

# ThinkPad P16 Gen 2

## Podręcznik użytkownika

Lenovo  
**ThinkPad**



**Lenovo**

## **Przeczytaj, zanim zaczniesz**

Przed użyciem tej dokumentacji oraz produktu, którego dotyczy, należy przeczytać i zrozumieć następujące informacje:

- *Podręcznik na temat bezpieczeństwa i gwarancji*
- *Podręcznik konfiguracji*
- [Ogólne uwagi o bezpieczeństwie i zgodności](#)

**Wydanie szóste (Grudzień 2024)**

© Copyright Lenovo 2023, 2024.

KLAUZULA OGRANICZONYCH PRAW: Jeżeli dane lub oprogramowanie komputerowe dostarczane są zgodnie z umową General Services Administration (GSA), ich użytkowanie, reprodukcja lub ujawnianie podlega ograniczeniom określonym w umowie nr GS-35F-05925.

# Spis treści

<b>Poznaj swojego notebooka</b>	
<b>Lenovo</b>	<b>.iii</b>

<b>Rozdział 1. Twój komputer</b>	<b>1</b>
Widok z przodu	1
Widok z boku	3
Widok z tyłu	5
Widok od spodu	6
Funkcje i specyfikacje	7
Specyfikacje USB	7

<b>Rozdział 2. Pierwsze kroki z komputerem</b>	<b>9</b>
Uzyskiwanie dostępu do sieci	9
Łączenie z sieciami Wi-Fi	9
Łączenie z siecią przewodową Ethernet	9
Łączenie z siecią komórkową (w wybranych modelach)	10
Włączanie trybu samolotowego	11
Używanie komputera	11
Używanie skrótów klawiaturowych	11
Używanie urządzenia wskazującego TrackPoint	12
Używanie trackpada	14
Korzystaj z ekranu dotykowego (w wybranych modelach)	16
Podłączanie wyświetlacza zewnętrznego	17

<b>Rozdział 3. Poznaj swój komputer</b>	<b>19</b>
Aplikacje Lenovo	19
Lenovo Commercial Vantage	19
Lenovo View (w wybranych modelach)	19
Kalibracja kolorów (w wybranych modelach)	21
Inteligentne chłodzenie	22
Używanie funkcji Chłodny i cichy — na kolanach	23
Zarządzanie zasilaniem	23
Sprawdzanie stanu akumulatora	23
Ładowanie komputera	24
Zmianie ustawień zasilania	24
Przesyłanie danych	25
Konfigurowanie połączenia Bluetooth	25
Konfigurowanie połączenia NFC	25
Używanie karty SD lub karty inteligentnej	26
Akcesoria	27
Kupowanie akcesoriów	27

## **Rozdział 4. Zabezpieczanie komputera i informacji**

Zablokowanie komputera	29
Logowanie przy użyciu odcisku linii papilarnych	29
Logowanie przy użyciu identyfikatora twarzy (w wybranych modelach)	30
Funkcja blokady podczas opuszczania (tylko w wybranych modelach)	30
Chronienie danych przed zanikiem zasilania (w wybranych modelach)	31
Hasła dostępu do systemu UEFI BIOS	31
Typy haseł	31
Ustawianie, zmienianie i usuwanie hasła	32
Kojarzenie linii papilarnych z hasłami (w wybranych modelach)	34
Uwierzytelnianie FIDO (Fast Identity Online)	34

## **Rozdział 5. Konfigurowanie ustawień zaawansowanych**

System UEFI BIOS	37
Wchodzenie do menu systemu UEFI BIOS	37
Nawigowanie po interfejsie systemu UEFI BIOS	37
Ustawianie daty i godziny systemowej	37
Zmiana sekwencji startowej	37
Wyświetlanie dzienników zdarzeń systemu UEFI BIOS	38
Wykrywanie ponownej negocjacji szybkości pamięci (tylko w modelach Intel)	39
Dostosowywanie ustawień domyślnych systemu BIOS	39
Zresetowanie systemu i przywrócenie domyślnych ustawień fabrycznych	40
Odzyskiwanie systemu UEFI BIOS	40
Aktualizowanie systemu UEFI BIOS	41
Chmurowe odzyskiwanie systemu od zera (w wybranych modelach)	41
RAID	42
Wymagania dotyczące dysków do macierzy RAID	42
Otwieranie narzędzia konfiguracji Intel RST	42
Tworzenie woluminów RAID	43
Usuwanie woluminów RAID	43
Usuwanie dysków z konfiguracji RAID	44
Odtwarzanie woluminów RAID 1	44
Instalowanie systemu operacyjnego Windows i sterowników	44

## **Rozdział 6. Wymiana części wymienianej przez klienta (CRU). . . 47**

Lista części wymienianych przez klienta (CRU). . . . .	47
Wyłączenie funkcji Szybkiego uruchamiania i wbudowanego akumulatora. . . . .	48
Wymiana części wymienianej przez klienta (CRU). . . . .	48
Drzwiczki serwisowe. . . . .	48
Klawiatura . . . . .	49
Wspornik serwisowy. . . . .	53
Moduł sieci bezprzewodowej WAN (w wybranych modelach) . . . . .	54
Moduł pamięci . . . . .	55
Dysk SSD M.2 i wspornik . . . . .	58

## **Rozdział 7. Pomoc i obsługa techniczna . . . . . 61**

Często zadawane pytania (FAQ). . . . .	61
Komunikaty o błędach. . . . .	63

Błędy sygnalizowane sygnałem dźwiękowym . . .	64
Lenovo Memory Self Repair (tylko w modelach Intel) . . . . .	64
Zasoby samopomocy . . . . .	66
Etykieta systemu Windows . . . . .	67
Kontakt telefoniczny z firmą Lenovo . . . . .	67
Zanim się skontaktujesz z firmą Lenovo . . .	68
Centrum wsparcia dla klientów Lenovo . . .	68
Zakup dodatkowych usług . . . . .	69

## **Dodatek A. Informacje o zgodności z przepisami. . . . . 71**

## **Dodatek B. Uwaga dotycząca aktualizacji nazewnictwa złączy USB. . . . . 75**

## **Dodatek C. Uwagi i znaki towarowe . . . . . 77**

---

## Poznaj swojego notebooka Lenovo

**Dziękujemy za wybór notebooka Lenovo®! Naszym celem jest dostarczanie klientom najlepszych rozwiązań.**

Przed rozpoczęciem korzystania z tego podręcznika zapoznaj się z poniższymi informacjami:







- Ilustracje w tym dokumencie mogą różnić się od produktu.
- W zależności od modelu niektóre opcjonalne akcesoria, funkcje, programy i instrukcje dotyczące interfejsu użytkownika mogą nie mieć zastosowania do Twojego komputera.
- Zawartość dokumentacji może ulec zmianie bez powiadomienia. Aby pobrać najnowszą dokumentację, odwiedź stronę <https://pcsupport.lenovo.com>.







# Rozdział 1. Twój komputer

## Widok z przodu



Element	Opis	Element	Opis
	Mikrofon		Kamera na podczerwień (IR) / Kamera
	Zasuwka kamery internetowej zapewniająca prywatność		Ekran dotykowy
	Przycisk zasilania z czytnikiem linii papilarnych		Wodzik urządzenia TrackPoint®

Element	Opis	Element	Opis
	Logo Near Field Communication (NFC)		Trackpad
	Przyciski urządzenia TrackPoint		Głośnik

\* w wybranych modelach



### Zasuwka kamery internetowej zapewniająca prywatność

Przesuń zasuwkę kamery internetowej zapewniającą prywatność, aby zasłonić lub odsłonić obiektyw kamery. Zasuwka chroni Twoją prywatność.

### Ważne informacje

Komputer jest wyposażony w magnesy. Należy zachować bezpieczną odległość od urządzeń i przedmiotów, na które mogą mieć wpływ magnesy, takich jak karty kredytowe.

