Bluetooth 5.4                                                                   |
|                                      | <i>i</i> <b>UWAGA:</b> Wersja karty sieci bezprzewodowej Bluetooth może się różnić w zależności od systemu operacyjnego zainstalowanego w komputerze.                             |                                                                                                            |

## Audio

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje audio komputera Alienware m18 R2.

**Tabela 9. Specyfikacje audio**

| Opis                            | Wartości                                                                                                                         |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kontroler audio                 | Realtek ALC3254                                                                                                                  |
| Konwersja stereo                | Obsługiwane                                                                                                                      |
| Wewnętrzny interfejs audio      | Interfejs audio wysokiej rozdzielczości                                                                                          |
| Zewnętrzny interfejs audio      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jedno uniwersalne gniazdo audio (RCA, 3,5 mm)</li> <li>• Jeden port HDMI 2.1</li> </ul> |
| Liczba głośników                | 2                                                                                                                                |
| Wewnętrzny wzmacniacz głośników | Obsługiwane                                                                                                                      |
| Zewnętrzna regulacja głośności  | Skróty klawiaturowe                                                                                                              |
| Moc głośników:                  |                                                                                                                                  |
|                                 | Średnia moc głośników                                                                                                            |
|                                 | 2 W                                                                                                                              |
|                                 | Szczytowa moc głośników                                                                                                          |
|                                 | 4 W                                                                                                                              |
| Moc wyjściowa subwoofera        | Nieobsługiwane                                                                                                                   |
| Mikrofon                        | Cyfrowe mikrofony macierzowe w zestawie kamery                                                                                   |

## Pamięć masowa

W tej sekcji przedstawiono opcje pamięci masowej komputera Alienware m18 R2.

Komputer Alienware m18 R2 obsługuje jedną z następujących konfiguracji pamięci masowej:

- Dwa gniazda M.2 2230 i dwa gniazda M.2 2230/2280 na dyski SSD w przypadku komputerów wyposażonych w kartę graficzną NVIDIA GeForce RTX 4080/4090
- Dwa gniazda M.2 2230/2280 na dyski SSD w przypadku komputerów wyposażonych w kartę graficzną NVIDIA GeForce RTX 4060/4070

Podstawowy dysk komputera Alienware m18 R2 różni się w zależności od konfiguracji pamięci masowej. Dysk podstawowy komputera to dysk M.2 2280, na którym zainstalowano system operacyjny.

**Tabela 10. Specyfikacje pamięci masowej**

| Typ pamięci masowej | Typ interfejsu                             | Pojemność |
|---------------------|--------------------------------------------|-----------|
| Dysk SSD M.2 2230   | PCIe czwartej generacji x4 NVMe do 64 Gb/s | Do 1 TB   |
| Dysk SSD M.2 2280   | PCIe czwartej generacji x4 NVMe do 64 Gb/s | Do 4 TB   |

## Nadmiarowa macierz niezależnych dysków (RAID)

W celu uzyskania optymalnej wydajności przy konfigurowaniu dysków jako woluminu RAID firma Dell Technologies zaleca stosowanie identycznych modeli dysków.

Macierze RAID 0 (przeplatane, tworzone dla zwiększenia wydajności) zapewniają wyższą wydajność, gdy dyski są jednakowe, ponieważ dane są dzielone między wiele dysków: wszelkie operacje we/wy, przy których rozmiar bloku jest większy niż rozmiar Stripe, powodują podzielenie wejścia/wyjścia i ograniczenie prędkości do obsługiwanego przez najwolniejszy dysk. W przypadku operacji we/wy RAID 0, w których rozmiary bloków są mniejsze niż rozmiar Stripe, wydajność zależy od dysku będącego przedmiotem operacji we/wy, co powoduje zmienną wydajność i niespójne opóźnienia. Ta zmienność jest szczególnie widoczna w przypadku operacji zapisu i może być problematyczna w zastosowaniach wrażliwych na opóźnienia. Przykładem takiej sytuacji jest aplikacja, która wykonuje tysiące losowych zapisów na sekundę przy bardzo małych rozmiarach bloku.

Macierze RAID 1 (dublowane, tworzone w celu ochrony danych) zapewniają wyższą wydajność, gdy dyski są jednakowe, ponieważ dane są odzwierciedlone na wielu dyskach. Wszystkie operacje we/wy muszą być wykonywane jednocześnie na obu dyskach, a zatem różnice w wydajności powodują, że operacja odbywa się z szybkością obsługiwaną przez najwolniejszy dysk. Różnica w wydajności dysków nie zmienia opóźnień przy losowych operacjach we/wy (jakie pojawiają się w konfiguracji RAID 0 z różnymi dyskami), ale jej wpływ i tak jest poważny, ponieważ wydajniejszy dysk nie wykorzystuje w pełni swoich możliwości we/wy. Jedną z najpoważniejszych sytuacji ograniczenia wydajności jest korzystanie z niebuforowanego wejścia/wyjścia. Aby zapewnić pełne zapamiętywanie danych w nieulotnych regionach woluminu RAID, niebuforowana operacja we/wy pomija pamięć podręczną (na przykład przez użycie bitu wymuszenia dostępu jednostkowego w protokole NVMe) i nie kończy się, dopóki wszystkie dyski w woluminie RAID nie potwierdzą zapamiętania danych. Ten rodzaj operacji we/wy całkowicie eliminuje zalety szybszego dysku w woluminie.

Należy zwrócić uwagę, aby dopasować nie tylko producenta dysku, pojemność i klasę, ale także konkretny model. Dyski tego samego producenta, o tej samej pojemności, a nawet w tej samej klasie, mogą mieć bardzo różną charakterystykę wydajności dla niektórych typów operacji we/wy. Tylko zgodność modelu daje pewność, że woluminy RAID składają się z dysków o jednakowych parametrach, które mają wszystkie zalety woluminu RAID i nie powodują ryzyka straty wydajności, gdy jeden lub więcej dysków w woluminie działa wolniej.

Komputer Alienware m18 R2 obsługuje konfiguracje RAID z więcej niż jednym dyskiem twardym.

## Czytnik kart pamięci

Poniższa tabela zawiera listę kart pamięci obsługiwanych przez komputer Alienware m18 R2.

**Tabela 11. Specyfikacje czytnika kart pamięci**

| Opis                      | Wartości                                                              |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Typ karty pamięci         | Jedno gniazdo kart SD                                                 |
| Obsługiwane karty pamięci | <ul style="list-style-type: none"><li>• Secure Digital (SD)</li></ul> |

**Tabela 11. Specyfikacje czytnika kart pamięci (cd.)**

| Opis                                                                                                                                                     | Wartości                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Secure Digital High Capacity (SDHC)</li> <li>Secure Digital Extended Capacity (SDXC)</li> </ul> |
| <p><b>UWAGA:</b> Maksymalna pojemność obsługiwana przez czytnik może się różnić w zależności od standardu karty pamięci zainstalowanej w komputerze.</p> |                                                                                                                                        |

## Klawiatura

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje klawiatury komputera Alienware m18 R2.

**Tabela 12. Specyfikacje klawiatury**

| Opis                | Wartości                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Typ klawiatury      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Podświetlenie RGB indywidualnych klawiszy</li> <li>Podświetlenie RGB indywidualnych klawiszy (przełączniki mechaniczne Cherry)</li> </ul> <p><b>UWAGA:</b> Klawisze funkcyjne w rzędzie nie są wyposażone w przełączniki mechaniczne.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Układ klawiatury    | QWERTY                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Liczba klawiszy     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Francuska: 103 klawisze</li> <li>Niemiecka: 103 klawisze</li> <li>Japońska: 106 klawisze</li> <li>Angielska (Stany Zjednoczone i Kanada): 102 klawisze</li> <li>Angielska (Wielka Brytania): 103 klawisze</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Rozmiar klawiatury  | <p>Rozstaw klawiszy X = 19,05 mm</p> <p>Rozstaw klawiszy Y = 19,05 mm</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Skróty klawiaturowe | <p>Na niektórych klawiszach klawiatury umieszczone są dwa symbole. Klawisze te mogą być używane do wpisywania alternatywnych znaków lub wykonywania dodatkowych funkcji. Aby wprowadzić znak alternatywny, naciśnij klawisz Shift i żądany klawisz. Aby wykonać dodatkową funkcję, naciśnij klawisz Fn i klawisz odpowiedniej funkcji.</p> <p><b>UWAGA:</b> Podstawowe działanie klawiszy funkcyjnych (F1–F12) można zdefiniować, zmieniając ustawienie <b>Zachowanie klawiszy funkcyjnych</b> w programie konfiguracji systemu BIOS.</p> <p>Więcej informacji na ten temat znajduje się w sekcji <a href="#">Skróty klawiszowe</a>.</p> |

## Skróty klawiaturowe

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

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

klawisza. Na przykład po naciśnięciu klawisza **2** zostanie wpisana cyfra **2**, a po naciśnięciu kombinacji **Shift + 2** zostanie wpisany znak **@**.

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

Jeśli jednak klawisze funkcyjne F1–F12 są potrzebne w aplikacjach, można wyłączyć funkcje multimedialne, naciskając klawisze **Fn + Esc**. Aby później wywołać funkcje sterowania multimediami, można nacisnąć klawisz **Fn** i odpowiedni klawisz funkcyjny. Na przykład wyłącz/włącz zwiększenie wydajności, naciskając klawisze **fn + F1**.

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

**Tabela 13. Lista skrótów klawiaturowych**

| Klawisze                                                                            | Opis                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Włączanie lub wyłączanie trybu zwiększania wydajności                                                                                                                                                                                                  |
|    | Umożliwia włączanie i wyłączanie trybu ukrytego. Gdy tryb ukryty jest włączony, oświetlenie AlienFX jest wyłączone. Ustawienia wydajności zmieniają się na tryb cichy.<br><b>ⓘ UWAGA:</b> Strefa oświetlenia AlienFX zależy od konfiguracji komputera. |
|    | Dostosowanie jasności podświetlenia klawiatury                                                                                                                                                                                                         |
|   | Przełączenie na wyświetlacz zewnętrzny                                                                                                                                                                                                                 |
|  | Wyłączenie lub włączenie modułu Bluetooth                                                                                                                                                                                                              |
|  | Zmniejszenie jasności ekranu                                                                                                                                                                                                                           |
|  | Służy do zwiększania jasności ekranu                                                                                                                                                                                                                   |
|  | Włączenie lub wyłączenie touchpada                                                                                                                                                                                                                     |

Komputer jest wyposażony we wstępnie programowalne klawisze makr, które umożliwiają wykonywanie wielu operacji za jednym naciśnięciem klawisza.

**Tabela 14. Lista przycisków makro**

| Klawisze                                                                            | Opis                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Przyciski makro.<br><b>ⓘ UWAGA:</b> Przyciskom makro na klawiaturze można przypisać różne zadania i tryby. |
|  |                                                                                                            |
|  |                                                                                                            |
|  |                                                                                                            |
|  |                                                                                                            |

Komputer jest wyposażony w specjalne klawisze, które umożliwiają sterowanie konkretnymi funkcjami przy użyciu jednego naciśnięcia klawisza.

**Tabela 15. Przyciski do sterowania określonymi funkcjami**

| Klawisze                                                                          | Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Wyciszenie mikrofonu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|  | Wyciszenie głośników.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|  | Zwiększenie głośności.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|  | Zmniejszenie głośności.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|  | Umożliwia włączanie i wyłączanie klawisza Windows, który po naciśnięciu aktywuje ekran startowy systemu Windows.<br><div>  <b>UWAGA:</b> Wyłączenie klawisza Windows pomaga uniknąć przypadkowego naciśnięcia go podczas sesji grania. </div> |

## Kamera

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikację kamery komputera Alienware m18 R2.

**Tabela 16. Specyfikacje kamery**

| Opis                                                                                                     | Wartości                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Liczba kamer                                                                                             | Jedna                               |
| Typ kamery                                                                                               | Jedna kamera FHD-RGB na podczerwień |
| Położenie kamery                                                                                         | Kamera przednia                     |
| Typ matrycy kamery                                                                                       | Technologia czujnika CMOS           |
| Rozdzielczość kamery:                                                                                    |                                     |
|  Zdjęcia              | 2,07 megapiksela                    |
|  Wideo                | 1920 x 1080 (FHD) przy 30 kl./s     |
| Rozdzielczość kamery na podczerwień:                                                                     |                                     |
|  Zdjęcia              | 0,23 megapiksela                    |
|  Wideo                | 640 x 360 przy 30 kl./s             |
| Kąt widzenia:                                                                                            |                                     |
|  Kamera               | 80,2 stopnie                        |
|  Kamer na podczerwień | 86,6 stopnia                        |

## Touchpad

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikację touchpada komputera Alienware m18 R2.

Tabela 17. Specyfikacje touchpada

| Opis                    |            | Wartości                                                                                                                                                            |
|-------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rozdzielczość touchpada |            |                                                                                                                                                                     |
|                         | W poziomie | >300 DPI                                                                                                                                                            |
|                         | W pionie   | 749                                                                                                                                                                 |
| Wymiary touchpada       |            |                                                                                                                                                                     |
|                         | W poziomie | 131 mm (5,16")                                                                                                                                                      |
|                         | W pionie   | 80 mm (3,15")                                                                                                                                                       |
| Gesty na touchpadzie    |            | Więcej informacji na temat gestów touchpada w systemie Windows można znaleźć w artykule z bazy wiedzy Microsoft w <a href="#">witrynie pomocy firmy Microsoft</a> . |

## Zasilacz

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje zasilacza komputera Alienware m18 R2.

Tabela 18. Specyfikacje zasilacza

| Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     | Opcja 1                        | Opcja 2                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Typ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                     | Zasilacz sieciowy 280 W        | Zasilacz sieciowy 360 W SFF    |
| Wymiary złączy:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |                                |                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Średnica zewnętrzna | 7,40 mm                        | 7,40 mm                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Średnica wewnętrzna | 5,10 mm                        | 5,10 mm                        |
| Wymiary zasilacza:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                     |                                |                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Wysokość            | 43 mm (1,69")                  | 25,40 mm (1")                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Szerokość           | 100 mm (3,94")                 | 86 mm (3,39")                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Głębokość           | 200 mm (7,87")                 | 184 mm (7,24")                 |
| Napięcie wejściowe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                     | Prąd zmienny 100 V–240 V       | prąd zmienny 100–240 V         |
| Częstotliwość wejściowa                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                     | 50–60 Hz                       | 50–60 Hz                       |
| Prąd wejściowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                     | 4,40 A                         | 4,40 A                         |
| Prąd wyjściowy (praca ciągła)                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                     | 14,36 A                        | 18,46 A                        |
| Znamionowe napięcie wyjściowe                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                     | Prąd stały 19,50 V             | Prąd stały 19,50 V             |
| Zakres temperatur:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                     |                                |                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Podczas pracy       | 0°C do 40°C (32°F do 104°F)    | 0°C do 40°C (32°F do 104°F)    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Pamięć masowa       | -40°C do 70°C (-40°F do 158°F) | -40°C do 70°C (-40°F do 158°F) |
|  <b>OSTRZEŻENIE:</b> Zakresy temperatury podczas pracy i przechowywania mogą się różnić w zależności od elementów, więc używanie lub przechowywanie urządzenia w temperaturze poza tymi zakresami może wpłynąć na pracę określonych elementów. |                     |                                |                                |

# Bateria

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje baterii komputera Alienware m18 R2.

**Tabela 19. Specyfikacje baterii**

| Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |               | Wartości                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rodzaj baterii                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |               | 6-ogniowa bateria litowo-jonowa (97 Wh)                                                                                                                                                                                                                      |
| Napięcie baterii                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |               | Prąd stały 11,40 V (nominalne)                                                                                                                                                                                                                               |
| Waga baterii (maks.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |               | 0,43 kg (0,95 funta)                                                                                                                                                                                                                                         |
| Wymiary baterii:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |               |                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Wysokość      | 7,90 mm (0,31")                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Szerokość     | 336 mm (13,23")                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Głębokość     | 81,40 mm (3,20")                                                                                                                                                                                                                                             |
| Zakres temperatur:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |               |                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Podczas pracy | <ul style="list-style-type: none"><li>Ładowanie: od 0°C do 50°C (od 32°F do 122°F)</li><li>Rozładowywanie: od 0°C do 60°C (32°F do 140°F)</li></ul>                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Pamięć masowa | -20°C do 65°C (-4°F do 149°F)                                                                                                                                                                                                                                |
| Czas pracy baterii                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |               | Zależy od warunków pracy; w pewnych warunkach wysokiego zużycia energii może być znacznie skrócony.                                                                                                                                                          |
| Czas ładowania baterii (przybliżony)<br> <b>UWAGA:</b> Sterowanie czasem ładowania, godziną jego rozpoczęcia i zakończenia itd. za pomocą aplikacji Dell Power Manager. Więcej informacji na temat programu Dell Power Manager można znaleźć w bazie wiedzy w <a href="#">witrynie Dell Support</a> . |               | <ul style="list-style-type: none"><li>Standardowe ładowanie: 3 godziny (gdy komputer jest wyłączony)</li><li>ExpressCharge™: 2 godziny (gdy komputer jest wyłączony)</li><li>ExpressChargeBoost: 20 minut, od 0% do 35% przy wyłączonym komputerze</li></ul> |
| Bateria pastylkowa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |               | Brak                                                                                                                                                                                                                                                         |
|  <b>OSTRZEŻENIE:</b> Zakresy temperatury podczas pracy i przechowywania mogą się różnić w zależności od elementów, więc używanie lub przechowywanie urządzenia w temperaturze poza tymi zakresami może wpłynąć na pracę określonych elementów.                                                        |               |                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  <b>OSTRZEŻENIE:</b> Firma Dell Technologies zaleca regularne ładowanie baterii w celu zapewnienia optymalnego zużycia energii. Jeśli bateria jest rozładowana, podłącz zasilacz, włącz komputer, a następnie uruchom komputer ponownie, aby zmniejszyć zużycie energii.                              |               |                                                                                                                                                                                                                                                              |

# Wyświetlacz

W tabeli przedstawiono specyfikacje wyświetlacza komputera Alienware m18 R2.

**Tabela 20. Specyfikacje: wyświetlacz**

| Opis                    | Opcja 1                               | Opcja 2                              |
|-------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| Typ wyświetlacza        | 18", Quad High Definition plus (QHD+) | 18" Full High Definition plus (FHD+) |
| Opcje obsługi dotykowej | Nieobsługiwane                        | Nieobsługiwane                       |

**Tabela 20. Specyfikacje: wyświetlacz (cd.)**

| Opis                                                 |           | Opcja 1                                                                                                       | Opcja 2                                                                                                       |
|------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Technologia panelu wyświetlacza                      |           | Szeroki kąt widzenia (WVA)                                                                                    | Szeroki kąt widzenia (WVA)                                                                                    |
| Wymiary panelu wyświetlacza (obszar aktywny):        |           |                                                                                                               |                                                                                                               |
|                                                      | Wysokość  | 387,76 mm (15,27")                                                                                            | 387,76 mm (15,27")                                                                                            |
|                                                      | Szerokość | 242,35 mm (9,54")                                                                                             | 242,35 mm (9,54")                                                                                             |
|                                                      | Przekątna | 457,27 mm (18")                                                                                               | 457,27 mm (18")                                                                                               |
| Rozdzielczość macierzysta panelu wyświetlacza        |           | 2560 x 1600                                                                                                   | 1920 x 1200                                                                                                   |
| Luminancja (typowa)                                  |           | 300 nitów                                                                                                     | 300 nitów                                                                                                     |
| Liczba megapikseli                                   |           | 4,10                                                                                                          | 2,3                                                                                                           |
| Gama barw (standardowo)                              |           | DCI-P3 100%                                                                                                   | DCI-P3 100%                                                                                                   |
| Liczba pikseli na cal (PPI)                          |           | 168                                                                                                           | 126                                                                                                           |
| Standardowy współczynnik kontrastu                   |           | 1000:1                                                                                                        | 1000:1                                                                                                        |
| Czas reakcji (standardowo)                           |           | <ul style="list-style-type: none"> <li>W trybie Overdrive: 3 ms</li> <li>Bez trybu Overdrive: 7 ms</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>W trybie Overdrive: 3 ms</li> <li>Bez trybu Overdrive: 7 ms</li> </ul> |
| Częstotliwość odświeżania                            |           | 165 Hz                                                                                                        | 480 Hz                                                                                                        |
| Kąt widzenia w poziomie (standardowo)                |           | +/- 85 stopni                                                                                                 | +/- 85 stopni                                                                                                 |
| Kąt widzenia w pionie (standardowo)                  |           | +/- 85 stopni                                                                                                 | +/- 85 stopni                                                                                                 |
| Rozstaw pikseli                                      |           | 0,15 mm                                                                                                       | 0,20 mm                                                                                                       |
| Zużycie energii (maks.)                              |           | 8,72 W                                                                                                        | 8,30 W                                                                                                        |
| Powłoka przeciwodblaskowa czy błyszczące wykończenie |           | Powłoka przeciwodblaskowa                                                                                     | Powłoka przeciwodblaskowa                                                                                     |

## Czujnik

W poniższej tabeli wyszczególniono czujniki komputera Alienware m18 R2.

**Tabela 21. Czujnik**

| Obsługa czujników                                              |
|----------------------------------------------------------------|
| Czujnik na podczerwień do rozpoznawania twarzy (Windows Hello) |
| Akcelerometr                                                   |

## Jednostka GPU — zintegrowana

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje zintegrowanej karty graficznej (GPU) obsługiwanej przez komputer Alienware m18 R2.

**Tabela 22. Jednostka GPU — zintegrowana**

| Kontroler                 | Rozmiar pamięci                  | Procesor                               |
|---------------------------|----------------------------------|----------------------------------------|
| Układ graficzny Intel UHD | Współużytkowana pamięć systemowa | Intel Core i7/i9 czternastej generacji |

## Karta GPU — autonomiczna

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje autonomicznej karty graficznej (GPU) obsługiwanej przez komputer Alienware m18 R2.

**Tabela 23. Karta GPU — autonomiczna**

| Kontroler               | Rozmiar pamięci | Typ pamięci |
|-------------------------|-----------------|-------------|
| NVIDIA GeForce RTX 4060 | 8 GB            | GDDR6       |
| NVIDIA GeForce RTX 4070 | 8 GB            | GDDR6       |
| NVIDIA GeForce RTX 4080 | 12 GB           | GDDR6       |
| NVIDIA GeForce RTX 4090 | 16 GB           | GDDR6       |

## Obsługa wyświetlaczy zewnętrznych

Tabela poniżej zawiera matrycę zgodności dotyczącą obsługi wyświetlaczy zewnętrznych przez komputer Alienware m18 R2.

**Tabela 24. Obsługa wyświetlaczy zewnętrznych**

| Karta graficzna                                                                                                                                                                                                 | Wyświetlacze zewnętrzne obsługiwane przy włączonym wyświetlaczu notebooka                       | Wyświetlacze zewnętrzne obsługiwane przy wyłączonym wyświetlaczu notebooka                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Układ graficzny Intel UHD</li> <li>NVIDIA GeForce RTX 4060</li> <li>NVIDIA GeForce RTX 4070</li> <li>NVIDIA GeForce RTX 4080</li> <li>NVIDIA GeForce RTX 4090</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>2</li> <li>2</li> <li>2</li> <li>2</li> <li>2</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>2</li> <li>2</li> <li>2</li> <li>2</li> <li>2</li> </ul> |

## Zabezpieczenia sprzętowe

W poniższej tabeli przedstawiono zabezpieczenia sprzętowe komputera Alienware m18 R2.

**Tabela 25. Zabezpieczenia sprzętowe**

| Zabezpieczenia sprzętowe    |
|-----------------------------|
| Trusted Platform Module 2.0 |
| Rozpoznawanie twarzy        |

## Środowisko systemu operacyjnego i pamięci masowej

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje środowiska pracy i przechowywania dotyczące komputera Alienware m18 R2.

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

**Tabela 26. Środowisko pracy komputera**

| Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Podczas pracy                                         | Pamięć masowa                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Zakres temperatur                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0°C do 35°C (32°F do 95°F)                            | -40°C do 65°C (od -40°F do 149°F)                       |
| Wilgotność względna (maksymalna)                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 10% do 90% (bez kondensacji)                          | 5% do 95% (bez kondensacji)                             |
| Wibracje (maksymalne)*                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,66 GRMS                                             | Nie dotyczy                                             |
| Udar (maksymalny)                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 140 G†                                                | Nie dotyczy                                             |
| Wysokość n.p.m.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Od -15,2 m do 3048 m (od -49,87 stopy do 10 000 stóp) | Od -15,2 m do 10 668 m (od -49,87 stopy do 35 000 stóp) |
|  <b>OSTRZEŻENIE: Zakresy temperatury podczas pracy i przechowywania mogą się różnić w zależności od elementów, więc używanie lub przechowywanie urządzenia w temperaturze poza tymi zakresami może wpłynąć na pracę określonych elementów.</b> |                                                       |                                                         |

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

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

## Zasady pomocy technicznej firmy Dell

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

# Alienware Command Center

Alienware Command Center (AWCC) jest wyposażony w jeden interfejs w celu dostosowania i zwiększenia komfortu grania. Na pulpicie nawigacyjnym AWCC wyświetlane są ostatnio odtwarzane lub dodawane gry, a także informacje dotyczące gier, motywy i profile. Można z niego też szybko uzyskać dostęp do ustawień komputera, takich jak profile i kompozycje specyficzne dla gier, oświetlenie, makra i dźwięk, które są istotne podczas korzystania z gier.

Oprogramowanie AWCC obsługuje także oświetlenie AlienFX. AlienFX umożliwia tworzenie, przypisywanie i udostępnianie map oświetleniowych specyficznych dla gier w celu zwiększenia komfortu grania. Umożliwia także tworzenie indywidualnych efektów oświetleniowych i stosowanie ich do komputera lub podłączonych urządzeń peryferyjnych. AWCC osadza elementy sterowania urządzeniami peryferyjnymi, aby zapewnić zunifikowane działanie oraz możliwość powiązania ustawień z komputerem lub grą.

Komputer jest wyposażony w następujące strefy oświetlenia AlienFX:

- Klawiatura
- stadion
- Przycisk zasilania AlienHead
- Światło LED AlienHead z tyłu wyświetlacza

**i UWAGA:** Informacje o umiejscowieniu stref oświetlenia AlienFX w komputerze są dostępne w aplikacji AWCC.

Obsługuje następujące funkcje:

- FX: tworzenie stref AlienFX i zarządzanie nimi.
- Wydajność: oferuje możliwość dostosowywania specyficznych dla gier funkcji zarządzania energią, dźwiękiem i temperaturą.
- Zarządzanie urządzeniami peryferyjnymi: umożliwia wyświetlanie urządzeń peryferyjnych w programie Alienware Command Center i zarządzanie nimi. Obsługuje kluczowe ustawienia urządzeń peryferyjnych i kojarzy je z innymi funkcjami, takimi jak profile, makra, AlienFX i biblioteka gier.

AWCC obsługuje także zarządzanie dźwiękiem, sterowanie temperaturą oraz monitorowanie procesora, procesora GPU i pamięci RAM. Więcej informacji na temat AWCC znajdziesz w *pomocy online do oprogramowania Alienware Command Center* i w zasobach bazy wiedzy w [witrynie Dell Support](#).

# Serwisowanie komputera

## Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

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

-  **PRZESTROGA:** Przed przystąpieniem do wykonywania czynności wymagających otwarcia obudowy komputera należy zapoznać się z instrukcjami dotyczącymi bezpieczeństwa dostarczonymi z komputerem. Więcej informacji na temat postępowania zgodnego z zasadami bezpieczeństwa znajduje się na [stronie głównej firmy Dell dotyczącej zgodności z przepisami](#).
-  **PRZESTROGA:** Przed otwarciem jakichkolwiek pokryw lub paneli należy odłączyć komputer od wszystkich źródeł zasilania. Po zakończeniu pracy wewnątrz komputera należy zainstalować pokrywę i panele oraz wkręcić śruby, a dopiero potem podłączyć komputer do gniazdka elektrycznego.
-  **OSTRZEŻENIE:** Aby uniknąć uszkodzenia komputera, należy pracować na płaskiej, suchej i czystej powierzchni.
-  **OSTRZEŻENIE:** Karty i podzespoły należy trzymać za krawędzie i unikać dotykania wtyków i złączy.
-  **OSTRZEŻENIE:** Użytkownik powinien wykonać tylko czynności rozwiązywania problemów i naprawy, które zespół pomocy technicznej firmy Dell autoryzował, lub, o które poprosił. Uszkodzenia wynikające z napraw serwisowych nieautoryzowanych przez firmę Dell nie są objęte gwarancją. Należy zapoznać się z instrukcjami dotyczącymi bezpieczeństwa dostarczonymi z produktem lub dostępnymi na [stronie głównej firmy Dell dotyczącej zgodności z przepisami](#).
-  **OSTRZEŻENIE:** Przed dotknięciem dowolnego elementu wewnątrz komputera należy pozbyć się ładunków elektrostatycznych z ciała, dotykając dowolnej nielakierowanej powierzchni komputera, np. metalowych elementów z tyłu komputera. Podczas pracy należy okresowo dotykać nielakierowanej powierzchni metalowej w celu odprowadzenia ładunków elektrostatycznych, które mogłyby spowodować uszkodzenie wewnętrznych części składowych.
-  **OSTRZEŻENIE:** Przy odłączaniu kabla należy pociągnąć za wtyczkę lub uchwyt, a nie za sam kabel. Niektóre kable mają złącza z zatrzaskami lub pokrętła, które przed odłączeniem kabla należy otworzyć lub odkręcić. Podczas odłączania kabli należy je trzymać prosto, aby uniknąć wygięcia styków w złączach. Podczas podłączania kabli należy zwrócić uwagę na prawidłowe zorientowanie i wyrównanie złączy i portów.
-  **OSTRZEŻENIE:** Jeśli w czytniku kart pamięci znajduje się karta, należy ją nacisnąć i wyjąć.
-  **OSTRZEŻENIE:** Podczas obsługi baterii litowo-jonowej w notebooku zachowaj ostrożność. Spęczniałych baterii nie należy używać, lecz jak najszybciej je wymienić i prawidłowo zutylizować.
-  **UWAGA:** Kolor komputera i niektórych części może różnić się nieznacznie od pokazanych w tym dokumencie.

## Przed przystąpieniem do serwisowania komputera

### Informacje na temat zadania

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

### Kroki

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



**UWAGA:** Jeśli używasz innego systemu operacyjnego, wyłącz urządzenie zgodnie z instrukcjami odpowiednimi dla tego systemu.

3. Odłącz komputer i wszystkie urządzenia peryferyjne od gniazdek elektrycznych.
4. Odłącz od komputera wszystkie urządzenia sieciowe i peryferyjne, np. klawiaturę, mysz, monitor itd.



**OSTRZEŻENIE:** Kabel sieciowy należy odłączyć najpierw od komputera, a następnie od urządzenia sieciowego.

5. Wyjmij z komputera wszystkie karty pamięci i dyski optyczne.

## Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa

Rozdział dotyczący środków ostrożności zawiera szczegółowe informacje na temat podstawowych czynności, jakie należy wykonać przed zastosowaniem się do instrukcji demontażu.

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek procedur instalacyjnych lub związanych z awariami obejmujących demontaż bądź montaż należy zastosować następujące środki ostrożności:

- Wyłącz komputer i wszelkie podłączone do niego urządzenia peryferyjne.
- Odłącz komputer i wszystkie podłączone do niego urządzenia peryferyjne od zasilania sieciowego.
- Odłącz od komputera wszystkie kable sieciowe, telefoniczne i telekomunikacyjne.
- Podczas pracy wewnątrz dowolnego notebooka korzystaj z terenowego zestawu serwisowego ESD, aby uniknąć wyładowania elektrostatycznego.
- Po wymontowaniu jakiegokolwiek podzespołu komputera ostrożnie umieść go na macie antystatycznej.
- Noś obuwie o nieprzewodzącej gumowej podeszwie, by zmniejszyć prawdopodobieństwo porażenia prądem.
- Odłączenie od zasilania oraz naciśnięcie i przytrzymanie przycisku zasilania przez 15 sekund powinno usunąć energię resztkową z płyty głównej.

## Stan gotowości

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

## 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, np. zegarek, bransoletki czy pierścionki.

## Zabezpieczenie przed wyładowaniem elektrostatycznym

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

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 nieprzystępne.

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

- **Katastrofalne** — zdarzenia tego typu stanowią około 20 procent awarii związanych z wyładowaniami elektrostatycznymi. Uszkodzenie powoduje natychmiastową i całkowitą utratę funkcjonalności urządzenia. Przykładem katastrofalnej awarii może być moduł DIMM, który uległ wstrząsowi elektrostatycznemu i generuje błąd dotyczący braku testu POST lub braku sygnału wideo z sygnałem dźwiękowym oznaczającym niedziałającą pamięć.

- **Przejściowe** — takie sporadyczne problemy stanowią około 80 procent awarii związanych z wyładowaniami elektrostatycznymi. Duża liczba przejściowych awarii oznacza, że w większości przypadków nie można ich natychmiast rozpoznać. Moduł 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.

Awarie przejściowe (sporadyczne) są trudniejsze do wykrycia i usunięcia.

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

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

## Elementy zestawu serwisowego ESD

Elementy zestawu serwisowego ESD:

- **Matą antystatyczną** — mata antystatyczna rozprasza ładunki elektryczne i można na niej umieszczać części podczas procedury serwisowej. W przypadku korzystania z maty antystatycznej należy pewnie zacisnąć opaskę na rękę, a przewód wyrównawczy musi być podłączony do maty antystatycznej oraz do dowolnej niepokrytej powłoką izolacyjną metalowej części serwisowanego komputera. 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 komputerze lub w woreczku ochronnym.
- **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 na skutek eksploatacji i należy je regularnie testować za pomocą odpowiedniego zestawu w celu uniknięcia przypadkowego uszkodzenia sprzętu w wyniku wyładowania elektrostatycznego. Zalecane jest testowanie opaski na rękę i przewodu wyrównawczego co najmniej raz w tygodniu.
- **Tester opaski uziemiającej na rękę** — przewody w opasce mogą z czasem ulegać uszkodzeniu. W przypadku korzystania z zestawu bez monitorowania zalecane jest regularne testowanie opaski przed każdym kontaktem dotyczącym obsługi technicznej, 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.
- **Elementy izolacyjne** — ważne jest, aby elementy wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne, takie jak plastikowe obudowy radiatorów, były przechowywane z dala od elementów wewnętrznych, które są izolatorami i często mają duży ładunek elektryczny.
- **Środowisko pracy** — przed zainstalowaniem zestawu serwisowego ESD należy ocenić sytuację w lokalizacji geograficznej klienta. Na przykład korzystanie z zestawu w środowisku serwerowym przebiega inaczej niż w pracy z pojedynczym komputerem stacjonarnym lub notebookiem. Serwery są zazwyczaj montowane w szafie serwerowej w centrum przetwarzania danych, natomiast komputery stacjonarne i notebooki są używane zwykle na biurkach. Należy znaleźć dużą, otwartą, płaską i wolną od zbędnych przedmiotów powierzchnię roboczą, na której można swobodnie rozłożyć zestaw ESD, pozostawiając miejsce na naprawiane urządzenie. Przestrzeń robocza powinna też być wolna od elementów nieprzewodzących, które mogłyby spowodować wyładowanie elektrostatyczne. Materiały izolujące, takie jak styropian i inne tworzywa sztuczne, powinny zawsze

być oddalone o co najmniej 30 cm (12 cali) od wrażliwych komponentów. W przeciwnym razie nie należy dotykać tych komponentów.

- **Opakowanie 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 komputerze lub w woreczku ochronnym.
- **Transportowanie komponentów wrażliwych** — komponenty wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne, takie jak części zamienne lub części zwracane do firmy Dell, należy koniecznie zapakować w woreczki antystatyczne na czas transportu.

## Ochrona przed wyładowaniami elektrostatycznymi — podsumowanie

Zaleca się, aby przy serwisowaniu produktów firmy Dell korzystać z tradycyjnej, przewodowej opaski uziemiającej na rękę oraz maty antystatycznej. Ponadto podczas serwisowania komputera należy koniecznie trzymać wrażliwe elementy z dala od części nieprzewodzących i umieszczać je w woreczkach antystatycznych na czas transportu.

## Transportowanie wrażliwych elementów

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

## Po zakończeniu serwisowania komputera

### Informacje na temat zadania

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

### Kroki

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

## Zalecane narzędzia

Procedury przedstawione w tym dokumencie mogą wymagać użycia następujących narzędzi:

- Śrubokręt krzyżakowy nr 0
- Plastikowy otwierak

## Wykaz śrub

- ① **UWAGA:** Przy wykręcaniu śrub z elementów zalecane jest, aby zanotować typ oraz liczbę śrub, a następnie umieścić je w pudełku na śruby. Umożliwia to przykręcenie właściwych śrub w odpowiedniej liczbie podczas ponownego instalowania elementu.
- ① **UWAGA:** Niektóre komputery mają powierzchnie magnetyczne. Przy instalowaniu elementów upewnij się, że na takich powierzchniach nie zostały śruby.