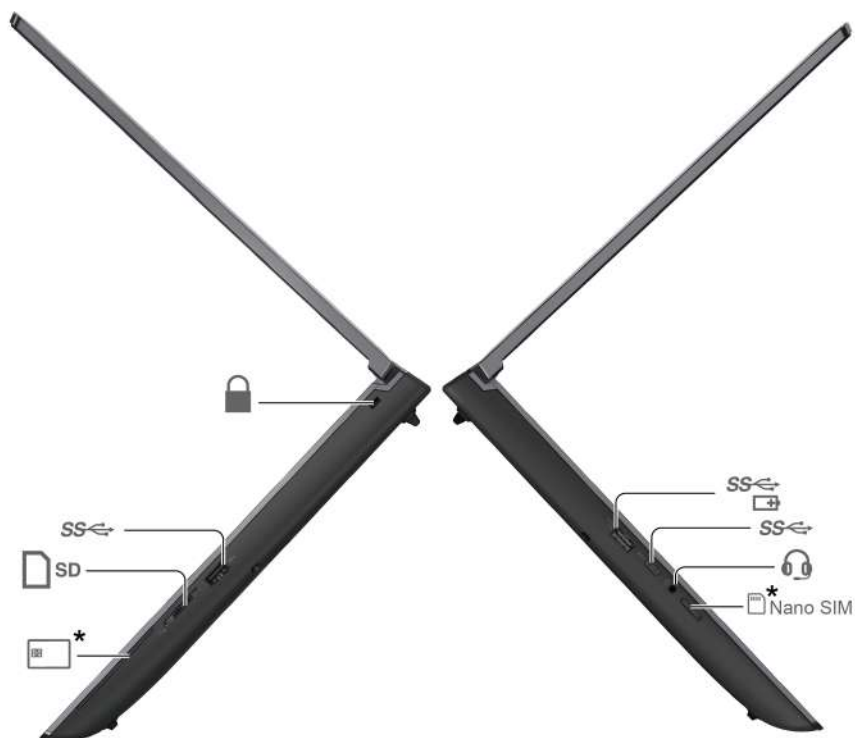


### Powiązane tematy

- „Używanie urządzenia wskazującego TrackPoint” na stronie 12
- „Używanie trackpada” na stronie 14
- „Korzystaj z ekranu dotykowego (w wybranych modelach)” na stronie 16
- „Konfigurowanie połączenia NFC” na stronie 25
- „Logowanie przy użyciu odcisku linii papilarnych” na stronie 29
- „Logowanie przy użyciu identyfikatora twarzy (w wybranych modelach)” na stronie 30
- „Funkcja blokady podczas opuszczania (tylko w wybranych modelach)” na stronie 30



## Widok z boku



Element	Opis	Element	Opis
	Złącze USB-A (USB 5 Gb/s, Always On USB)		Złącze USB-C® (USB 10 Gb/s)
	Złącze audio		Tacka na karty nano-SIM
	Gniazdo karty inteligentnej		Czytnik kart SD
	Złącze USB-A (USB 5 Gb/s)		Gniazdko mocowania linki zabezpieczającej

**Informacja:** Więcej informacji o aktualizacji nazewnictwa złączy USB zawiera Dodatek B „Uwaga dotycząca aktualizacji nazewnictwa złączy USB” na stronie 75.

### Oświadczenie o szybkości przesyłania danych za pomocą USB

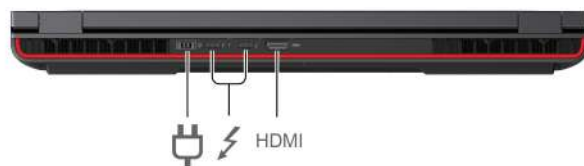
W zależności od wielu czynników, takich jak możliwości przetwarzania hosta i urządzeń peryferyjnych, atrybutów plików i innych czynników związanych z konfiguracją systemu i środowisk operacyjnych, faktyczna szybkość transmisji danych za pomocą różnych złączy USB w tym urządzeniu może się różnić i być wolniejsza niż szybkość transmisji danych podana w nazwie złącza lub wymieniona poniżej dla każdego urządzenia.



<b>Urządzenie USB</b>	<b>Szybkość transmisji danych (Gb/s)</b>
Thunderbolt 3	40
Thunderbolt 4	40

#### **Powiązane tematy**

- „Specyfikacje USB” na stronie 7
- „Łączenie z siecią komórkową (w wybranych modelach)” na stronie 10
- „Ładowanie komputera” na stronie 24
- „Używanie karty SD lub karty inteligentnej” na stronie 26
- „Zablokowanie komputera” na stronie 29

## Widok z tyłu



Element	Opis	Element	Opis
	Złącze zasilania		Złącze USB-C® (Thunderbolt™ 4)
HDMI	Złącze HDMI™		

**Informacja:** Więcej informacji o aktualizacji nazewnictwa złączy USB zawiera Dodatek B „Uwaga dotycząca aktualizacji nazewnictwa złączy USB” na stronie 75.

### Powiązane tematy

- „Podłączanie wyświetlacza zewnętrznego” na stronie 17
- „Ładowanie komputera” na stronie 24

---

## Widok od spodu



### Otwór resetowania awaryjnego

Jeśli komputer przestanie reagować i nie będzie można go wyłączyć poprzez naciśnięcie przycisku zasilania, należy przywrócić ustawienia fabryczne komputera:

1. Odłącz komputer od zasilacza.
2. Włóż w otwór wyprostowany spinacz, aby tymczasowo odłączyć zasilanie.
3. Podłącz komputer do zasilania, a następnie włącz go.

### ZAGROŻENIE:

Podczas pracy komputer powinien znajdować się na twardej i płaskiej powierzchni, a jego dolna powierzchnia nie powinna dotykać nieosłoniętej skóry użytkownika. W normalnych warunkach pracy temperatura dolnej powierzchni utrzymuje się w dopuszczalnym zakresie określonym w treści normy *IEC 62368-1*; temperatura mieszcząca się w tym zakresie nadal może być na tyle wysoka, by bezpośredni kontakt powierzchni z nieosłoniętą skórą użytkownika przez ponad minutę mógł spowodować dyskomfort lub uszkodzenie ciała użytkownika. W związku z tym zaleca się unikać długotrwałego bezpośredniego kontaktu ze spodem komputera.



## Funkcje i specyfikacje

Specyfikacja	Opis
Pamięć	Cztery gniazda, moduł pamięci DDR5 SODIMM, do 32 GB każde, łącznie do 128 GB.
Urządzenie pamięci masowej	Dwa gniazda, dysk SSD M.2 2280, do 4 TB każde, łącznie do 8 TB.
Audio	<ul style="list-style-type: none"><li>• System Dolby Atmos® Speaker</li><li>• Dolby Voice®</li></ul>
Wyświetlacz	<ul style="list-style-type: none"><li>• Wyświetlacz OLED (organiczna dioda elektroluminescencyjna) lub kolorowy wyświetlacz wykorzystujący technologię In-Plane Switching (IPS)</li><li>• Proporcje ekranu: 16:10</li><li>• Rozdzielczość ekranu: 1920 x 1200 pikseli, 2560 x 1600 pikseli lub 3840 x 2400 pikseli</li><li>• Technologia wielodotykowa*</li><li>• Certyfikat TUV Eyesafe*</li><li>• Dolby Vision® (w wybranych modelach)</li></ul> <p><b>Uwagi:</b> W przypadku wyświetlacza bez OLED z funkcją High-Dynamic Range (HDR) ta funkcja działa tylko w trybie <b>Hybrid Graphics</b>. Aby przełączać ustawienia wyświetlacza między trybami <b>Hybrid Graphics</b> i <b>Discrete Graphics</b>:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Uruchom ponownie komputer. Gdy zostanie wyświetlony ekran z logo, naciśnij klawisz F1, aby wejść do menu systemu UEFI BIOS.</li><li>2. Wybierz <b>Config</b> → <b>Display</b> → <b>Graphic Devices</b> i postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.</li></ol>
Opcje zabezpieczeń	<ul style="list-style-type: none"><li>• Uwierzytelnianie na podstawie twarzy*</li><li>• Czytnik linii papilarnych (zintegrowany z przyciskiem zasilania)</li><li>• Ochrona prywatności Lenovo View*</li><li>• Powiadomienie o braku prywatności Lenovo View*</li><li>• Trusted Platform Module (TPM)*</li></ul>
Opcje łączności bezprzewodowej	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bluetooth</li><li>• NFC*</li><li>• GPS (w modelach z funkcją połączenia bezprzewodowego WAN)*</li><li>• Bezprzewodowa LAN</li><li>• Bezprzewodowa WAN (4G)*</li></ul> <p><b>Informacja:</b> Usługa telefonii komórkowej 4G jest oferowana przez autoryzowanych operatorów sieci komórkowej w niektórych krajach lub regionach. Aby połączyć się z siecią komórkową, wymagany jest plan taryfowy od operatora. Plany taryfowe na transmisję danych w sieci komórkowej mogą różnić się w zależności od lokalizacji.</p>