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

**Tabela 27. Wykaz śrub**

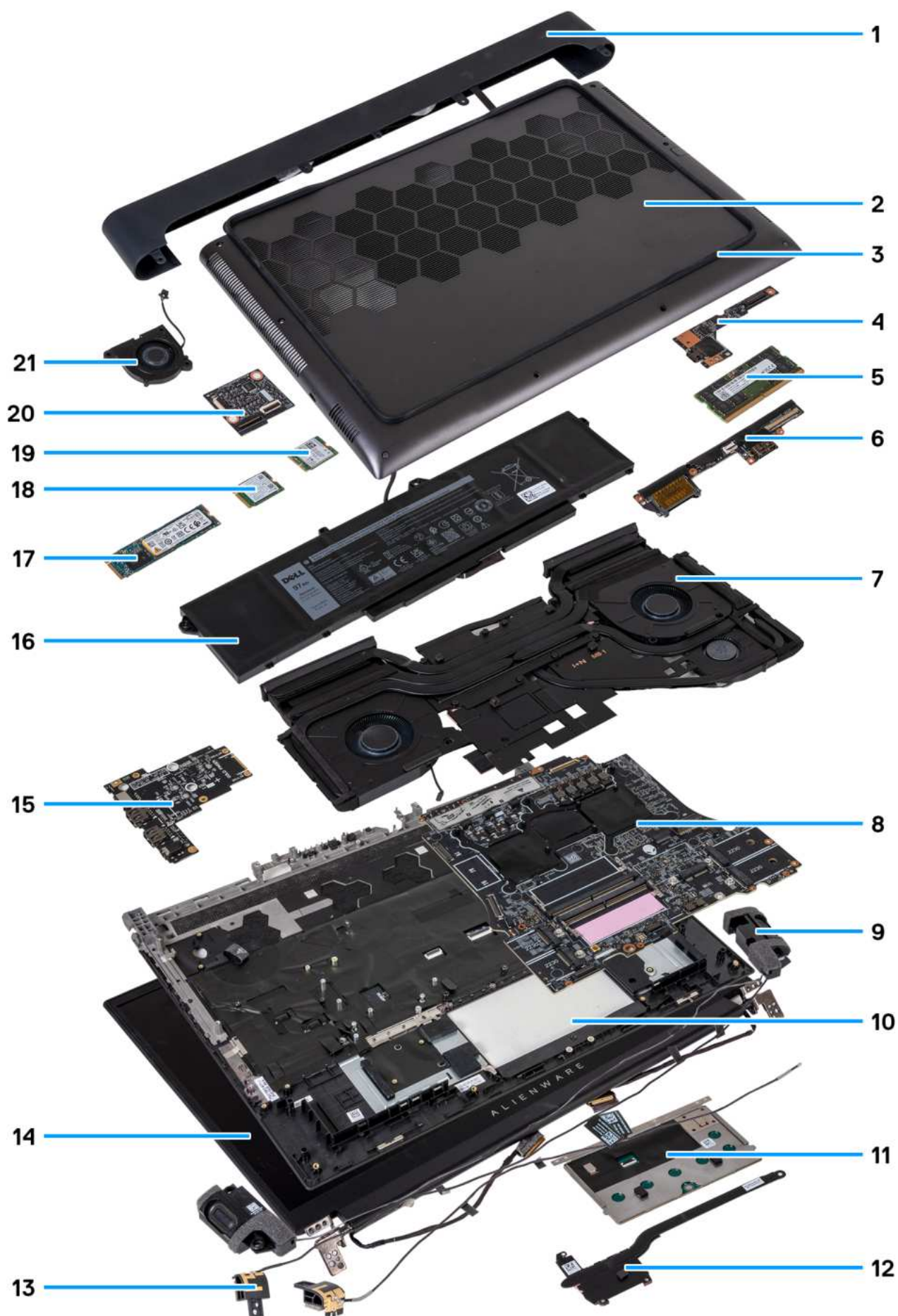
| Element                                           | Typ śruby               | Ilość | Ilustracja: śruba                                                                     |
|---------------------------------------------------|-------------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Pokrywa dolna                                     | M2,5x8 (śruba mocująca) | 2     |    |
| Pokrywa dolna                                     | M2,5x5                  | 6     |    |
| Dysk SSD 2230 lub 2280 w gnieździe SSD nr 1 lub 2 | M2x3,5                  | 2     |    |
| Dysk SSD 2230 w gnieździe SSD nr 3 lub 4          | M2x3,5                  | 2     |    |
| Klamra karty sieci bezprzewodowej                 | M2x3                    | 2     |    |
| Mały wentylator                                   | M2x4                    | 3     |    |
| Pokrywa tylnych złączy we/wy                      | M2x3                    | 3     |    |
| Pokrywa tylnych złączy we/wy                      | M2,5x5                  | 2     |  |
| Płyta we/wy                                       | M2x3                    | 4     |  |
| Bateria                                           | M2x3                    | 4     |  |
| Płyta kontrolera klawiatury                       | M2x2                    | 2     |  |
| Karta USB Type-C                                  | M2x4                    | 3     |  |
| Touchpad                                          | M2x2                    | 4     |  |
| Klamra touchpada                                  | M2x2                    | 4     |  |
| Górny radiator                                    | M2x3                    | 4     |  |
| Klamra gniazda zasilacza                          | M2x3                    | 2     |  |
| Zawiasy zestawu wyświetlacza                      | M2,5x5                  | 8     |  |
| Antena                                            | M2x3                    | 2     |  |

**Tabela 27. Wykaz śrub (cd.)**

| Element                    | Typ śruby             | Ilość | Ilustracja: śruba                                                                     |
|----------------------------|-----------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Wspornik Type-C            | M2x2,5                | 2     |    |
| Lewy wentylator 1          | M2x4                  | 1     |    |
| Lewy wentylator 2          | M2x4                  | 1     |    |
| Prawy wentylator           | M2x4                  | 1     |    |
| Płyta główna               | M2x4                  | 12    |    |
| Płyta główna               | M2x3                  | 3     |    |
| Płyta główna               | M2x6 (śruba mocująca) | 1     |    |
| Zestaw radiatora           | M2x4 (śruba mocująca) | 8     |    |
| Karta dźwiękowa            | M2x3                  | 2     |   |
| Klamra przycisku zasilania | M2x3                  | 2     |  |

## Główne elementy komputera Alienware m18 R2

Na poniższej ilustracji przedstawiono główne elementy komputera Alienware m18 R2.



Rysunek 8. Główne elementy komputera Alienware m18 R2

1. Pokrywa tylnych złączy we/wy
2. Pokrywa dolna
3. Gumowy uchwyt
4. Karta USB Type-C
5. Moduły pamięci
6. Płyta we/wy
7. Zestaw wentylatora i radiatora
8. Płyta główna
9. Głośniki
10. Zestaw podpórki na nadgarstek i klawiatury
11. Touchpad
12. Górny radiator
13. Uchwyt anteny
14. Zestaw wyświetlacza
15. Karta dźwiękowa
16. Bateria
17. Dysk SSD M.2 2280
18. Dysk SSD M.2 2230
19. Karta sieci bezprzewodowej
20. Płyta kontrolera klawiatury
21. Mały wentylator

**i UWAGA:**

Komputery wyposażone w kartę graficzną NVIDIA GeForce RTX 4080 lub 4090 mają dwa gniazda M.2 2230 i dwa gniazda M.2 2230/2280 na dyski SSD.

Komputery wyposażone w kartę graficzną NVIDIA GeForce RTX 4060 lub 4070 mają tylko dwa gniazda M.2 2230/2280 na dyski SSD.

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

# Wymontowywanie i instalowanie modułów wymienianych samodzielnie przez klienta (CRU)

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

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

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

## Pokrywa dolna

### Wymontowywanie pokrywy dolnej

#### Wymagania

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

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania pokrywy dolnej.



Rysunek 9 Wymontowywanie pokrywy dolnej  
Wymontowywanie i instalowanie modułów wymienianych samodzielnie przez klienta (CRU)

### **Kroki**

1. Wykręć sześć śrub (M2,5x5) mocujących pokrywę dolną do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
2. Poluzuj dwie śruby (M2,5x8) mocujące pokrywę dolną do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
3. Podważ pokrywę dolną, zaczynając w lewym dolnym rogu i kontynuując wzdłuż boków.
4. Przesuń i zdejmij pokrywę dolną z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

## **Instalowanie pokrywy dolnej**

### **Wymagania**

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

### **Informacje na temat zadania**

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji pokrywy dolnej.



Rysunek 10. Instalowanie pokrywy dolnej

### Kroki

1. Wsuń zaczepy u góry pokrywy dolnej pod pokrywę tylnych złączy we/wy, a następnie wciśnij pokrywę dolną, aby ją osadzić na zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
2. Dokręć dwie śruby (M2,5x8) mocujące pokrywę dolną do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
3. Wkręć sześć śrub (M2,5x5) mocujących pokrywę dolną do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

### Kolejne kroki

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

## Pamięć

### Wymontowywanie modułu pamięci

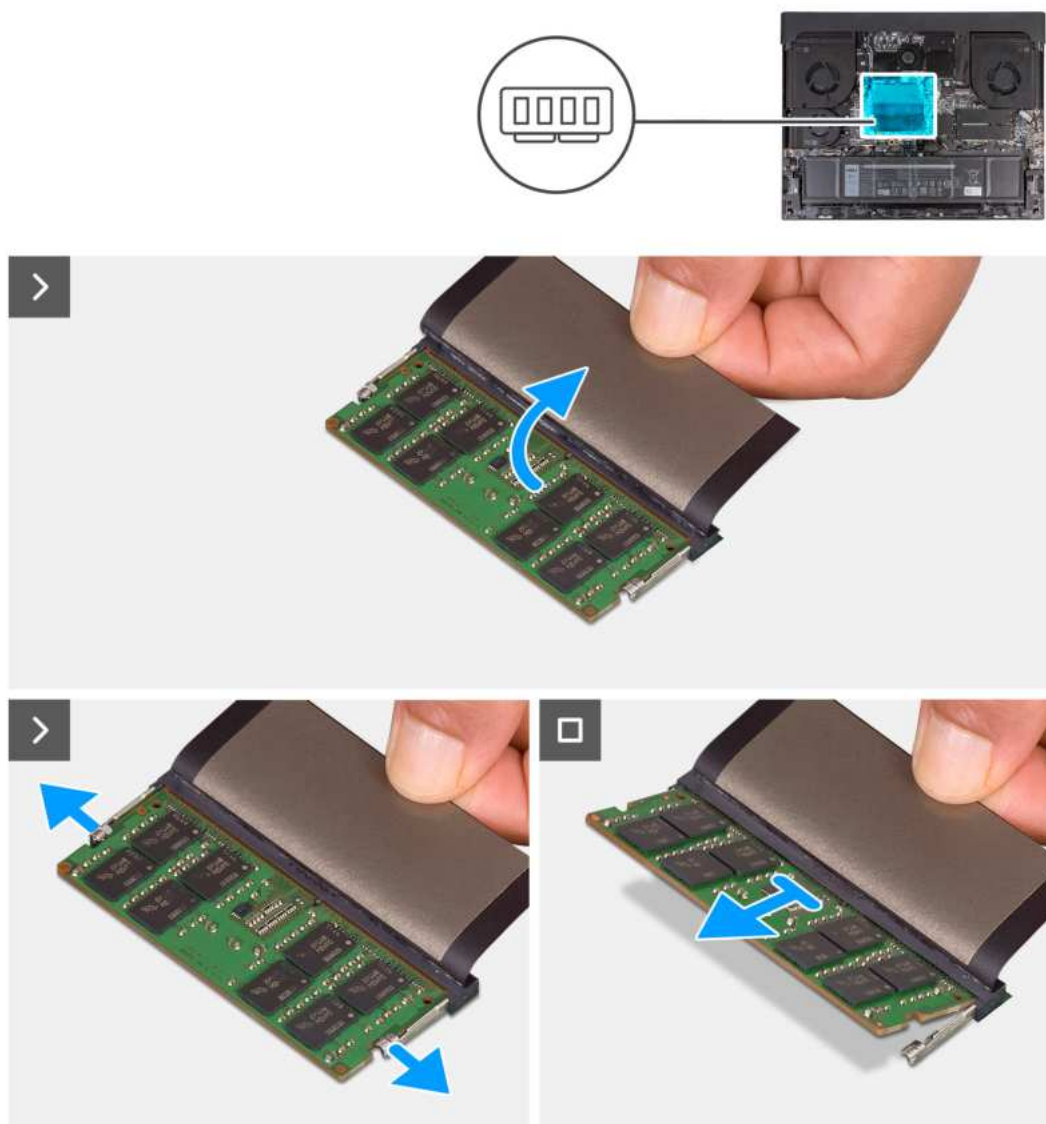
#### Wymagania

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

#### Informacje na temat zadania

 **UWAGA:** W komputerze mogą być zainstalowane maksymalnie dwa moduły pamięci.

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania modułów pamięci.



**Rysunek 11. Wymontowywanie modułu pamięci**

#### Kroki

1. Zdejmij taśmę z mylaru, aby uzyskać dostęp do pamięci.
2. Ostrożnie rozciągnij palcami zatrzaski zabezpieczające znajdujące się na końcach każdego gniazda modułu pamięci, aż moduł odskoczy.
3. Przesuń i wyjmij moduł pamięci z gniazda.

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

- UWAGA:** Powtórz czynności, aby wymontować pozostałe moduły pamięci zainstalowane w komputerze.
- UWAGA:** Zwróć uwagę na gniazda i orientację modułów pamięci, aby zainstalować je ponownie w taki sam sposób.
- UWAGA:** Jeśli wyjęcie modułu pamięci jest trudne, należy poluzować moduł, delikatnie poruszając nim w przód i w tył, aż do wyjęcia z gniazda.

# Instalowanie modułu pamięci

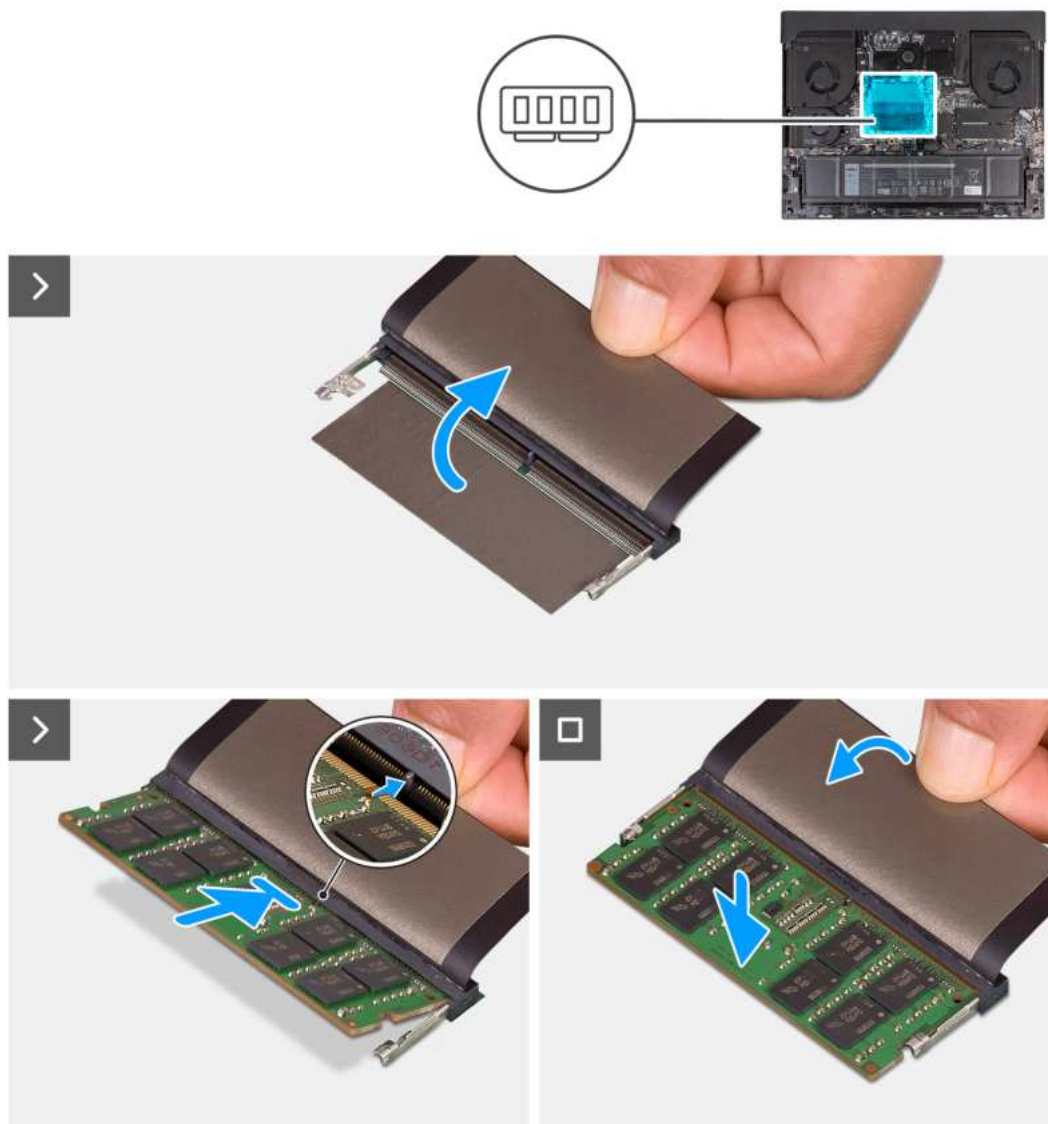
## Wymagania

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

## Informacje na temat zadania

❗ **UWAGA:** W komputerze mogą być zainstalowane maksymalnie dwa moduły pamięci.

Na ilustracjach poniżej przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji modułu pamięci.



Rysunek 12. Instalowanie modułu pamięci

## Kroki

1. Zdejmij taśmę z mylaru, aby uzyskać dostęp do gniazda pamięci.
2. Dopasuj wycięcie w module pamięci do wypustki w gnieździe.
3. Wsuń moduł pamięci mocno pod kątem do gniazda modułu pamięci.
4. Dociśnij moduł pamięci, aby go osadzić (charakterystyczne kliknięcie).

⚠ **OSTRZEŻENIE:** Aby zapobiec uszkodzeniu modułu pamięci, należy go trzymać za brzoży. Nie należy dotykać elementów ani metalowych styków modułu pamięci, ponieważ wyładowania elektrostatyczne (ESD) mogą spowodować

**poważne uszkodzenie elementów. Więcej informacji na temat ochrony przed wyładowaniami elektrostatycznymi można znaleźć w sekcji [Ochrona przed wyładowaniami elektrostatycznymi](#).**

- ❗ **UWAGA:** Powtórz czynności, aby zainstalować pozostałe moduły pamięci w komputerze.
- ❗ **UWAGA:** Zaciski mocujące powinny powrócić do pozycji zamkniętej. Jeśli nie usłyszysz kliknięcia, wyjmij moduł pamięci i zainstaluj go ponownie.

#### Kolejne kroki

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

## Dysk SSD

### Wymontowywanie dysku SSD M.2 2280 z gniazda nr 1 lub 2

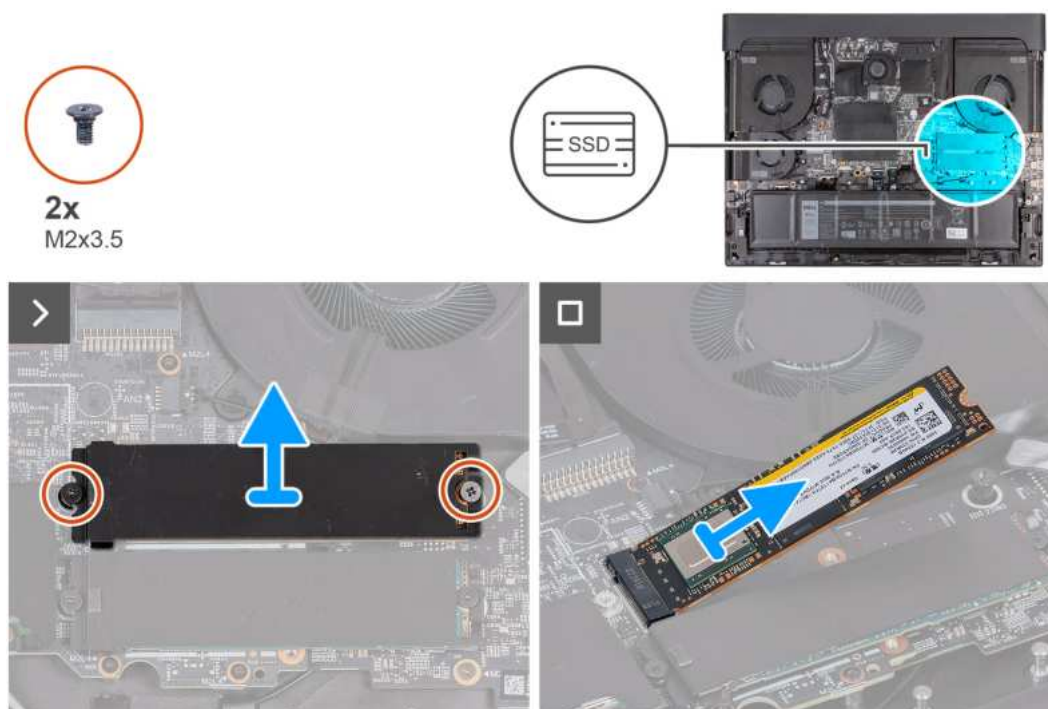
#### Wymagania

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

#### Informacje na temat zadania

- ❗ **UWAGA:** Ta procedura dotyczy tylko komputerów wyposażonych w dysk SSD M.2 2280 w pierwszym (SSD1) lub drugim (SSD2) gnieździe M.2.
- ❗ **UWAGA:** Dostępność kart M.2 w obu gniazdach M.2 (SSD1 i SSD2) zależy od zamówionej konfiguracji. Obsługiwane konfiguracje kart:
  - Dysk SSD M.2 2230
  - Dysk SSD M.2 2280

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania dysku SSD M.2 2280 z gniazda nr 1 lub 2.



Rysunek 13. Wymontowywanie dysku SSD M.2 2280

### Kroki

1. Wykręć dwie śruby (M2x3,5) mocujące osłonę termiczną dysku M.2 2280 do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
2. Unieś osłonę termiczną M.2 2280 z dysku półprzewodnikowego.
3. Wsuń i wyjmij dysk SSD M.2 2280 z gniazda dysku SSD (SSD1 lub SSD2).

## Instalowanie dysku SSD M.2 2280 w gnieździe nr 1 lub 2

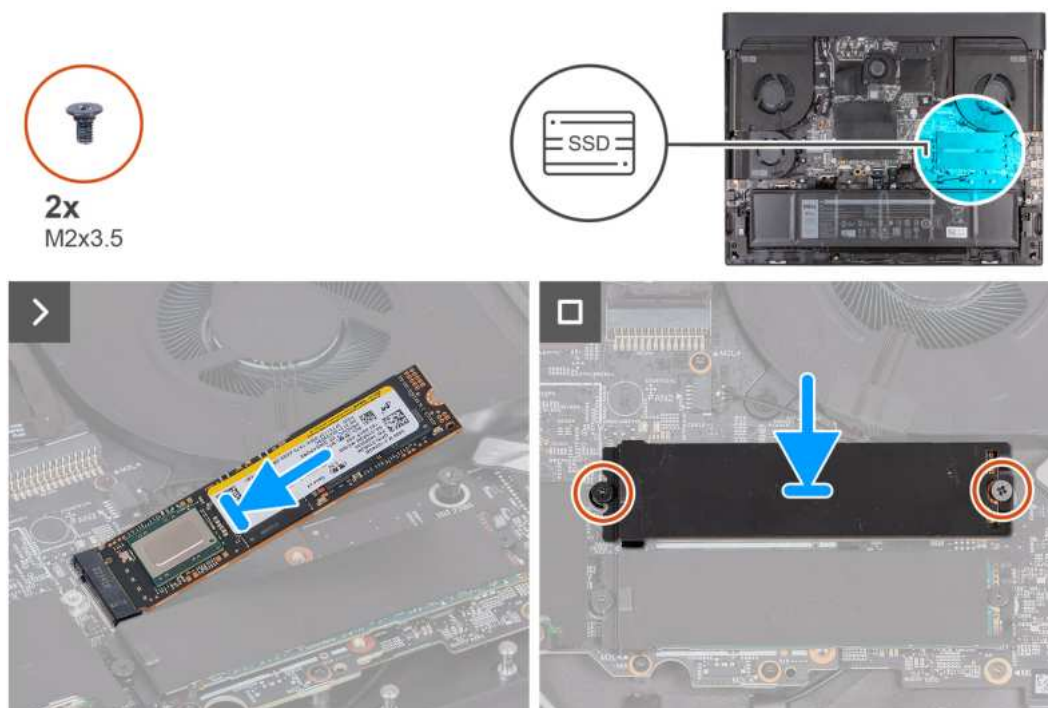
### Wymagania

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

### Informacje na temat zadania

- ① **UWAGA:** Ta procedura ma zastosowanie w przypadku instalowania dysku SSD M.2 2280 w pierwszym (SSD1) lub drugim (SSD2) gnieździe M.2.
- ① **UWAGA:** Obsługiwane konfiguracje kart w pierwszym (SSD1) i drugim (SSD2) gnieździe M.2:
  - Dysk SSD M.2 2230
  - Dysk SSD M.2 2280

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji dysku SSD M.2 2280 w gnieździe 1 lub 2.



Rysunek 14. Instalowanie dysku SSD M.2 2280

### Kroki

1. Dopasuj wgłębienie w dysku SSD M.2 2280 do zaczepu na gnieździe M.2 (SSD1 lub SSD2) na płycie głównej
2. Włóż dysk SSD M.2 2280 pod kątem do gniazda na kartę M.2 (SSD1 lub SSD2) na płycie głównej.
3. Wsuń zaczep osłony termicznej dysku M.2 2280 do gniazda karty M.2 (SSD1 lub SSD2) i dopasuj otwory na śruby w osłonie termicznej do otworów w zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
4. Wkręć dwie śruby (M2x3,5) mocujące osłonę termiczną dysku M.2 2280 do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

### Kolejne kroki

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

# Wymontowywanie dysku SSD M.2 2230 z gniazda nr 3 lub 4

## Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
  2. Zdejmij [pokrywę dolną](#).
- ❗ **UWAGA:** Wykonaj następujące czynności, aby wymontować dysk SSD M.2 2230 z gniazda nr 1 lub 2.

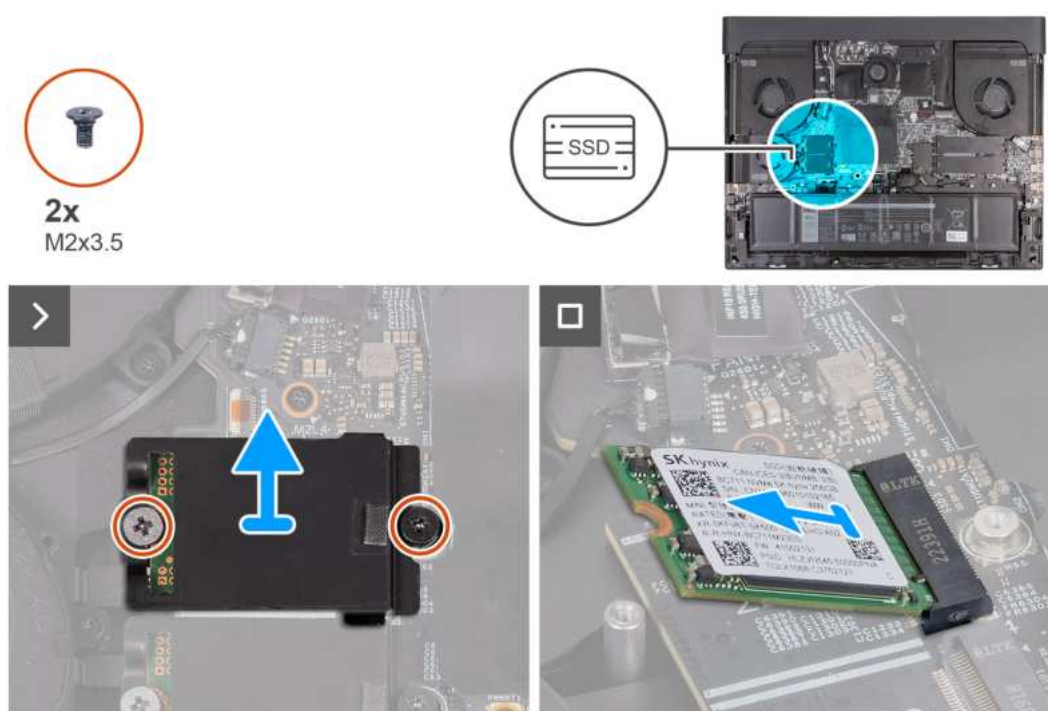
## Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania dysku SSD M.2 2230 z gniazda nr 3 lub 4.

### ❗ UWAGA:

Komputery wyposażone w kartę graficzną NVIDIA GeForce RTX 4080 lub 4090 mają dwa gniazda M.2 2230 i dwa gniazda M.2 2230/2280 na dyski SSD.

Komputery wyposażone w kartę graficzną NVIDIA GeForce RTX 4060 lub 4070 mają tylko dwa gniazda M.2 2230/2280 na dyski SSD.



Rysunek 15. Wymontowywanie dysku SSD M.2 2230

## Kroki

1. Wykręć dwie śruby (M2x3,5) mocujące osłonę termiczną dysku M.2 2230 do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
2. Zdejmij osłonę termiczną z dysku SSD M.2 2230.
3. Wsuń i wyjmij dysk SSD M.2 2230 z gniazda dysku SSD (SSD3 lub SSD4).

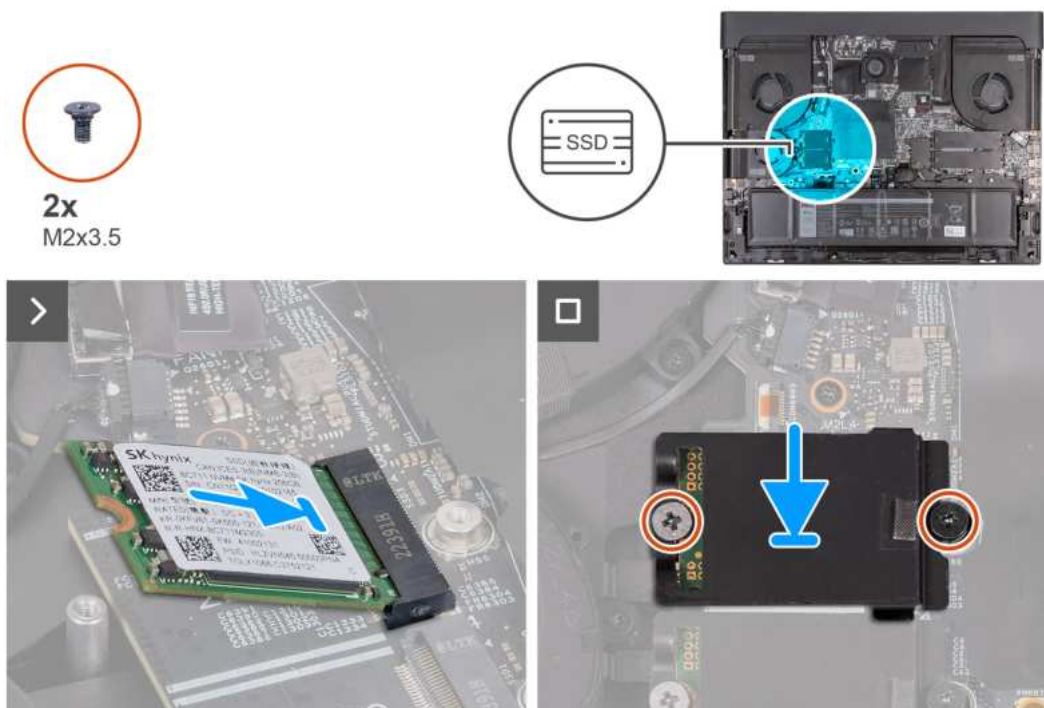
# Instalowanie dysku SSD M.2 2230 w gnieździe nr 3 lub 4

## Wymagania

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

## Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania dysku SSD M.2 2230 z gniazda nr 3 lub 4.



**Rysunek 16. Instalowanie dysku SSD M.2 2230**

#### Kroki

1. Dopasuj wgłębienie w dysku SSD M.2 2230 do zaczepu na gnieździe M.2 (SSD3 lub SSD4) na płycie głównej
2. Wsuń dysk SSD M.2 2230 do gniazda na kartę M.2 (SSD3 lub SSD4) na płycie głównej.
3. Wyrównaj i załóż osłonę termiczną na dysk SSD.
4. Dopasuj otwór na śrubę w osłonie termicznej dysku SSD do otworu w dysku SSD oraz zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
5. Wkręć dwie śruby (M2x3,5) mocujące osłonę termiczną dysku M.2 2230 do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

#### Kolejne kroki

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

## Procedura przenoszenia uchwytu na śrubę w pierwszym i drugim gnieździe SSD

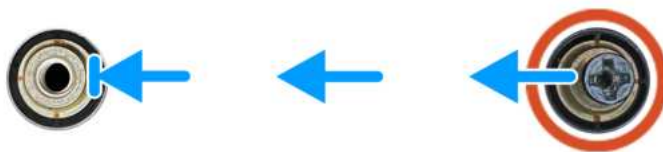
#### Informacje na temat zadania

Ten komputer obsługuje dwa rodzaje dysków SSD w gniazdach nr 1 i 2:

- M.2 2230
- M.2 2280

#### Kroki

1. Wyjmij uchwyt na śruby z podpórki na nadgarstek i klawiatury.
2. Wsuń uchwyt na śrubę do drugiej szczeliny montażowej w zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.



3. Aby zainstalować dysk SSD M.2 2230 w gnieździe SSD nr 1 lub 2, zapoznaj się z [tą instrukcją](#).
4. Aby zainstalować dysk SSD M.2 2280 w gnieździe SSD nr 1 lub 2, zapoznaj się z [tą instrukcją](#).

## karta sieci bezprzewodowej

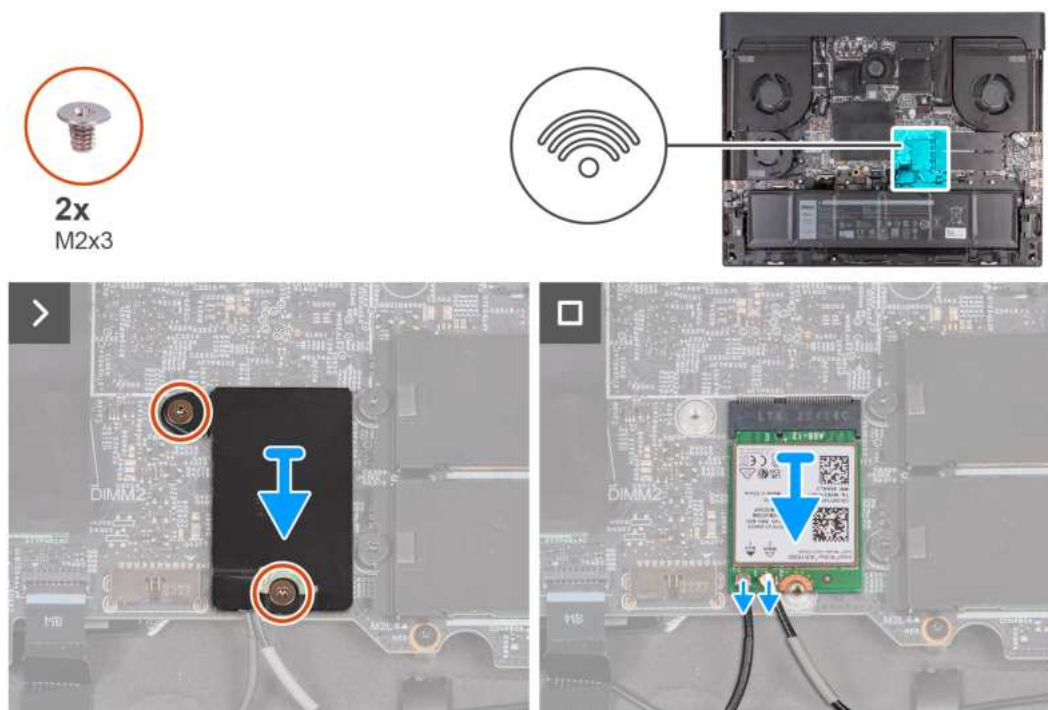
### Wymontowywanie karty sieci bezprzewodowej

#### Wymagania

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

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania karty sieci bezprzewodowej.



**Rysunek 17. Wymontowywanie karty sieci bezprzewodowej**

#### **Kroki**

1. Wykręć dwie śruby (M2x3) mocujące osłonę termiczną karty sieci bezprzewodowej do karty sieci bezprzewodowej oraz zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
2. Przesuń i zdejmij osłonę termiczną karty sieci bezprzewodowej.
3. Odłącz kable antenowe od karty sieci bezprzewodowej.
4. Przesuń i wyjmij kartę sieci bezprzewodowej z gniazda (WLAN1).

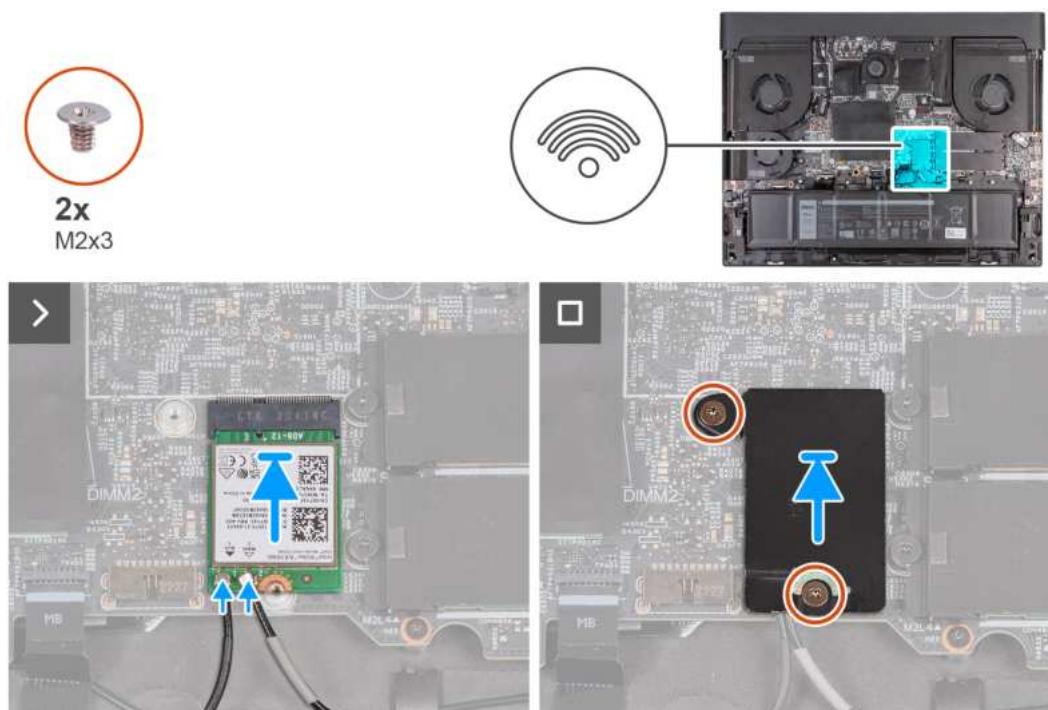
## **Instalowanie karty sieci bezprzewodowej**

#### **Wymagania**

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

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

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji karty sieci bezprzewodowej.



**Rysunek 18. Instalowanie karty sieci bezprzewodowej**

#### Kroki

1. Podłącz kable antenowe do karty sieci bezprzewodowej.

**UWAGA:** W tabeli przedstawiono schemat kolorów kabli antenowych karty sieci bezprzewodowej obsługiwanej przez komputer.

**Tabela 28. Schemat kolorów kabli antenowych**

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

2. Dopasuj wycięcie na karcie sieci bezprzewodowej do zaczepu w gnieździe karty sieci bezprzewodowej (WLAN1) i wsuń kartę do gniazda.
3. Umieść osłonę termiczną karty sieci bezprzewodowej na karcie.
4. Wyrównaj otwór na śrubę w osłonie termicznej karty sieci bezprzewodowej z otworem na śrubę w karcie sieci bezprzewodowej i w zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
5. Wkręć dwie śruby (M2x3) mocujące osłonę termiczną karty sieci bezprzewodowej do karty sieci bezprzewodowej oraz zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

#### Kolejne kroki

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

# Mały wentylator

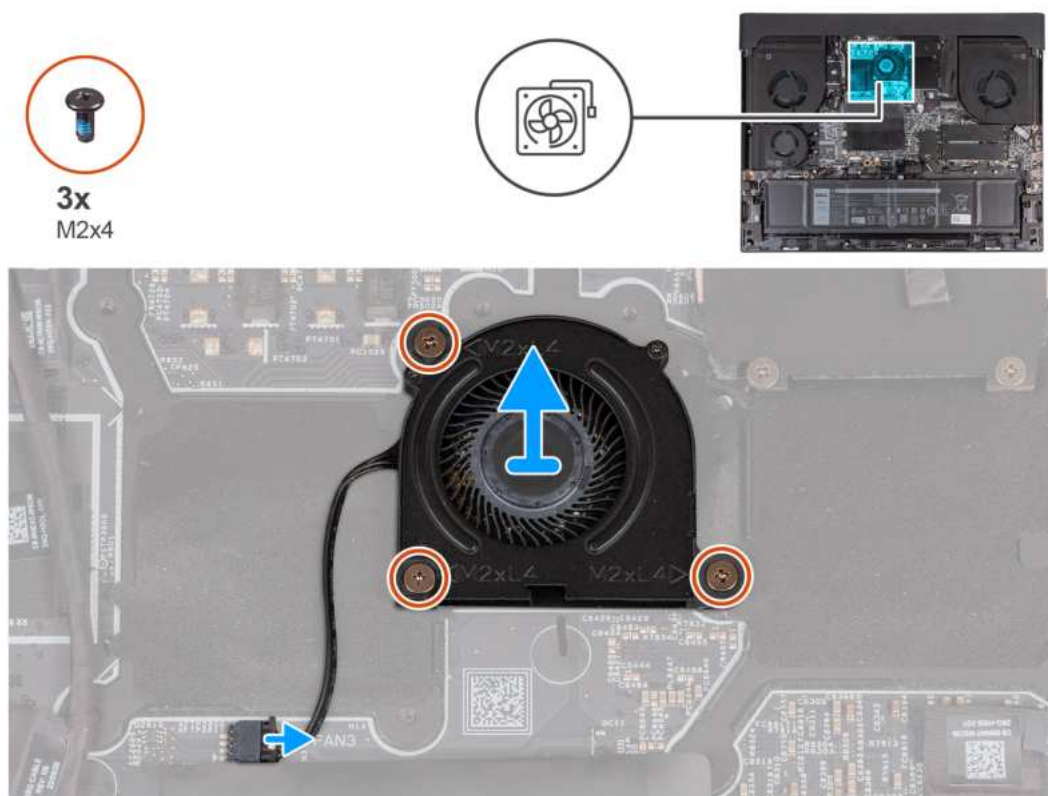
## Wymontowywanie małego wentylatora

### Wymagania

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

### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania małego wentylatora.



Rysunek 19. Wymontowywanie małego wentylatora

### Kroki

1. Odłącz kabel wentylatora od złącza (FAN3) na płycie głównej.
2. Wykręć trzy śruby (M2x4) mocujące wentylator do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
3. Zdejmij wentylator z płyty głównej.

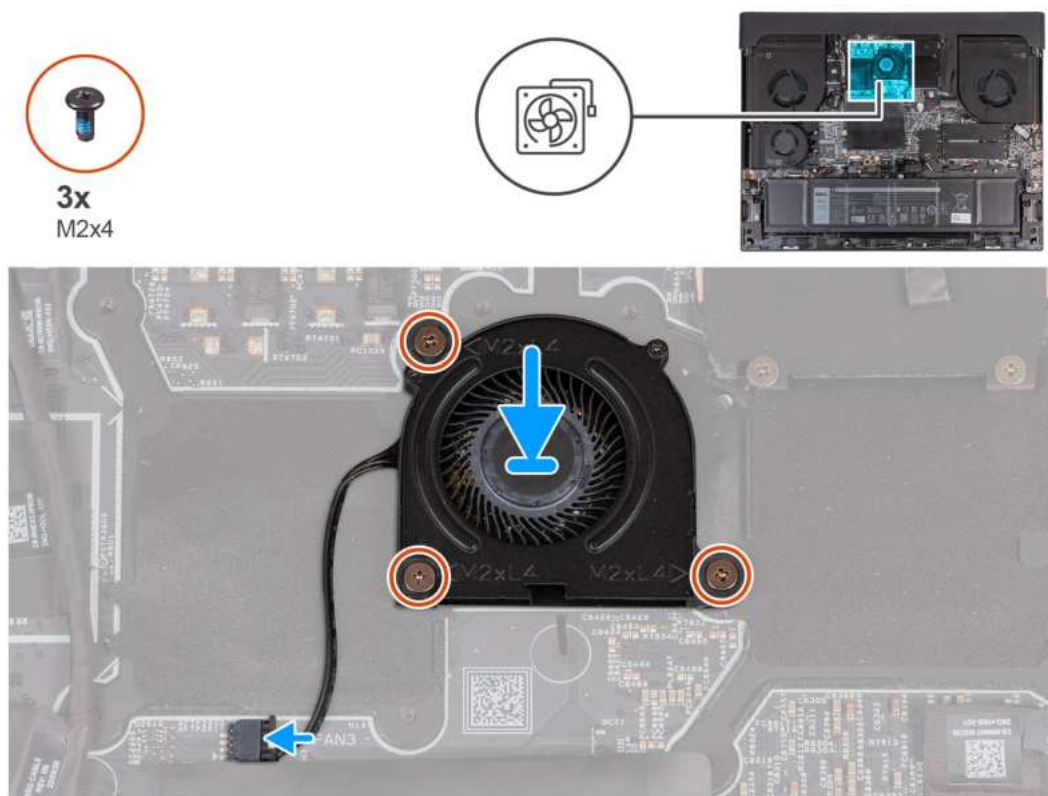
## Instalowanie małego wentylatora

### Wymagania

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

### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji małego wentylatora.



**Rysunek 20. Instalowanie małego wentylatora**

#### Kroki

1. Dopasuj śruby na płycie głównej do otworów na śruby w wentylatorze.
2. Wkręć trzy śruby (M2x4) mocujące wentylator do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
3. Podłącz kabel wentylatora do złącza (FAN3) na płycie głównej.

#### Kolejne kroki

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

## Głośniki

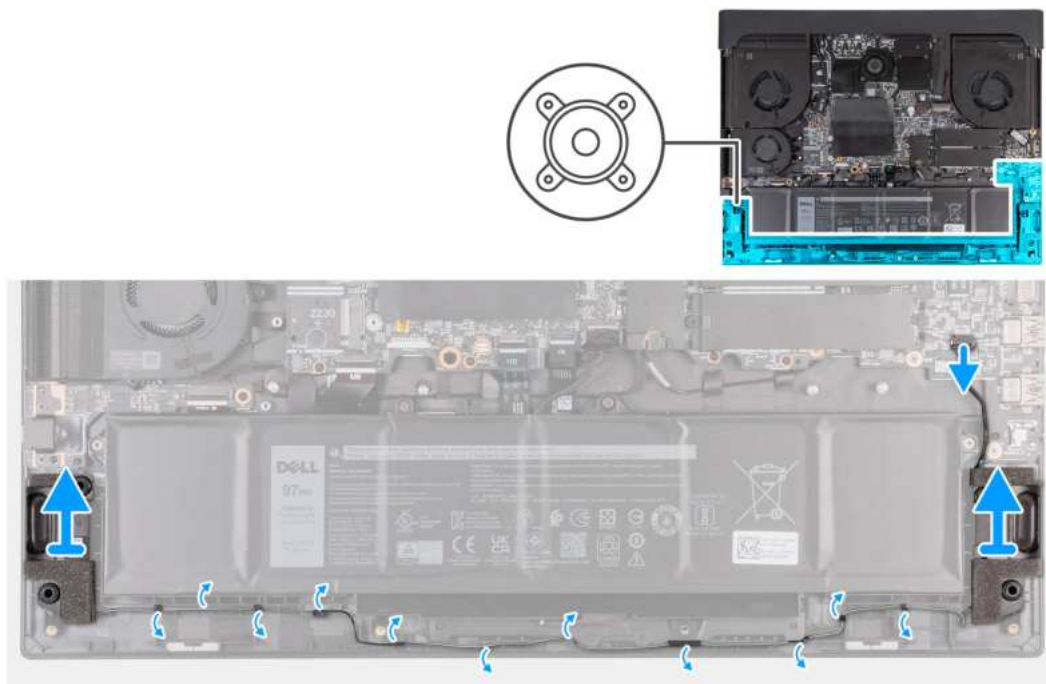
### Wymontowywanie głośników

#### Wymagania

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

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania głośników.



**Rysunek 21. Wymontowywanie głośników**

#### **Kroki**

1. Odłącz kabel głośnikowy od karty dźwiękowej.
2. Wyjmij kabel głośnikowy z przewodnic w zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
3. Wyjmij lewy i prawy głośnik wraz z kablem z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

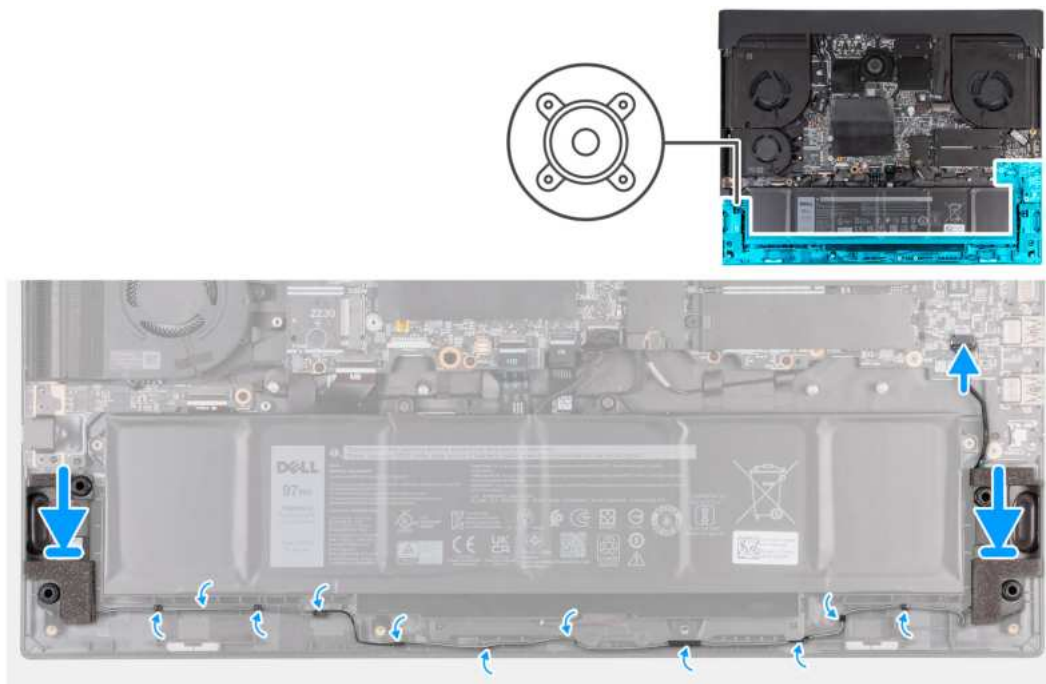
## **Instalowanie głośników**

#### **Wymagania**

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

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

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji głośników.



Rysunek 22. Instalowanie głośników

#### Kroki

1. Umieść głośniki w zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury, korzystając z wypustek.  
 ⓘ **UWAGA:** Upewnij się, że wypustki znajdują się w gumowych pierścieniach na głośniku.
2. Umieść kabel głośników w prowadnicach w zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
3. Podłącz kabel głośnikowy do płyty głównej.

#### Kolejne kroki

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

## Pokrywa tylnych złączy we/wy

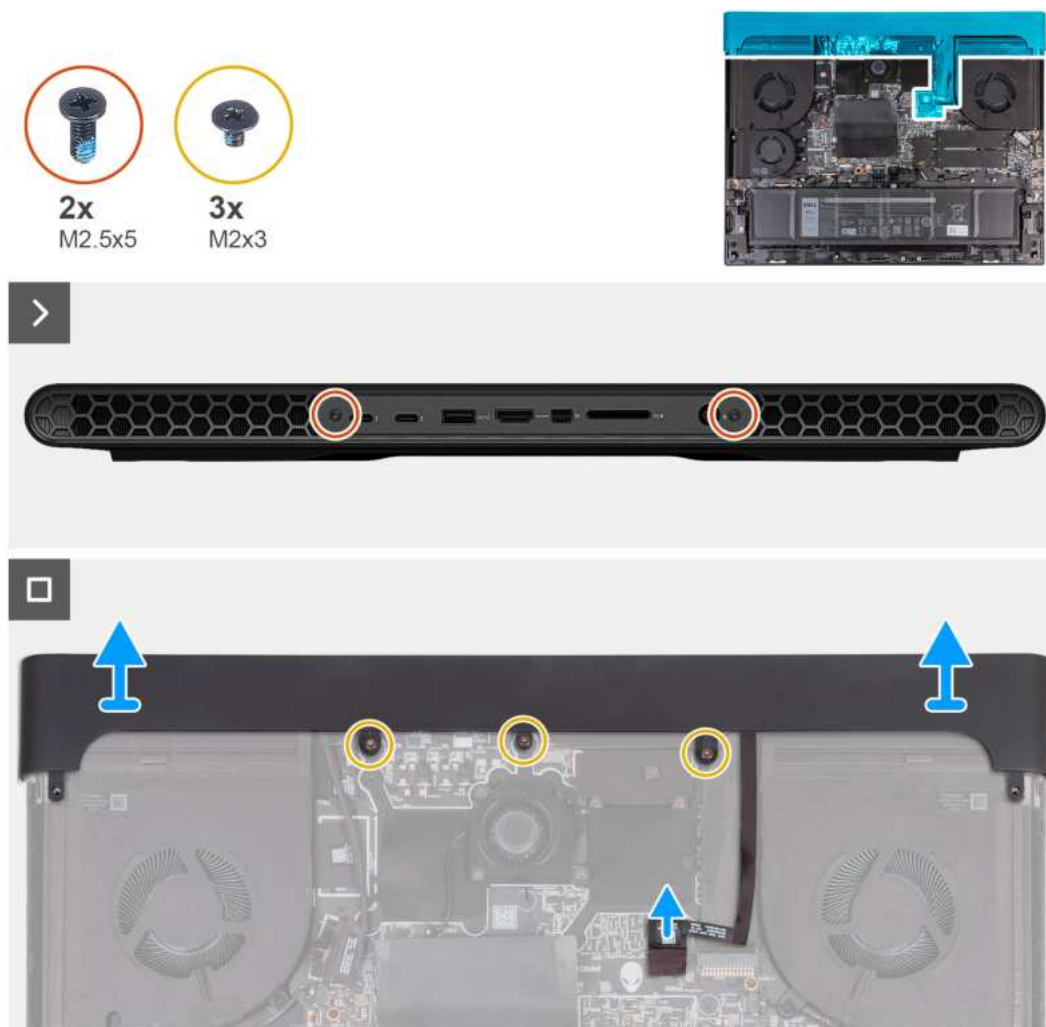
### Wymontowywanie pokrywy tylnych złączy we/wy

#### Wymagania

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

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania pokrywy tylnych złączy we/wy.



**Rysunek 23. Wymontowywanie pokrywy tylnych złączy we/wy**

#### Kroki

1. Wykręć dwie śruby (M2,5x5) mocujące pokrywę tylnych złączy we/wy do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
2. Odłącz kabel oświetlenia Tron od płyty głównej.
3. Wykręć trzy śruby (M2x3) mocujące pokrywę tylnych złączy we/wy do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
 

**UWAGA:** Aby zapobiec uszkodzeniu komputera, przed zdjęciem pokrywy tylnych złączy we/wy upewnij się, że kabel oświetlenia Tron został odłączony od złącza (LEDON1) na płycie głównej i odklej kabel oświetlenia Tron od kabla gniazda zasilacza.
4. Mocno chwyc boki komputera obiema rękami i odchyl kciukami pokrywę tylnych złączy we/wy, aby uwolnić ją z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
5. Zdejmij pokrywę tylnych złączy we/wy z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

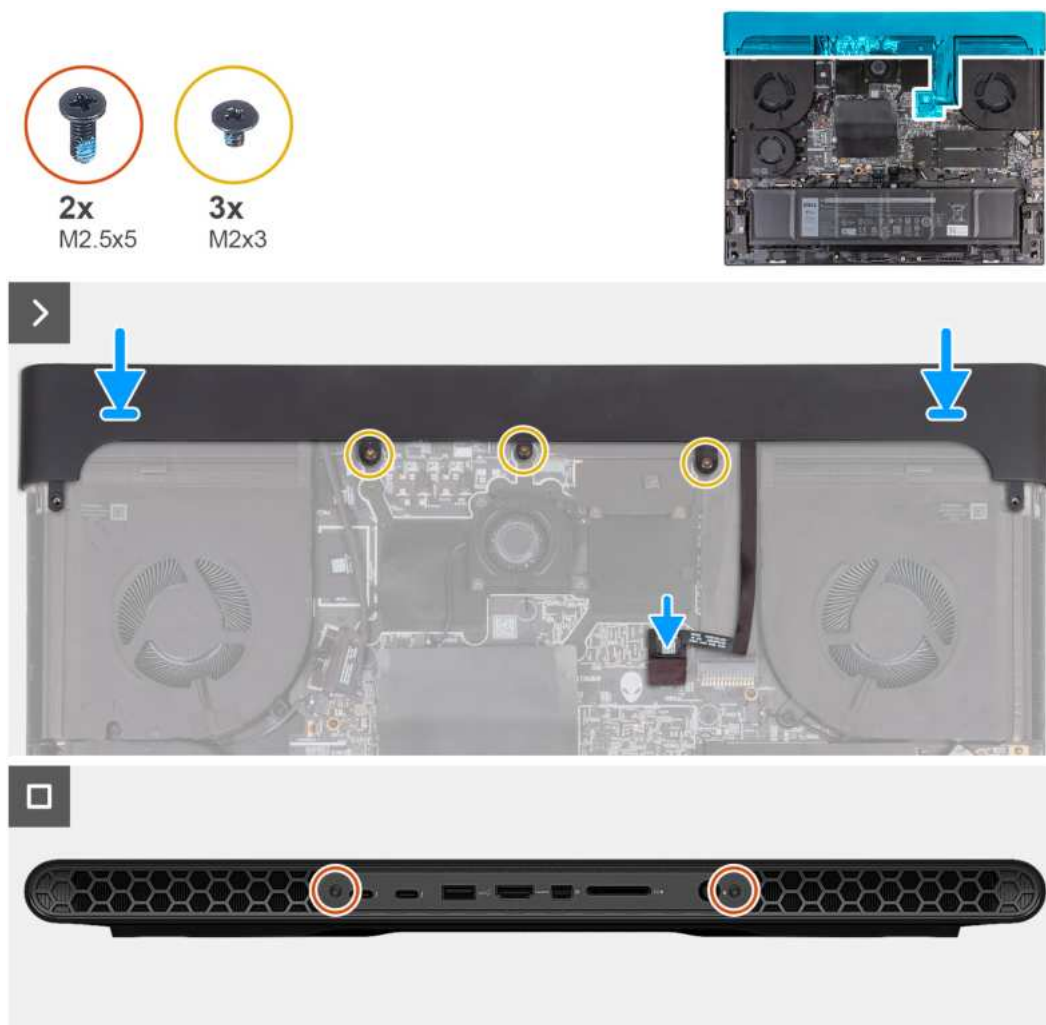
## Instalowanie pokrywy tylnych złączy we/wy

#### Wymagania

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

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji pokrywy tylnych złączy we/wy.



**Rysunek 24. Instalowanie pokrywy tylnych złączy we/wy**

#### Kroki

1. Umieść pokrywę tylnych złączy we/wy w odpowiedniej orientacji na zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury, a następnie wciśnij ją na miejsce.
  - UWAGA:** Aby uniknąć uszkodzenia komputera, należy się upewnić, że kabel oświetlenia Tron nie jest ściśnięty podczas przesuwania pokrywy tylnych złączy we/wy na miejsce.
2. Wkręć trzy śruby (M2x3) mocujące pokrywę tylnych złączy we/wy do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
3. Podłącz kabel oświetlenia Tron do złącza (LEDON1) na płycie głównej.
4. Wkręć dwie śruby (M2,5x5) mocujące pokrywę tylnych złączy we/wy do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

#### Kolejne kroki

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

# Wymontowywanie i instalowanie modułów wymienianych na miejscu (FRU)

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

- △ **OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w sekcji dotyczącej wymontowywania i instalowania części FRU są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.
- △ **OSTRZEŻENIE:** Aby uniknąć potencjalnego uszkodzenia elementu lub utraty danych, należy upewnić się, że części wymieniane na miejscu (FRU) wymienia autoryzowany serwisant.
- △ **OSTRZEŻENIE:** Firma Dell Technologies zaleca, aby te naprawy były wykonywane przez wykwalifikowanych specjalistów ds. serwisu technicznego.
- △ **OSTRZEŻENIE:** Przypominamy, że gwarancja nie obejmuje uszkodzeń, które mogą wystąpić podczas wymiany elementów FRU bez upoważnienia firmy Dell Technologies.
- ⓘ **UWAGA:** W zależności od zamówionej konfiguracji posiadany komputer może wyglądać nieco inaczej niż na ilustracjach w tym dokumencie.

## Bateria

### Ostrzeżenia dotyczące akumulatora litowo-jonowego

- △ **OSTRZEŻENIE:**
  - Podczas obsługi akumulatorów litowo-jonowych zachowaj ostrożność.
  - Przed wymontowaniem baterii należy ją całkowicie rozładować. Odłącz zasilacz prądu zmiennego od komputera i pracuj z komputerem wyłącznie na zasilaniu bateryjnym. Bateria jest całkowicie rozładowana, gdy oświetlenie komputera nie włącza się po naciśnięciu przycisku zasilania.
  - Nie wolno zginać, upuszczać lub uszkodzać baterii ani jej przebijać.
  - Nie wolno wystawiać baterii na działanie wysokiej temperatury ani rozmontowywać jej ani jej ogniów.
  - Nie należy naciskać powierzchni baterii.
  - Nie wyginać baterii.
  - Nie wolno podważać baterii żadnymi narzędziami.
  - Podczas serwisowania tego produktu należy się upewnić, że żadne śruby nie zostały zgubione ani nie znajdują się w nieodpowiednim miejscu, ponieważ grozi to przypadkowym przebiciem lub uszkodzeniem baterii bądź innych elementów komputera.
  - Jeśli akumulator litowo-jonowy utknie w urządzeniu z powodu spęcznienia, nie należy go przebijać, wyginać ani zginać, ponieważ jest to niebezpieczne. Aby uzyskać więcej informacji, skontaktuj się z pomocą techniczną firmy Dell. Zapoznaj się z informacjami w [sekcji kontaktu z pomocą techniczną w witrynie Dell Support](#).
  - Należy kupować tylko oryginalne baterie dostępne w [witrynie Dell](#) lub u autoryzowanych partnerów i sprzedawców produktów firmy Dell.
  - Spęczniałych baterii nie należy używać, lecz jak najszybciej je wymienić i prawidłowo zutylizować. Aby uzyskać wskazówki na temat sposobu postępowania ze spęczniałymi akumulatorami litowo-jonowymi i ich wymiany, patrz [Postępowanie ze spęczniałymi akumulatorami litowo-jonowymi](#).

### Wymontowywanie baterii

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

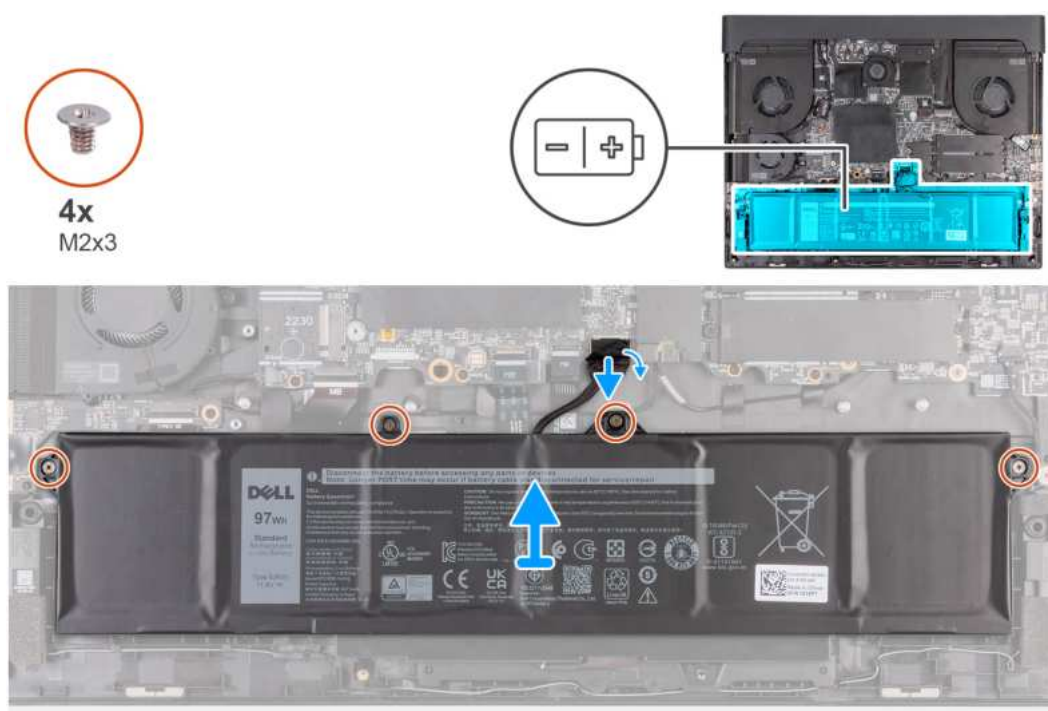
## Wymagania

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

## Informacje na temat zadania

- UWAGA:** Ten komputer nie ma baterii pastylkowej zegara czasu rzeczywistego. Po wykonaniu czynności serwisowych wiążących się z odłączeniem baterii komputera, po całkowitym rozładowaniu baterii lub po ponownym zmontowaniu i włączeniu komputera zegar czasu rzeczywistego zostanie zresetowany. W przypadku zresetowania zegara czasu rzeczywistego komputer włączy się i wyłączy ponownie trzy razy. Zostanie wyświetlony komunikat o błędzie „Invalid Configuration” z prośbą o przejście do systemu BIOS i skonfigurowanie daty i godziny. Po ustawieniu daty i godziny komputer zacznie działać normalnie.
- UWAGA:** Wyjęcie baterii spowoduje przywrócenie domyślnych ustawień programu konfiguracyjnego systemu BIOS. Przed wyjęciem baterii zaleca się zanotowanie aktualnych ustawień programu konfiguracyjnego systemu BIOS.

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania baterii.



Rysunek 25. Wymontowywanie baterii

## Kroki

1. Odklej taśmę mocującą kabel baterii do płyty głównej.
2. Odłącz kabel baterii od złącza (BATT1) na płycie głównej.  
**UWAGA:** Kroki 1 i 2 mają zastosowanie tylko wtedy, gdy kabel baterii nie został odłączony.
3. Wykręć cztery śruby (M2x3) mocujące baterię do zestawu klawiatury i podpórki na nadgarstek.
4. Wyjmij baterię z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

## Instalowanie baterii

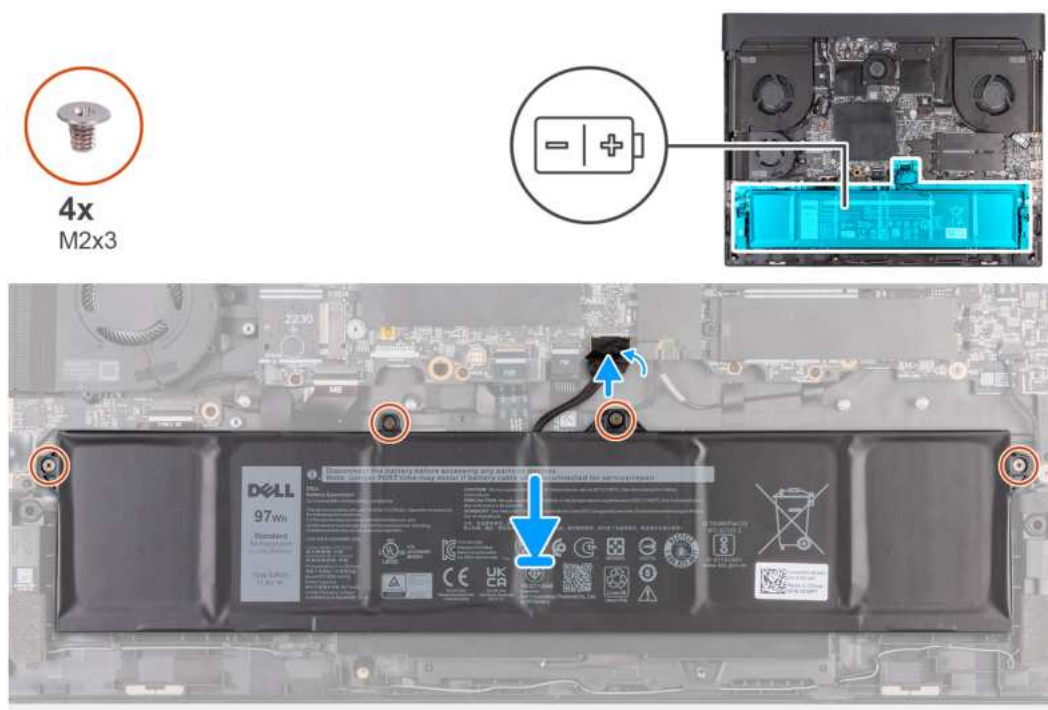
**OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

## Wymagania

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

### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji baterii.



Rysunek 26. Instalowanie baterii

### Kroki

1. Umieść głośniki w zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury, korzystając z wypustek.
2. Dopasuj otwory na śruby w baterii do otworów w zestawie klawiatury i podpórki na nadgarstek.
3. Wkręć cztery śruby (M2x3) mocujące baterię do zestawu klawiatury i podpórki na nadgarstek.
4. Podłącz kabel baterii do złącza (BATT1) na płycie głównej.
5. Przyklej taśmę mocującą kabel baterii do płyty głównej.

### Kolejne kroki

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

## Płyta kontrolera klawiatury

### Wymontowywanie płyty kontrolera klawiatury

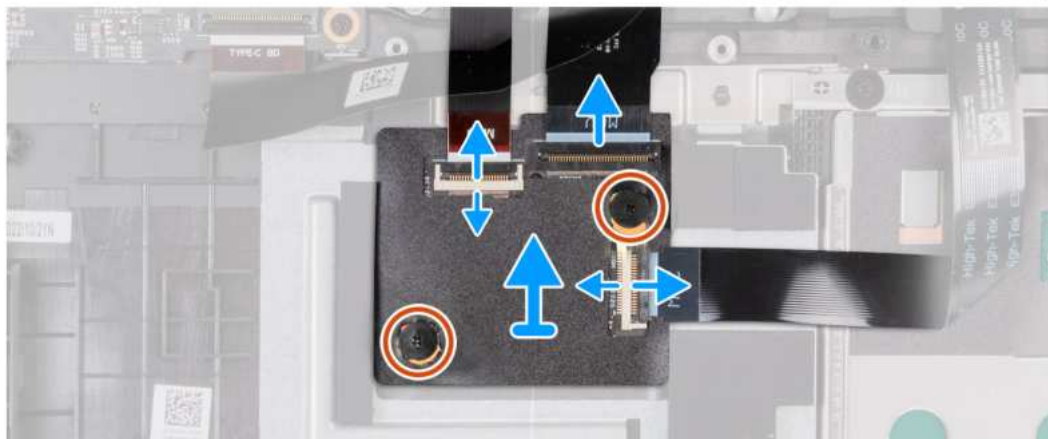
⚠ **OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

### Wymagania

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

### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania płyty kontrolera klawiatury.



**Rysunek 27. Wymontowywanie płyty kontrolera klawiatury**

#### Kroki

1. Otwórz zatrzask i odłącz kabel klawiatury od złącza na płycie kontrolera klawiatury.
2. Otwórz zatrzask i odłącz kabel podświetlenia klawiatury od złącza na płycie kontrolera klawiatury.
3. Otwórz zatrzask i odłącz kabel płyty kontrolera klawiatury od złącza na płycie kontrolera.
4. Wykręć dwie śruby (M2x2) mocujące płytę kontrolera klawiatury do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
5. Zdejmij płytę kontrolera klawiatury z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

## Instalowanie płyty kontrolera klawiatury

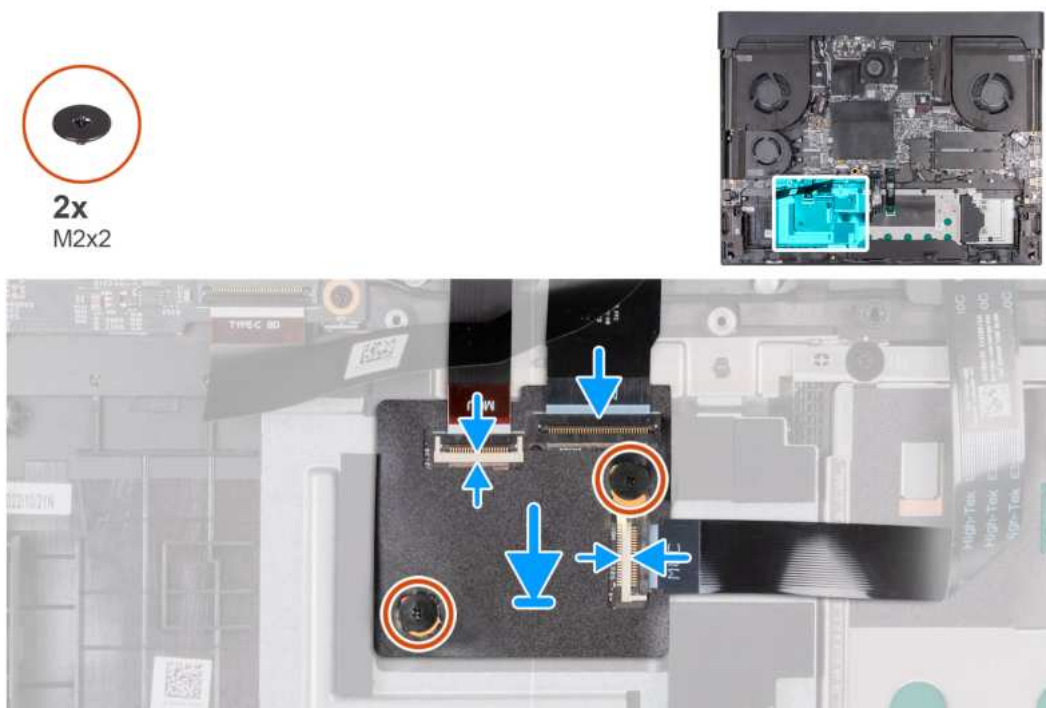
△ **OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

#### Wymagania

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

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji płyty kontrolera klawiatury.



**Rysunek 28. Instalowanie płyty kontrolera klawiatury**

#### Kroki

1. Umieść płytę kontrolera klawiatury w gnieździe na zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury, korzystając z wypustek.
2. Wkręć dwie śruby (M2x2) mocujące płytę kontrolera klawiatury do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
3. Podłącz kabel klawiatury do złącza na płycie kontrolera klawiatury i zamknij zatrzask, aby zamocować kabel.
4. Podłącz kabel podświetlenia klawiatury do złącza na płycie kontrolera klawiatury i zamknij zatrzask, aby zamocować kabel.
5. Podłącz kabel płyty kontrolera klawiatury do złącza na płycie kontrolera klawiatury i zamknij zatrzask, aby zamocować kabel.

#### Kolejne kroki

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

## Karta USB Type-C

### Wymontowywanie płyty USB Type-C

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

#### Wymagania

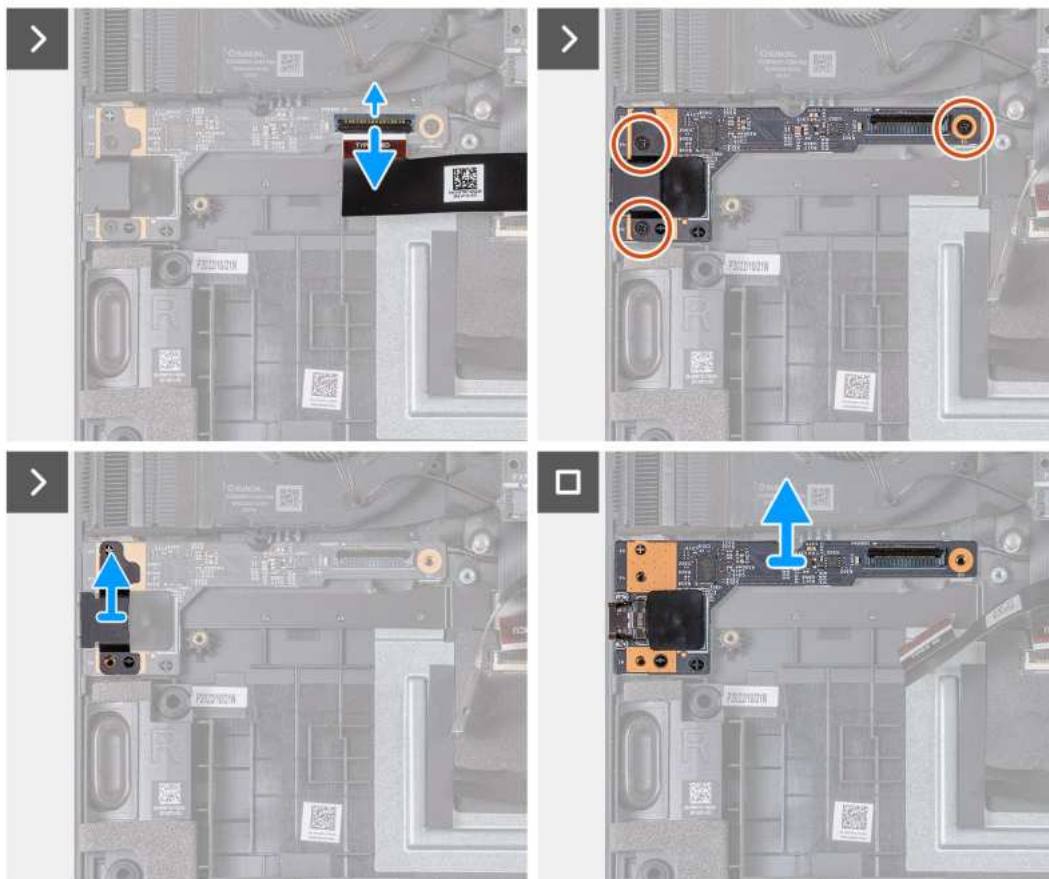
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę dolną](#).
3. Wyjmij [baterię](#).

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i sposób wymontowywania płyty USB Type-C.



3x  
M2x4



Rysunek 29. Wymontowywanie płyty USB Type-C

#### Kroki

1. Otwórz zatrzask i odłącz kabel płyty USB Type-C od złącza na płycie USB Type-C.
2. Wykręć trzy śruby (M2x4) mocujące płytę USB Type-C do zestawu płyty głównej.
3. Zdejmij osłonę płyty USB Type-C z lewej strony.
4. Wyjmij płytę USB Type-C z zestawu płyty głównej.