\* w wybranych modelach

## Specyfikacje USB

**Informacja:** Zależnie od modelu niektóre złącza USB mogą nie być dostępne na danym komputerze.

Nazwa złącza	Opis
	<p>Służy do podłączania urządzeń zgodnych ze standardem USB, takich jak klawiatura, mysz, urządzenie magazynujące lub drukarka.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Złącze USB-A (Hi-Speed USB)</li> <li>• Złącze USB-A (USB 5 Gb/s)</li> <li>• Złącze USB-A (USB 10 Gb/s)</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Urządzenia USB-C są ładowane prądem o napięciu 5 V i mocy 1,5 A.</li> <li>• Podłączanie wyświetlacza zewnętrznego: <ul style="list-style-type: none"> <li>- USB-C (Thunderbolt 4) do VGA: maksymalnie 1920 x 1200 pikseli, 60 Hz</li> <li>- USB-C (Thunderbolt 4) do DP: maksymalnie 5120 x 3200 pikseli, 60 Hz</li> </ul> </li> <li>• Podłącz akcesoria do złącza USB-C, aby rozszerzyć funkcjonalność komputera. Aby zakupić akcesoria w standardzie USB-C, przejdź na stronę <a href="https://www.lenovo.com/accessories">https://www.lenovo.com/accessories</a>.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Złącze USB-C (USB 5 Gb/s)</li> <li>• Złącze USB-C (USB 10 Gb/s)</li> <li>• Złącze USB-C (Thunderbolt 3)</li> <li>• Złącze USB-C (Thunderbolt 4)</li> <li>• Złącze USB-C (USB4 40 Gb/s)</li> </ul>	

---

## Rozdział 2. Pierwsze kroki z komputerem

---

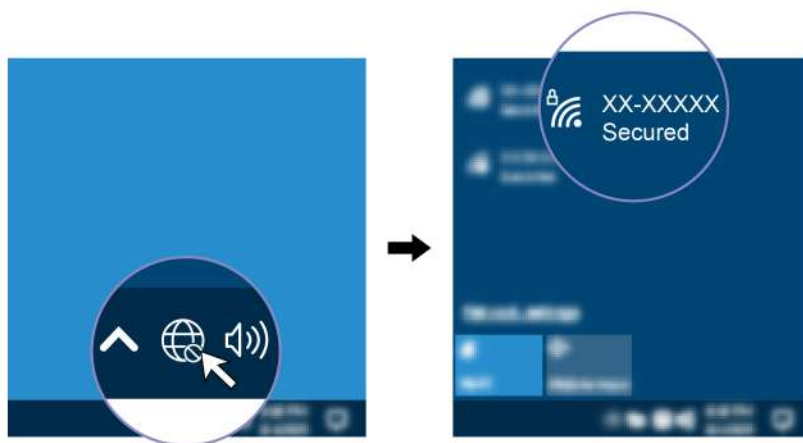
### Uzyskiwanie dostępu do sieci

Ta sekcja zawiera informacje dotyczące łączenia się z siecią bezprzewodową lub przewodową.

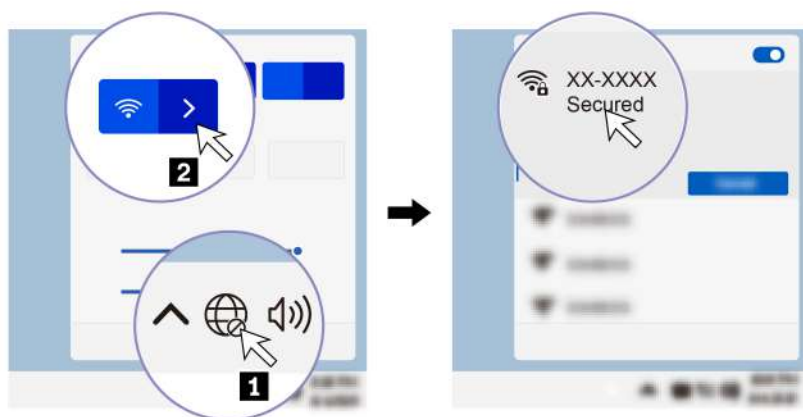
#### Łączenie z sieciami Wi-Fi

Kliknij ikonę sieci w obszarze powiadomień systemu Windows®, a następnie wybierz sieć, z którą chcesz nawiązać połączenie. Podaj wymagane informacje.

- W modelach z systemem Windows 10:



- W modelach z systemem Windows 11:



#### Łączenie z siecią przewodową Ethernet

Aby podłączyć komputer do sieci lokalnej, potrzebna jest przejściówka Lenovo USB-C to 2.5G Ethernet Adapter. Przejściówka Lenovo USB-C to 2.5G Ethernet Adapter jest dostępna opcjonalnie i dostarczana z niektórymi modelami komputerów. Kabel można kupić w firmie Lenovo na stronie <https://www.lenovo.com/accessories>.



## Łączenie z siecią komórkową (w wybranych modelach)

Aby komputer mógł łączyć się z siecią danych komórkowych 4G, musi być wyposażony w moduł bezprzewodowej sieci rozległej (WWAN) i potrzebna jest karta nano-SIM. W zależności od kraju i regionu karta nano-SIM może zostać dostarczona wraz z komputerem. Jeśli karta nano-SIM nie została dostarczana, konieczny będzie jej zakup u autoryzowanego operatora.

### Uwagi:

- Niektóre modele komputerów mogą nie być wyposażone w moduł WWAN.
- Usługa telefonii komórkowej 4G jest oferowana przez autoryzowanych operatorów sieci komórkowej w niektórych krajach lub regionach. Aby połączyć się z siecią komórkową, wymagany jest plan taryfowy od operatora. Plany taryfowe na transmisję danych w sieci komórkowej mogą różnić się w zależności od lokalizacji.
- Szybkość połączenia sieciowego również może się różnić w zależności od lokalizacji, środowiska, warunków sieciowych i innych czynników.


Aby połączyć się z siecią komórkową:

1. Wyłącz komputer.
2. Włóż wyprostowany spinacz w otwór tacki karty nano-SIM. Tacka karty SIM wysunie się. Zainstaluj kartę nano-SIM w pokazany sposób, a następnie wsuń tackę do gniazda karty nano-SIM. Zwróć uwagę na orientację karty i upewnij się, że została prawidłowo włożona.



3. Włącz komputer.



4. Kliknij ikonę sieci, a następnie wybierz z listy ikonę sieci komórkowej . Podaj wymagane informacje.

## Włączanie trybu samolotowego

Po włączeniu trybu samolotowego wszystkie funkcje bezprzewodowe zostają wyłączone.

1. Wpisz Airplane mode w polu wyszukiwania w systemie Windows, a następnie naciśnij klawisz Enter.
2. Włącz tryb samolotowy.

---

## Używanie komputera














Komputer oferuje różne sposoby nawigowania po ekranie.














## Używanie skrótów klawiaturowych

Na klawiaturze jest kilka klawiszy specjalnych, które zwiększają wydajność pracy.



<https://support.lenovo.com/us/en/videos/vid500145>

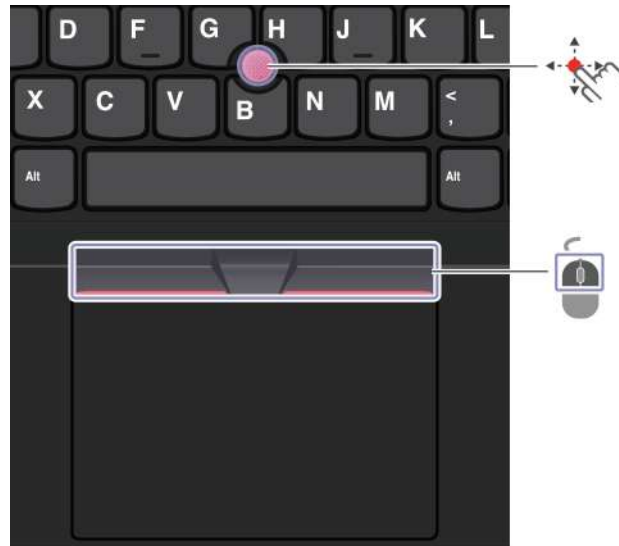
Klawisz / kombinacja klawiszy	Funkcja
 + 	Wywoływanie specjalnej funkcji przedstawionej na ikonie na danym klawiszu lub standardowej funkcji klawisza funkcyjnego F1–F12.  Włączony wskaźnik funkcji FnLock: funkcja standardowa  Wyłączony wskaźnik funkcji FnLock: funkcja specjalna
	Włączanie/wyłączanie głośników
	Zmniejszanie głośności
	Zwiększanie głośności
	Włączanie/wyłączanie mikrofonów
	Przyciemnianie ekranu
	Rozjaśnianie ekranu
	Zarządzanie wyświetlaczami zewnętrznymi
	Włączanie/wyłączanie trybu samolotowego
	Rozwijanie centrum powiadomień
	Odbieranie połączeń przychodzących w aplikacji Microsoft Teams®
	Odrzucanie połączeń przychodzących w aplikacji Microsoft Teams