## Instalowanie płyty USB Type-C

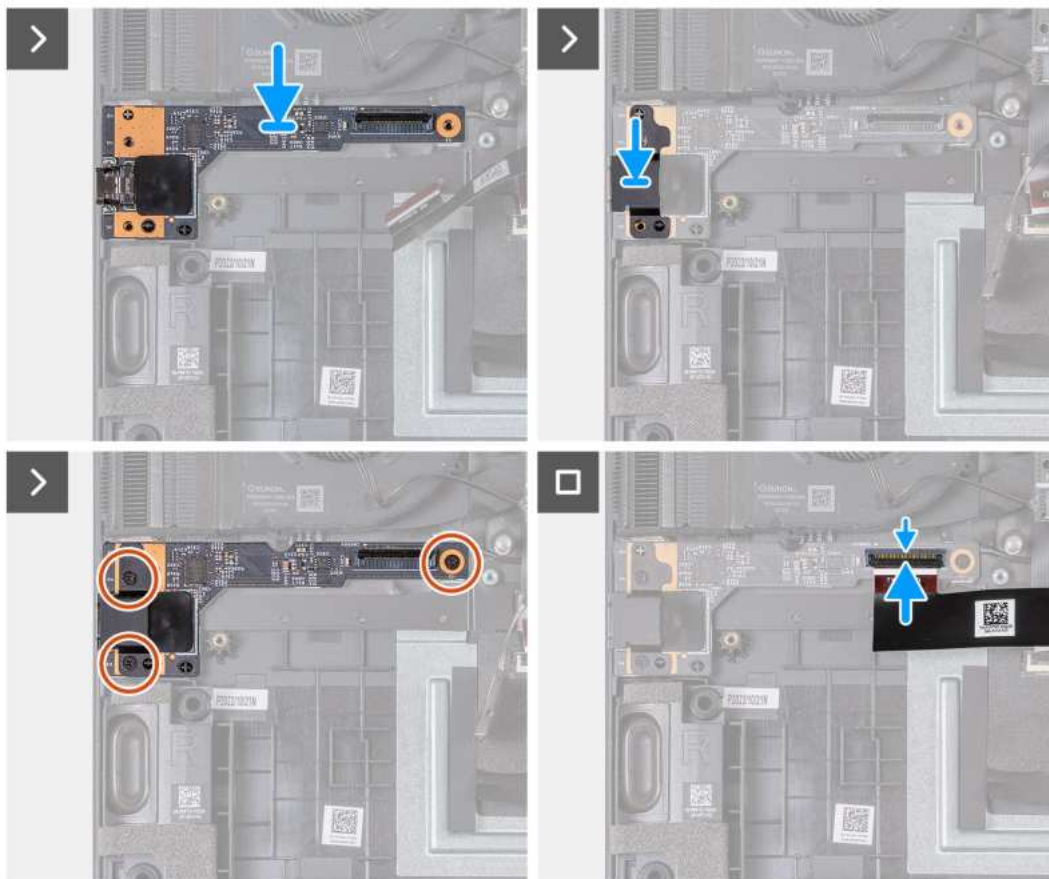
⚠ **OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

#### Wymagania

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

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji płyty USB Type-C.



**Rysunek 30. Instalowanie płyty USB Type-C**

#### Kroki

1. Dopasuj otwory na śruby w płycie USB Type-C do otworów w zestawie płyty głównej.
2. Dopasuj otwory na śruby w osłonie USB Type-C do otworów na śruby w płycie głównej.
3. Wkręć trzy śruby (M2x4) mocujące płytę USB Type-C do zestawu płyty głównej.
4. Podłącz kabel płyty USB Type-C do płyty USB Type-C i zamknij zatrzask, aby zamocować kabel.

#### Kolejne kroki

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

# Touchpad

## Wymontowywanie touchpada

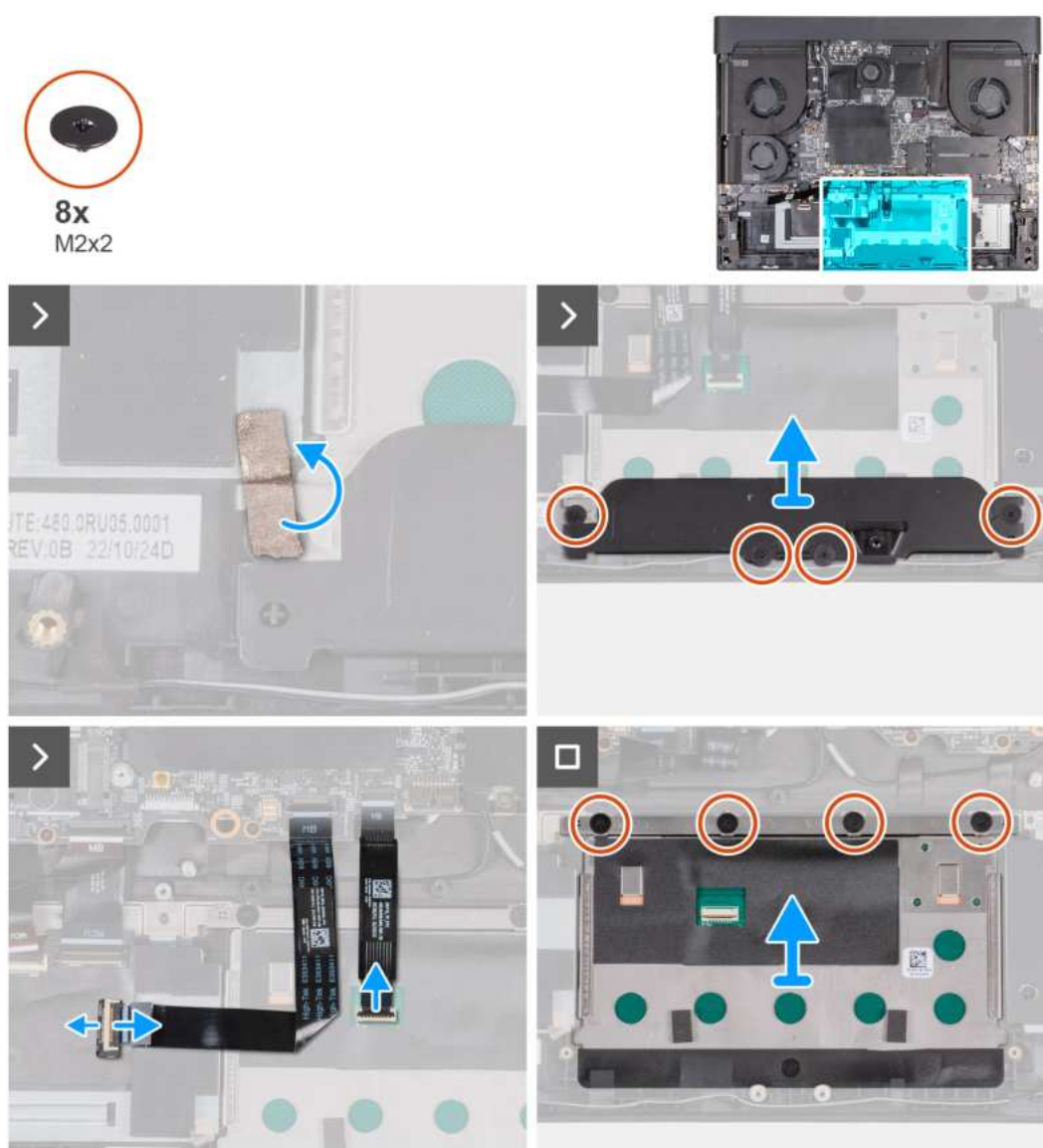
△ **OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

### Wymagania

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

### Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania touchpada.



Rysunek 31. Wymontowywanie touchpada

### Kroki

1. Odklej taśmę od śruby klamry touchpada.

2. Wykręć cztery śruby (M2x2) mocujące klamrę touchpada do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
3. Zdejmij klamrę touchpada z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
4. Otwórz zatrzask i odłącz kabel touchpada od złącza na touchpadzie.
5. Otwórz zatrzask i odłącz kabel płyty kontrolera klawiatury, aby uzyskać dostęp do śruby touchpada.
6. Wykręć cztery śruby (M2x2) mocujące touchpad do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
7. Otwórz wyświetlacz i wyjmij touchpada z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

## Instalowanie touchpada

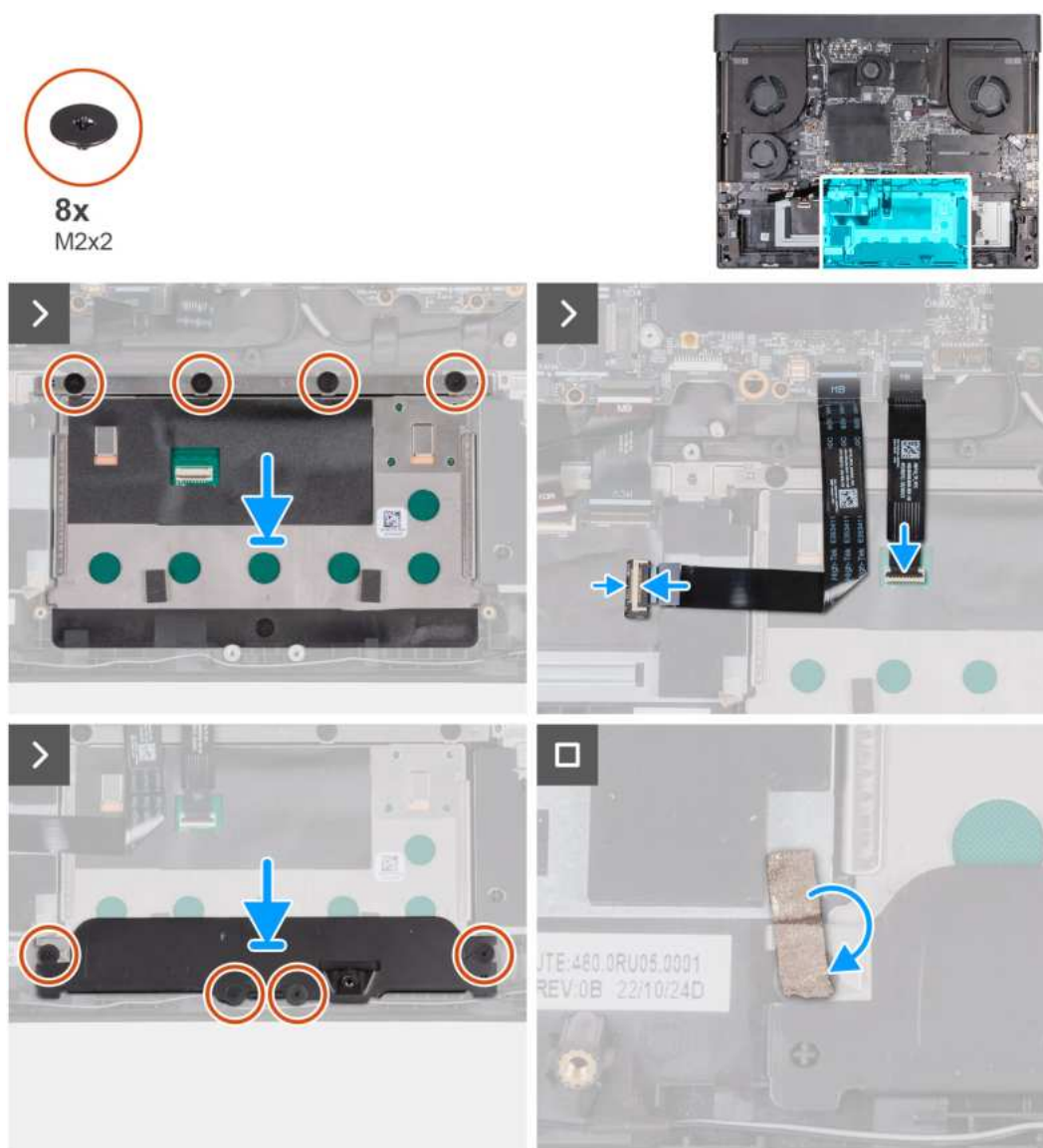
**OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

### Wymagania

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

### Informacje na temat zadania

Na ilustracjach poniżej przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji touchpada.

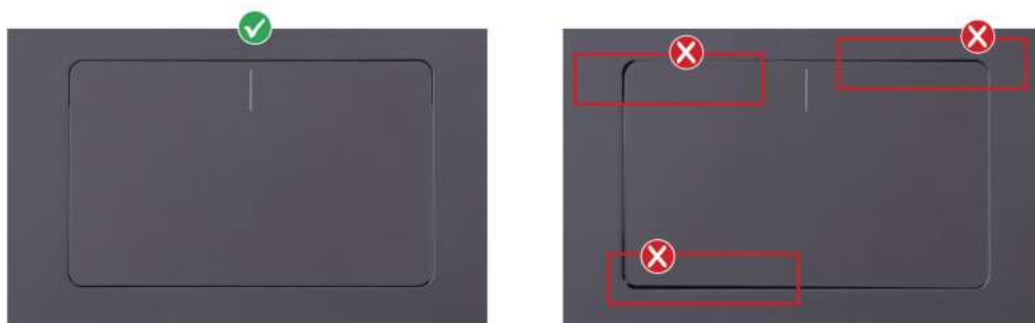


Rysunek 32. Instalowanie touchpada

### Kroki

1. Umieść touchpad we wnęce w zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
2. Odwróć komputer i otwórz wyświetlacz, aby upewnić się, że touchpad jest dokładnie wyrównany ze wszystkich stron.

❗ **UWAGA:** Poniższa ilustracja przedstawia prawidłowe ustawienie touchpada w komputerze.



3. Zamknij wyświetlacz i odwróć komputer spodem do góry.
4. Wkręć cztery śruby (M2x2) mocujące touchpad do zestawu podparcia dłoni i klawiatury.
5. Podłącz kabel płyty kontrolera klawiatury do złącza na płycie kontrolera klawiatury i zamknij zatrzask, aby zamocować kabel.
6. Podłącz kabel touchpada do złącza na touchpadzie i zamknij zatrzask, aby zamocować kabel.
7. Wyrównaj i umieść wspornik touchpada w szczelinach zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
8. Wkręć cztery śruby (M2x2) mocujące klamrę touchpada do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
9. Przyklej taśmę do śruby klamry touchpada.

### Kolejne kroki

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

## Górny radiator

### Wymontowywanie górnego radiatora

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

#### Wymagania

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

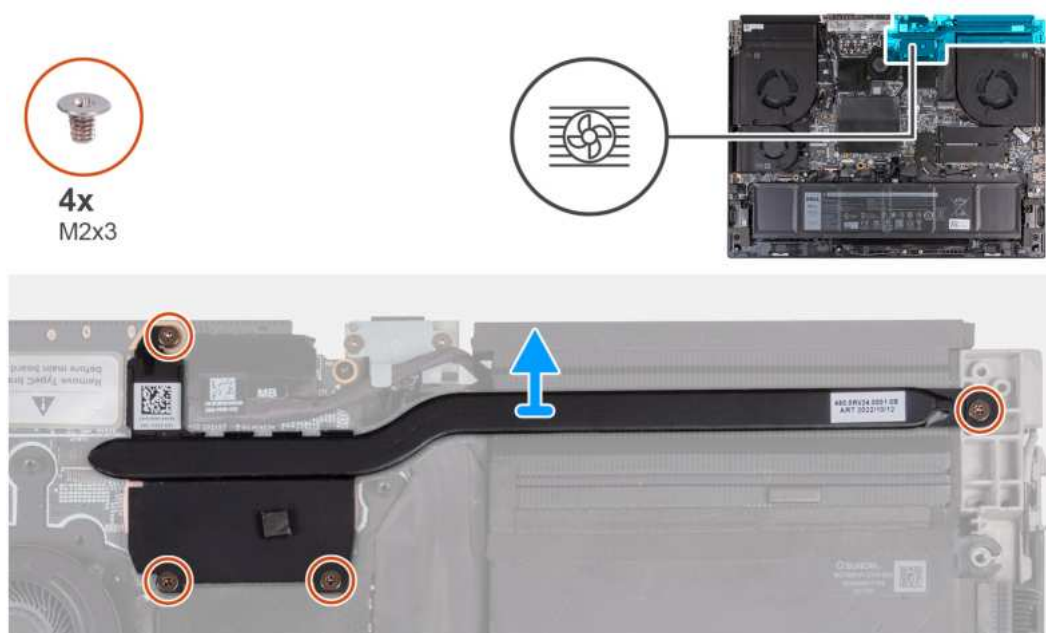
#### Informacje na temat zadania

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

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

❗ **UWAGA:** Tylko komputery wyposażone w kartę graficzną NVIDIA GeForce RTX 4080/4090 są wyposażone w górny radiator.

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania górnego radiatora.



**Rysunek 33. Wymontowywanie górnego radiatora**

#### **Kroki**

1. Wykręć cztery śruby (M2x3) mocujące górny radiator do płyty głównej.
2. Zdejmij radiator z płyty głównej.

## **Instalowanie górnego radiatora**

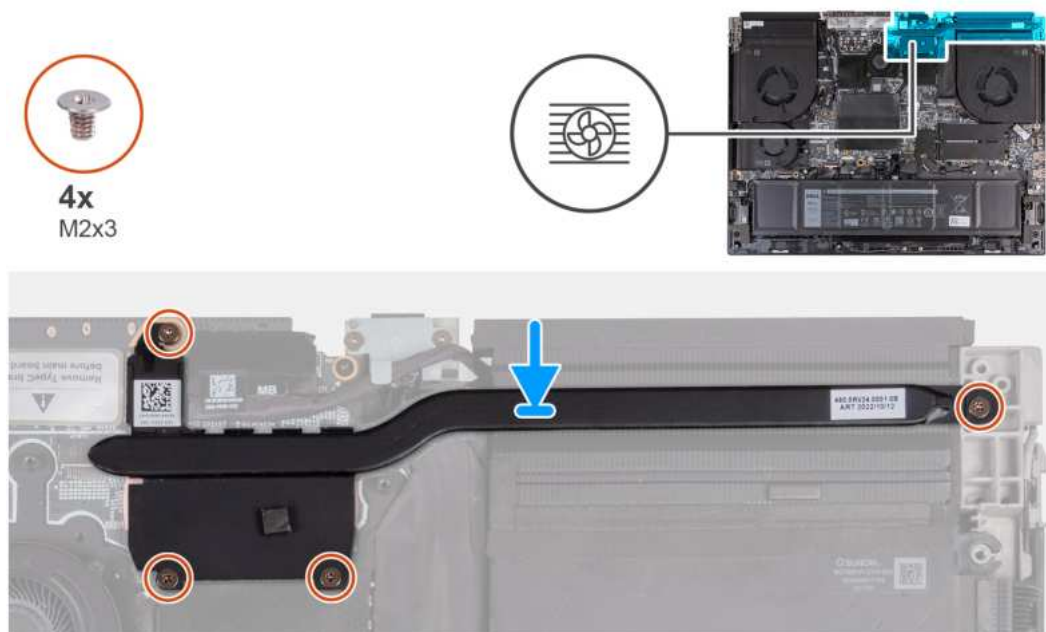
**△ OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

#### **Wymagania**

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

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

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji górnego radiatora.



**Rysunek 34. Instalowanie górnego radiatora**

#### Kroki

1. Umieść górny radiator na płycie głównej.
2. Dopasuj otwory na śruby w górnym radiatorze do otworów w płycie głównej.
3. Wkręć cztery śruby (M2x3) mocujące górny radiator do płyty głównej.

#### Kolejne kroki

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

## Gniazdo zasilacza

### Wymontowywanie portu zasilacza

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

#### Wymagania

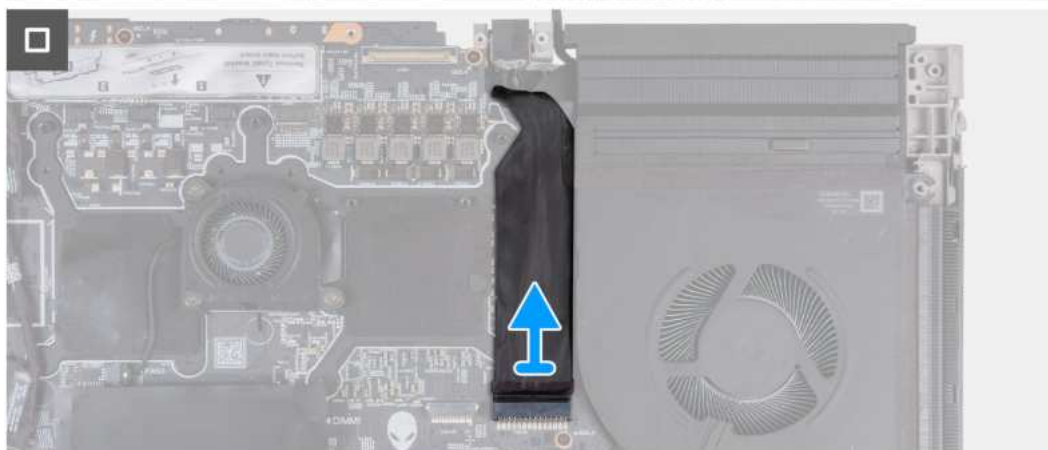
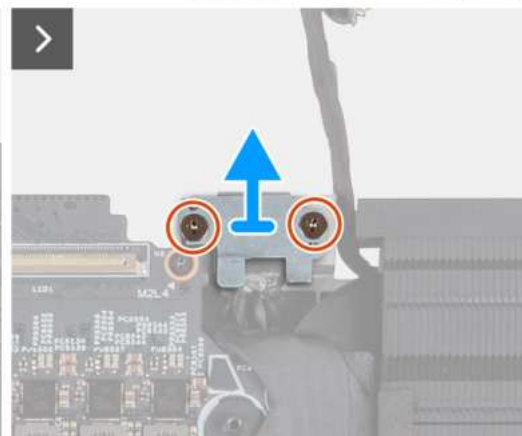
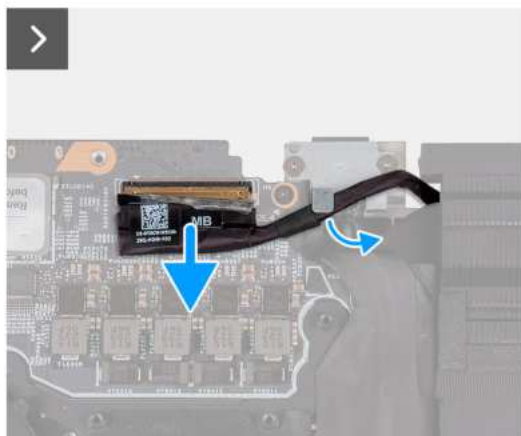
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę dolną](#).
3. Wymontuj [pokrywę tylnych złączy we/wy](#).
4. Wymontuj [górny radiator](#).

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania gniazda zasilacza.



2x  
M2x3



**Rysunek 35. Wymontowywanie portu zasilacza**

#### Kroki

1. Odklej taśmę mocującą złącze kabla wyświetlacza do płyty głównej.
2. Otwórz zatrzask i odłącz kabel wyświetlacza od złącza (LCD1) na płycie głównej.
3. Odklej przewód wyświetlacza od płyty głównej i wyjmij przewód wyświetlacza z gniazda w zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
4. Wykręć dwie śruby (M2x3) mocujące klamrę gniazda zasilacza do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
5. Wyjmij klamrę gniazda zasilacza z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
6. Odłącz kabel gniazda zasilacza od złącza (DCIN1) na płycie głównej.
7. Odłącz kabel gniazda zasilacza od płyty głównej.

## Instalowanie portu zasilacza

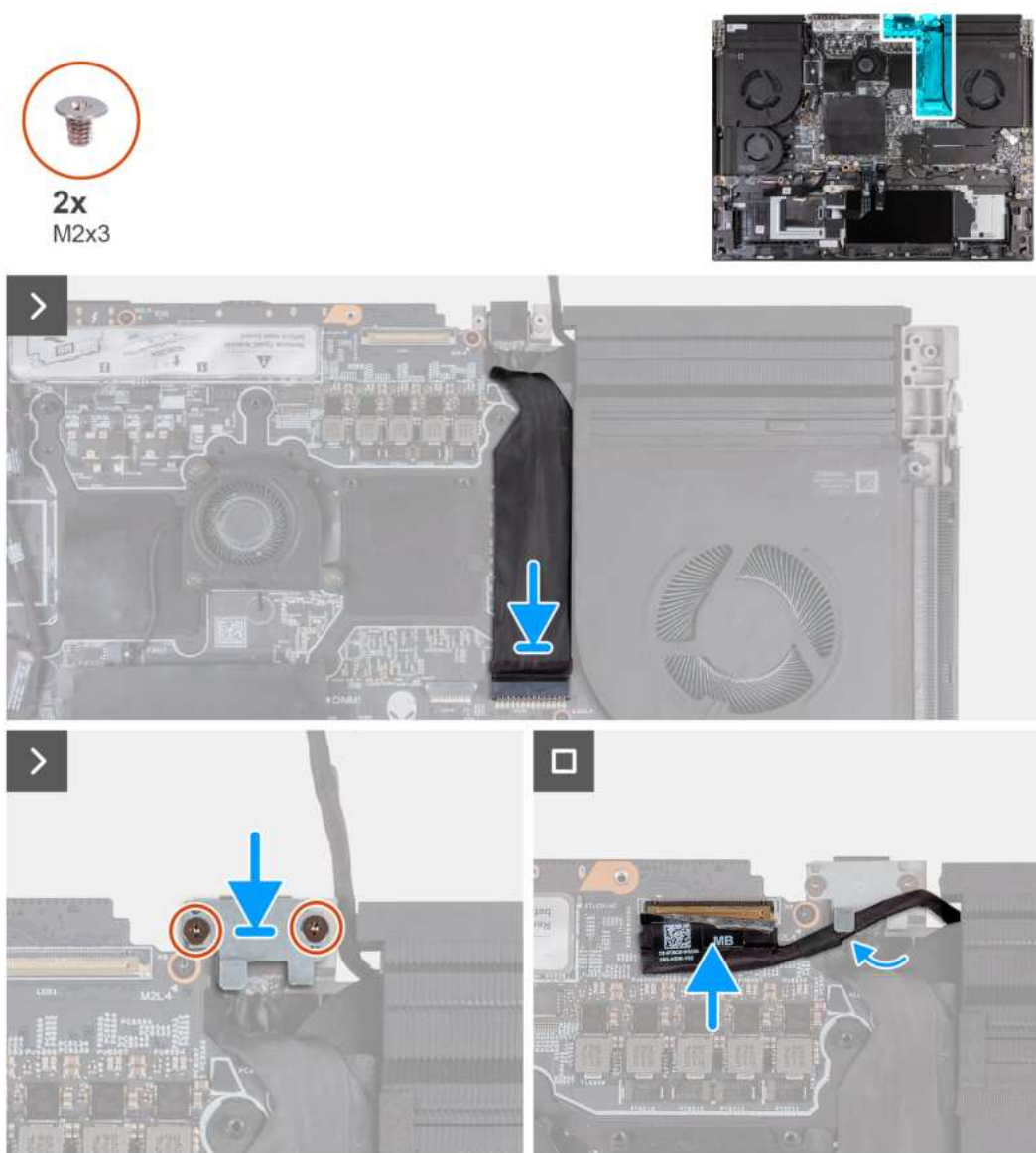
**OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

#### Wymagania

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

## Informacje na temat zadania

Na ilustracjach poniżej przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji gniazda zasilacza.



Rysunek 36. Instalowanie portu zasilacza

### Kroki

1. Wsuń gniazdo zasilacza do gniazda w zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury, a następnie przyklej kabel gniazda zasilacza do płyty głównej.
2. Podłącz kabel gniazda zasilacza do złącza (DCIN1) na płycie głównej.
3. Umieść klamrę gniazda zasilacza na gnieździe zasilacza.
4. Dopasuj otwory na śruby w klamrze gniazda zasilacza do otworów w zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
5. Wkręć dwie śruby (M2x3) mocujące klamrę gniazda zasilacza do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
6. Poprowadź kabel wyświetlacza od przewodnic do gniazda na zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
7. Przyklej kabel wyświetlacza do płyty głównej.
8. Podłącz kabel wyświetlacza do złącza (LCD1) na płycie głównej i zamknij zatrzask, aby zamocować kabel.
9. Przyklej taśmę mocującą zatrzask złącza kabla wyświetlacza do płyty głównej.

### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [górny radiator](#).

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

## Zestaw wyświetlacza

### Wymontowywanie zestawu wyświetlacza

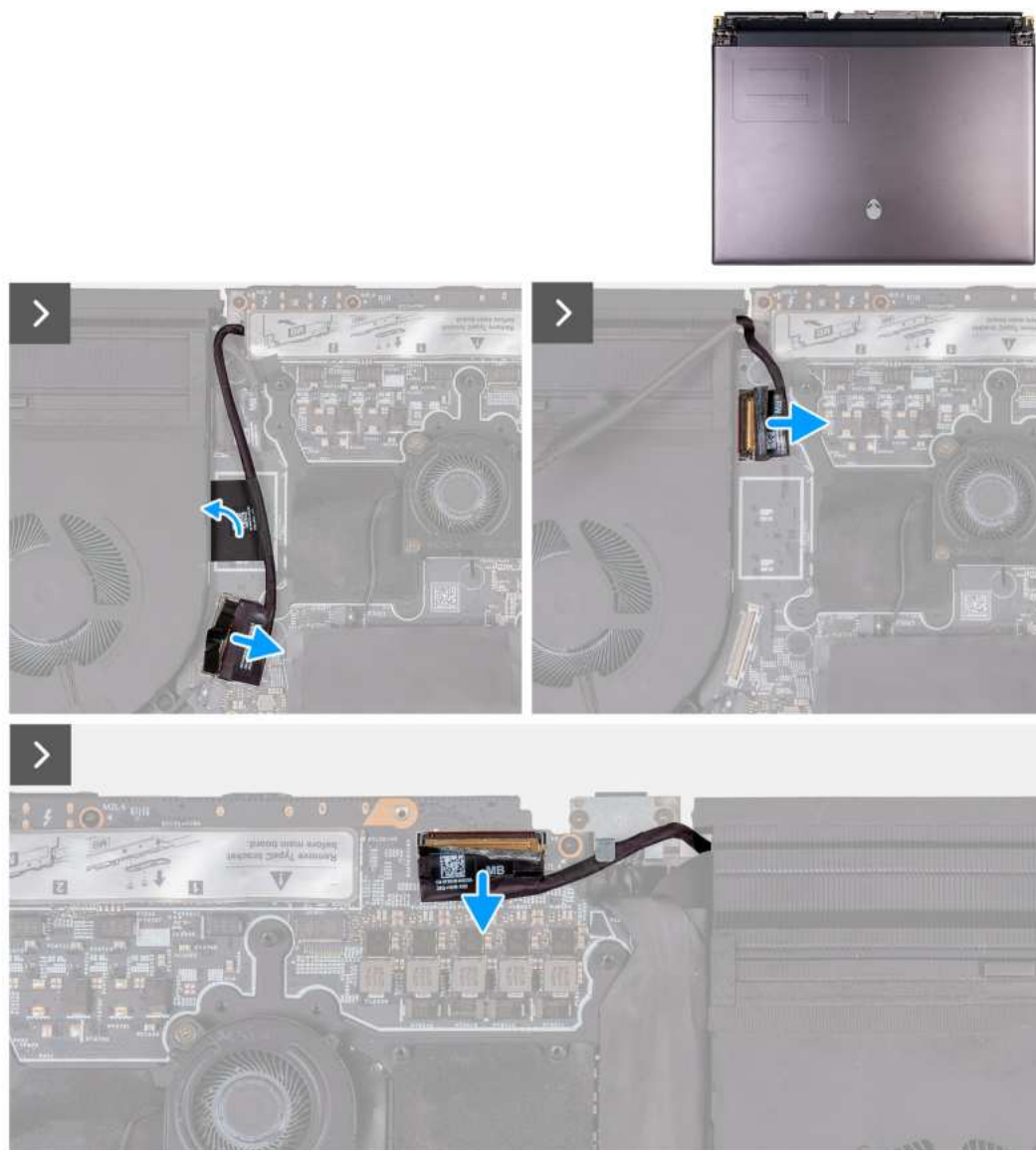
 **OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

#### Wymagania

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

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania zestawu wyświetlacza.



**Rysunek 37. Wymontowywanie zestawu wyświetlacza**

#### **Kroki**

1. Odłącz kabel płyty we/wy od złącza na płycie głównej.
2. Zdejmij taśmy mocujące kabel tylnego panelu we/wy do płyty głównej.
3. Odklej taśmę mocującą kabel kamery do płyty głównej.
4. Otwórz zatrzask i odłącz kabel kamery od złącza (CAM1) na płycie głównej.
5. Odklej taśmę mocującą złącze kabla wyświetlacza do płyty głównej.
6. Otwórz zatrzask i odłącz kabel wyświetlacza od złącza (LCD1) na płycie głównej.
7. Odwróć komputer spodem do góry.



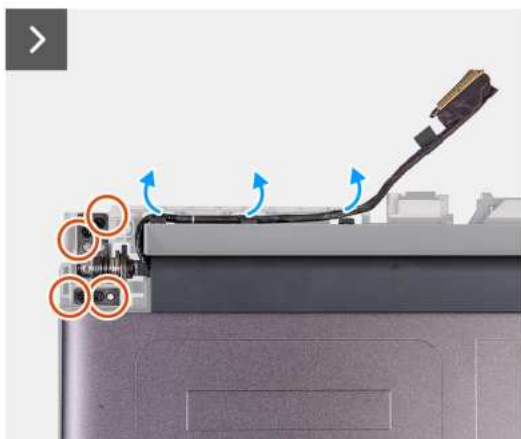
2x  
M2x3



8. Wykręć dwie śruby (M2x3) mocujące uchwyt anteny do zestawu wyświetlacza.
9. Lekko przesunąć uchwyt anteny, aby uzyskać dostęp do śrub w zawiasach wyświetlacza.



8x  
M2.5x5



10. Odklej przewód wyświetlacza od płyty głównej i wyjmij przewód wyświetlacza z gniazda w zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
11. Wyjmij kabel wyświetlacza i kabel kamery z prowadnic na zestawie wyświetlacza.
12. Wykręć osiem śrub (M2,5x5) mocujących zestaw wyświetlacza do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.



13. Zdejmij zestaw wyświetlacza z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

## Instalowanie zestawu wyświetlacza

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

### Wymagania

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

### Informacje na temat zadania

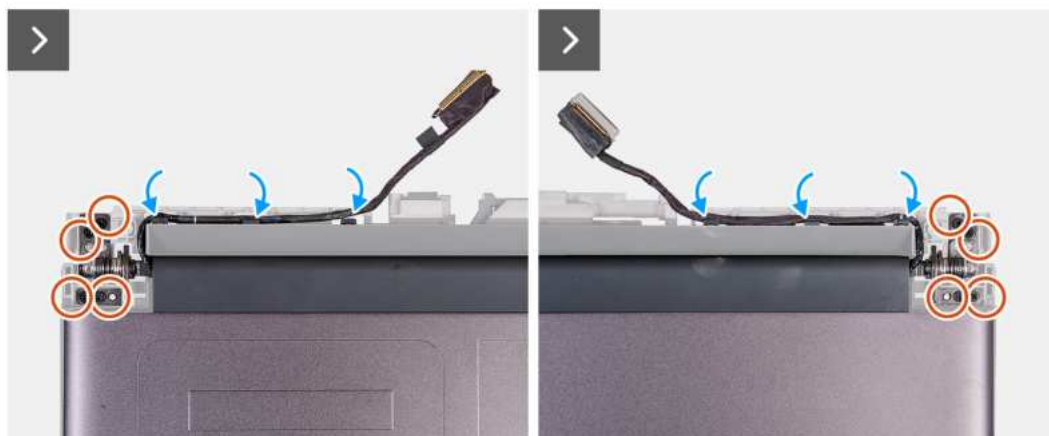
Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji anten.



**Rysunek 38. Instalowanie zestawu wyświetlacza**

#### Kroki

1. Umieść zestaw wyświetlacza na zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
2. Umieść kabel wyświetlacza i kabel kamery w prowadnicach na zestawie wyświetlacza.

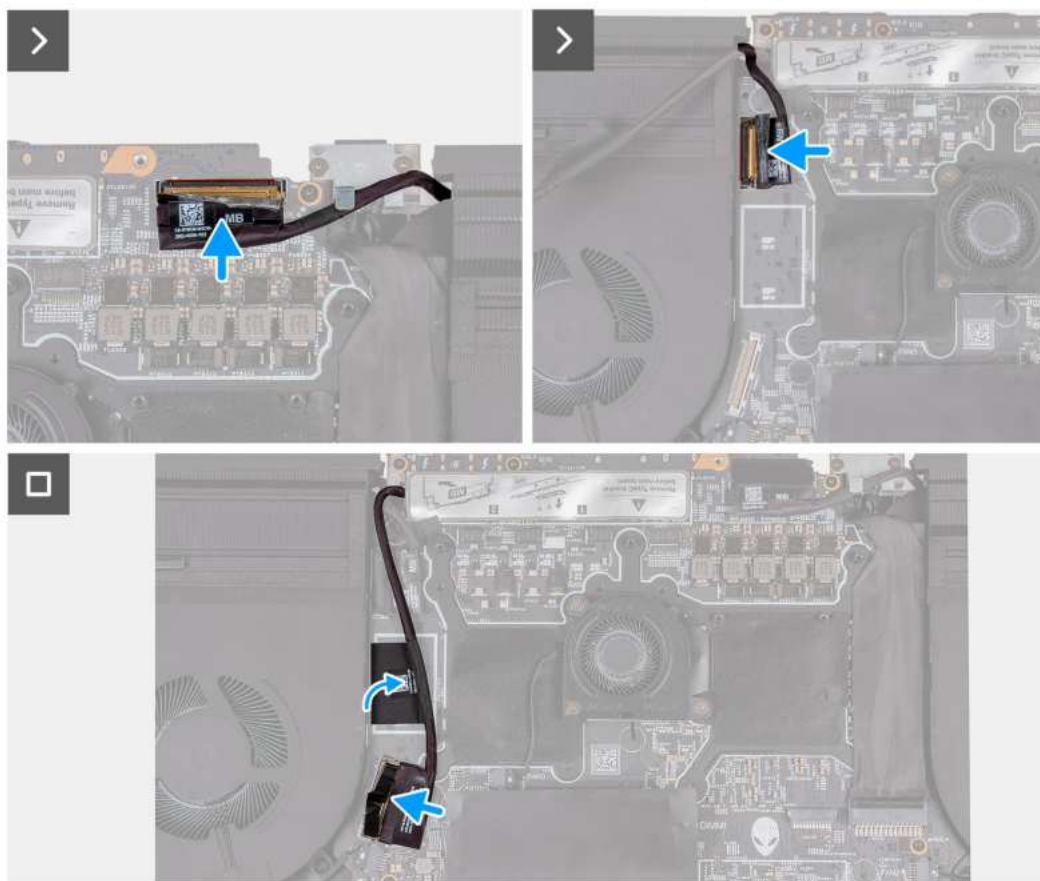


3. Dopasuj otwory na śruby w zestawie wyświetlacza do otworów w zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.

4. Wkręć sześć śrub (M2,5x5) mocujących zestaw wyświetlacza do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.



5. Dopasuj otwory na śruby na uchwycie anteny do otworów w zestawie wyświetlacza.  
6. Wkręć dwie śruby (M2x3) mocujące uchwyt anteny do zestawu wyświetlacza.  
7. Odwróć komputer spodem do góry.



8. Przyklej kabel wyświetlacza do płyty głównej.
9. Podłącz kabel wyświetlacza do złącza (LCD1) na płycie głównej i zamknij zatrzask, aby zamocować kabel.
10. Przyklej taśmę mocującą zatrzask złącza kabla wyświetlacza do płyty głównej.
11. Podłącz kabel kamery do złącza (CAM1) na płycie głównej.
12. Przyklej taśmę mocującą kabel tylnego panelu we/wy do płyty głównej.
13. Podłącz kabel tylnej płyty we/wy do złącza na płycie głównej.