Klawisz / kombinacja klawiszy	Funkcja
	Funkcję tego klawisza można dostosować w aplikacji Vantage
	Otwieranie kalkulatora
	Przechodzenie do trybu uśpienia
	Otwieranie narzędzia Wycinanie
	Włączanie i wyłączanie podświetlenia klawiatury
	Operacja przerywania
	Operacja wstrzymywania
	Przewijanie zawartości
	Wysyłanie żądania systemowego
	Otwieranie okna informacji o systemie
	Przechodzenie do trybu uśpienia Aby wznowić działanie komputera, naciśnij klawisz Fn lub przycisk zasilania.
	Przejdźcie na początek
	Przejdźcie na koniec

## Używanie urządzenia wskazującego TrackPoint

Urządzenie wskazujące TrackPoint zastępuje tradycyjną mysz i pozwala na wykonywanie takich czynności, jak wskazywanie, klikanie i przewijanie.

## Używanie urządzenia wskazującego TrackPoint



### Wodzik TrackPoint

Naciśnij palcem nakładkę przeciwpoślizgową wodzika (w dalszej części tego dokumentu nazywaną czerwoną nakładką) w dowolnym kierunku równoległym do klawiatury. Wskaźnik na ekranie odpowiednio się przesunie. Im większa siła nacisku, tym szybciej wskaźnik się porusza.



### Trzy przyciski urządzenia TrackPoint

Lewy i prawy przycisk urządzenia TrackPoint odpowiadają lewemu i prawemu przyciskowi na tradycyjnej myszy. Naciśnij palcem i przytrzymaj środkowy przycisk urządzenia TrackPoint, jednocześnie naciskając wodzik w kierunku pionowym lub poziomym. Następnie możesz przewijać dokument, serwis WWW lub aplikacje.

Naciśnij jednocześnie Ctrl+środkowy przycisk urządzenia TrackPoint+wodzik urządzenia TrackPoint, aby powiększyć lub pomniejszyć.

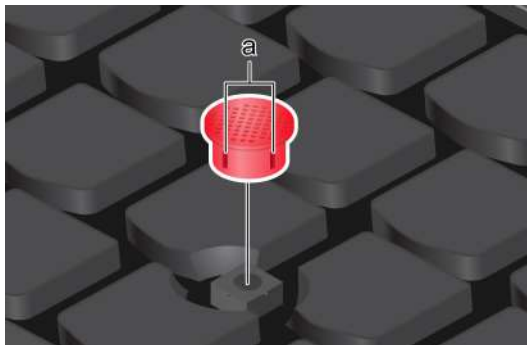
### Wyłączanie urządzenia wskazującego TrackPoint

Urządzenie wskazujące TrackPoint jest domyślnie włączone. Aby wyłączyć urządzenie:

1. Wpisz **Ustawienia myszy** w polu Windows Search, a następnie naciśnij klawisz Enter.
2. Kliknij opcję **Ustawienia TrackPoint**, a następnie postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie, aby zmienić ustawienia.

## Wymiana nakładki przeciwpoślizgowej wodzika

**Informacja:** Upewnij się, że nowa nakładka ma rowki **a**.





## Używanie trackpada

Trackpad może być używany do wskazywania, klikania i przewijania tak jak tradycyjna mysz.

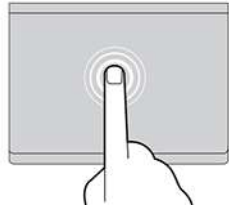
### Używanie trackpada



Element	Opis	Element	Opis
	Strefa lewego kliknięcia		Strefa prawego kliknięcia

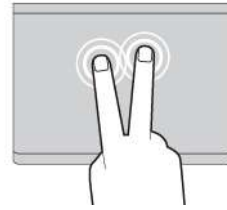
## Używanie gestów dotykowych

### Ilustracja i opis

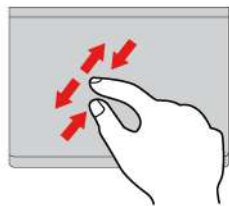


Dotknij raz, aby zaznaczyć lub otworzyć element.

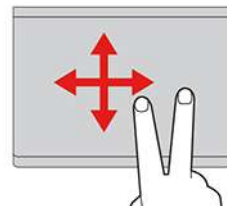
### Ilustracja i opis



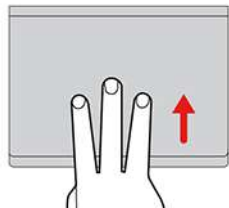
Dotknij szybko dwa razy, aby wyświetlić menu skrótów.



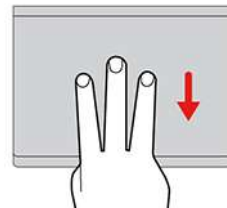
Przybliż lub oddal widok dwoma palcami.



Przewijaj elementy.



Otwórz widok zadań w celu wyświetlenia wszystkich otwartych okien.



Pokaż pulpit.

### Uwagi:

- Używając dwóch lub więcej palców, należy pamiętać, aby były lekko rozsunięte.
- Niektóre gesty nie są dostępne, jeśli ostatnie działanie wykonano przy użyciu urządzenia wskazującego TrackPoint.
- Niektóre gesty są dostępne tylko w określonych aplikacjach.
- Jeśli powierzchnia trackpada zostanie zabrudzona olejem, najpierw wyłącz komputer. Następnie delikatnie przetrzyj powierzchnię trackpada miękką ściereczką niepozostawiającą włókien, zwilżoną letnią wodą lub płynem do czyszczenia komputerów.

Więcej informacji o gestach znajduje się w pomocy urządzenia wskazującego.

### Wyłączanie trackpada

Trackpad jest domyślnie włączony. Aby wyłączyć urządzenie:

1. Otwórz menu **Start** i kliknij kolejno pozycje **Ustawienia** → **Bluetooth i inne urządzenia** → **Panel dotykowy** .
2. W sekcji **Panel dotykowy** wyłącz element sterujący **Panel dotykowy**.

## Korzystaj z ekranu dotykowego (w wybranych modelach)

Jeśli ekran komputera obsługuje funkcję wielodotyku, możesz nawigować po ekranie za pomocą prostych gestów dotykowych. Więcej gestów dotykowych opisano w temacie <https://support.microsoft.com/windows>.

**Informacja:** Niektóre gesty mogą być niedostępne w określonych aplikacjach.

### Ilustracja i opis



Stuknij raz, aby wykonać pojedyncze kliknięcie

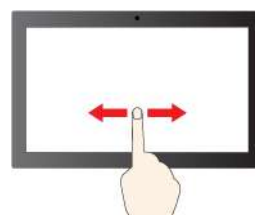
### Ilustracja i opis



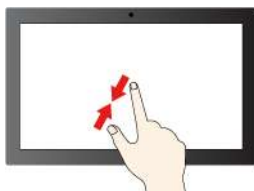
Stuknij szybko dwa razy, aby wykonać dwukrotne kliknięcie



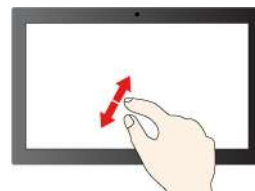
Dotknij i przytrzymaj, aby kliknąć prawym przyciskiem



Przesuń, aby przewinąć elementy

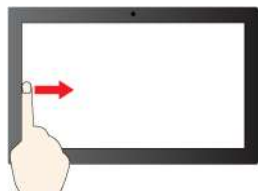


Pomniejsz



Powiększ

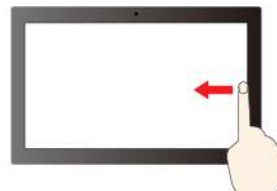
### Ilustracja i opis



Przeciągnij palcem od lewej krawędzi, aby wyświetlić wszystkie otwarte okna (Windows 10)