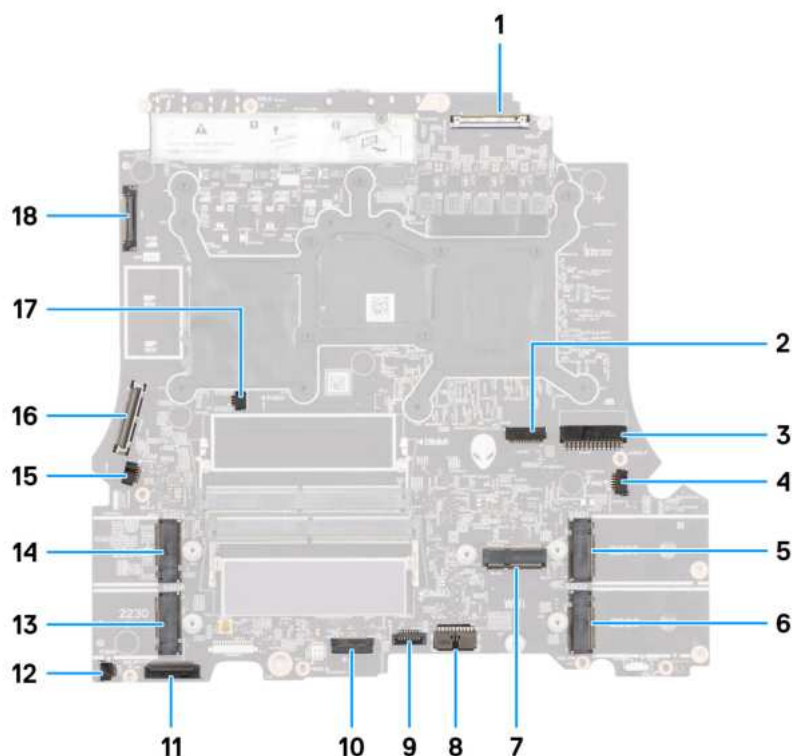
#### Kolejne kroki

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

## Płyta główna

### Omówienie płyty głównej

Poniższa ilustracja przedstawia złącza na płycie głównej.



**Rysunek 39. Omówienie płyty głównej**

1. Kabel wyświetlacza (LCD1)
2. Kabel oświetlenia LED głowy obcego (LEDON1)
3. Kabel gniazda zasilacza (DCIN1)
4. Kabel prawego wentylatora (FAN2)
5. Gniazdo karty M.2 na dysk SSD nr 1 (SSD1)
6. Gniazdo karty M.2 na dysk SSD nr 2 (SSD2)
7. Gniazdo karty sieci bezprzewodowej (WLAN1)
8. Kabel baterii (BATT1)
9. Touchpad (TPAD1)
10. Kabel kontrolera klawiatury i podświetlenia klawiatury (KBBL2)
11. Kabel lewego panelu we/wy
12. Kabel lewego wentylatora nr 1 (FAN4)
13. Gniazdo karty M.2 na dysk SSD nr 4 (SSD4)
14. Gniazdo karty M.2 na dysk SSD nr 3 (SSD3)
15. Kabel lewego wentylatora nr 2 (FAN1)
16. Kabel tylnego panelu we/wy
17. Kabel lewego wentylatora nr 3 (FAN3)
18. Kabel kamery (CAM1)

**UWAGA:**

Komputery wyposażone w kartę graficzną NVIDIA GeForce RTX 4080 lub 4090 mają dwa gniazda M.2 2230 i dwa gniazda M.2 2230/2280 na dyski SSD.

Komputery wyposażone w kartę graficzną NVIDIA GeForce RTX 4060 lub 4070 mają tylko dwa gniazda M.2 2230/2280 na dyski SSD.

# Wymontowywanie płyty głównej

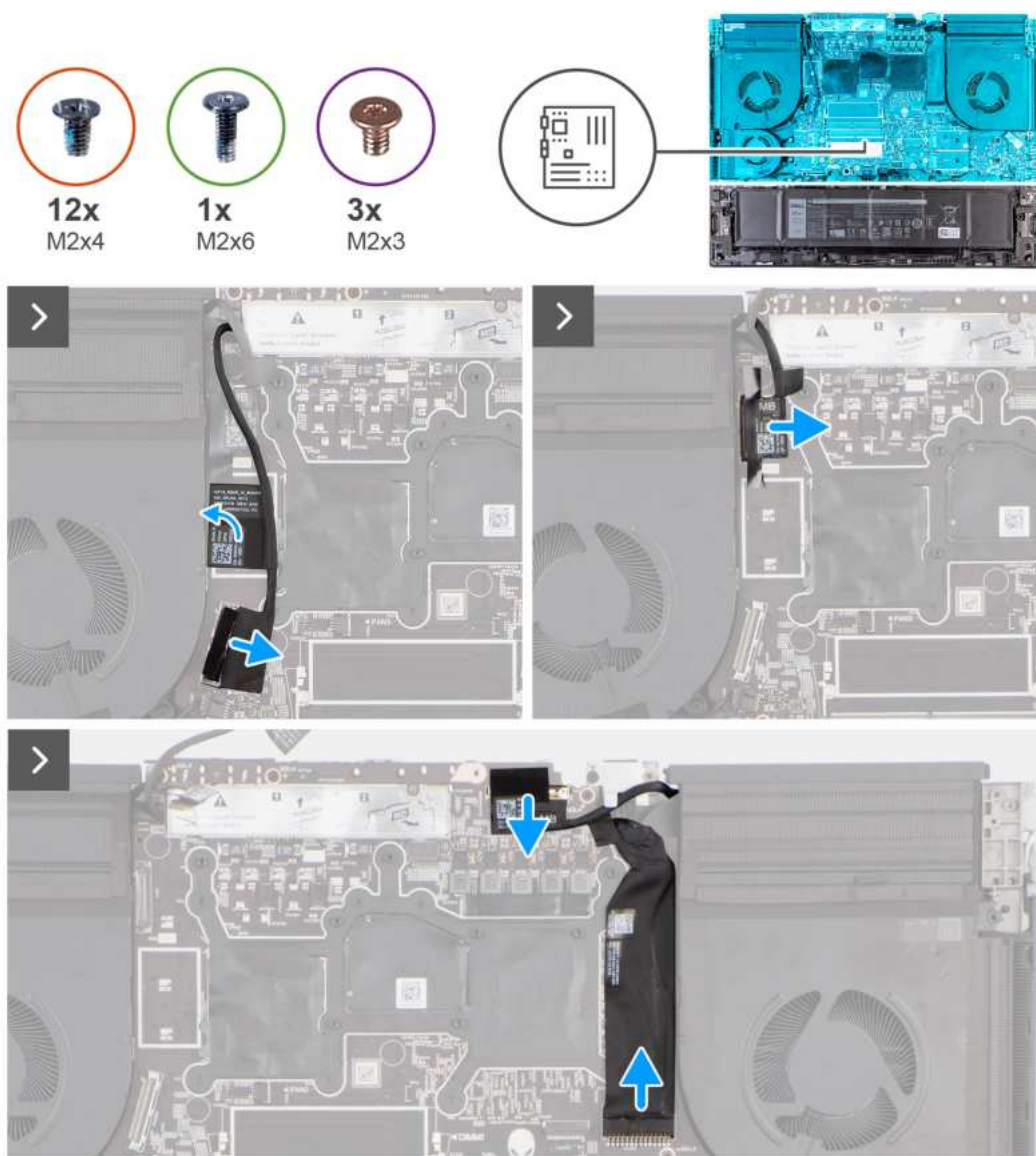
⚠ **OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

## Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę dolną](#).
3. Wymontuj [moduł pamięci](#).
4. W zależności od konfiguracji wymontuj [dysk SSD M.2 2280](#) lub [dysk SSD M.2 2230](#) z gniazda nr 1 lub 2.
5. W zależności od konfiguracji wymontuj [dysk SSD M.2 2230](#) z gniazda nr 3 lub 4.
6. Wymontuj [kartę sieci bezprzewodowej](#).
7. Wymontuj [mały wentylator](#).
8. Wymontuj [górny radiator](#).
9. Wymontuj [pokrywę tylnych złączy we/wy](#).
10. Wyjmij [baterię](#).

## Informacje na temat zadania

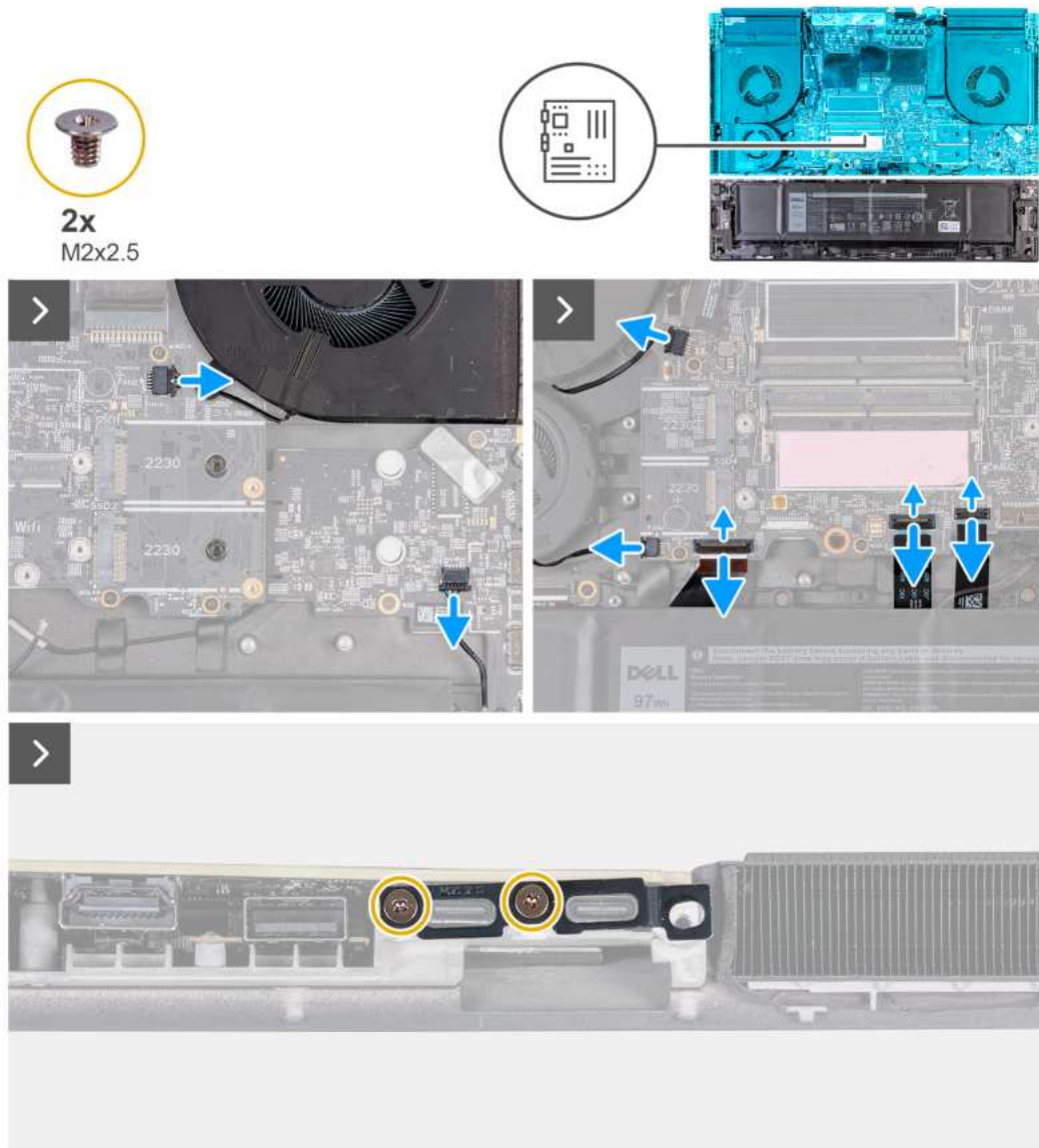
Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania płyty głównej.



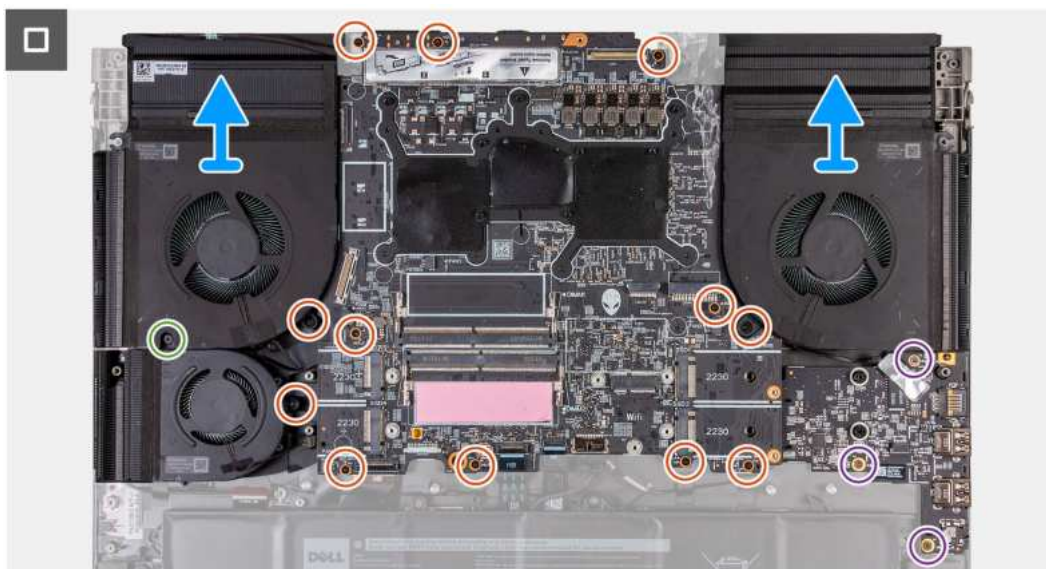
Rysunek 40. Wymontowywanie płyty głównej

## Kroki

1. Odłącz kabel płyty we/wy od złącza na płycie głównej.
2. Zdejmij taśmy mocujące kabel tylnego panelu we/wy do płyty głównej.
3. Odklej taśmę mocującą kabel kamery do płyty głównej.
4. Otwórz zatrzask i odłącz kabel kamery od złącza (CAM1) na płycie głównej.
5. Odklej taśmę mocującą złącze kabla wyświetlacza do płyty głównej.
6. Otwórz zatrzask i odłącz kabel wyświetlacza od złącza (LCD1) na płycie głównej.
7. Odłącz kabel gniazda zasilacza od złącza (DCIN1) na płycie głównej.
8. Odłącz kabel gniazda zasilacza od płyty głównej.



9. Odłącz kabel prawego wentylatora od złącza (FAN2) na płycie głównej.
10. Odłącz kabel głośnika od płyty głównej.
11. Odłącz dwa kable lewego wentylatora od złączy (FAN1 i FAN4) na płycie głównej.
12. Otwórz zatrzask i odłącz kabel lewej płyty we/wy od złącza na płycie głównej.
13. Otwórz zatrzask i odłącz kabel kontrolera klawiatury od złącza (KBBL2) na płycie głównej.
14. Otwórz zatrzask i odłącz kabel touchpada od złącza (TPAD1) na płycie głównej.
15. Wykręć dwie śruby (M2x2,5) mocujące klamrę portu Type-C do płyty głównej.



16. Zdejmij klamrę portu Type-C z płyty głównej.
17. Wykręć trzy śruby (M2x3) mocujące płytę główną do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
18. Poluzuj śrubę (M2x6) mocującą lewy wentylator do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
19. Wykręć 12 śrub (M2x4) mocujących płytę główną do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
20. Po wykonaniu wszystkich powyższych kroków pozostanie płyta główna.
21. Unieś i odwróć płytę główną.
22. Wymontuj [zestaw radiatora](#).
23. Wymontuj [kartę dźwiękową](#).

## Instalowanie płyty głównej

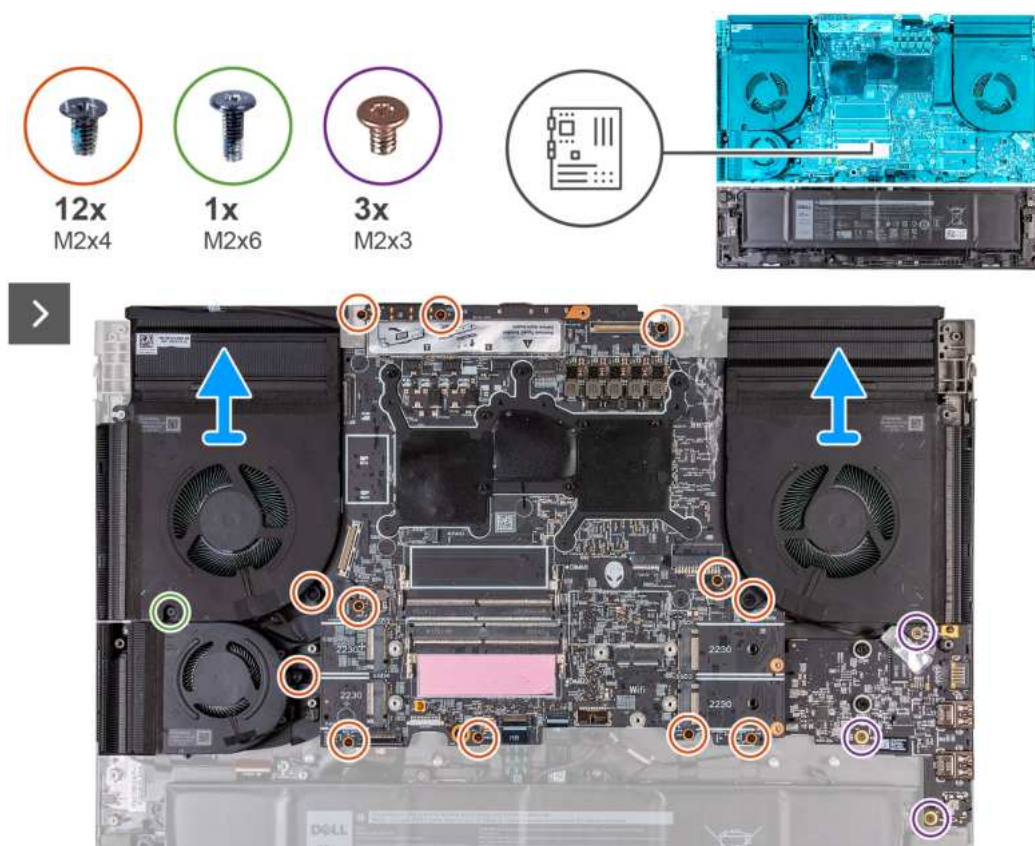
△ **OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

### Wymagania

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

### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji płyty głównej.



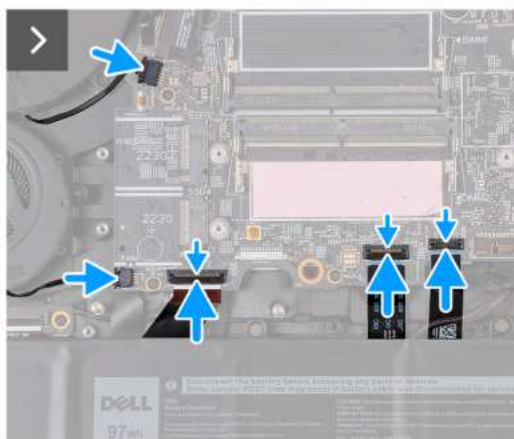
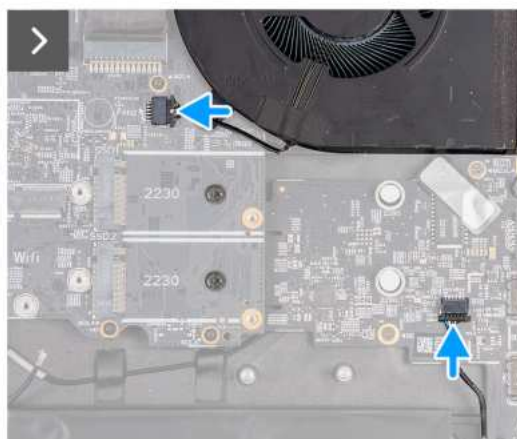
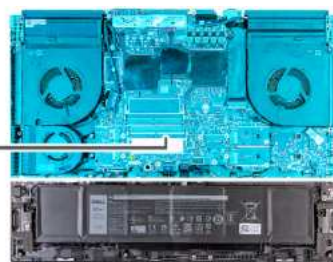
**Rysunek 41. Instalowanie płyty głównej**

#### Kroki

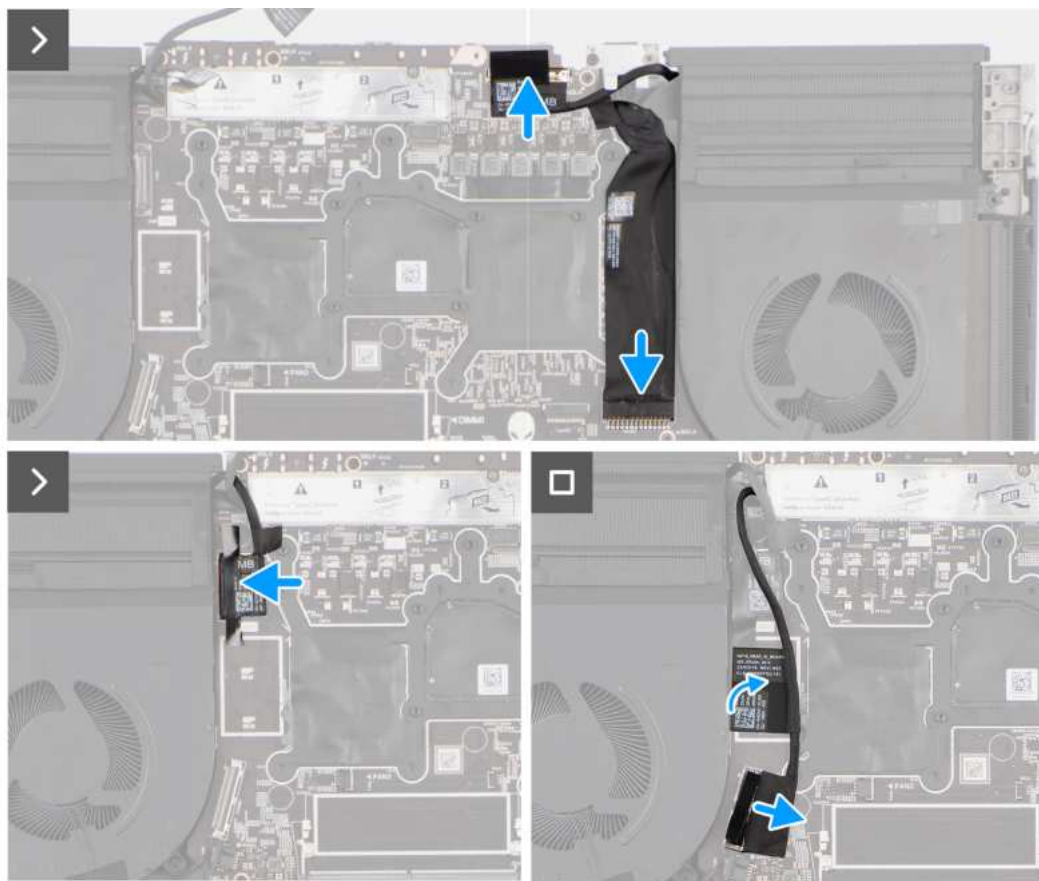
1. Odwróć płytę główną.
2. Zainstaluj [zestaw radiatora](#).
3. Zainstaluj [kartę dźwiękową](#).
4. Odwróć zestaw płyty głównej.
5. Umieść zestaw płyty głównej na zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury, dopasowując go do wypustek.
6. Wkręć 12 śrub (M2x4) mocujących płytę główną do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
7. Wykręć śrubę (M2x6) mocującą lewy wentylator do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
8. Wkręć trzy śruby (M2x3) mocujące kartę dźwiękową do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.



**2x**  
M2x2.5



9. Podłącz kabel głośnikowy do złącza na płycie głównej.
10. Podłącz kabel prawego wentylatora do złącza (FAN2) na płycie głównej.
11. Podłącz dwa kable wentylatora do złączy (FAN1 i FAN4) na płycie głównej.
12. Podłącz kabel płyty we/wy do złącza na płycie głównej i zamknij zatrzask, aby zamocować kabel.
13. Podłącz kabel płyty kontrolera klawiatury do złącza (KBBL2) na płycie głównej i zamknij zatrzask, aby zamocować kabel.
14. Podłącz kabel touchpada do złącza (TPAD1) na płycie głównej i zamknij zatrzask, aby zamocować kabel.
15. Dopasuj otwory na śruby w klamrze portu Type-C do otworów w zestawie klawiatury i podpórki na nadgarstek.
16. Załóż klamrę portu USB Type-C na płytę główną.
17. Wkręć dwie śruby (M2x2,5) mocujące klamrę portu Type-C do płyty głównej.



18. Przyklej kabel gniazda zasilacza do płyty głównej.
19. Podłącz kabel gniazda zasilacza do złącza (DCIN1) na płycie głównej.
20. Podłącz kabel wyświetlacza do złącza (LCD1) na płycie głównej i zamknij zatrzask, aby zamocować kabel.
21. Przyklej taśmę mocującą zatrzask złącza kabla wyświetlacza do płyty głównej.
22. Podłącz kabel kamery do złącza (CAM1) na płycie głównej.
23. Przyklej taśmę mocującą kabel kamery do płyty głównej.
24. Podłącz kabel tylnego panelu we/wy do płyty głównej.
25. Przyklej taśmy mocujące kabel tylnego panelu we/wy do płyty głównej.

#### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [baterię](#).
2. Zainstaluj [pokrywę tylnych złączy we/wy](#).
3. Zainstaluj [górny radiator](#).
4. Zainstaluj [mały wentylator](#).
5. Zainstaluj [kartę sieci bezprzewodowej](#).
6. W zależności od konfiguracji zainstaluj [dysk SSD M.2 2230](#) w gnieździe nr 3 lub 4.
7. W zależności od konfiguracji zainstaluj [dysk SSD M.2 2280](#) lub [dysk SSD M.2 2230](#) w gnieździe nr 1 lub 2.
8. Zainstaluj [moduł pamięci](#).
9. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
10. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

# Zestaw radiatora

## Wymontowywanie zestawu radiatora

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

### Wymagania

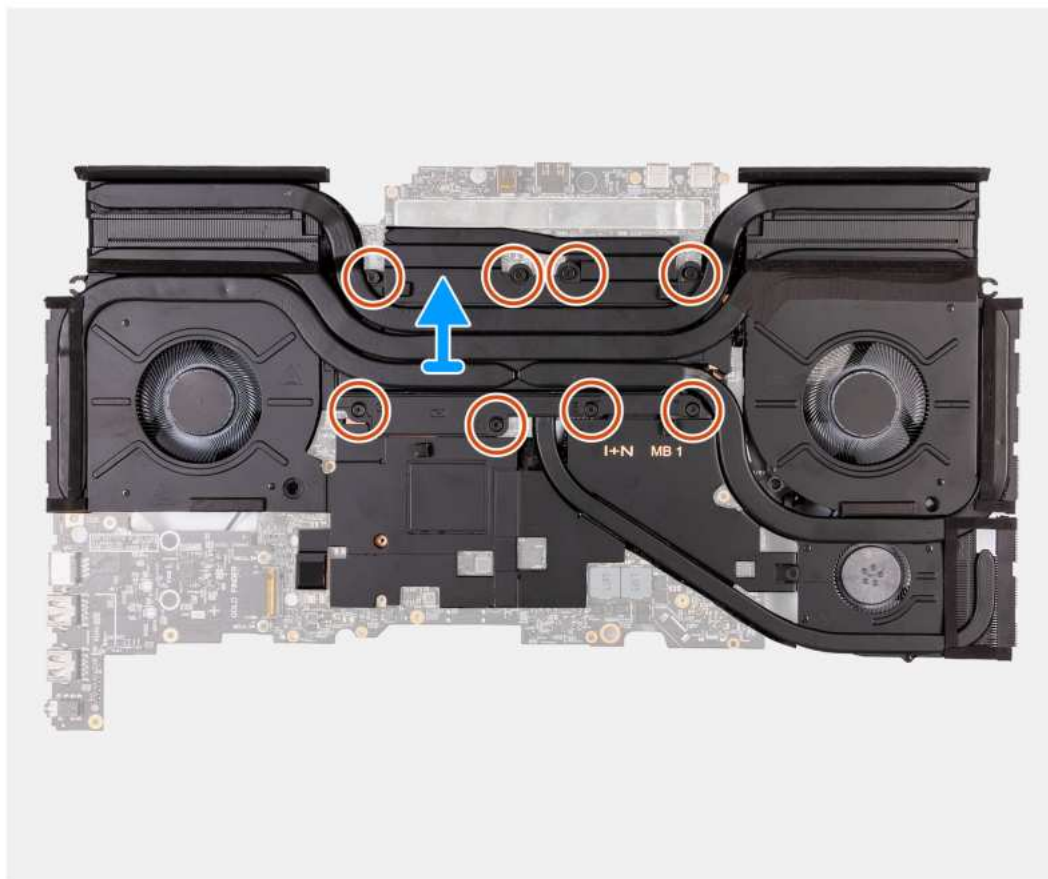
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę dolną](#).
3. W zależności od konfiguracji wymontuj [dysk SSD M.2 2280](#) lub [dysk SSD M.2 2230](#) z gniazda nr 1 lub 2.
4. W zależności od konfiguracji wymontuj [dysk SSD M.2 2230](#) z gniazda nr 3 lub 4.
5. Wymontuj [kartę sieci bezprzewodowej](#).
6. Wymontuj [mały wentylator](#).
7. Wymontuj [górny radiator](#).
8. Wymontuj [pokrywę tylnych złączy we/wy](#).

### Informacje na temat zadania

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

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

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania zestawu wentylatora i radiatora.



Rysunek 42. Wymontowywanie zestawu radiatora

#### Kroki

1. Odwróć zestaw płyty głównej.
2. W kolejności odwrotnej do wskazanej (8>7>6>5>4>3>2>1) poluzuj osiem śrub (M2) mocujących zestaw wentylatora i radiatora do płyty głównej.
3. Zdejmij zestaw radiatora z płyty głównej.

## Instalowanie zestawu radiatora

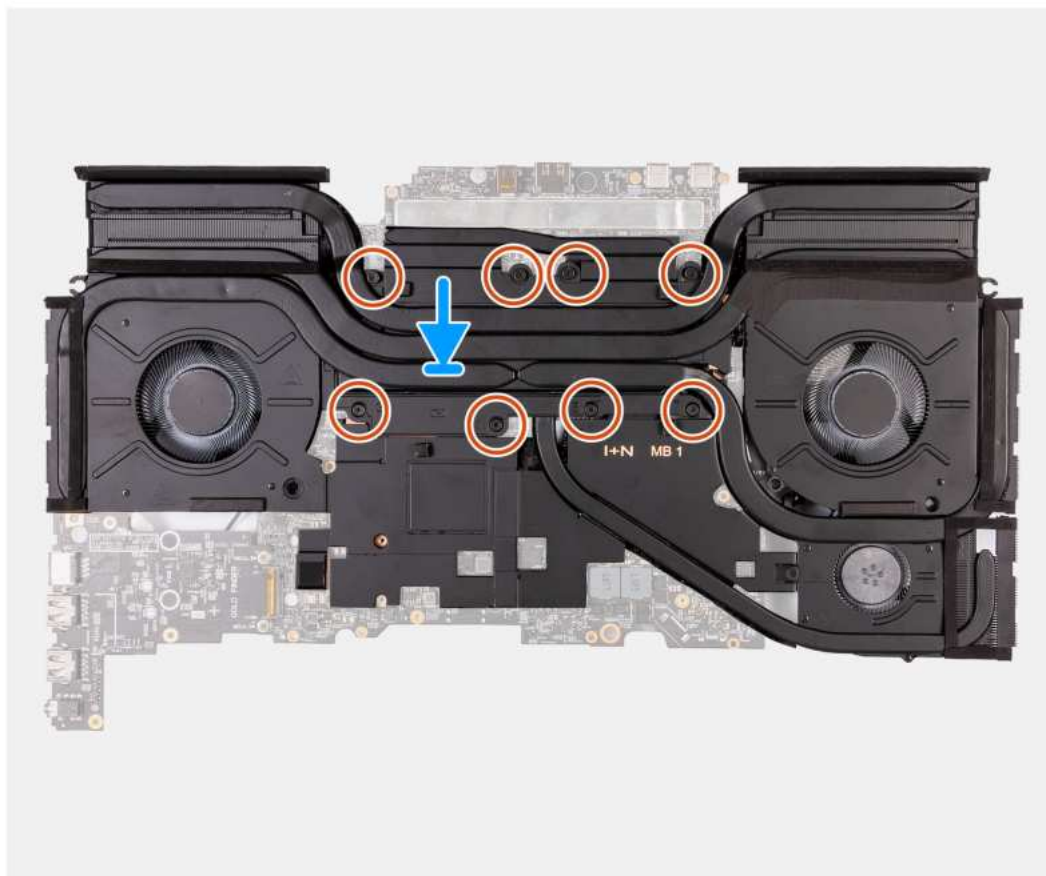
△ **OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

#### Wymagania

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

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalowania zestawu wentylatora i radiatora.



**Rysunek 43. Instalowanie zestawu radiatora**

#### Kroki

1. Umieść zestaw radiatora na płycie głównej.
2. Dopasuj otwory na śruby w zestawie wentylatora i radiatora do otworów w płycie głównej.
3. W kolejności wskazanej na radiatorze (1>2>3>4>5>6>7>8) dokręć osiem śrub mocujących zestaw wentylatora i radiatora do płyty głównej.
4. Odwróć zestaw płyty głównej.

#### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę tylnych złączy we/wy](#).
2. Zainstaluj [górny radiator](#).
3. Zainstaluj [mały wentylator](#).
4. Zainstaluj [kartę sieci bezprzewodowej](#).
5. W zależności od konfiguracji zainstaluj [dysk SSD M.2 2230](#) w gnieździe nr 3 lub 4.
6. W zależności od konfiguracji zainstaluj [dysk SSD M.2 2280](#) lub [dysk SSD M.2 2230](#) w gnieździe nr 1 lub 2.
7. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
8. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

# Przycisk zasilania

## Wymontowywanie przycisku zasilania

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

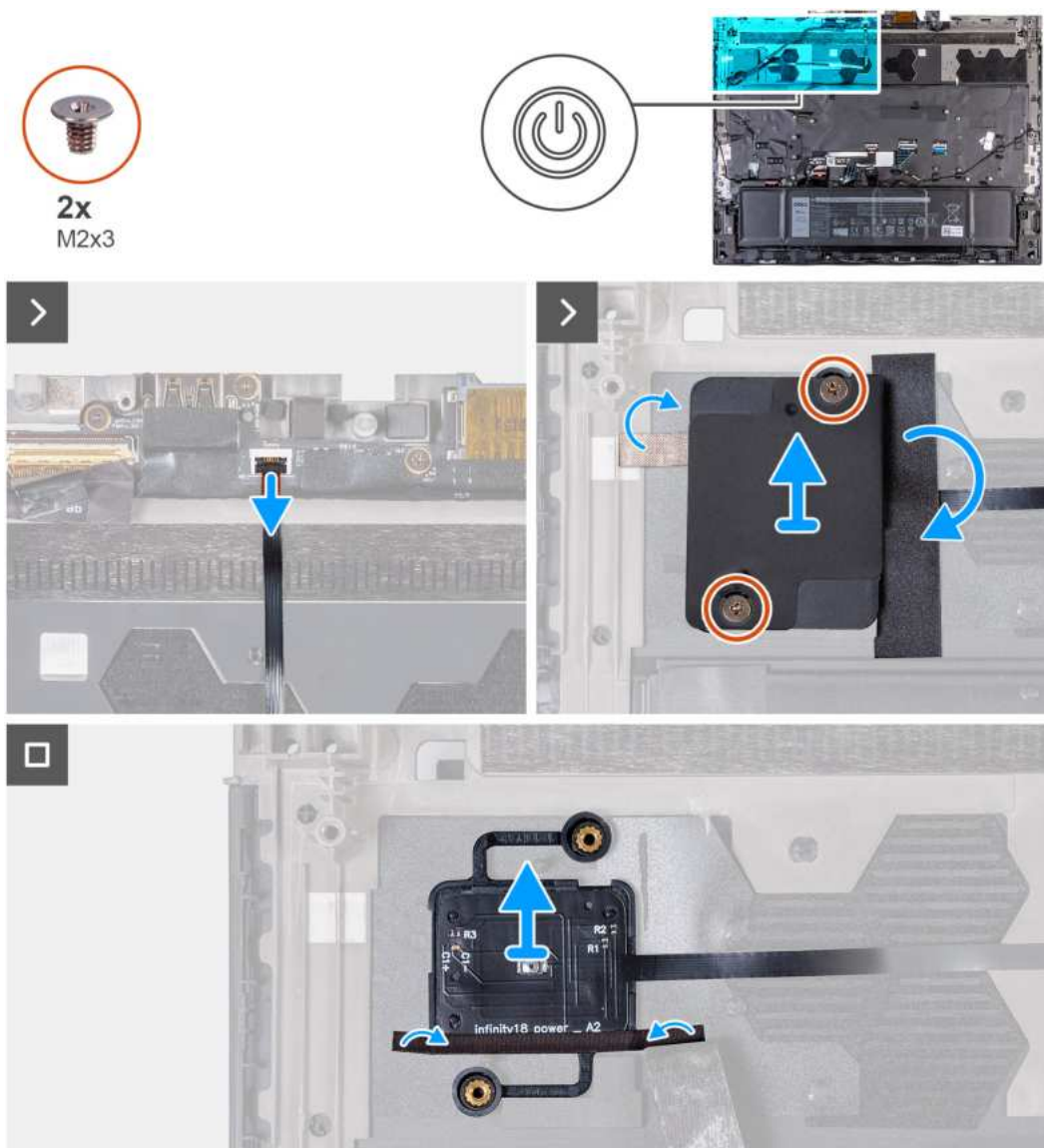
### Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę dolną](#).
3. Wymontuj [moduł pamięci](#).
4. W zależności od konfiguracji wymontuj [dysk SSD M.2 2280](#) lub [dysk SSD M.2 2230](#) z gniazda nr 1 lub 2.
5. W zależności od konfiguracji wymontuj [dysk SSD M.2 2230](#) z gniazda nr 3 lub 4.
6. Wymontuj [kartę sieci bezprzewodowej](#).
7. Wymontuj [górny radiator](#).
8. Wymontuj [pokrywę tylnych złączy we/wy](#).
9. Wykonaj kroki od 1 do 20 procedury [Wymontowywanie płyty głównej](#).

ⓘ **UWAGA:** Płytę główną można wymontować i zainstalować razem z kartą dźwiękową i zestawem radiatora. Upraszcza to procedury demontażu i instalacji oraz zapobiega uszkodzeniu wiązania termicznego między płytą główną i radiatorem.

### Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania przycisku zasilania.