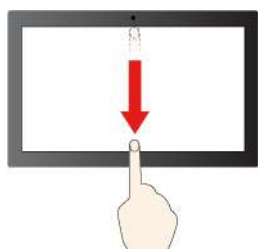
Przeciągnij palcem od lewej krawędzi, aby otworzyć okienko widżetów (Windows 11)

### Ilustracja i opis



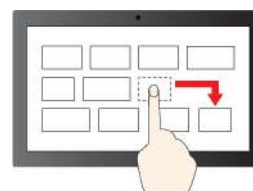
Przesuń palcem od prawej krawędzi, aby otworzyć centrum akcji (Windows 10)

Przesuń palcem od prawej krawędzi, aby otworzyć centrum powiadomień (Windows 11)



Krótko przeciągnij palcem w dół: pokaż pasek tytułu

Przeciągnij palcem w dół: zamknij bieżącą aplikację



Przeciągnij

### Porady dotyczące konserwacji:

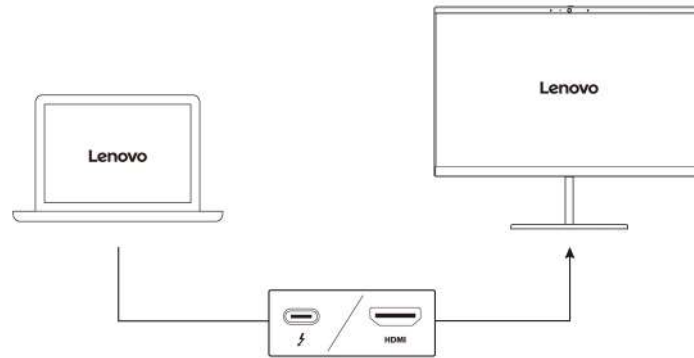
- Przed rozpoczęciem czyszczenia ekranu dotykowego wyłącz komputer.
- Aby usunąć odciski palców lub kurz z ekranu dotykowego, użyj suchej miękkiej szmatki niezostawiającej włókien (np. bawełnianej). Nie stosuj rozpuszczalników.
- Ekran dotykowy to szklany panel pokryty plastikową powłoką. Ekranu nie należy silno naciskać ani dotykać metalowymi przedmiotami, ponieważ mogłoby to uszkodzić panel dotykowy lub spowodować jego wadliwe działanie.
- Do obsługi ekranu nie należy używać paznokci, palców w rękawiczkach ani przedmiotów.
- W celu uniknięcia rozbieżności między dotykiem a reakcją ekranu należy regularnie kalibrować dokładność dotyku.

## Podłączanie wyświetlacza zewnętrznego

Podłącz komputer do projektora lub monitora, aby wyświetlać prezentacje lub powiększyć obszar roboczy.

### Podłączanie do wyświetlacza przewodowego

Jeśli komputer nie może wykryć wyświetlacza zewnętrznego, kliknij prawym przyciskiem myszy pusty obszar na pulpicie, a następnie wybierz opcję **Ustawienia ekranu**. Następnie postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie, aby wykryć wyświetlacz zewnętrzny.



### Obsługiwana rozdzielczość

W poniższej tabeli przedstawiono maksymalną obsługiwaną rozdzielczość wyświetlacza zewnętrznego.

Podłączanie wyświetlacza zewnętrznego do	Obsługiwana rozdzielczość
Złącze USB-C (Thunderbolt 4)	Maksymalnie 8K / 30 Hz
Złącze HDMI	W zależności od modelu: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maksymalnie 4K / 60 Hz</li> <li>• Maksymalnie 8K / 60 Hz</li> </ul>

**Informacja:** Obsługiwana może być również częstotliwość odświeżania wyższa niż 60 Hz. W przypadku ustawienia częstotliwości odświeżania większej niż 60 Hz, maksymalna rozdzielczość może być ograniczona.

### Łączenie się z wyświetlaczem bezprzewodowym

Aby użyć wyświetlacza bezprzewodowego, należy upewnić się, że zarówno komputer, jak i wyświetlacz zewnętrzny obsługują funkcję Miracast®.

Naciśnij klawisz systemu Windows+K, a następnie wybierz wyświetlacz bezprzewodowy, z którym chcesz się połączyć.

### Ustawianie trybu wyświetlania

Naciśnij  lub  + , a następnie wybierz preferowany tryb wyświetlania.

### Zmiana ustawień ekranu

1. Kliknij prawym przyciskiem myszy pusty obszar na pulpicie i wybierz pozycję **Ustawienia ekranu**.
2. Wybierz ekran, który chcesz skonfigurować, i zmień ustawienia ekranu zależnie od własnych preferencji.

Użytkownik może zmieniać ustawienia zarówno dla wyświetlacza komputerowego, jak i zewnętrznego wyświetlacza. Można na przykład określić, który wyświetlacz jest główny, a który dodatkowy. Zmienić można też rozdzielczość i orientację ekranu.



---

## Rozdział 3. Poznaj swój komputer

---

### Aplikacje Lenovo

Niniejsza sekcja zawiera wprowadzenie do aplikacji Lenovo.

### Lenovo Commercial Vantage

Aplikacja Lenovo Commercial Vantage (zwana dalej aplikacją Vantage) to niestandardowe, kompleksowe rozwiązanie, które umożliwia korzystanie z automatycznych aktualizacji i poprawek, konfiguracji ustawień sprzętu oraz spersonalizowanej pomocy technicznej.

Aby uzyskać dostęp do aplikacji Vantage, wpisz Lenovo Commercial Vantage w polu wyszukiwania w systemie Windows.

#### Uwagi:

- Dostępne funkcje mogą się różnić, w zależności od modelu komputera.
- Aplikacja Vantage dokonuje okresowych aktualizacji funkcji, aby zwiększyć wygodę korzystania z komputera. Opis funkcji może się różnić od rzeczywistego interfejsu użytkownika. Upewnij się, że używasz najnowszej wersji aplikacji Vantage, a następnie zastosuj usługę Windows Update, aby uzyskać najnowsze aktualizacje.

Aplikacja Vantage umożliwia:

- Łatwe poznanie stanu urządzenia i dopasowanie ustawień urządzenia.
- Pobranie i zainstalowanie aktualizacji UEFI BIOS, oprogramowania sprzętowego i sterowników, aby komputer zawsze był zaktualizowany.
- Monitorowanie stanu komputera i zabezpieczenie go przed zagrożeniami zewnętrznymi.
- Skanowanie sprzętu komputerowego i diagnozowanie problemów ze sprzętem.
- Sprawdzenie statusu gwarancji komputera (online).
- Uzyskanie dostępu do *Podręcznika użytkownika* i pomocnych artykułów.
- Przed czyszczeniem klawiatury, ekranu, trackpada i urządzenia wskazującego TrackPoint należy tymczasowo je wyłączyć.

### Lenovo View (w wybranych modelach)

Lenovo View to aplikacja, która poprawia jakość obrazu wideo kamery i zapewnia dostęp do funkcji współpracy dla wybranych popularnych aplikacji do obsługi wideokonferencji.

#### Uzyskiwanie dostępu do aplikacji Lenovo View

Wpisz *Lenovo View* w polu wyszukiwania w systemie Windows, a następnie naciśnij klawisz Enter.

#### Opis podstawowych funkcji

- **Wzmocniacz wideo:** umożliwia dostosowanie istotnych parametrów kamery (światło, intensywność, kolor) i ograniczenie szumów w celu poprawy wrażeń podczas wideokonferencji.



- **Współpraca**

- **Usunięcie tła:** umożliwia ukrycie tła podczas trwania wideokonferencji w celu skupienia uwagi na uczestniku rozmowy.

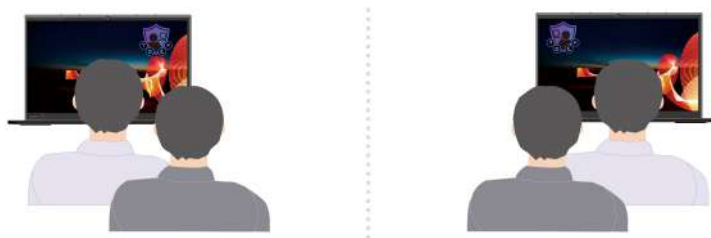


- **Automatyczne kadrowanie:** umożliwia automatyczne ustawianie twarzy poruszającego się uczestnika wideokonferencji w centrum kadru.

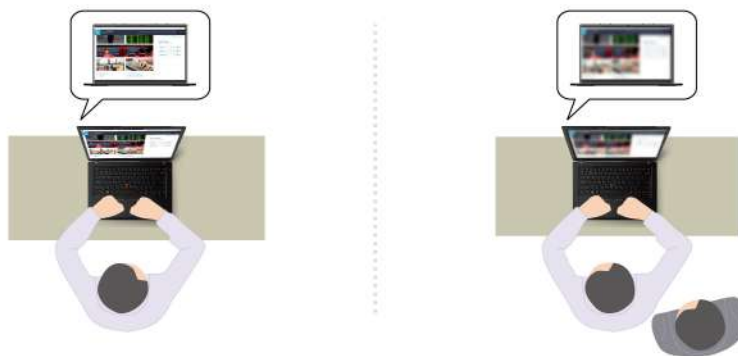


- **Prywatność**

- **Powiadomienie o braku prywatności:** ikona alarmu zostaje wyświetlona na ekranie komputera po wykryciu za użytkownikiem osoby zagląającej mu przez ramię.

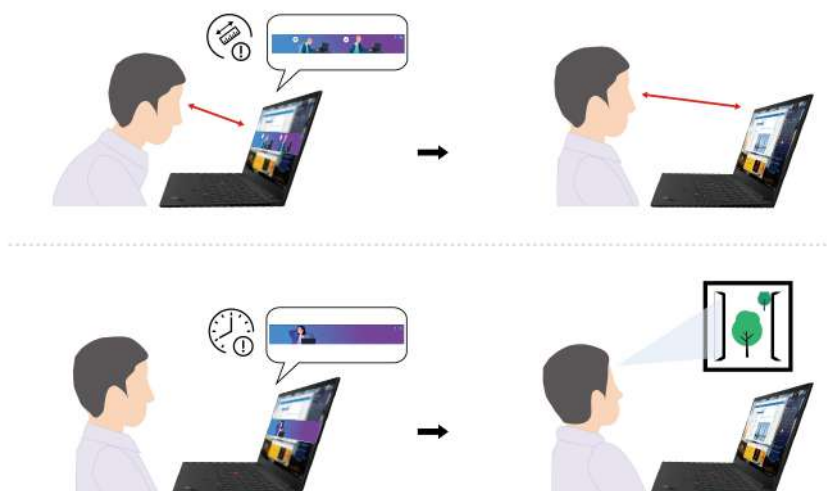


- **Ochrona prywatności:** obraz wyświetlany na ekranie zostaje rozmyty po wykryciu osoby zagląającej użytkownikowi przez ramię. Aby anulować efekt rozmycia, wystarczy nacisnąć kombinację klawiszy Alt + F2.



- **Dobre samopoczucie**

- **Ostrzeżenie dotyczące postawy:** po wykryciu, że użytkownik nachyla się do ekranu, funkcja przypomina o konieczności przybrania właściwej postawy.
- **Zdrowie oczu:** funkcja przypomina o konieczności odwrócenia co 20 minut wzroku od ekranu na 20 sekund.




**Uwagi:**

- Dostępne funkcje mogą się różnić, w zależności od modelu komputera.
- Aplikacja Lenovo View okresowo aktualizuje funkcje w celu zapewnienia użytkownikom lepszych wrażeń podczas korzystania z kamery oraz wideokonferencji. Opis funkcji może się różnić od wyświetlanego w interfejsie użytkownika.

## Kalibracja kolorów (w wybranych modelach)

Funkcja kalibracji kolorów fabrycznych jest dostępna w modelach komputerów, na których fabrycznie zainstalowano program X-Rite Color Assistant. Ta funkcja pozwala na renderowanie kolorów obrazów lub grafiki tak, aby były jak najbardziej zbliżone do zamierzonych.

W przypadku komputerów z funkcją kalibracji kolorów fabrycznych profile kolorów są instalowane fabrycznie. Możesz przełączać profile kolorów zgodnie z upodobaniami. W tym celu:

1. Aby zobaczyć ukryte ikony, kliknij trójkątną ikonę w obszarze powiadomień systemu Windows. Następnie kliknij prawym przyciskiem myszy .

2. Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie, aby wybrać dany profil.

Firma Lenovo udostępnia zapasowe profile kolorów w usłudze Lenovo Cloud. W następujących sytuacjach konieczne może być przywrócenie lub zainstalowanie profili kolorów:

- W przypadku zgubienia lub uszkodzenia profilu kolorów zostanie wyświetlone okno z przypomnieniem o odtworzeniu profili kolorów. Kliknij opcję **Yes** w wyświetlonym oknie, a profile kolorów zostaną automatycznie przywrócone z usługi Lenovo Cloud.
- Jeśli wyświetlacz został wymieniony przez dostawcę usług autoryzowanego przez Lenovo, wykonaj następujące czynności, aby zainstalować nowe profile kolorów:
  1. Podłącz komputer do sieci i zamknij program X-Rite Color Assistant.
  2. Przejdź do C:\Program files (x86)\X-Rite Color Assistant i znajdź plik ProfileUpdaterForDisplayReplacement.exe.
  3. Dwukrotnie kliknij plik EXE. Następnie postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie, aby wprowadzić numer seryjny wyświetlacza i kliknij opcję **Submit**.

**Informacja:** Po pomyślnym zainstalowaniu nowego profilu kolorów zostanie wyświetlone okno.

- W przypadku instalowania nowego systemu operacyjnego należy wykonać następujące czynności, aby ponownie zainstalować profile kolorów:
  1. Podłącz komputer do sieci i otwórz zainstalowaną fabrycznie aplikację X-Rite Color Assistant.

**Informacja:** Jeśli aplikacja została odinstalowana, zainstaluj ją ponownie, pobierając pakiet instalacyjny ze strony <https://support.lenovo.com/downloads/DS540353>.

2. Wybierz kolejno opcje **Settings** → **Restore profiles**. Aplikacja automatycznie pobierze i zainstaluje unikalne profile kolorów z usługi Lenovo Cloud.

---

## Inteligentne chłodzenie



Funkcja inteligentnego chłodzenia pozwala dostosować zużycie energii, prędkość wentylatora oraz temperaturę i wydajność komputera.



### Uwagi:

- W trybie wydajności lub ultrawysokiej wydajności należy unikać trwającego ponad 10 sekund kontaktu rąk, kolan oraz innych części ciała z rozgrzаныmi częściami komputera.
- W przypadku ponownego zainstalowania systemu operacyjnego Windows domyślne ustawienia inteligentnego chłodzenia mogą ulec zmianie. Zaleca się pobranie i zainstalowanie najnowszego sterownika Intelligent Thermal Solution (ITS) ze strony <https://pcsupport.lenovo.com>.

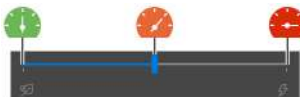
### Modele z systemem Windows 10

Sposób działania funkcji inteligentnego chłodzenia można dostosować przy użyciu suwaka do zarządzania energią w systemie Windows. Aby wybrać preferowany tryb, wykonaj następujące czynności:

1. Kliknij ikonę stanu baterii w obszarze powiadomień systemu Windows.
  2. Przesuń suwak w lewo lub w prawo, aby wybrać preferowany tryb.
-  Tryb Eco: zużycie energii, prędkość wentylatora oraz poziom wydajności zostają obniżone w celu zmniejszenia temperatury komputera oraz poziomu hałasu wentylatora, a także zapewnienia bardziej energooszczędnego działania komputera i możliwie najdłuższego czasu działania akumulatora.
  -  Tryb zrównoważony: zużycie energii, prędkość wentylatora oraz poziom wydajności są zrównoważone.

-  Tryb wydajności: priorytetem jest wydajność, której uzyskanie wiąże się ze wzrostem temperatury komputera oraz prędkości wentylatora.
-  Tryb ultrawysokiej wydajności: priorytetem jest ultrawysoka wydajność, której uzyskanie wiąże się ze wzrostem temperatury do maksymalnego poziomu oraz zwiększeniem prędkości działania wentylatora.

zasilacz podłączony



zasilanie z akumulatora



## Modele z systemem Windows 11

Sposób działania funkcji inteligentnego chłodzenia można dostosować przy użyciu ustawień systemu Windows.

1. Aby uzyskać dostęp do ustawień zasilania i trybu uśpienia, kliknij prawym przyciskiem myszy ikonę akumulatora na pasku zadań.
2. Wyszukaj sekcję Zasilanie i wybierz jeden z następujących trybów zasilania.
  - **Maksymalna energooszczędność:** zużycie energii, prędkość wentylatora oraz poziom wydajności są równoważone.
  - **Zrównoważony:** priorytetem jest wydajność, której uzyskanie wiąże się ze wzrostem temperatury oraz zwiększeniem prędkości działania wentylatora.
  - **Najwyższa wydajność:** priorytetem jest ultrawysoka wydajność, której uzyskanie wiąże się ze wzrostem temperatury do maksymalnego poziomu oraz zwiększeniem prędkości działania wentylatora.