**Rysunek 44. Wymontowywanie przycisku zasilania**

#### Kroki

1. Otwórz zatrzask i odłącz kabel przycisku zasilania od złącza na zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
2. Wykręć dwie śruby (M2x3) mocujące klamrę przycisku zasilania do zestawu klawiatury i podpórki na nadgarstek.
3. Przyklej taśmy mocujące płytę przycisku zasilania do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
4. Zdejmij klamrę przycisku zasilania z przycisku zasilania.
5. Odklej taśmę mocującą przycisk zasilania do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
6. Wyjmij przycisk zasilania razem z kablem z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

## Instalowanie przycisku zasilania

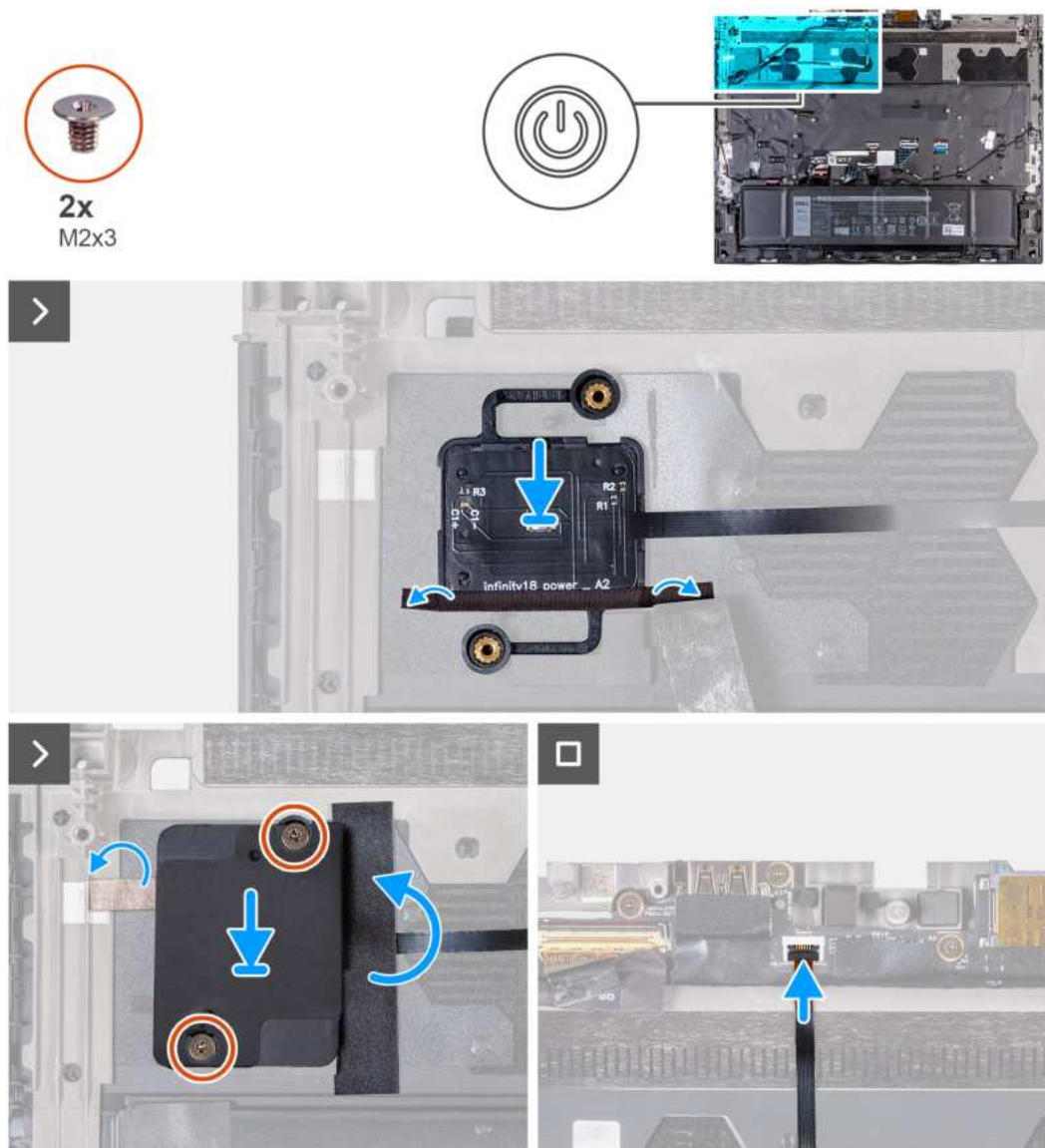
**OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

#### Wymagania

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

## Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji przycisku zasilania.



Rysunek 45. Instalowanie przycisku zasilania

### Kroki

1. Umieść przycisk zasilania razem z kablem w szczelinie w zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
2. Przyklej taśmę mocującą przycisk zasilania do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
3. Dopasuj otwory na śruby we wsporniku przycisku zasilania do otworów w zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
4. Wkręć dwie śruby (M2x3) mocujące klamrę przycisku zasilania do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
5. Przyklej taśmę mocującą płytę przycisku zasilania do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
6. Podłącz kabel przycisku zasilania i zamknij zatrzask, aby zamocować kabel.

### Kolejne kroki

1. Wykonaj punkty od 5 do 25 procedury [Instalowanie płyty głównej](#).
2. Zainstaluj [pokrywę tylnych złączy we/wy](#).
3. Zainstaluj [górny radiator](#).
4. Zainstaluj [kartę sieci bezprzewodowej](#).
5. W zależności od konfiguracji zainstaluj [dysk SSD M.2 2230](#) w gnieździe nr 3 lub 4.
6. W zależności od konfiguracji zainstaluj [dysk SSD M.2 2280](#) lub [dysk SSD M.2 2230](#) w gnieździe nr 1 lub 2.

7. Zainstaluj [moduł pamięci](#).
8. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
9. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Anteny

### Wymontowywanie anten

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

#### Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę dolną](#).
3. Wymontuj [moduł pamięci](#).
4. W zależności od konfiguracji wymontuj [dysk SSD M.2 2280](#) lub [dysk SSD M.2 2230](#) z gniazda nr 1 lub 2.
5. W zależności od konfiguracji wymontuj [dysk SSD M.2 2230](#) z gniazda nr 3 lub 4.
6. Wymontuj [kartę sieci bezprzewodowej](#).
7. Wymontuj [mały wentylator](#).
8. Wymontuj [górny radiator](#).
9. Wymontuj [pokrywę tylnych złączy we/wy](#).
10. Wykonaj kroki od 1 do 20 procedury [Wymontowywanie płyty głównej](#).

ⓘ **UWAGA:** Płytę główną można wymontować i zainstalować razem z kartą dźwiękową i zestawem radiatora. Upraszcza to procedury demontażu i instalacji oraz zapobiega uszkodzeniu wiązania termicznego między płytą główną i radiatorem.

#### Informacje na temat zadania

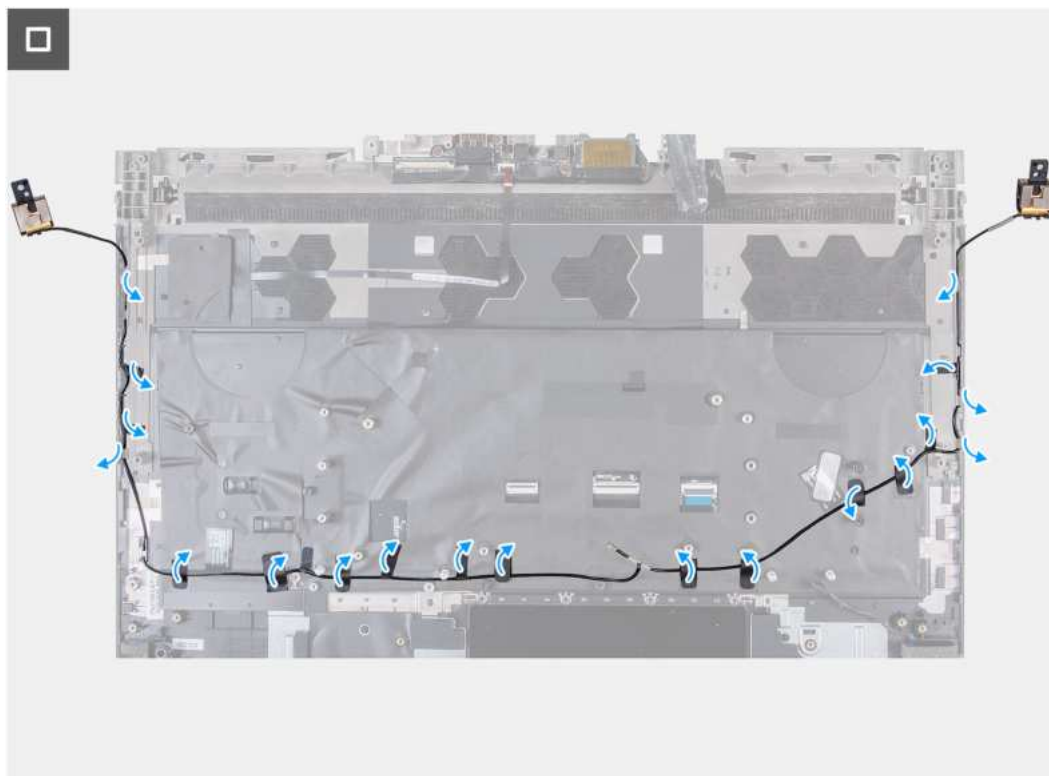
Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania anten.



Rysunek 46. Wymontowywanie anteny

### Kroki

1. Odwróć komputer spodem do góry.
2. Wykręć dwie śruby (M2x3) mocujące uchwyt anteny do zestawu wyświetlacza.



3. Odłącz uchwyt anteny od zestawu wyświetlacza.
4. Wyjmij kable antenowe z prowadnic w zestawie klawiatury i podpórki na nadgarstek.

## Instalowanie anten

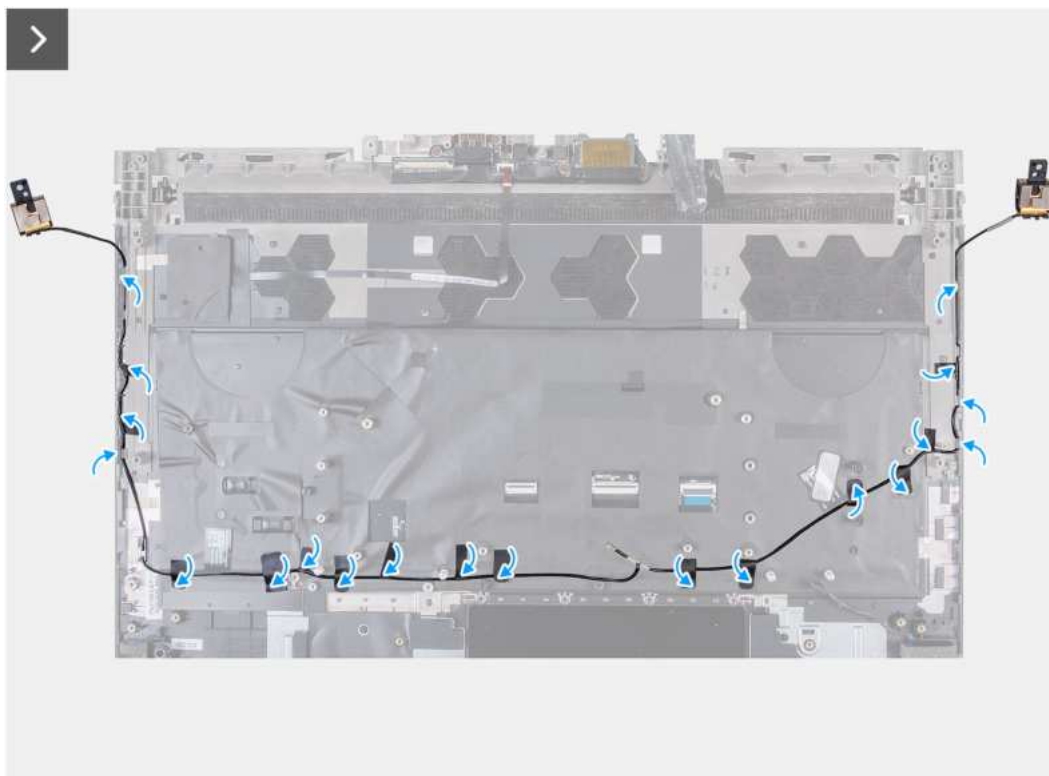
△ **OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

### Wymagania

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

### Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji anten.



**Rysunek 47. Instalowanie anten**

#### Kroki

1. Umieść kable antenowe w prowadnicach w zestawie klawiatury i podpórki na nadgarstek.



2x  
M2x3



2. Dopasuj otwory na śruby na uchwycie anteny do otworów w zestawie wyświetlacza.
3. Wkręć dwie śruby (M2x3) mocujące uchwyt anteny do zestawu wyświetlacza.
4. Odwróć komputer spodem do góry.

### Kolejne kroki

1. Wykonaj punkty od 5 do 25 procedury [Instalowanie płyty głównej](#).
2. Zainstaluj [pokrywę tylnych złączy we/wy](#).
3. Zainstaluj [górny radiator](#).
4. Zainstaluj [mały wentylator](#).
5. Zainstaluj [kartę sieci bezprzewodowej](#).
6. W zależności od konfiguracji zainstaluj [dysk SSD M.2 2230](#) w gnieździe nr 3 lub 4.
7. W zależności od konfiguracji zainstaluj [dysk SSD M.2 2280](#) lub [dysk SSD M.2 2230](#) w gnieździe nr 1 lub 2.
8. Zainstaluj [moduł pamięci](#).
9. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
10. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Karta we/wy

### Wymontowywanie panelu we/wy

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

#### Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę dolną](#).
3. Wyjmij [baterię](#).
4. Wymontuj [kartę sieci bezprzewodowej](#).
5. W zależności od konfiguracji wymontuj [dysk SSD M.2 2280](#) lub [dysk SSD M.2 2230](#) z gniazda nr 1 lub 2.
6. W zależności od konfiguracji wymontuj [dysk SSD M.2 2230](#) z gniazda nr 3 lub 4.
7. Wymontuj [mały wentylator](#).
8. Wymontuj [górny radiator](#).
9. Wymontuj [pokrywę tylnych złączy we/wy](#).
10. Wykonaj kroki od 1 do 20 procedury [Wymontowywanie płyty głównej](#).

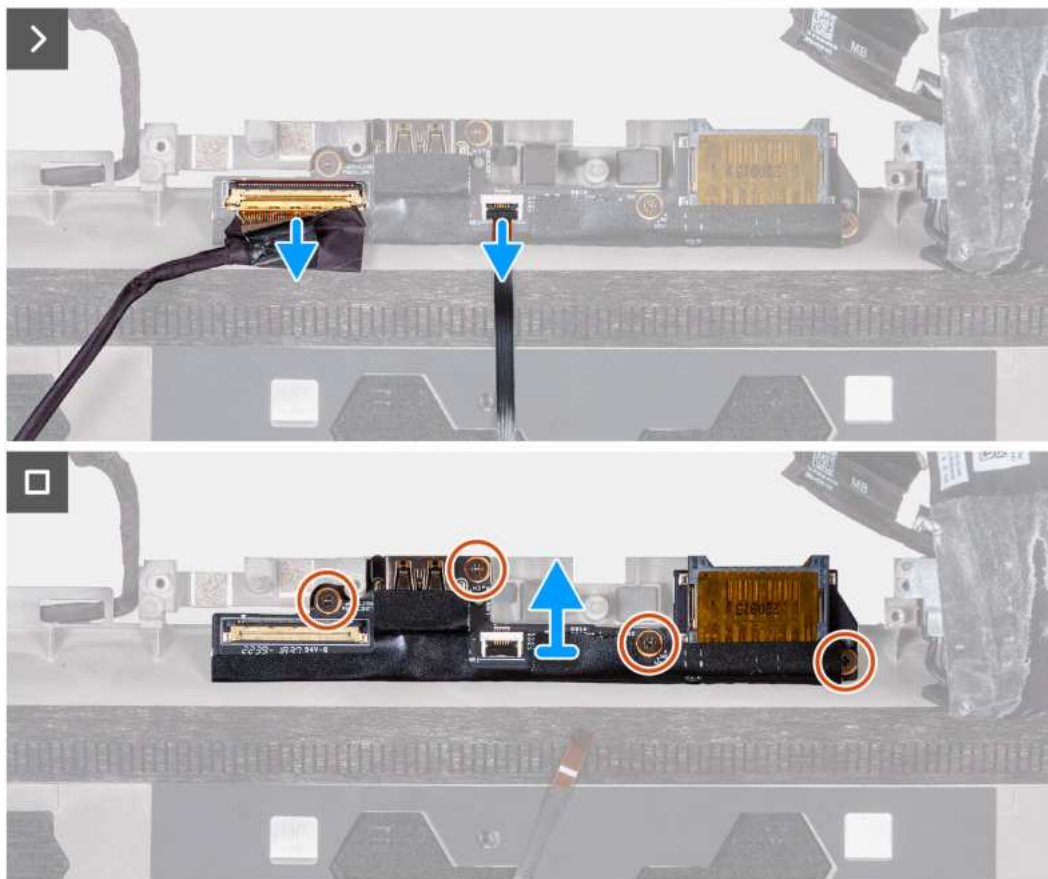
 **UWAGA:** Płytę główną można wymontować i zainstalować razem z kartą dźwiękową i zestawem radiatora. Upraszcza to procedury demontażu i instalacji oraz zapobiega uszkodzeniu wiązania termicznego między płytą główną i radiatorem.

#### Informacje na temat zadania

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



4x  
M2x3



Rysunek 48. Wymontowywanie panelu we/wy

#### Kroki

1. Odklej taśmę mocującą kabel płyty we/wy do płyty we/wy.
2. Otwórz zatrzask i odłącz kabel płyty we/wy od złącza na płycie we/wy.
3. Otwórz zatrzask i odłącz kabel płyty przycisku zasilania od złącza na płycie we/wy.
4. Wykręć cztery śruby (M2x3) mocujące panel we/wy do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
5. Wyjmij płytę we/wy z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

## Instalowanie płyty we/wy

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

#### Wymagania

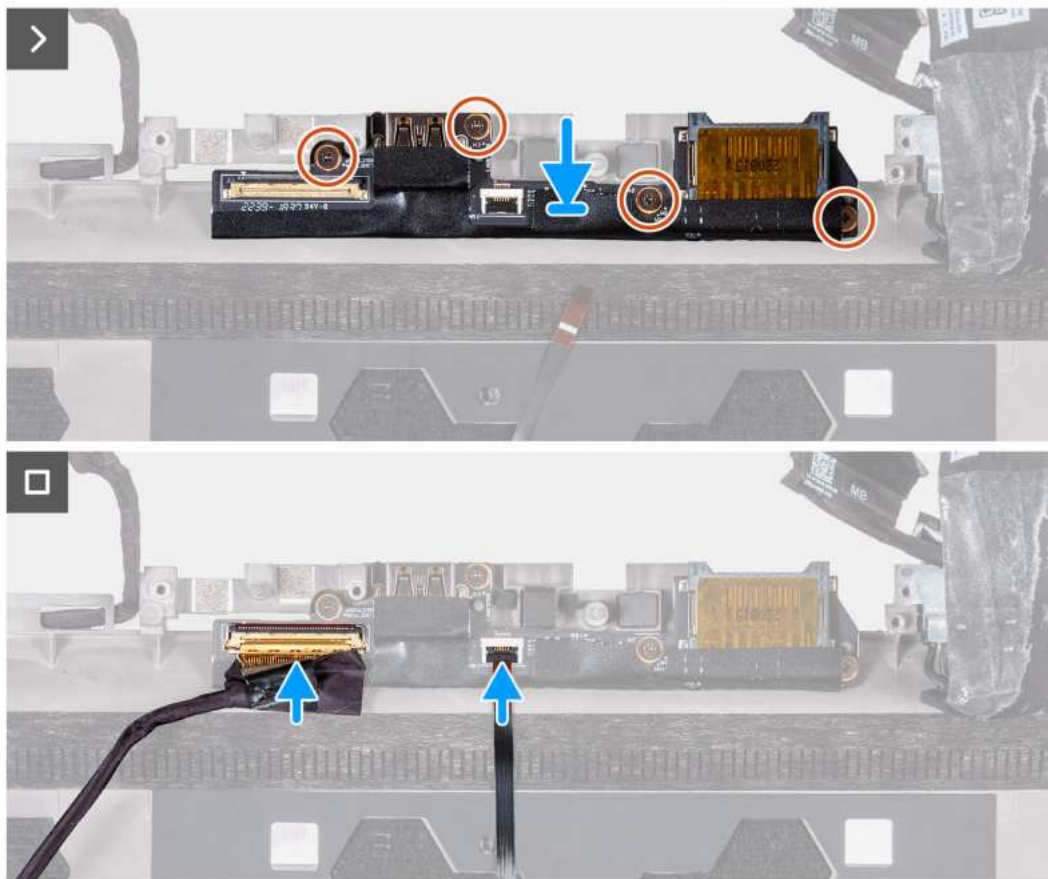
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

#### Informacje na temat zadania

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



4x  
M2x3



Rysunek 49. Instalowanie płyty we/wy

#### Kroki

1. Dopasuj otwory na śruby w panelu we/wy do otworów w zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
2. Wkręć cztery śruby (M2x3) mocujące panel we/wy do zestawu klawiatury i podpórki na nadgarstek.
3. Podłącz kabel tylnego panelu we/wy do złącza na panelu i zamknij zatrzask.
4. Przyklej taśmę, aby zamocować kabel panelu we/wy do panelu we/wy.
5. Podłącz kabel przycisku zasilania do złącza na panelu we/wy i zamknij zatrzask, aby zamocować kabel.

#### Kolejne kroki

1. Wykonaj punkty od 5 do 25 procedury [Instalowanie płyty głównej](#).

**UWAGA:** Płytę główną można wyjąć i zainstalować razem z zamontowanym radiatorem. Upraszczają to procedury demontażu i instalacji oraz zapobiegają uszkodzeniu wiązania termicznego między płytą główną i radiatorem.

2. Zainstaluj [pokrywe tylnych złączy we/wy](#).
3. Zainstaluj [górny radiator](#).
4. Zainstaluj [mały wentylator](#).
5. W zależności od konfiguracji zainstaluj [dysk SSD M.2 2230](#) w gnieździe nr 3 lub 4.
6. W zależności od konfiguracji zainstaluj [dysk SSD M.2 2280](#) lub [dysk SSD M.2 2230](#) w gnieździe nr 1 lub 2.

7. Zainstaluj [kartę sieci bezprzewodowej](#).
8. Zainstaluj [baterię](#).
9. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
10. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Karta dźwiękowa

### Wymontowywanie karty dźwiękowej

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

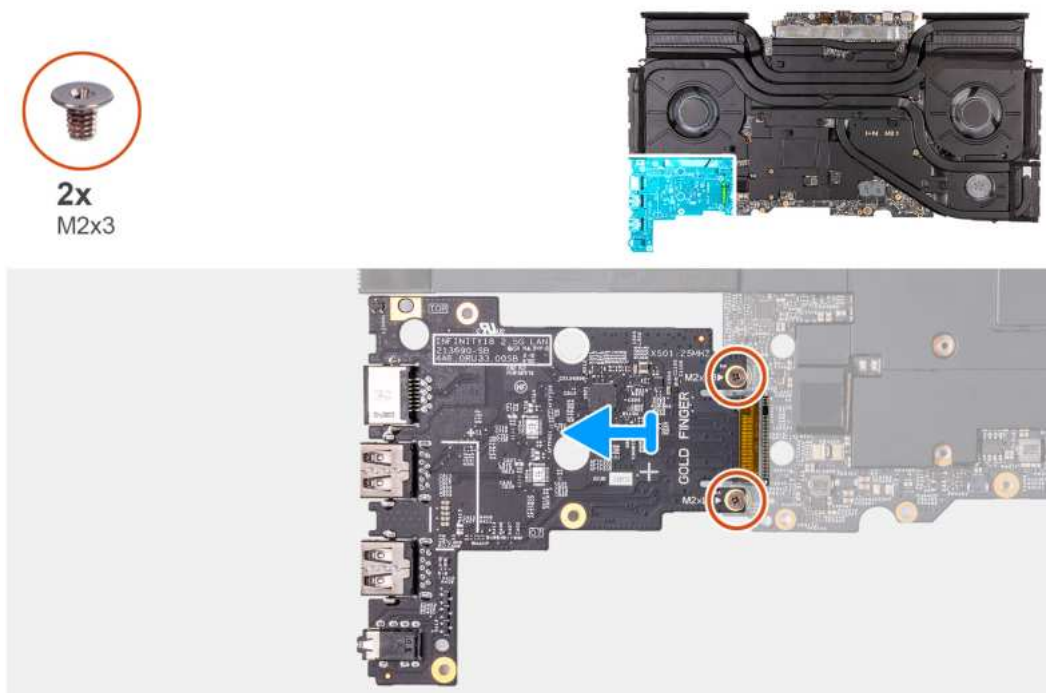
#### Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę dolną](#).
3. Wymontuj [moduł pamięci](#).
4. W zależności od konfiguracji wymontuj [dysk SSD M.2 2280](#) lub [dysk SSD M.2 2230](#) z gniazda nr 1 lub 2.
5. W zależności od konfiguracji wymontuj [dysk SSD M.2 2230](#) z gniazda nr 3 lub 4.
6. Wymontuj [kartę sieci bezprzewodowej](#).
7. Wymontuj [mały wentylator](#).
8. Wymontuj [górny radiator](#).
9. Wymontuj [pokrywę tylnych złączy we/wy](#).
10. Wykonaj kroki od 1 do 20 procedury [Wymontowywanie płyty głównej](#).

ⓘ **UWAGA:** Płytę główną można wymontować i zainstalować razem z kartą dźwiękową i zestawem radiatora. Upraszcza to procedury demontażu i instalacji oraz zapobiega uszkodzeniu wiązania termicznego między płytą główną i radiatorem.

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania karty dźwiękowej.



Rysunek 50. Wymontowywanie karty dźwiękowej

### Kroki

1. Odwróć zestaw płyty głównej.
2. Wykręć dwie śruby (M2x3) mocujące kartę dźwiękową do zestawu płyty głównej.
3. Przesuń i wyjmij kartę dźwiękową z zestawu płyty głównej.

## Instalowanie karty dźwiękowej

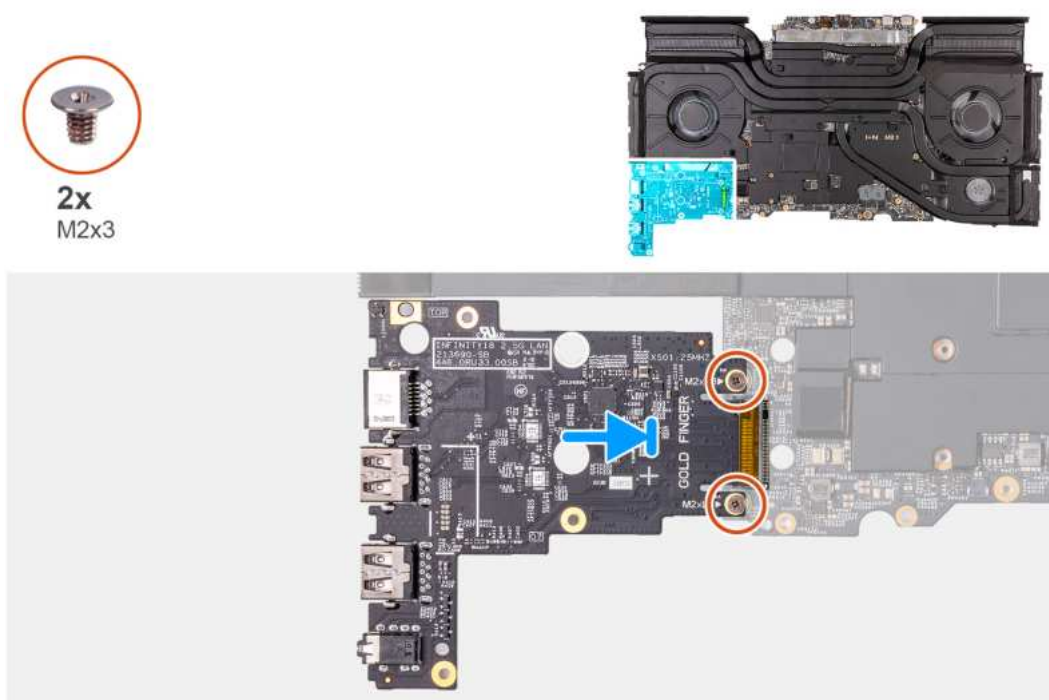
△ **OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

### Wymagania

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

### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji karty dźwiękowej.



Rysunek 51. Instalowanie karty dźwiękowej

### Kroki

1. Podłącz kartę dźwiękową do zestawu płyty głównej.
2. Wyrównaj otwory na śruby w karcie dźwiękowej z otworami w zestawie płyty głównej.
3. Wkręć dwie śruby (M2x3) mocujące kartę dźwiękową do zestawu płyty głównej.
4. Odwróć zestaw płyty głównej.

### Kolejne kroki

1. Wykonaj punkty od 5 do 25 procedury [Instalowanie płyty głównej](#).
2. Zainstaluj [pokrywe tylnych złączy we/wy](#).
3. Zainstaluj [górny radiator](#).
4. Zainstaluj [mały wentylator](#).
5. Zainstaluj [kartę sieci bezprzewodowej](#).
6. W zależności od konfiguracji zainstaluj [dysk SSD M.2 2230](#) w gnieździe nr 3 lub 4.
7. W zależności od konfiguracji zainstaluj [dysk SSD M.2 2280](#) lub [dysk SSD M.2 2230](#) w gnieździe nr 1 lub 2.

8. Zainstaluj [moduł pamięci](#).
9. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
10. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Zestaw podpórki na nadgarstek i klawiatury

### Wymontowywanie zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury

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

#### Wymagania

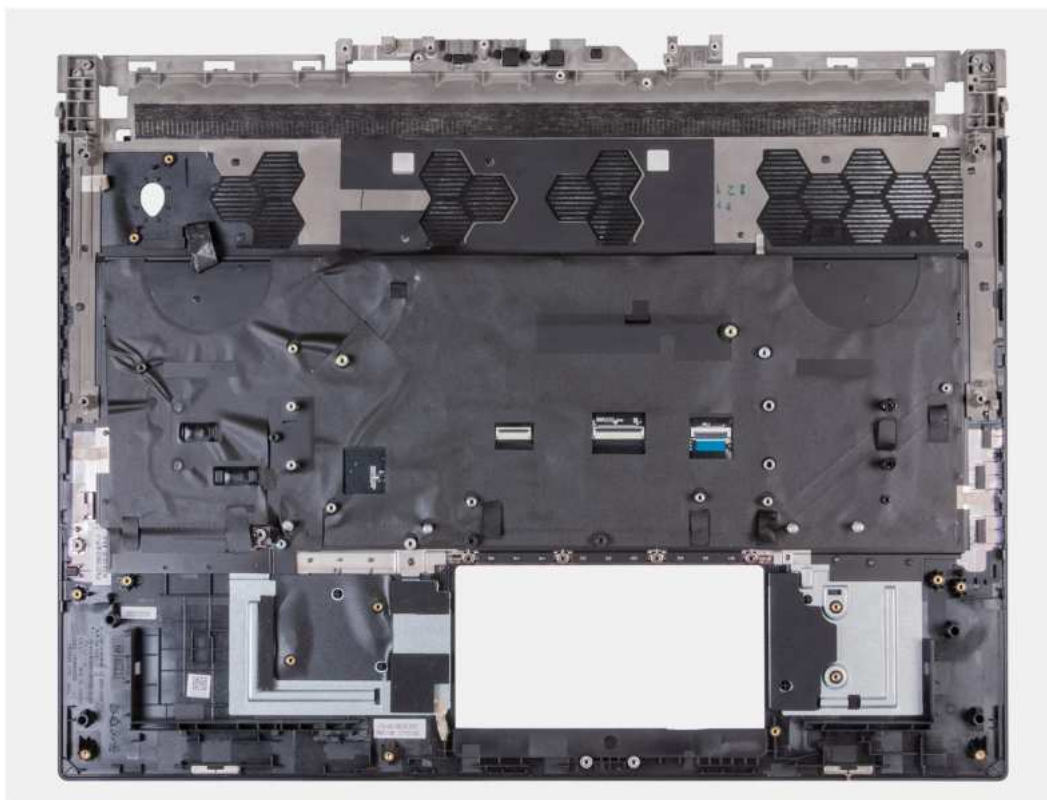
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę dolną](#).
3. Wyjmij [baterię](#).
4. Wymontuj [kartę sieci bezprzewodowej](#).
5. Wymontuj [moduł pamięci](#).
6. W zależności od konfiguracji wymontuj [dysk SSD M.2 2280](#) lub [dysk SSD M.2 2230](#) z gniazda nr 1 lub 2.
7. W zależności od konfiguracji wymontuj [dysk SSD M.2 2230](#) z gniazda nr 3 lub 4.
8. Wymontuj [mały wentylator](#).
9. Wymontuj [górny radiator](#).
10. Wymontuj [pokrywę tylnych złączy we/wy](#).
11. Wymontuj [touchpad](#).
12. Wymontuj [płyte kontrolera klawiatury](#).
13. Wymontuj [płyte USB Type-C](#).
14. Wymontuj [głośniki](#).
15. Wymontuj [gniazdo zasilacza](#).
16. Wymontuj [zestaw wyświetlacza](#).
17. Wykonaj kroki od 1 do 20 procedury [Wymontowywanie płyty głównej](#).

ⓘ **UWAGA:** Płyte główną można wymontować i zainstalować razem z kartą dźwiękową i zestawem radiatora. Upraszcza to procedury demontażu i instalacji oraz zapobiega uszkodzeniu wiązania termicznego między płytą główną i radiatorem.

18. Wymontuj [kable antenowe](#).
19. Wymontuj [przycisk zasilania](#).
20. Wymontuj [płyte we/wy](#).

#### Informacje na temat zadania

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



**Rysunek 52. Zestaw podpórki na nadgarstek i klawiatury**

#### **Kroki**

Po wykonaniu czynności wstępnych zestaw podpórki na nadgarstek i klawiatury zostanie wymontowany.

- ❗ **UWAGA:** Przed zamontowaniem nowego zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury należy usunąć uchwyty dysków SSD ze starego zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury. Zainstaluj uchwyty dysków SSD w nowym zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.

## **Instalowanie zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury**

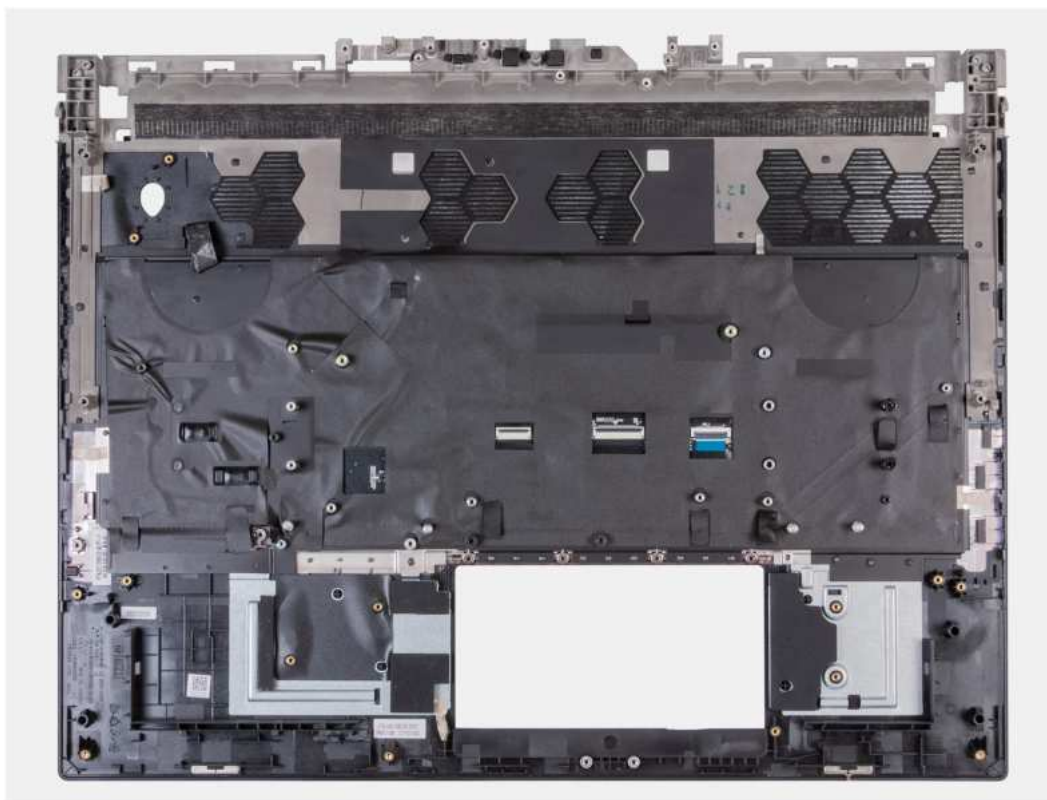
⚠ **OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

#### **Wymagania**

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

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

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



**Rysunek 53. Zestaw podpórki na nadgarstek i klawiatury**

#### Kroki

Umieścić zestaw podpórki na nadgarstek i klawiatury na płaskiej, czystej powierzchni i wykonać następujące procedury, aby zainstalować zestaw podpórki na nadgarstek i klawiatury.

**UWAGA:** Przełożyć uchwyty dysków SSD ze starego zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury do nowego zestawu.

#### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [płyte we/wy](#).
2. Zainstaluj [przycisk zasilania](#).
3. Zainstaluj [antenę](#).
4. Wykonaj punkty od 5 do 25 procedury [Instalowanie płyty głównej](#).
5. Zainstaluj [zestaw wyświetlacza](#).
6. Zainstaluj [gniazdo zasilacza](#).
7. Zainstaluj [głośniki](#).
8. Zainstaluj [płyte USB Type-C](#).
9. Zainstaluj [płyte kontrolera klawiatury](#).
10. Zainstaluj [touchpad](#).
11. Zainstaluj [pokrywe tylnych złączy we/wy](#).
12. Zainstaluj [górny radiator](#).
13. Zainstaluj [mały wentylator](#).
14. W zależności od konfiguracji zainstaluj [dysk SSD M.2 2230](#) w gnieździe nr 3 lub 4.
15. W zależności od konfiguracji zainstaluj [dysk SSD M.2 2280](#) lub [dysk SSD M.2 2230](#) w gnieździe nr 1 lub 2.
16. Zainstaluj [moduł pamięci](#).
17. Zainstaluj [kartę sieci bezprzewodowej](#).
18. Zainstaluj [baterię](#).
19. Zainstaluj [pokrywe dolną](#).
20. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

# Oprogramowanie

Niniejszy rozdział zawiera szczegółowe informacje na temat obsługiwanych systemów operacyjnych oraz instrukcje dotyczące sposobu instalacji sterowników.

## System operacyjny

Komputer Alienware m18 R2 obsługuje następujące systemy operacyjne:

- Windows 11 Home (64-bitowy)
- Windows 11 Professional w wersji 64-bitowej

## Sterowniki i pliki do pobrania

Użytkownikom rozwiązującym problemy bądź pobierającym lub instalującym sterowniki zalecamy zapoznanie się z artykułem z bazy wiedzy Dell z często zadawanymi pytaniami na temat sterowników i plików do pobrania ([000123347](#)).

# Konfiguracja systemu BIOS

**OSTRZEŻENIE:** Ustawienia konfiguracji systemu BIOS powinni zmieniać tylko doświadczeni użytkownicy. Niektóre zmiany mogą spowodować nieprawidłową pracę komputera.

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

**UWAGA:** Przed skorzystaniem z programu konfiguracji systemu BIOS zalecane jest zapisanie pierwotnych ustawień, aby można je było wykorzystać w przyszłości.