---

## Używanie funkcji Chłodny i cichy – na kolanach

Funkcja Chłodny i cichy – na kolanach pozwala ochłodzić rozgrzany komputer. Dłuższy kontakt z ciałem, nawet przez ubranie, może spowodować podrażnienie. Jeśli korzystasz z komputera trzymanego na kolanach, zalecamy włączenie opcji Chłodny i cichy – na kolanach w systemie UEFI BIOS:

1. Przejdź do menu systemu UEFI BIOS. Zobacz „Wchodzenie do menu systemu UEFI BIOS” na stronie 37.
2. Kliknij opcję **Config** i włącz przełącznik **Cool and Quiet on lap mode**.

---

## Zarządzanie zasilaniem

Informacje zamieszczone w tej sekcji pomogą uzyskać najlepszą równowagę między wydajnością a energooszczędnością.

### Sprawdzanie stanu akumulatora

Przejdź do opcji **Ustawienia** → **System**, aby sprawdzić stan akumulatora. Aby uzyskać więcej informacji na temat akumulatora, przejdź do aplikacji Vantage.

## Ładowanie komputera

### Używanie zasilacza

Źródło zasilania zasilacza:

- Moc: 170 W lub 230 W
- Sinusoidalne napięcie wejściowe: 50 Hz do 60 Hz
- Zakres napięcia wejściowego: 100 V do 240 V AC, 50 Hz do 60 Hz
- Napięcie wyjściowe zasilacza: 20 V DC, 8,5 A lub 11,5 A

Jeśli akumulator jest bliski wyczerpania, naładuj go, podłączając komputer do źródła zasilania prądem przemiennym, używając dołączonego zasilacza. Zasilacz obsługuje funkcję szybkiego ładowania. Akumulator naładuje się do 80% w ciągu około godziny, gdy komputer jest wyłączony. Rzeczywisty czas ładowania zależy od pojemności akumulatora, fizycznego środowiska i tego, czy komputer jest używany.

Temperatura akumulatora również ma wpływ na przebieg jego ładowania. Zalecany zakres temperatur do ładowania akumulatora wynosi od 10°C (50°F) do 35°C (95°F).

**Informacja:** Niektóre modele mogą nie być dostarczane z zasilaczami lub kablami zasilającymi. Produktu należy używać wyłącznie z dostarczonymi przez firmę Lenovo, certyfikowanymi zasilaczami i kablami zasilającymi, które są zgodne z wymaganiami odpowiednich krajowych norm. Zaleca się używanie zasilaczy atestowanych przez firmę Lenovo. Więcej informacji znajduje się na stronie <https://www.lenovo.com/us/en/compliance/eu-doc>.



**Uwagi:** Aby zmaksymalizować żywotność akumulatora:

- Korzystaj z akumulatora do momentu jego wyczerpania i naładuj go całkowicie przed ponownym użyciem. Po całkowitym naładowaniu akumulatora należy poczekać do spadku poziomu jego naładowania do maksymalnie 94% przed ponownym podłączeniem go do ładowania.
- Nie należy ładować akumulatora do pełna, gdy nie jest on intensywnie użytkowany. Więcej informacji można znaleźć na karcie **Ustawienia akumulatora** w sekcji **Zasilanie** aplikacji Vantage.
- Akumulator może zoptymalizować swoją pojemność przy pełnym naładowaniu na podstawie użycia. Po dłuższych okresach ograniczonego użycia pełna pojemność akumulatora może być niedostępna, dopóki nie zostanie on rozładowany do 20% i ponownie całkowicie naładowany. Więcej informacji można znaleźć na karcie **Ustawienia akumulatora** w sekcji **Zasilanie** aplikacji Vantage.

**Informacja:** Rzeczywista szybkość ładowania komputera zależy od wielu czynników, takich jak stan akumulatorów komputerów, moc zasilacza oraz tego, czy korzystasz z komputerów.

## Zmianie ustawień zasilania

W przypadku komputerów zgodnych z programem ENERGY STAR® jest domyślnie stosowany następujący plan zasilania, gdy są one zasilane przez zasilacz i pozostają bezczynne przez określony czas:

### Modele z systemem Windows 10

- Wyłączenie ekranu: po 10 minutach
- Uśpienie komputera: po 10 minutach

### Modele z systemem Windows 11

- Wyłączenie ekranu: po 5 minutach
- Uśpienie komputera: po 5 minutach

Aby zresetować plan zasilania:

1. Przejdź do **Panelu sterowania** i przełącz na widok Duże ikony lub Małe ikony.
2. Kliknij pozycję **Opcje zasilania**.
3. Wybierz lub dostosuj plan zasilania odpowiednio do potrzeb.

Aby zresetować funkcję przycisku zasilania:

1. Przejdź do **Panelu sterowania** i przełącz na widok Duże ikony lub Małe ikony.
2. Kliknij polecenie **Opcje zasilania**, a następnie opcję **Wybierz działanie przycisków zasilania** na lewym panelu.
3. Zmień ustawienia zgodnie z preferencjami.

---

## Przesyłanie danych


Szybkie udostępnianie plików za pomocą wbudowanej funkcji Bluetooth lub technologii NFC między urządzeniami posiadającymi te funkcje. Możesz również włożyć kartę SD lub kartę inteligentną, aby przesłać dane.

## Konfigurowanie połączenia Bluetooth

Do komputera można podłączyć wszystkie typy urządzeń Bluetooth, takie jak klawiatura, mysz, smartfon czy głośniki. Aby zapewnić pomyślne nawiązanie połączenia, umieść urządzenia w odległości maksymalnie 10 metrów od komputera.

1. Wpisz Bluetooth w polu wyszukiwania w systemie Windows, a następnie naciśnij klawisz Enter.
2. Włącz funkcję Bluetooth, jeśli jest ona wyłączona.
3. Wybierz urządzenie Bluetooth i postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.

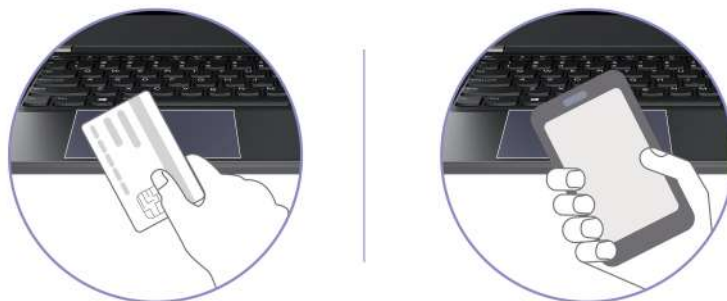
## Konfigurowanie połączenia NFC

Jeśli komputer obsługuje funkcję NFC, przy trackpadzie znajdziesz logo lub etykietę NFC .

Aby włączyć funkcję NFC:

1. Wpisz Airplane mode w polu wyszukiwania w systemie Windows, a następnie naciśnij klawisz Enter.
2. Upewnij się, że tryb samolotowy jest wyłączony, a następnie włącz funkcję NFC.

Za pomocą funkcji NFC wystarczy stuknąć, aby połączyć komputer z innym urządzeniem zgodnym ze standardem NFC na odległość kilku centymetrów. Aby połączyć w parę komputer z kartą NFC lub smartfonem:



**Informacja:** Sprawdź, czy format karty NFC to NFC Data Exchange Format (NDEF). Jeśli nie, karta nie zostanie wykryta.

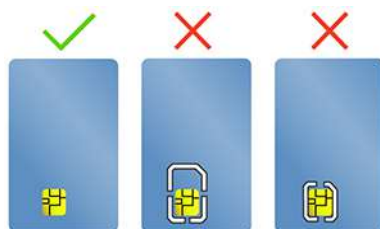
## Używanie karty SD lub karty inteligentnej

Możesz włożyć kartę SD lub kartę inteligentną, aby przesłać dane.

### Obsługiwana karta inteligentna

Obsługiwane specyfikacje karty inteligentnej: 85,60 mm (3,37") x 53,98 mm (2,13")

**Uwaga:** Karty inteligentne ze szczelinami nie są obsługiwane. Nie wolno wkładać takiej karty inteligentnej do gniazda kart inteligentnych w komputerze. W przeciwnym razie czytnik może ulec uszkodzeniu.