Programu konfiguracji systemu BIOS należy używać w następujących celach:

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

## Uruchamianie programu konfiguracji systemu BIOS

### Informacje na temat zadania

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

## Klawisze nawigacji

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

Tabela 29. Klawisze nawigacji

| Klawisze        | Nawigacja                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Strzałka w górę | Przejdźcie do poprzedniego pola.                                                                                                                                                                                 |
| Strzałka w dół  | Przejdźcie do następnego pola.                                                                                                                                                                                   |
| Enter           | Umożliwia wybranie wartości w bieżącym polu (jeśli pole udostępnia wartości do wyboru) oraz korzystanie z łącz w polach.                                                                                         |
| Spacja          | Rozwijanie lub zwijanie listy elementów.                                                                                                                                                                         |
| Karta           | Przejdźcie do następnego obszaru.<br><b>UWAGA:</b> Tylko w przypadku standardowego graficznego interfejsu użytkownika.                                                                                           |
| Esc             | Powrót do poprzedniej strony do momentu wyświetlenia ekranu głównego. Naciśnięcie klawisza Esc na ekranie głównym powoduje wyświetlenie komunikatu z monitem o zapisanie zmian i ponowne uruchomienie komputera. |

## Menu jednorazowego rozruchu F12

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

**UWAGA:** Jeśli komputer jest włączony, zaleca się jego wyłączenie.

Menu jednorazowego rozruchu F12 zawiera listę urządzeń, z których można uruchomić komputer, oraz opcję diagnostyki. Opcje dostępne w tym menu są następujące:

- Menedżer rozruchu systemu Windows
- Rozruch UEFI HTTPS
- Rozruch SSD
- UEFI PXEv4
- UEFI PXEv6

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

## Opcje konfiguracji systemu

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

**Tabela 30. Opcje konfiguracji systemu — menu przeglądu**

| Informacje ogólne                                 |                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wersja systemu BIOS                               | Wyświetla numer wersji systemu BIOS.                                                                                                                                                    |
| Kod Service Tag                                   | Wyświetla kod Service Tag komputera.                                                                                                                                                    |
| Plakietka identyfikacyjna                         | Wyświetla plakietkę identyfikacyjną komputera.                                                                                                                                          |
| Data produkcji                                    | Wyświetla datę produkcji komputera.                                                                                                                                                     |
| Data nabycia tytułu własności                     | Wyświetla datę nabycia tytułu własności komputera.                                                                                                                                      |
| Kod obsługi ekspresowej                           | Wyświetla kod obsługi ekspresowej komputera.                                                                                                                                            |
| Znacznik tytułu własności                         | Wyświetla znacznik tytułu własności komputera.                                                                                                                                          |
| Podpisane aktualizacje oprogramowania sprzętowego | Wyświetla informację, czy podpisane aktualizacje oprogramowania sprzętowego są włączone.<br><br>Opcja <b>Podpisane aktualizacje oprogramowania sprzętowego</b> jest domyślnie włączona. |
| <b>BATERIA</b>                                    |                                                                                                                                                                                         |
| Hasło podstawowe                                  | Wyświetla informacje o podstawowej baterii komputera.                                                                                                                                   |
| Poziom baterii                                    | Wyświetla poziom naładowania baterii komputera.                                                                                                                                         |
| Stan baterii                                      | Wskazuje stan baterii.                                                                                                                                                                  |
| Kondycja                                          | Wskazuje kondycję baterii komputera.                                                                                                                                                    |
| Zasilacz sieciowy                                 | Wskazuje, czy jest podłączony zasilacz sieciowy. Jeśli jest podłączony, wyświetla się typ podłączonego zasilacza sieciowego.                                                            |
| <b>PROCESOR</b>                                   |                                                                                                                                                                                         |
| Typ procesora                                     | Wyświetla typ procesora.                                                                                                                                                                |
| Maksymalna szybkość zegara                        | Wyświetla maksymalną szybkość zegara procesora.                                                                                                                                         |
| Minimalna szybkość zegara                         | Wyświetla minimalną szybkość zegara procesora.                                                                                                                                          |
| Bieżąca szybkość zegara                           | Wyświetla bieżącą szybkość zegara procesora.                                                                                                                                            |
| Liczba rdzeni                                     | Wyświetla liczbę rdzeni procesora.                                                                                                                                                      |
| Identyfikator procesora                           | Wyświetla kod identyfikacyjny procesora.                                                                                                                                                |
| Pamięć podręczna L2 procesora                     | Wyświetla ilość pamięci podręcznej procesora poziomu L2.                                                                                                                                |
| Pamięć podręczna L3 procesora                     | Wyświetla ilość pamięci podręcznej procesora poziomu L3.                                                                                                                                |
| Numer wersji mikrokodu                            | Wyświetla wersję mikrokodu.                                                                                                                                                             |
| Obsługa technologii Intel Hyper-Threading         | Wyświetla informację, czy procesor obsługuje technologię wielowątkowości (HT).                                                                                                          |

**Tabela 30. Opcje konfiguracji systemu — menu przeglądu (cd.)**

| Informacje ogólne         |                                                                 |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Technologia 64-bitowa     | Wyświetla informację, czy używana jest technologia 64-bitowa.   |
| <b>PAMIĘĆ</b>             |                                                                 |
| Zainstalowana pamięć      | Wyświetla łączną ilość pamięci w komputerze.                    |
| Dostępna pamięć           | Wyświetla łączną ilość pamięci dostępnej w komputerze.          |
| Szybkość pamięci          | Wyświetla szybkość pamięci.                                     |
| Tryb pamięci              | Wyświetla informacje o trybie pamięci (jedno- lub dwukanałowa). |
| Technologia pamięci       | Wyświetla informacje o używanej technologii pamięci.            |
| DIMM_SLOT 1               | Wyświetla konfigurację pamięci w gnieździe DIMM nr 1.           |
| DIMM_SLOT 2               | Wyświetla konfigurację pamięci w gnieździe DIMM nr 2.           |
| <b>URZĄDZENIA</b>         |                                                                 |
| Typ panelu                | Wyświetla informacje o typie panelu komputera.                  |
| Kontroler wideo           | Wyświetla typ kontrolera wideo używanego w komputerze.          |
| Pamięć grafiki            | Wyświetla informacje o pamięci graficznej komputera.            |
| Urządzenie Wi-Fi          | Wyświetla informacje o karcie sieci bezprzewodowej komputera.   |
| Rozdzielczość macierzysta | Wyświetla informacje o rozdzielczości macierzystej komputera.   |
| Wersja Video BIOS         | Wyświetla wersję systemu Video BIOS komputera.                  |
| Kontroler audio           | Wyświetla informacje o kontrolerze dźwiękowym komputera.        |
| Urządzenie Bluetooth      | Wyświetla informacje o urządzeniu Bluetooth komputera.          |
| Adres MAC karty LOM       | Wyświetla adres MAC karty sieci LAN na płycie głównej (LOM).    |
| Oddzielny kontroler wideo | Wyświetla autonomiczną kartę graficzną.                         |

**Tabela 31. Opcje konfiguracji systemu — menu konfiguracji rozruchu**

| Konfiguracja rozruchu               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sekwencja startowa</b>           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Tryb rozruchu: Tylko UEFI           | Wyświetla tryb uruchamiania tego komputera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Sekwencja startowa                  | Wyświetla sekwencję startową.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Rozruch z karty Secure Digital (SD) | <p>Umożliwia włączanie i wyłączanie rozruchu w trybie tylko do odczytu z karty pamięci SD.</p> <p>Opcja <b>Rozruch z karty Secure Digital (SD)</b> jest domyślnie włączona.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Bezpieczny rozruch</b>           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                     | <p>Bezpieczny rozruch to metoda gwarantująca integralność ścieżki uruchamiania w ramach dodatkowej weryfikacji systemu operacyjnego i dodatkowych kart PCI. Jeśli podczas rozruchu jeden z elementów sprzętowych nie zostanie uwierzytelniony, komputer przestanie się uruchamiać. Funkcję Secure Boot można włączyć w programie konfiguracji systemu BIOS lub za pomocą interfejsów zarządzania, takich jak Dell Command   Configure, ale można ją wyłączyć tylko w programie konfiguracji systemu BIOS.</p> |
| Włącz bezpieczne uruchamianie       | <p>Umożliwia bezpieczne uruchamianie systemu przy użyciu wyłącznie zatwierdzonego oprogramowania rozruchowego.</p> <p>Opcja <b>Włącz Secure Boot</b> jest domyślnie wyłączona.</p> <p>Aby zapewnić dodatkowe bezpieczeństwo, firma Dell Technologies zaleca włączenie opcji Bezpieczne uruchamianie w celu upewnienia się, że oprogramowanie wewnętrzne UEFI sprawdza poprawność systemu operacyjnego podczas rozruchu.</p>                                                                                   |

**Tabela 31. Opcje konfiguracji systemu — menu konfiguracji rozruchu (cd.)**

| Konfiguracja rozruchu                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Włącz urząd certyfikacji Microsoft UEFI       | <p><b>i UWAGA:</b> Aby można było włączyć funkcję Bezpieczne uruchamianie, komputer musi działać w trybie rozruchu UEFI, a opcja Włącz starsze opcje ROM musi być wyłączona.</p> <p>Po wyłączeniu tej opcji urząd certyfikacji UEFI zostanie usunięty z bazy danych BIOS UEFI Secure Boot.</p> <p><b>i UWAGA:</b> Jeśli ta opcja jest wyłączona, urząd certyfikacji Microsoft UEFI może uniemożliwić uruchomienie komputera, grafika może nie działać, niektóre urządzenia mogą nie działać prawidłowo, a przywrócenie działania komputera może stać się niemożliwe.</p> <p>Opcja <b>Włącz urząd certyfikacji Microsoft UEFI</b> jest domyślnie włączona.</p> <p>Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji Włącz urząd certyfikacji Microsoft UEFI, aby zapewnić najszerszą zgodność z urządzeniami i systemami operacyjnymi.</p> |
| Tryb bezpiecznego rozruchu                    | <p>Wyświetla tryb działania funkcji Bezpieczne uruchamianie.</p> <p>Domyślnie wybrana jest opcja <b>Tryb wdrożony</b>.</p> <p><b>i UWAGA:</b> Aby funkcja Bezpieczne uruchamianie działała w zwykły sposób, należy wybrać opcję <b>Tryb wdrożony</b>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Zarządzanie kluczami w trybie eksperta</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Włącz tryb niestandardowy                     | <p>Umożliwia włączanie i wyłączanie modyfikowania baz danych kluczy zabezpieczających PK, KEK, db oraz dbx.</p> <p>Opcja <b>Włącz tryb niestandardowy</b> jest domyślnie wyłączona.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Zarządzanie kluczami w trybie niestandardowym | <p>Umożliwia wybranie niestandardowych wartości na potrzeby zarządzania kluczami w trybie eksperta.</p> <p>Domyślnie wybrana jest opcja <b>PK</b>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

**Tabela 32. Opcje konfiguracji systemu — menu Zintegrowane urządzenia**

| Zintegrowane urządzenia  |                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Data/Godzina</b>      |                                                                                                                                                                                                                                           |
| Data                     | Wyświetla bieżącą datę w formacie MM/DD/RRRR. Zmiana daty w systemie jest wprowadzana natychmiast.                                                                                                                                        |
| Godzina                  | Umożliwia ustawienie godziny komputera w formacie w 24-godzinny formacie GG/MM/SS. Istnieje możliwość przełączenia się z zegara 12-godzinnego na 24-godzinny. Zmiana godziny w systemie jest wprowadzana natychmiast.                     |
| <b>Kamera</b>            |                                                                                                                                                                                                                                           |
| Włącz kamerę             | <p>Umożliwia włączanie i wyłączanie kamery.</p> <p>Domyślnie włączona jest opcja <b>Włącz kamerę</b>.</p>                                                                                                                                 |
| <b>Audio</b>             |                                                                                                                                                                                                                                           |
| Włącz dźwięk             | <p>Umożliwia włączanie i wyłączanie zintegrowanego kontrolera dźwięku.</p> <p>Opcja <b>Włącz dźwięk</b> jest domyślnie włączona.</p>                                                                                                      |
| Włącz mikrofon           | <p>Umożliwia włączenie lub wyłączenie mikrofonu.</p> <p>Domyślnie włączona jest opcja <b>Włącz mikrofon</b>.</p> <p><b>i UWAGA:</b> W zależności od zamówionej konfiguracji komputera opcja ustawień mikrofonu może nie być dostępna.</p> |
| Włącz wewnętrzny głośnik | Umożliwia włączanie i wyłączanie wewnętrznego głośnika.                                                                                                                                                                                   |

Tabela 32. Opcje konfiguracji systemu — menu Zintegrowane urządzenia (cd.)

| Zintegrowane urządzenia                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                 | Domyślnie włączona jest opcja <b>Włącz wewnętrzny głośnik</b> .                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Konfiguracja USB/Thunderbolt</b>                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Włącza zewnętrzne porty USB                                     | Umożliwia włączenie lub wyłączenie zewnętrznych portów USB w środowisku systemu operacyjnego.<br>Domyślnie włączona jest opcja <b>Włącz zewnętrzne porty USB</b> .                                                                                                                                      |
| Włącz obsługę rozruchu z portu USB                              | Umożliwia włączanie i wyłączanie rozruchu z urządzeń pamięci masowej USB podłączonych do zewnętrznych portów USB.<br>Domyślnie włączona jest opcja <b>Włącz obsługę rozruchu USB</b> .                                                                                                                  |
| <b>Włącz obsługę technologii Thunderbolt</b>                    | Umożliwia włączanie i wyłączanie obsługi technologii Thunderbolt przez powiązane porty i adaptery.<br>Opcja <b>Włącz obsługę technologii Thunderbolt</b> jest domyślnie włączona.                                                                                                                       |
| <b>Włącz wsparcie dla portu Thunderbolt</b>                     | Po włączeniu tej opcji urządzenia peryferyjne Thunderbolt™ oraz urządzenia USB podłączone do adaptera Thunderbolt™ mogą działać w środowisku systemu BIOS przed uruchomieniem systemu operacyjnego.<br>Opcja <b>Włącz obsługę Thunderbolt w środowisku przedrozruchowym</b> jest domyślnie wyłączona.   |
| <b>Włącz moduły przedrozruchowe Thunderbolt (i PCIe za TBT)</b> | Włączenie tej opcji umożliwia urządzeniom PCIe podłączonym przez adapter Thunderbolt™ uruchamianie modułów UEFI Option ROM (jeśli są obecne) urządzeń PCIe przed uruchomieniem systemu operacyjnego.<br>Domyślnie opcja <b>Włącz moduły przedrozruchowe Thunderbolt (i PCIe za TBT)</b> jest wyłączona. |
| <b>Wyłącz tunelowanie USB4 PCIe</b>                             | Umożliwia włączanie i wyłączanie tunelowania USB4 PCIe.<br>Opcja <b>Wyłącz tunelowanie USB4 PCIe</b> jest domyślnie wyłączona.                                                                                                                                                                          |
| <b>Tylko wideo/zasilanie na portach Type-C</b>                  | Umożliwia ograniczenie funkcjonalności portu Type-C do obsługi tylko sygnału wideo lub tylko zasilania.<br>Domyślnie opcja <b>Tylko wideo/zasilanie na portach Type-C</b> jest wyłączona.                                                                                                               |
| <b>Nadrzędna stacja dokująca Type-C</b>                         | Umożliwia korzystanie ze stacji dokującej Dell Dock Type-C do obsługi strumienia danych, gdy zewnętrzne porty USB są wyłączone. Kiedy ta opcja jest włączona, aktywne jest podmenu Wideo/audio/LAN.<br>Domyślnie opcja <b>Nadrzędna stacja dokująca Type-C</b> jest włączona.                           |
| <b>Wideo ze stacji dokującej Type-C</b>                         | Umożliwia włączanie i wyłączanie korzystania z wejść i wyjść wideo podłączonej stacji dokującej Type-C firmy Dell.<br>Opcja <b>Wideo ze stacji dokującej Type-C</b> jest domyślnie włączona.                                                                                                            |
| <b>Dźwięk ze stacji dokującej Type-C</b>                        | Umożliwia włączanie i wyłączanie korzystania z wejść i wyjść audio podłączonej stacji dokującej Type-C firmy Dell.<br>Domyślnie opcja <b>Dźwięk ze stacji dokującej Type-C</b> jest włączona.                                                                                                           |
| <b>Sieć LAN w stacji dokującej Type-C</b>                       | Umożliwia włączanie i wyłączanie sieci LAN na portach zewnętrznych podłączonej stacji dokującej Type-C firmy Dell.<br>Domyślnie opcja <b>Sieć LAN w stacji dokującej Type-C</b> jest włączona.                                                                                                          |

Tabela 33. Opcje konfiguracji systemu — menu Pamięć masowa

| Pamięć masowa  |
|----------------|
| Tryb SATA/NVMe |

**Tabela 33. Opcje konfiguracji systemu — menu Pamięć masowa (cd.)**

| Pamięć masowa                      |                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tryb SATA/NVMe                     | Umożliwia skonfigurowanie trybu działania zintegrowanego kontrolera urządzeń pamięci masowej.<br>Domyślnie wybrana jest opcja <b>RAID włączony</b> .                            |
| <b>Interfejs magazynu danych</b>   | Wyświetla informacje o poszczególnych napędach zintegrowanych z systemem.                                                                                                       |
| Włączanie portów                   | Umożliwia włączanie i wyłączanie zintegrowanych dysków.                                                                                                                         |
| M.2 PCIe SSD-0                     | Włącza lub wyłącza dysk M.2 PCIe SSD-0.<br>Domyślnie włączona jest opcja <b>SSD-0 PCIe M.2</b> .                                                                                |
| Pierwszy dysk SSD M.2 PCIe         | Włącza lub wyłącza dysk M.2 PCIe SSD-1.<br>Domyślnie włączona jest opcja <b>SSD-1 PCIe M.2</b> .                                                                                |
| <b>Raportowanie SMART</b>          |                                                                                                                                                                                 |
| Włącz raportowanie SMART           | Umożliwia włączanie i wyłączanie technologii SMART (Self-Monitoring, Analysis, and Reporting Technology).<br>Opcja <b>Włącz obsługę systemu SMART</b> jest domyślnie wyłączona. |
| <b>Informacje o dysku</b>          | Wyświetla informacje o poszczególnych napędach zintegrowanych z systemem.                                                                                                       |
| <b>Włącz karty pamięci</b>         |                                                                                                                                                                                 |
| Karta Secure Digital (SD)          | Umożliwia włączanie i wyłączanie karty SD.<br>Opcja <b>Karta SD</b> jest domyślnie włączona.                                                                                    |
| Karta SD w trybie tylko do odczytu | Umożliwia włączenie karty SD (Secure Digital) w trybie tylko do odczytu.<br>Opcja <b>Karta SD w trybie tylko do odczytu</b> jest domyślnie wyłączona.                           |

**Tabela 34. Opcje konfiguracji systemu — menu Wyświetlacz**

| Wyświetlacz                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Jasność ekranu</b>                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Jasność na baterii                                                                         | Umożliwia ustawienie jasności ekranu, gdy komputer jest zasilany z baterii.<br>W przypadku zasilania z baterii jasność ekranu komputera jest domyślnie ustawiona na 50.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Jasność na zasilaniu sieciowym                                                             | Umożliwia ustawienie jasności ekranu, gdy komputer jest zasilany przez zasilacz sieciowy.<br>W przypadku korzystania z zasilacza sieciowego jasność ekranu komputera jest domyślnie ustawiona na 100.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Pełnoekranowe logo</b>                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Pełnoekranowe logo                                                                         | Umożliwia włączanie i wyłączanie wyświetlania przez komputer pełnoekranowego logo, jeśli obraz jest zgodny z rozdzielczością ekranu.<br>Opcja <b>Pełnoekranowe logo</b> jest domyślnie wyłączona.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Hybrydowy tryb graficzny /<br/>zaawansowane ustawienia Optimus</b>                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Włącz hybrydowy tryb graficzny /<br>zaawansowane ustawienia Optimus (jeśli są<br>dostępne) | Gdy ta opcja jest włączona, komputer umożliwia współdziałanie zintegrowanej i autonomicznej karty graficznej w celu zoptymalizowania wydajności i wydłużenia czasu eksploatacji baterii. Po wyłączeniu tej opcji wszystkie wyświetlacze będą obsługiwane przez autonomiczną kartę graficzną, co zapewni wyższy priorytet wydajności grafiki nad czasem eksploatacji baterii.<br>Opcja <b>Włącz hybrydowy tryb graficzny / zaawansowane ustawienia Optimus (jeśli są dostępne)</b> jest domyślnie włączona. |

**Tabela 34. Opcje konfiguracji systemu — menu Wyświetlacz (cd.)**

| Wyświetlacz                                                                                                                                                                         |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <div>  <b>UWAGA:</b> W hybrydowym trybie grafiki system Linux nie jest obsługiwany.         </div> |  |

**Tabela 35. Opcje konfiguracji systemu — menu Połączenia**

| Połączenie                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Konfiguracja kontrolera sieciowego</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Zintegrowana karta sieciowa               | <p>Steruje zintegrowanym z płytą główną kontrolerem sieci LAN.</p> <p>Domyślnie włączona jest opcja <b>Włączone w trybie PXE</b>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Włącz urządzenie bezprzewodowe</b>     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| WLAN                                      | <p>Umożliwia włączanie i wyłączanie wbudowanych urządzeń WLAN.</p> <p>Opcja <b>WLAN</b> jest domyślnie włączona.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Bluetooth                                 | <p>Umożliwia włączanie i wyłączanie wbudowanych urządzeń Bluetooth.</p> <p>Opcja <b>Bluetooth</b> jest domyślnie włączona.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Włącz stos sieciowy UEFI</b>           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Włącz stos sieciowy UEFI                  | <p>Umożliwia włączanie i wyłączanie stosu sieciowego UEFI oraz sterowanie wbudowanym kontrolerem LAN.</p> <p>Domyślnie wybrana jest opcja <b>Automatycznie włączone</b>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Funkcja rozruchu HTTP(s)</b>           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Funkcja rozruchu HTTP(s)                  | <p>Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji rozruchu HTTP(s).</p> <p>Opcja <b>Rozruch HTTP(s)</b> jest domyślnie włączona.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Tryby rozruchu HTTP(s)                    | <p>Umożliwia skonfigurowanie trybu rozruchu HTTP(s).</p> <p>Domyślnie wybrana jest opcja <b>Tryb automatyczny</b>. Opcja rozruchu przez HTTP(s) automatycznie wyodrębnia adres URL rozruchu za pomocą protokołu DHCP (Dynamic Host Configuration).</p> <div>  <b>UWAGA:</b> Połączenie z serwerem HTTPS rozruchu wymaga przydzielenia certyfikatu.         </div> |

**Tabela 36. Opcje konfiguracji systemu — menu Zasilanie**

| Zasilanie                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Konfiguracja baterii</b>                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Konfiguracja baterii                              | <p>Umożliwia włączanie i wyłączanie zasilania komputera z baterii w określonych godzinach, nawet jeśli podłączone jest zasilanie sieciowe. Tabela Niestandardowe rozpoczęcie ładowania i Niestandardowe zakończenie ładowania pozwala zapobiec pobieraniu prądu z sieci energetycznej w określonych godzinach każdego dnia.</p> <p>Domyślnie włączona jest opcja <b>Tryb adaptacyjny</b>. Ustawienia baterii są elastycznie optymalizowane na podstawie typowego wzorca korzystania z baterii.</p> |
| <b>Konfiguracja zaawansowana</b>                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Włącz zaawansowaną konfigurację ładowania baterii | <p>Umożliwia korzystanie z zaawansowanej konfiguracji ładowania baterii od początku dnia do określonego czasu pracy. Gdy opcja zaawansowanego trybu ładowania baterii jest włączona, wydłuża żywotność baterii, jednocześnie umożliwiając jej intensywne wykorzystanie podczas pracy.</p> <p>Opcja <b>Włącz zaawansowaną konfigurację ładowania baterii</b> jest domyślnie wyłączona.</p>                                                                                                          |
| <b>USB PowerShare</b>                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

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

| Zasilanie                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Włącz funkcję USB PowerShare                                        | <p>Umożliwia zasilanie i ładowanie urządzeń zewnętrznych, takich jak telefony i przenośne odtwarzacze muzyczne, przy użyciu baterii systemowej</p> <p>Opcja <b>Włącz funkcję USB PowerShare</b> jest domyślnie wyłączona.</p>                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Kontrola termiczna</b>                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Kontrola termiczna                                                  | <p>Umożliwia włączanie i wyłączanie sterowania wentylatorami i temperaturą procesora w celu regulacji wydajności komputera, poziomu hałasu i temperatury.</p> <p>Domyślnie włączona jest opcja <b>Zoptymalizowane</b>. Standardowe ustawienie zarządzania temperaturą procesora i pracą wentylatorów. To ustawienie zapewnia równowagę między wydajnością, hałasem i temperaturą.</p>                                              |
| <b>Obsługa wznowiania pracy po podłączeniu urządzenia USB</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Włącz funkcję wznowiania przez urządzenie USB                       | <p>Umożliwia włączenie funkcji wyprowadzania komputera ze stanu gotowości, hibernacji i wyłączenia przez urządzenia USB.</p> <p>Opcja <b>Włącz obsługę uaktywnienia przez port USB</b> jest domyślnie wyłączona.</p>                                                                                                                                                                                                               |
| Wznawianie pracy po podłączeniu do stacji dokującej Dell Dock USB-C | <p>Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji wyprowadzenia komputera ze stanu gotowości, hibernacji i wyłączenia przez stacje dokujące Dell ze złączem USB-C.</p> <p>Opcja <b>Wznawianie pracy po podłączeniu do stacji dokującej Dell Dock USB-C</b> jest domyślnie włączona.</p>                                                                                                                                                  |
| <b>Blokowanie uśpienia</b>                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Blokowanie uśpienia                                                 | <p>Umożliwia włączanie i wyłączanie przechodzenia komputera do trybu uśpienia (S3) w systemie operacyjnym.</p> <p>Opcja <b>Zablokuj stan uśpienia</b> jest domyślnie wyłączona.</p> <p>❶ <b>UWAGA:</b> Jeśli ta opcja jest włączona, komputer nie przechodzi w stan uśpienia, funkcja Intel Rapid Start jest automatycznie wyłączana, a w przypadku ustawienia trybu uśpienia opcja zasilania systemu operacyjnego jest pusta.</p> |
| <b>Przełącznik obudowy</b>                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Włącz przełącznik pokrywy                                           | <p>Włącza lub wyłącza przełącznik pokrywy.</p> <p>Opcja <b>Włącz przełącznik pokrywy</b> jest domyślnie włączona.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Włączanie po otwarciu pokrywy                                       | <p>Ta opcja umożliwia uruchamianie komputera ze stanu wyłączenia za każdym razem, gdy pokrywa zostanie otwarta.</p> <p>Opcja <b>Włączanie po otwarciu pokrywy</b> jest domyślnie włączona.</p>                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Technologia Intel Speed Shift</b>                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Technologia Intel Speed Shift                                       | <p>Umożliwia włączanie i wyłączanie obsługi technologii Intel Speed Shift. Ta opcja umożliwia włączenie automatycznego wybierania odpowiedniej wydajności procesora w systemie operacyjnym.</p> <p>Domyślnie opcja <b>Intel Speed Shift Technology</b> jest włączona.</p>                                                                                                                                                          |

**Tabela 37. Opcje konfiguracji systemu — menu Zabezpieczenia**

| Zabezpieczenia                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Technologia Intel® Platform Trust</b> | <p>Intel PTT to urządzenie modułu TPM opartego na oprogramowaniu wewnętrznym, które jest częścią chipsetów firmy Intel. Umożliwia przechowywanie poświadczeń i zarządzanie kluczami. Może zastąpić funkcje autonomicznego chipa TPM.</p> <p>❶ <b>UWAGA:</b> Wymienione opcje dotyczą komputerów z autonomicznym układem <b>Trusted Platform Module (TPM)</b>.</p> |

**Tabela 37. Opcje konfiguracji systemu — menu Zabezpieczenia (cd.)**

| <b>Zabezpieczenia</b>                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Włącz technologię Intel® Platform Trust             | <p>Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji Intel® Platform Trust Technology (PTT) w systemie operacyjnym.</p> <p>Opcja <b>Włącz technologię Intel® Platform Trust</b> jest domyślnie włączona.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Pomiń PPI dla poleceń czyszczenia                   | <p>Umożliwia sterowanie funkcją Physical Presence Interface (PPI) układu TPM. Jeśli ta opcja jest włączona, system operacyjny pomija monity interfejsu obecności fizycznej BIOS podczas wykonywania polecenia czyszczenia.</p> <p>Opcja <b>Pomiń PPI dla poleceń czyszczenia</b> jest domyślnie wyłączona.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Wyczyść                                             | <p>Włączenie opcji Wyczyść powoduje usunięcie informacji zapisanych w module TPM po wyjściu z systemu BIOS. Po ponownym uruchomieniu komputera ta opcja powraca do stanu wyłączonego.</p> <p>Domyślnie opcja <b>Wyczyść</b> jest wyłączona.</p> <p>Firma Dell Technologies zaleca włączanie opcji <b>Wyczyść</b> tylko wtedy, gdy trzeba wyczyścić dane modułu TPM.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Środki bezpieczeństwa w trybie SMM</b>           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Środki bezpieczeństwa w trybie SMM                  | <p>Umożliwia włączanie i wyłączanie dodatkowych zabezpieczeń UEFI SMM Security Mitigation. Ta opcja używa tabeli Windows SMM Security Mitigations (WSMT) do potwierdzania systemowi operacyjnemu, że w oprogramowaniu wewnętrznym UEFI zaimplementowano najlepsze praktyki w zakresie zabezpieczeń.</p> <p>Opcja <b>Środki bezpieczeństwa w trybie SMM</b> jest domyślnie włączona.</p> <p>Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji <b>Środki bezpieczeństwa w trybie SMM</b>, chyba że używana jest któraś z niezgodnych aplikacji.</p> <p> <b>UWAGA:</b> Ta funkcja może powodować problemy ze zgodnością lub utratą funkcjonalności w przypadku niektórych starszych narzędzi i aplikacji.</p>                                                                                                 |
| <b>Wymazanie danych przy następnym uruchomieniu</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Rozpocznij wymazywanie danych                       | <p>Wymazywanie danych to operacja bezpiecznego kasowania, która usuwa informacje z urządzenia pamięci masowej.</p> <p> <b>OSTRZEŻENIE:</b> Operacja bezpiecznego wymazywania usuwa informacje w taki sposób, że nie można ich odtworzyć.</p> <p>Polecenia takie jak usuwanie i formatowanie w systemie operacyjnym mogą spowodować niewidoczność plików w systemie plików. Dane można jednak odtworzyć za pomocą metod analitycznych, ponieważ informacje są nadal obecne na nośniku fizycznym. Funkcja wymazywania danych zapobiega odtwarzaniu takich danych i działa nieodwracalnie.</p> <p>Gdy opcja wymazywania danych zostanie włączona, podczas następnego rozruchu wyświetli monit o wyczyszczenie wszystkich urządzeń pamięci masowej podłączonych do komputera.</p> <p>Domyślnie opcja <b>Rozpocznij wymazywanie danych</b> jest wyłączona.</p> |
| <b>Absolute</b>                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Absolute                                            | <p>Absolute Software zapewnia różne rozwiązania w zakresie bezpieczeństwa komputerowego, z których część wymaga oprogramowania wstępnie zainstalowanego na komputerach firmy Dell i zintegrowanego z systemem BIOS. Aby korzystać z tych funkcji, należy włączyć ustawienie Absolute w systemie BIOS i skontaktować się z firmą Absolute w celu ich skonfigurowania i aktywacji.</p> <p>Domyślnie wybrana jest opcja <b>Włączone</b>.</p> <p>Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji <b>Absolute</b>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

**Tabela 37. Opcje konfiguracji systemu — menu Zabezpieczenia (cd.)**

| Zabezpieczenia                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                          | <p><b>i UWAGA:</b> Po aktywowaniu funkcji Absolute nie można wyłączyć integracji Absolute na ekranie konfiguracji systemu BIOS.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p><b>Bezpieczeństwo uruchamiania ścieżki rozruchu UEFI</b></p> <p>Bezpieczeństwo uruchamiania ścieżki rozruchu UEFI</p> | <p>Umożliwia włączanie i wyłączanie wyświetlania przez system monitu o wprowadzenie hasła administratora podczas uruchamiania urządzenia ze ścieżką rozruchu UEFI z menu F12.</p> <p>Domyślnie włączona jest opcja <b>Zawsze, z wyjątkiem wewnętrznego dysku twardego</b>.</p>                                                                                                                                                                              |
| <p><b>Wykrywanie manipulacji urządzeniem oprogramowania wewnętrznego</b></p>                                             | <p>Umożliwia sterowanie wykrywaniem ingerencji w urządzenie oprogramowania wewnętrznego. Ta funkcja powiadamia użytkownika o ingerencji w urządzenie oprogramowania wewnętrznego. Gdy ta opcja jest włączona, na ekranie komputerze wyświetlane są komunikaty ostrzegawcze, a w dzienniku zdarzeń systemu BIOS zapisywane jest zdarzenie dotyczące wykrycia ingerencji. Komputer nie uruchomi się ponownie do momentu wyczyszczenia alertu o zdarzeniu.</p> |
| <p>Wykrywanie manipulacji urządzeniem oprogramowania wewnętrznego</p>                                                    | <p>Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji wykrywania manipulacji oprogramowaniem wewnętrznym.</p> <p>Domyślnie wybrana jest opcja <b>Ciche</b>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p>Czyszczenie wykrywania manipulacji urządzeniem oprogramowania wewnętrznego</p>                                        | <p>Umożliwia uruchamianie komputera nawet po wykryciu manipulacji.</p> <p>Opcja <b>Czyszczenie wykrywania manipulacji urządzeniem oprogramowania wewnętrznego</b> jest domyślnie włączona.</p>                                                                                                                                                                                                                                                              |

**Tabela 38. Opcje konfiguracji systemu — menu Hasła**

| Hasła                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Hasło administratora</b></p> | <p>Hasło administratora uniemożliwia nieautoryzowany dostęp do opcji konfiguracji systemu BIOS. Gdy hasło administratora jest ustawione, opcje konfiguracji systemu BIOS można zmodyfikować dopiero po podaniu prawidłowego hasła.</p> <p>Hasło administratora podlega następującym regułom i zależnościom:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nie można ustawić hasła administratora, jeśli zostały już ustawione hasła do komputera lub do wewnętrznego dysku twardego.</li> <li>• Hasła administratora można używać zamiast hasła do komputera lub hasła do wewnętrznego dysku twardego.</li> <li>• Gdy hasło administratora jest ustawione, należy je podawać podczas aktualizacji oprogramowania wewnętrznego.</li> <li>• Wyczyszczenie hasła administratora powoduje również usunięcie hasła do komputera (jeśli jest ustawione).</li> </ul> <p>Firma Dell Technologies zaleca używanie hasła administratora w celu zapobiegania nieautoryzowanym zmianom konfiguracji systemu BIOS.</p> |
| <p><b>Hasło systemowe</b></p>      | <p>Hasło systemowe uniemożliwia uruchomienie systemu operacyjnego bez wprowadzenia prawidłowego hasła.</p> <p>Hasło systemowe podlega następującym regułom i zależnościom:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Komputer wyłącza się po około 10 minutach bezczynności na ekranie monitu o podanie hasła do komputera.</li> <li>• Komputer wyłącza się po trzech nieprawidłowych próbach wpisania hasła do komputera.</li> <li>• Komputer wyłącza się po naciśnięciu klawisza Esc na ekranie monitu o podanie hasła systemowego.</li> <li>• Monit o hasło do komputera nie jest wyświetlany po wyjściu komputera z trybu czuwania.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

**Tabela 38. Opcje konfiguracji systemu — menu Hasła (cd.)**

| Hasła                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>M.2 PCIe SSD-0</b>                                              | Firma Dell Technologies zaleca używanie hasła systemowego w sytuacjach, gdy istnieje prawdopodobieństwo, że komputer może zostać zgubiony lub skradziony.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Konfiguracja hasła</b>                                          | Umożliwia ustawianie, zmienianie i usuwanie hasła do dysku M.2 PCIe SSD-0.<br><br>Strona Konfiguracja hasła zawiera różne opcje zmiany wymagań dotyczących haseł w systemie BIOS. Można zmienić minimalną i maksymalną długość haseł, a także włączyć wymóg stosowania określonych klas znaków (wielkie litery, małe litery, cyfry, znaki specjalne).<br><br>Firma Dell Technologies zaleca ustawienie minimalnej długości hasła na co najmniej 8 znaków.                                                                                                                                                                                                                      |
| Wielkie litery                                                     | Włącza wymuszanie, by hasło zawierało co najmniej jedną wielką literę.<br>Opcja <b>Wielkie litery</b> jest domyślnie wyłączona.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Małe litery                                                        | Włącza wymuszanie, by hasło zawierało co najmniej jedną małą literę.<br>Opcja <b>Małe litery</b> jest domyślnie wyłączona.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Cyfry                                                              | Włącza wymuszanie, by hasło zawierało co najmniej jedną cyfrę.<br>Domyślnie opcja <b>Cyfry</b> jest wyłączona.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Znak specjalny                                                     | Włącza wymuszanie haseł zawierających co najmniej jeden znak specjalny.<br>Opcja <b>Znak specjalny</b> jest domyślnie wyłączona.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Minimalna liczba znaków                                            | Określa minimalną dozwoloną liczbę znaków w hasle.<br>Domyślnie opcja <b>Minimalna liczba znaków</b> jest ustawiona na wartość 04.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Pominięcie hasła</b>                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Pominięcie hasła                                                   | Opcja Pominięcie hasła umożliwia ponowne uruchomienie komputera z poziomu systemu operacyjnego bez wprowadzania hasła do komputera lub hasła do dysku twardego. Jeśli system operacyjny komputera został uruchomiony, przyjmuje się, że użytkownik podał już prawidłowe hasło do komputera lub hasło do dysku twardego.<br><b>i UWAGA:</b> Ta opcja nie zmienia wymogu wprowadzenia hasła po zamknięciu systemu<br>Domyślnie wybrana jest opcja <b>Wyłączone</b> .<br>Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji <b>Pominięcie hasła</b> .                                                                               |
| <b>Zmiany hasła</b>                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Zezwól na zmiany hasła przez użytkowników innych niż administrator | Opcja Zezwól na zmiany hasła przez użytkowników innych niż administrator w konfiguracji systemu BIOS umożliwia użytkownikowi końcowemu ustawianie i zmienianie hasła do komputera lub hasła do dysku twardego bez podawania hasła administratora. Daje to administratorowi kontrolę nad ustawieniami systemu BIOS, ale umożliwia użytkownikowi końcowemu wybranie własnego hasła.<br>Domyślnie opcja <b>Zezwól na zmiany hasła przez użytkowników innych niż administrator</b> jest włączona.<br>Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie wyłączonej opcji <b>Zezwól na zmiany hasła przez użytkowników innych niż administrator</b> . |
| <b>Blokada konfiguracji administratora</b>                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Zezwól na blokowanie dostępu do konfiguracji administratora        | Opcja Blokada konfiguracji administratora uniemożliwia użytkownikowi końcowemu wyświetlanie konfiguracji systemu BIOS bez podania hasła administratora (jeśli jest ustawione).<br>Opcja <b>Blokada konfiguracji administratora</b> jest domyślnie wyłączona.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

**Tabela 38. Opcje konfiguracji systemu — menu Hasła (cd.)**

| Hasła                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Blokada hasła głównego</b></p> <p>Włącz blokadę hasła głównego</p>                                                                                                                                         | <p>Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie wyłączonej opcji <b>Blokada konfiguracji administratora</b>.</p> <p>Ustawienie Blokada hasła głównego umożliwia wyłączenie funkcji odzyskiwania hasła. Jeśli użytkownik zapomni hasło do komputera, hasło administratora lub hasło do dysku twardego, nie będzie można korzystać z komputera.</p> <p>❗ <b>UWAGA:</b> Po ustawieniu hasła właściciela opcja blokady hasła głównego nie jest dostępna.</p> <p>❗ <b>UWAGA:</b> Jeśli jest ustawione hasło do wewnętrznego dysku twardego, należy je wyczyścić przed zmianą opcji Blokada hasła głównego.</p> <p>Opcja <b>Włącz blokadę hasła głównego</b> jest domyślnie wyłączona.</p> <p>Firma Dell nie zaleca włączania ustawienia <b>Blokada hasła głównego</b>, chyba że wdrożono własny system odzyskiwania haseł.</p> |
| <p><b>Zezwalaj na resetowanie identyfikatora PSID przez użytkowników innych niż administrator</b></p> <p>Umożliwia zezwalanie na resetowanie identyfikatora PSID przez użytkowników innych niż administrator</p> | <p>Umożliwia lub uniemożliwia resetowanie identyfikatora zabezpieczeń fizycznych (PSID) dysków NVMe z poziomu narzędzia Dell Security Manager.</p> <p>Opcja <b>Zezwalaj na resetowanie identyfikatora PSID przez użytkowników innych niż administrator</b> jest domyślnie wyłączona.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

**Tabela 39. Opcje konfiguracji systemu — menu Aktualizacje i odzyskiwanie**

| Aktualizacja, odzyskiwanie                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Aktualizacje oprogramowania wewnętrznego przy użyciu pakietów UEFI Capsule</b></p> <p>Włącz aktualizacje oprogramowania wewnętrznego UEFI Capsule</p> | <p>Umożliwia włączanie i wyłączanie aktualizacji systemu BIOS za pośrednictwem pakietów aktualizacji UEFI Capsule.</p> <p>❗ <b>UWAGA:</b> Wyłączenie tej opcji powoduje zablokowanie aktualizacji systemu BIOS z poziomu takich usług, jak Microsoft Windows Update i Linux Vendor Firmware Service (LVFS).</p> <p>Opcja <b>Włącz aktualizacje oprogramowania wewnętrznego UEFI Capsule</b> jest domyślnie włączona.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p><b>Odzyskiwanie systemu BIOS z dysku twardego</b></p> <p>Odzyskiwanie systemu BIOS z dysku twardego</p>                                                  | <p>Umożliwia odzyskanie komputera z uszkodzonego obrazu systemu BIOS, o ile blok rozruchowy jest nienaruszony i działa.</p> <p>Opcja <b>Odzyskiwanie systemu BIOS z dysku twardego</b> jest domyślnie włączona.</p> <p>❗ <b>UWAGA:</b> Przywracanie systemu BIOS z dysku twardego nie jest możliwe w przypadku dysków samoszyfrujących (SED).</p> <p>❗ <b>UWAGA:</b> Odzyskiwanie systemu BIOS jest przeznaczone do naprawy głównego bloku BIOS i nie działa w przypadku uszkodzenia bloku rozruchowego. Ponadto funkcja ta nie może działać w przypadku uszkodzenia bloków EC lub ME albo problemu ze sprzętem. Obraz odzyskiwania musi znajdować się na nieszyfrowanej partycji na dysku.</p> |
| <p><b>Obniżenie wersji systemu BIOS</b></p> <p>Zezwól na wcześniejszą wersję BIOS</p>                                                                       | <p>Umożliwia ładowanie wcześniejszych wersji oprogramowania wewnętrznego.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

**Tabela 39. Opcje konfiguracji systemu — menu Aktualizacje i odzyskiwanie (cd.)**

| Aktualizacja, odzyskiwanie                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SupportAssist OS Recovery</b>                                                                                                                              | Opcja <b>Zezwól na wcześniejszą wersję BIOS</b> jest domyślnie włączona.<br><br>Umożliwia włączanie i wyłączanie kontrolowania rozruchu narzędzia SupportAssist OS Recovery w przypadku pewnego błędu systemu.<br><br>Opcja <b>SupportAssist OS Recovery</b> jest domyślnie włączona.                                                                                                                        |
| <b>BIOSConnect</b><br>BIOSConnect                                                                                                                             | Umożliwia włączanie i wyłączanie odzyskiwania systemu operacyjnego z usługi chmurowej, jeśli rozruch głównego systemu operacyjnego nie powiódł się określoną liczbę razy (liczba ta jest skonfigurowana jako wartość progowa automatycznego odzyskiwania systemu operacyjnego Dell), a lokalna usługa nie uruchamia się lub nie jest zainstalowana.<br><br>Opcja <b>BIOSConnect</b> jest domyślnie włączona. |
| <b>Próg automatycznego uruchomienia odzyskiwania systemu operacyjnego Dell</b><br><br>Próg automatycznego uruchomienia odzyskiwania systemu operacyjnego Dell | Umożliwia kontrolowanie automatycznego rozruchu konsoli SupportAssist System Resolution i narzędzia Dell OS Recovery.<br><br>Domyślnie opcja <b>Próg automatycznego uruchomienia odzyskiwania systemu operacyjnego Dell</b> ma wartość 2.                                                                                                                                                                    |

**Tabela 40. Opcje konfiguracji systemu — menu Zarządzanie systemem**

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

**Tabela 40. Opcje konfiguracji systemu — menu Zarządzanie systemem (cd.)**

| Zarządzanie systemem                                  |                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Automatyczne odzyskiwanie podczas autotestu zasilania | <p>Umożliwia włączanie i wyłączanie reakcji komputera przed zakończeniem autotestu (POST) w systemie BIOS.</p> <p>Opcja <b>Automatyczne odzyskiwanie podczas autotestu zasilania</b> jest domyślnie włączona.</p> |

**Tabela 41. Opcje konfiguracji systemu — menu Klawiatura**

| Klawiatura                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Włącz klawisz Numlock</b></p> <p>Włącz klawisz NumLock</p>                                                                     | <p>Umożliwia włączanie i wyłączanie klawisza NumLock podczas uruchamiania komputera.</p> <p>Opcja <b>Włącz klawisz NumLock</b> jest domyślnie włączona.</p>                                                                                                                                                                                                                  |
| <p><b>Opcje blokowania Fn</b></p> <p>Opcje blokowania Fn</p> <p>Tryb blokowania</p>                                                  | <p>Umożliwia włączanie i wyłączanie trybu blokowania klawisza Fn.</p> <p>Ustawienie <b>Opcje blokowania Fn</b> jest domyślnie włączone.</p> <p>Ta opcja steruje działaniem klawiszy funkcyjnych F1–F12.</p> <p>Domyślnie wybrana jest opcja <b>Standardowy tryb blokowania</b>.</p>                                                                                          |
| <p><b>Timeout podświetlenia klawiatury na zasilaniu sieciowym</b></p> <p>Timeout podświetlenia klawiatury na zasilaniu sieciowym</p> | <p>Określa wartość timeout dla podświetlenia klawiatury, gdy komputer jest podłączony do zasilacza sieciowego.</p> <p>Domyślnie wybrana jest opcja <b>Nigdy</b>.</p>                                                                                                                                                                                                         |
| <p><b>Język klawiatury z podświetleniem RGB poszczególnych klawiszy</b></p>                                                          | <p>Umożliwia wybranie języka zgodnego z klawiaturą zainstalowaną na komputerze.</p> <p>Domyślnie wybrana jest opcja <b>Angielski (USA)</b>.</p> <p> <b>PRZESTROGA: Wybór nieprawidłowego języka może spowodować nieprawidłowe działanie klawiatury i jej oświetlenia.</b></p>             |
| <p><b>Kolor klawiatury z podświetleniem RGB poszczególnych klawiszy</b></p>                                                          | <p>Umożliwia wybranie koloru klawiatury, który jest zgodny z klawiaturą zainstalowaną na komputerze.</p> <p>Domyślnie wybrana jest opcja <b>Ciemny</b>.</p> <p> <b>PRZESTROGA: Wybór nieprawidłowego języka może spowodować nieprawidłowe działanie klawiatury i jej oświetlenia.</b></p> |

**Tabela 42. Opcje konfiguracji systemu — menu Zachowanie przed uruchomieniem systemu**

| Zachowanie przed uruchomieniem systemu                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Ostrzeżenia dotyczące zasilacza</b></p> <p>Włącz ostrzeżenia dotyczące zasilacza</p> | <p>Umożliwia włączanie i wyłączanie komunikatów ostrzegawczych wyświetlanych w przypadku wykrycia zasilacza o zbyt małej mocy.</p> <p>Opcja <b>Włącz ostrzeżenia dotyczące zasilacza</b> jest domyślnie włączona.</p>                                                                                                 |
| <p><b>Ostrzeżenia i błędy</b></p> <p>Ostrzeżenia i błędy</p>                               | <p>Umożliwia włączanie i wyłączanie czynności, która ma zostać wykonana po wystąpieniu ostrzeżenia lub błędu.</p> <p>Domyślnie włączona jest opcja <b>Monituj przy ostrzeżeniach i błędach</b>. W razie ostrzeżenia lub błędu rozruch jest wstrzymywany, pojawia się monit i system czeka na reakcję użytkownika.</p> |

**Tabela 42. Opcje konfiguracji systemu — menu Zachowanie przed uruchomieniem systemu (cd.)**

| Zachowanie przed uruchomieniem systemu                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                              | <p><b>ⓘ UWAGA:</b> Błędy uznane za krytyczne dla działania sprzętu zawsze powodują zatrzymanie komputera.</p>                                                                                                                                     |
| <p><b>Ostrzeżenia USB-C</b></p> <p>Włącz komunikaty ostrzegawcze stacji dokującej</p>        | <p>Umożliwia włączanie i wyłączanie komunikatów ostrzegawczych wyświetlanych podczas rozruchu w razie wykrycia zasilacza USB-C o zbyt małej mocy.</p> <p>Domyślnie opcja <b>Włącz komunikaty ostrzegawcze stacji dokującej</b> jest włączona.</p> |
| <p><b>Szybkie uruchamianie</b></p> <p>Szybkie uruchamianie</p>                               | <p>Umożliwia skonfigurowanie szybkości procesu rozruchu UEFI.</p> <p>Domyślnie wybrana jest opcja <b>Dokładne</b>. Podczas rozruchu przeprowadzane jest pełne inicjowanie urządzeń i konfiguracji.</p>                                            |
| <p><b>Wydłuż czas testu POST systemu BIOS</b></p> <p>Wydłuż czas testu POST systemu BIOS</p> | <p>Umożliwia określenie czasu ładowania testu POST (Power-On Self-Test) systemu BIOS.</p> <p>Domyślnie wybrana jest opcja <b>0 sekund</b>.</p>                                                                                                    |
| <p><b>Komputer działa</b></p> <p>Początkowy sygnał dźwiękowy</p>                             | <p>Sygnał dźwiękowy działania.</p> <p>Opcja <b>Początkowy sygnał dźwiękowy</b> jest domyślnie wyłączona.</p>                                                                                                                                      |
| <p>Wyświetlanie początkowego logo</p>                                                        | <p>Umożliwia wyświetlanie logo w celu informowania, że komputer działa.</p> <p>Opcja <b>Wyświetlanie początkowego logo</b> jest domyślnie włączona.</p>                                                                                           |
| <p>Wczesne podświetlenie klawiatury</p>                                                      | <p>Umożliwia włączanie podświetlenia klawiatury w celu informowania, że komputer działa.</p> <p>Opcja <b>Wczesne podświetlenie klawiatury</b> jest domyślnie włączona.</p>                                                                        |

**Tabela 43. Opcje konfiguracji systemu — menu Obsługa wirtualizacji**

| Wirtualizacja                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Technologia Intel® Virtualization Technology</b></p> <p>Włącz technologię Intel® Virtualization Technology (VT)</p> | <p>Kiedy ta opcja jest włączona, system może uruchamiać monitor maszyny wirtualnej (VMM).</p> <p>Opcja <b>Włącz technologię Intel® Virtualization Technology (VT)</b> jest domyślnie włączona.</p>                                                                                                                                                                                  |
| <p><b>Technologia wirtualizacji bezpośredniego wejścia/wyjścia</b></p> <p>Włącz technologię Intel® VT for Direct I/O</p>  | <p>Włączenie tej opcji umożliwia działanie technologii wirtualizacji bezpośredniego wejścia/wyjścia (VT-d). Funkcja VT-d firmy Intel zapewnia wirtualizację we/wy z mapowaniem pamięci.</p> <p>Opcja <b>Włącz technologię Intel® VT for Direct I/O</b> jest domyślnie włączona.</p>                                                                                                 |
| <p><b>Ochrona DMA</b></p> <p>Włącz ochronę DMA przed rozruchem</p>                                                        | <p>Umożliwia sterowanie ochroną DMA przed rozruchem w przypadku portów wewnętrznych i zewnętrznych. Ta opcja nie włącza bezpośrednio ochrony DMA w systemie operacyjnym.</p> <p><b>ⓘ UWAGA:</b> Ta opcja nie jest dostępna, gdy ustawienie wirtualizacji dla IOMMU jest wyłączone (VT-d/AMD Vi).</p> <p>Opcja <b>Włącz ochronę DMA przed rozruchem</b> jest domyślnie włączona.</p> |

**Tabela 43. Opcje konfiguracji systemu — menu Obsługa wirtualizacji (cd.)**

| Wirtualizacja                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Włącz ochronę DMA jądra systemu operacyjnego | <p>Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji <b>Włącz ochronę DMA przed rozruchem</b>.</p> <p>❶ <b>UWAGA:</b> Ta opcja jest dostępna tylko ze względu na zgodność, ponieważ niektóre starsze urządzenia nie obsługują DMA.</p> <p>Umożliwia sterowanie ochroną DMA jądra systemu w przypadku portów wewnętrznych i zewnętrznych. Ta opcja nie włącza bezpośrednio ochrony DMA w systemie operacyjnym. W przypadku systemów operacyjnych, które obsługują ochronę DMA, to ustawienie wskazuje systemowi operacyjnemu, że system BIOS obsługuje tę funkcję.</p> <p>❶ <b>UWAGA:</b> Ta opcja nie jest dostępna, gdy ustawienie wirtualizacji dla IOMMU jest wyłączone (VT-d/AMD Vi).</p> <p>Opcja <b>Włącz ochronę DMA jądra systemu operacyjnego</b> jest domyślnie włączona.</p> <p>❶ <b>UWAGA:</b> Ta opcja jest dostępna tylko ze względu na zgodność, ponieważ niektóre starsze urządzenia nie obsługują DMA.</p> |

**Tabela 44. Opcje konfiguracji systemu — menu Wydajność**

| Wydajność                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Obsługa wielu rdzeni</b></p> <p>Wiele rdzeni Atom</p>                                                     | <p>Umożliwia zmianę liczby rdzeni procesora dostępnych w systemie operacyjnym. Domyślna wartość to maksymalna liczba rdzeni.</p> <p>Domyślnie wybrana jest opcja <b>Wszystkie rdzenie</b>.</p>                                                                                                                                                           |
| <p><b>Intel SpeedStep</b></p> <p>Włącz technologię Intel® SpeedStep</p>                                         | <p>Umożliwia dynamiczne dostosowywanie napięcia procesora i częstotliwości rdzeni, co zmniejsza średnie zużycie energii i wydzielanie ciepła.</p> <p>Opcja <b>Włącz technologię Intel® SpeedStep</b> jest domyślnie włączona.</p>                                                                                                                        |
| <p><b>Kontrola stanu procesora</b></p> <p>Włącz kontrolę stanu procesora</p>                                    | <p>Umożliwia włączanie i wyłączanie obsługi niskiego stanu zasilania przez procesor. Wyłączenie tej opcji powoduje wyłączenie wszystkich stanów procesora. Kiedy ta opcja jest włączona, wszystkie stany procesora, na jakie zezwala chipset lub platforma, są włączone.</p> <p>Opcja <b>Włącz kontrolę stanu procesora</b> jest domyślnie włączona.</p> |
| <p>Włączanie adaptacyjnych stanów C autonomicznej karty graficznej</p>                                          | <p>Umożliwia dynamiczne wykrywanie wysokiego obciążenia autonomicznej karty graficznej i dostosowywanie parametrów systemu w celu zwiększenia wydajności w tym czasie.</p> <p>Opcja <b>Włączanie adaptacyjnych stanów C autonomicznej karty graficznej</b> jest domyślnie włączona.</p>                                                                  |
| <p><b>Technologia Intel Turbo Boost</b></p> <p>Włącz technologię Intel® Turbo Boost</p>                         | <p>Umożliwia włączanie i wyłączanie trybu Intel TurboBoost procesora. Jeśli ta opcja jest włączona, sterownik Intel TurboBoost podnosi wydajność procesora CPU lub procesora graficznego.</p> <p>Opcja <b>Włącz technologię Intel® Turbo Boost</b> jest domyślnie włączona.</p>                                                                          |
| <p><b>Technologia Intel Turbo Boost Maximum 3.0</b></p> <p>Włącz technologię Intel® Turbo Boost Maximum 3.0</p> | <p>Umożliwia włączanie i wyłączanie używania wysokiej częstotliwości rdzeni procesora w przypadku dużego obciążenia roboczego. Ponadto wyłącza technologię NVIDIA Dynamic Boost 2.0, jeśli jest obsługiwana.</p>                                                                                                                                         |

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

| Wydajność                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                              | Opcja <b>Włącz technologię Intel® Turbo Boost Maximum 3.0</b> jest domyślnie włączona.                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Technologia Intel Hyper-Threading</b>                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Włącz technologię Intel® Hyper-Threading                                     | Umożliwia włączanie i wyłączanie trybu Intel Hyper-Threading procesora. Gdy ta opcja jest włączona, technologia Intel Hyper-Threading zwiększa wydajność zasobów procesora, gdy na każdym rdzeniu działa wiele wątków.<br><br>Opcja <b>Włącz technologię Intel® Hyper-Threading</b> jest domyślnie włączona. |
| <b>Funkcja przetaktowania</b>                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Funkcja przetaktowania                                                       | Włącza lub wyłącza globalne funkcje przetaktowania.<br><br>Opcja <b>Funkcja przetaktowania</b> jest domyślnie wyłączona.                                                                                                                                                                                     |
| <b>Przesunięcie aktywacji TCC</b>                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Przesunięcie aktywacji TCC                                                   | Umożliwia dostosowanie przesunięcia aktywacji TCC procesora w celu ograniczenia jego wydajności.<br><br>Domyślnie opcja <b>Przesunięcie aktywacji TCC</b> jest ustawiona na wartość 00.                                                                                                                      |
| <b>Rejestr adresów podstawowych PCIe z możliwością zmiany rozmiaru (BAR)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Rejestr adresów podstawowych PCIe z możliwością zmiany rozmiaru (BAR)        | Umożliwia włączanie i wyłączanie obsługi rejestru adresów podstawowych PCIe z możliwością zmiany rozmiaru (BAR).<br><br>Opcja <b>Rejestr adresów podstawowych PCIe z możliwością zmiany rozmiaru (BAR)</b> jest domyślnie wyłączona.                                                                         |

**Tabela 45. Opcje konfiguracji systemu — menu Systemowe rejestry zdarzeń**

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

## Aktualizowanie systemu BIOS

### Aktualizowanie systemu BIOS w systemie Windows

#### Kroki

1. Przejdź do [witryny Dell Support](#).

2. Kliknij opcję **Pomoc techniczna dotycząca produktu**. W **polu wyszukiwania pomocy technicznej** wprowadź kod Service Tag komputera, a następnie kliknij przycisk **Szukaj**.  
 **UWAGA:** Jeśli nie znasz kodu Service Tag, skorzystaj z funkcji SupportAssist, aby automatycznie zidentyfikować komputer. Możesz również użyć identyfikatora produktu lub ręcznie znaleźć model komputera.
3. Kliknij pozycję **Sterowniki i pliki do pobrania**. Rozwiń pozycję **Znajdź sterowniki**.
4. Wybierz system operacyjny zainstalowany na komputerze.
5. Z menu rozwijanego **Kategoria** wybierz pozycję **BIOS**.
6. Wybierz najnowszą wersję systemu BIOS i kliknij przycisk **Pobierz**, aby pobrać plik z systemem BIOS na komputer.
7. Po zakończeniu pobierania przejdź do folderu, w którym został zapisany plik aktualizacji systemu BIOS.
8. Kliknij dwukrotnie ikonę pliku aktualizacji systemu BIOS i postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.  
Więcej informacji na temat aktualizowania systemu BIOS komputera można znaleźć w bazie wiedzy [w witrynie Dell Support](#).

## Aktualizowanie systemu BIOS przy użyciu napędu USB w systemie Windows

### Kroki

1. Wykonaj punkty od 1 do 6 procedury „[Aktualizowanie systemu BIOS w systemie Windows](#)”, aby pobrać najnowszy plik programu instalacyjnego systemu BIOS.
2. Utwórz startowy nośnik USB. Więcej informacji można znaleźć w zasobach bazy wiedzy w [witrynie Dell Support](#).
3. Skopiuj plik programu instalacyjnego systemu BIOS na startowy nośnik USB.
4. Podłącz startowy nośnik USB do komputera, na którym ma zostać wykonana aktualizacja systemu BIOS.
5. Uruchom ponownie komputer i naciśnij klawisz **F12**.
6. Uruchom system z nośnika USB, korzystając z **menu jednorazowego rozruchu**.
7. Wpisz nazwę pliku programu instalacyjnego systemu BIOS i naciśnij klawisz **Enter**.  
Zostanie wyświetlone okno **narzędzia aktualizacyjnego systemu BIOS**.
8. Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie, aby ukończyć aktualizację systemu BIOS.

## Aktualizowanie systemu BIOS z menu jednorazowego rozruchu pod klawiszem F12

System BIOS komputera można zaktualizować przy użyciu pliku wykonywalnego (EXE) z systemem BIOS skopiowanego na nośnik USB FAT32 oraz **menu jednorazowego rozruchu** dostępnego pod F12.

### Informacje na temat zadania

#### Aktualizacja systemu BIOS

Plik aktualizacji systemu BIOS można uruchomić w systemie Windows za pomocą rozruchowego nośnika USB; można też zaktualizować system BIOS za pomocą **menu jednorazowego rozruchu** dostępnego pod klawiszem F12.

Większość komputerów Dell wyprodukowanych po 2012 r. obsługuje tę funkcję. Można to sprawdzić, uruchamiając system z wykorzystaniem **menu jednorazowego rozruchu** pod klawiszem F12 i sprawdzając, czy jest dostępna opcja „Aktualizacja systemu BIOS”. Jeśli opcja ta figuruje na liście, można zaktualizować system BIOS w ten sposób.

-  **UWAGA:** Z tej funkcji można korzystać tylko w przypadku systemów, które mają opcję aktualizacji systemu BIOS w **menu jednorazowego rozruchu** po naciśnięciu klawisza F12.

#### Aktualizowanie za pomocą menu jednorazowego rozruchu

Aby zaktualizować system BIOS za pomocą **menu jednorazowego rozruchu** pod klawiszem F12, przygotuj następujące elementy:

- Nośnik USB sformatowany w systemie plików FAT32 (nośnik nie musi być urządzeniem rozruchowym).
- Plik wykonywalny systemu BIOS pobrany z witryny internetowej Dell Support i skopiowany do katalogu głównego nośnika USB.
- Zasilacz prądu zmiennego podłączony do komputera.
- Działająca bateria systemowa niezbędna do aktualizacji systemu BIOS.

Wykonaj następujące czynności, aby przeprowadzić aktualizację systemu BIOS za pomocą menu F12:

 **OSTRZEŻENIE:** Nie wyłączaj komputera podczas aktualizacji systemu BIOS. Jeśli wyłączysz komputer, jego ponowne uruchomienie może nie być możliwe.

#### Kroki

1. Wyłącz komputer i podłącz do niego nośnik USB z plikiem aktualizacji.
2. Włącz komputer i naciśnij klawisz F12, aby uzyskać dostęp do **menu jednorazowego rozruchu**. Za pomocą myszy lub klawiszy strzałek zaznacz opcję aktualizacji systemu BIOS, a następnie naciśnij klawisz Enter. Zostanie wyświetlone menu narzędzia aktualizacji systemu BIOS.
3. Kliknij pozycję **Aktualizuj z pliku**.
4. Wybierz zewnętrzne urządzenie USB.
5. Po wybraniu pliku kliknij dwukrotnie docelowy plik aktualizacji, a następnie naciśnij przycisk **Prześlij**.
6. Kliknij opcję **Aktualizuj system BIOS**. Komputer uruchomi się ponownie, aby zaktualizować system BIOS.
7. Po zakończeniu aktualizacji systemu BIOS komputer znowu uruchomi się ponownie.

## Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu

Tabela 46. 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.

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

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

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

## Przypisywanie hasła konfiguracji systemu

#### Wymagania

Przypisanie nowego hasła systemowego lub hasła administratora jest możliwe tylko wtedy, gdy hasło ma stan **Nieustawione**.

#### Informacje na temat zadania

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

#### Kroki

1. Na ekranie **System BIOS** lub **Konfiguracja systemu** wybierz opcję **Zabezpieczenia** i naciśnij klawisz Enter. Zostanie wyświetlony ekran **Zabezpieczenia**.
2. Wybierz opcję **Hasło systemowe/administratora** i wprowadź hasło w polu **Wprowadź nowe hasło**.  
Hasło systemowe musi spełniać następujące warunki:
  - Hasło może zawierać do 32 znaków.
  - Co najmniej jeden znak specjalny: "( ! " # \$ % & ' \* + , - . / : ; < = > ? @ [ \ ] ^ \_ ` { | } )"
  - Cyfry od 0 do 9.
  - Wielkie litery od A do Z.
  - Małe litery od a do z.
3. Wpisz wprowadzone wcześniej hasło systemowe w polu **Potwierdź nowe hasło** i kliknij **OK**.

4. Naciśnij klawisz Esc i zapisz zmiany zgodnie z komunikatem.
5. Naciśnij klawisz Y, aby zapisać zmiany.  
Nastąpi ponowne uruchomienie komputera.

## Usuwanie lub zmienianie hasła systemowego i hasła konfiguracji systemu

### Wymagania

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

### Informacje na temat zadania

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

### Kroki

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

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

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

## Czyszczenie ustawień CMOS

### Informacje na temat zadania

 **OSTRZEŻENIE:** Wyczyszczenie ustawień CMOS powoduje zresetowanie ustawień systemu BIOS na komputerze.

### Kroki

1. Zdejmij [pokrywę dolną](#).
2. Odłącz kabel baterii od płyty głównej.
3. Naciśnij i przytrzymaj przycisk zasilania przez 20 sekund.
4. Odczekaj minutę.
5. Podłącz kabel baterii do płyty głównej.
6. Zamontuj [pokrywę dolną](#).

# Czyszczenie hasła systemu BIOS (konfiguracji) i hasła systemowego

## Informacje na temat zadania

W celu wyczyszczenia hasła komputera lub systemu BIOS skontaktuj się z działem pomocy technicznej firmy Dell. Dane kontaktowe znajdziesz w sekcji dotyczącej [kontaktu z pomocą techniczną](#). Aby uzyskać więcej informacji, odwiedź witrynę [Dell Support](#).

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

# Rozwiązywanie problemów

## Postępowanie ze spęczniałymi akumulatorami litowo-jonowymi

Podobnie jak większość notebooków, notebooki firmy Dell są wyposażone w baterie litowo-jonowe. Jednym z ich rodzajów jest akumulator litowo-jonowy z możliwością ładowania. Od kilku lat zyskały one na popularności i są powszechnie używane w branży elektronicznej, ponieważ konsumentom podobają się smukłe urządzenia (zwłaszcza nowe, ultracienkie notebooki) o długim czasie eksploatacji baterii. Nieuchronną konsekwencją technologii litowo-jonowej jest możliwość spęczenia ogniw baterii.

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

Spęczniałych baterii nie należy używać, lecz jak najszybciej je wymienić i prawidłowo zutylizować. Zalecamy skontaktowanie się z zespołem wsparcia produktów firmy Dell w celu wymiany spęczniałej baterii w ramach obowiązującej gwarancji lub umowy serwisowej. Możliwa jest wymiana baterii przez autoryzowanego technika serwisowego firmy Dell.

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

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

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

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

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

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

# Dell SupportAssist — przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu

## Informacje na temat zadania

Test diagnostyczny SupportAssist obejmuje całościowe sprawdzenie elementów sprzętowych. Przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu Dell SupportAssist jest wbudowany w systemie BIOS i uruchamiany wewnętrznie przez system BIOS.

Wbudowana diagnostyka systemu zawiera opcje dotyczące określonych urządzeń i grup urządzeń, które umożliwiają:

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

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

Aby uzyskać więcej informacji, zobacz artykuł [000180971](#) z bazy wiedzy.

## Uruchamianie przedrozruchowego testu diagnostycznego wydajności systemu SupportAssist

### Kroki

1. Włącz komputer.
2. Kiedy komputer zacznie się uruchamiać i zostanie wyświetlone logo Dell, naciśnij klawisz F12.
3. Na ekranie menu startowego wybierz opcję **Diagnostyka**.
4. Kliknij strzałkę w lewym dolnym rogu.  
Zostanie wyświetlona strona główna diagnostyki.
5. Naciśnij strzałkę w prawym dolnym rogu, aby przejść na stronę zawierającą listę.  
Zostaną wyświetlone wykryte elementy.
6. Jeśli chcesz wykonać test określonego urządzenia, naciśnij klawisz Esc, a następnie kliknij przycisk **Tak**, aby zatrzymać wykonywany test diagnostyczny.
7. Wybierz urządzenie w okienku po lewej stronie i kliknij przycisk **Uruchom testy**.
8. W przypadku wykrycia jakichkolwiek problemów zostaną wyświetlone kody błędów.  
Zanotuj wyświetlone kody błędów oraz numery weryfikacyjne i skontaktuj się z firmą Dell.

## Wbudowany autotest (BIST)

### M-BIST

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

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

### Uruchamianie testu M-BIST

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

1. Aby rozpocząć test M-BIST, naciśnij i przytrzymaj klawisz **M** na klawiaturze oraz **przycisk zasilania**.

2. Dioda LED baterii może być w dwóch stanach:
  - a. Nie świeci: nie wykryto problemu z płytą główną.
  - b. Świeci bursztynowo: wykryto problem z płytą główną.
3. W razie awarii płyty głównej dioda LED stanu baterii będzie migać przez 30 sekund, wskazując błąd za pomocą jednego z poniższych kodów:

**Tabela 47. Kody lampek diagnostycznych**

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

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

## Test lampki LCD szyny zasilania (L-BIST)

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

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

### Wywołanie testu L-BIST

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

## Wbudowany autotest wyświetlacza LCD (BIST)

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

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

### Wywołanie testu BIST wyświetlacza LCD

1. Wyłącz zasilanie notebooka firmy Dell.
2. Odłącz wszystkie urządzenia peryferyjne podłączone do notebooka. Podłącz zasilacz sieciowy (ładowarkę) do notebooka.
3. Upewnij się, że ekran jest czysty (brak cząsteczek kurzu na powierzchni ekranu).
4. Naciśnij i przytrzymaj klawisz **D** i **włącz notebooka** w celu wejścia do wbudowanego autotestu wyświetlacza LCD (BIST). Trzymaj wciśnięty klawisz D aż do chwili uruchomienia systemu.
5. Ekran będzie wyświetlał jednokolorowy obraz, zmieniając kolory kolejno na biały, czarny, czerwony, zielony i niebieski (dwukrotnie).
6. Następnie zostaną wyświetlone kolory biały, czarny i czerwony.

7. Uważnie sprawdź, czy na ekranie nie ma nieprawidłowości (linii, rozmytych kolorów lub zniekształceń).
  8. Po wyświetleniu ostatniego jednokolorowego ekranu (czerwonego) komputer wyłączy się.
- UWAGA:** Narzędzie diagnostyki przedrozruchowej Dell SupportAssist po uruchomieniu rozpoczyna test BIST wyświetlacza, oczekując działania użytkownika w celu potwierdzenia prawidłowego funkcjonowania ekranu LCD.

## Systemowe lampki diagnostyczne

### Lampka zasilania i stanu baterii

Lampka stanu zasilania i baterii: wskazuje stan zasilania i baterii komputera. Poniższa tabela przedstawia stany zasilania:

- **Ciągłe białe światło** — zasilacz jest podłączony, a poziom naładowania baterii wynosi powyżej 5%.
- **Światło bursztynowe** — komputer jest zasilany z baterii, której poziom naładowania wynosi poniżej 5%.
- **Wyłączone**
  - Komputer jest podłączony do zasilacza, a bateria jest w pełni naładowana.
  - Komputer jest zasilany z baterii, której poziom naładowania wynosi powyżej 5%.
  - Komputer jest w stanie uśpienia, hibernacji lub wyłączony.

Lampka stanu zasilania może również migać na czerwono lub niebiesko zgodnie ze wstępnie ustalonymi kodami sygnalizującymi różne awarie.

Na przykład kontrolka stanu zasilania i stanu baterii miga dwa razy światłem czerwonym, a potem następuje pauza, a następnie światłem niebieskim trzy razy, a potem następuje pauza. Sekwencja 2, 3 jest wykonywana do chwili wyłączenia komputera. Oznacza ona brak pamięci lub pamięci RAM.

Poniższa tabela przedstawia różne sekwencje lampek stanu zasilania i baterii oraz powiązane problemy.

- UWAGA:** Poniższe kody diagnostyczne i zalecane rozwiązania są przeznaczone dla techników serwisowych firmy Dell w celu rozwiązywania problemów. Użytkownik powinien rozwiązywać problemy i wykonywać czynności naprawcze tylko w takim zakresie, w jakim został do tego upoważniony lub poinstruowany przez zespół pomocy technicznej firmy Dell. Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń spowodowanych serwisem nieautoryzowanym przez firmę Dell.

**Tabela 48. Kody lampek diagnostycznych**

| Znaczenie kontrolki diagnostycznych | Opis problemu                                                           |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 1, 1                                | Awaria wykrywania modułu TPM                                            |
| 1, 2                                | Nienaprawialny błąd SPI Flash                                           |
| 1, 3                                | Zwarcie w kablu zawiasu OCP1 (kamera/touchpad)                          |
| 1, 4                                | Zwarcie w kablu zawiasu OCP2 (wyświetlacz)                              |
| 1, 5                                | EC nie może zaprogramować bezpiecznika i-Fuse                           |
| 1, 6                                | Ogólny kod wyświetlany w razie nieprzetworzonego błędu kodu EC          |
| 2, 1                                | Błąd procesora                                                          |
| 2, 2                                | Płyta główna: awaria systemu BIOS lub pamięci ROM (Read Only Memory).   |
| 2, 3                                | Nie wykryto pamięci RAM (Random Access Memory)                          |
| 2, 4                                | Awaria pamięci RAM (Random Access Memory)                               |
| 2, 5                                | Zainstalowano nieprawidłowy moduł pamięci.                              |
| 2, 6                                | Błąd płyty głównej lub chipsetu                                         |
| 2, 7                                | Awaria wyświetlacza — komunikat systemu SBIOS                           |
| 2, 8                                | Awaria wyświetlacza — wykrycie przez system EC awarii szyny zasilającej |

**Tabela 48. Kody lampek diagnostycznych (cd.)**

| Znaczenie kontrolek diagnostycznych | Opis problemu                                             |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 3, 1                                | Awaria zasilania RTC                                      |
| 3, 2                                | Awaria interfejsu PCI, karty graficznej lub chipa grafiki |
| 3, 3                                | Nie odnaleziono obrazu przywracania                       |
| 3, 4                                | Obraz przywracania systemu jest nieprawidłowy             |
| 3, 5                                | Awaria szyny zasilającej                                  |
| 3, 6                                | Niekompletna aktualizacja systemu BIOS                    |
| 3, 7                                | Błąd programu Management Engine (ME)                      |

## Przywracanie systemu operacyjnego

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

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

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

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

## Opcje nośników kopii zapasowych oraz odzyskiwania danych

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

## Cykl zasilania Wi-Fi

### Informacje na temat zadania

Jeśli komputer nie ma dostępu do Internetu z powodu problemów z łącznością Wi-Fi, spróbuj wyłączyć i włączyć kartę Wi-Fi. W tej procedurze opisano sposób wyłączania i włączania karty Wi-Fi:

**i UWAGA:** Niektórzy dostawcy usług internetowych (ISP) dostarczają modem z routerem jako urządzenie typu combo.

### Kroki

1. Wyłącz komputer.
2. Wyłącz modem.
3. Wyłącz router bezprzewodowy.
4. Poczekać 30 sekund.
5. Włącz router bezprzewodowy.
6. Włącz modem.
7. Włącz komputer.

# Rozładowywanie ładunków elektrostatycznych (twardy reset)

## Informacje na temat zadania

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

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

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

Aby rozładować pozostałe ładunki elektryczne, wykonaj następujące czynności:

## Kroki

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



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

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



**UWAGA:** Więcej informacji na temat przeprowadzania twardego resetu można znaleźć w bazie wiedzy [w witrynie Dell Support](#).

# Uzyskiwanie pomocy i kontakt z firmą Alienware

## Narzędzia pomocy technicznej do samodzielnego wykorzystania

Aby uzyskać informacje i pomoc dotyczącą korzystania z produktów i usług firmy Alienware, można skorzystać z następujących zasobów samopomocy internetowej:

**Tabela 49. Produkty firmy Alienware i zasoby samopomocy internetowej**

| Narzędzia pomocy technicznej do samodzielnego wykorzystania                                                                                                                | Lokalizacja zasobów                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Informacje o produktach i usługach firmy Alienware                                                                                                                         | <a href="#">Witryna pomocy technicznej Alienware</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Aplikacja My Dell                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Porady                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Kontakt z pomocą techniczną                                                                                                                                                | W usłudze wyszukiwania systemu Windows wpisz <b>Kontakt z pomocą techniczną</b> , a następnie naciśnij klawisz <b>Enter</b> .                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Pomoc online dla systemu operacyjnego                                                                                                                                      | <a href="#">Witryna pomocy technicznej dotyczącej systemu Windows</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Dostęp do najważniejszych rozwiązań, diagnostyki, sterowników i plików do pobrania, a także filmów, podręczników i dokumentów z informacjami dotyczącymi danego komputera. | Komputer Alienware jest oznaczony unikalnym kodem Service Tag lub kodem obsługi ekspresowej. Zasoby wsparcia dotyczące komputera Dell można znaleźć, wpisując kod Service Tag lub kod obsługi ekspresowej w <a href="#">witrynie Dell Support</a> .<br>Więcej informacji na temat znajdowania kodu Service Tag zawierają <a href="#">Instrukcje znajdowania kodu Service Tag i numeru seryjnego</a> . |
| Filmy przedstawiające instrukcje serwisowania komputera                                                                                                                    | <a href="#">Kanał pomocy technicznej dotyczącej produktów Alienware</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## Kontakt z firmą Alienware

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

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

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