## Instalowanie lub usuwanie karty



**Uwaga:** Przed usunięciem karty:

1. Aby zobaczyć ukryte ikony, kliknij trójkątną ikonę w obszarze powiadomień systemu Windows. Kliknij prawym przyciskiem myszy ikonę bezpiecznego usuwania sprzętu i wysuwania nośników.
2. Wybierz odpowiednią pozycję, aby wysunąć kartę z poziomu systemu operacyjnego Windows.
3. Naciśnij kartę i wyjmij ją z komputera. Odłóż kartę w bezpieczne miejsce na wypadek użycia w przyszłości.

---

## Akcesoria

Niniejsza sekcja zawiera instrukcje dotyczące używania akcesoriów sprzętowych w celu rozszerzenia funkcjonalności komputera.

### Kupowanie akcesoriów

Jeśli chcesz rozszerzyć możliwości swojego komputera, Lenovo ma do zaoferowania wiele akcesoriów sprzętowych i opcji modernizacji. Opcje te obejmują moduły pamięci, pamięć masową, karty sieciowe, repliki portów lub stacje dokujące, akumulatory, zasilacze, klawiatury, myszy itd.

Aby dokonać zakupu w sklepie Lenovo, przejdź na stronę <https://www.lenovo.com/accessories>.



---

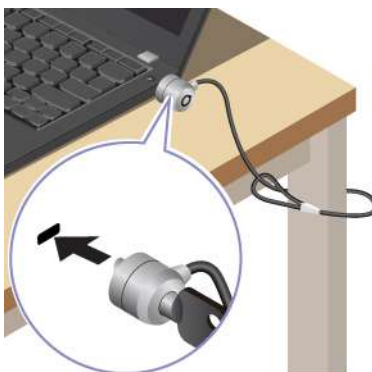
## Rozdział 4. Zabezpieczanie komputera i informacji

---

### Zablokowanie komputera

Przymocuj komputer do biurka, stołu lub innego stałego obiektu za pomocą odpowiedniej linki zabezpieczającej.

**Informacja:** Gniazdo umożliwia stosowanie linek zabezpieczających zgodnych ze standardami zabezpieczeń Kensington NanoSaver® z technologią blokady Cleat™. Użytkownik ponosi całkowitą odpowiedzialność za ocenę, wybór i zastosowanie wszelkich urządzeń blokujących oraz opcji zabezpieczeń. Lenovo nie ponosi odpowiedzialności za urządzenia blokujące i opcje zabezpieczeń. Linki zabezpieczające można kupić pod adresem <https://smartfind.lenovo.com>.



---

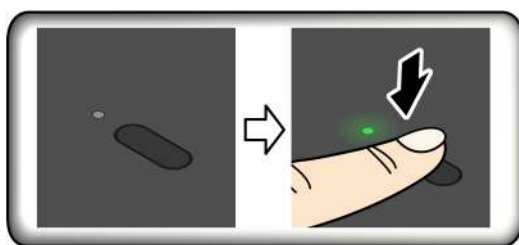
### Logowanie przy użyciu odcisku linii papilarnych

Przycisk zasilania jest wyposażony w zintegrowany czytnik linii papilarnych. Po zarejestrowaniu odcisku linii papilarnych można włączać komputer i logować się na nim jednym naciśnięciem przycisku zasilania lub odblokowywać ekran pojedynczym dotknięciem. Eliminuje to konieczność wprowadzania skomplikowanych haseł, oszczędza czas i zwiększa produktywność.

1. Wpisz Sign-in options w polu wyszukiwania w systemie Windows, a następnie naciśnij klawisz Enter.
2. Wybierz ustawienie linii papilarnych, a następnie postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie, aby zarejestrować swoje linie papilarne.

**Informacja:** Zaleca się umieszczenie palca na czas rejestracji linii papilarnych w środkowej części przycisku zasilania; zaleca się także zarejestrowanie więcej niż jednego odcisku palca na wypadek obrażeń palców. Po zakończeniu rejestracji odciski palców zostaną automatycznie skojarzone z hasłem do systemu Windows.

3. Zaloguj się przy użyciu odcisku linii papilarnych. Gdy wskaźnik czytnika linii papilarnych świeci zielonym ciągłym światłem, dotknij czytnik linii papilarnych palcem, aby przeprowadzić uwierzytelnienie.



### Kojarzenie linii papilarnych z hasłami dostępu do systemu UEFI BIOS

Możesz skojarzyć linie papilarne z hasłem włączenia zasilania lub hasłem dysku NVMe. Patrz „Kojarzenie linii papilarnych z hasłami (w wybranych modelach)” na stronie 34.

#### Porady dotyczące konserwacji:

- Nie rysować powierzchni czytnika twardymi ani ostrymi przedmiotami.
- Nie używać ani nie dotykać czytnika mokrym, brudnym, pomarszczonym lub skałecznym płacem.

---

### Logowanie przy użyciu identyfikatora twarzy (w wybranych modelach)

W przypadku modeli wyposażonych w zasuwkę kamery internetowej zapewniającą prywatność przed użyciem funkcji rozpoznawania twarzy Windows Hello należy przesunąć zasuwkę, aby odsłonić obiektyw kamery.

Zeskanuj swoją twarz, aby utworzyć jej identyfikator umożliwiający odblokowywanie komputera:

1. Wpisz Sign-in options w polu wyszukiwania w systemie Windows, a następnie naciśnij klawisz Enter.
2. Wybierz ustawienie uwierzytelnienia na podstawie twarzy, a następnie postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie, aby utworzyć identyfikator twarzy.

---

### Funkcja blokady podczas opuszczania (tylko w wybranych modelach)

Komputer obsługuje funkcję blokady podczas opuszczania za pomocą funkcji wykrywania obecności człowieka na podstawie ultradźwięków. Ekran komputera najpierw przygaśnie, a następnie zablokuje się, gdy wyczuje, że użytkownik od niego odchodzi. Zapewnia to dodatkowe bezpieczeństwo i zwiększa czas pracy akumulatora.



Funkcja blokady podczas opuszczania jest domyślnie włączona. Aby zmienić ustawienia:

1. Otwórz aplikację Vantage, a następnie kliknij kolejno opcje **Urządzenie** → **Inteligentny asystent**.
2. Przesuń przełącznik **Blokada bez dotyku**, aby wyłączyć lub włączyć tę funkcję.

## Uwagi:

- Funkcja blokady podczas opuszczania nie działa, jeśli ustawisz opcje zasilania, które nigdy nie wyłączają ekranu.
- Początkowo BIOS wyłączył tę funkcję. Zostanie ona wkrótce włączona przez aktualizację oprogramowania. Patrz plik README dla BIOS w witrynie pomocy technicznej systemu.
- Po odinstalowaniu aplikacji Vantage ta funkcja zostanie automatycznie włączona. Ustawienia można zmienić w menu systemu UEFI BIOS:
  1. Uruchom ponownie komputer. Gdy zostanie wyświetlony ekran z logo, naciśnij klawisz F1, aby wejść do menu systemu UEFI BIOS.
  2. Wybierz kolejno pozycje **Security** → **Intelligent Security**.
  3. Przesuń przełącznik **User Presence Sensing**, aby wyłączyć lub włączyć tę funkcję.
- W niektórych krajach lub regionach funkcja blokady podczas opuszczania może być wyłączona ze względu na wymogi lokalnych przepisów.

---

## Chronienie danych przed zanikiem zasilania (w wybranych modelach)

Dysk SSD M.2 NVMe (Non-Volatile Memory Express) jest wyposażony w unikalną funkcję Lenovo zapewniającą ochronę przed zanikiem zasilania (Power Loss Protection, PLP), która pozwala uniknąć utraty lub uszkodzenia danych. Jeśli komputer nie odpowiada, konieczne może być jego zamknięcie poprzez naciśnięcie i przytrzymanie przycisku zasilania przez kilka sekund. W takim przypadku funkcja PLP umożliwia zapisanie danych na komputerze przed jego wyłączeniem. Nie ma jednak gwarancji, że wszystkie dane zawsze zostaną zapisane. Aby sprawdzić typ dysku SSD M.2:

1. Uruchom ponownie komputer. Gdy zostanie wyświetlony ekran z logo, naciśnij klawisz F10, aby wejść do okna diagnostyki Lenovo.
2. Na karcie NARZĘDZIA za pomocą klawiszy strzałek wybierz kolejno opcje **SYSTEM INFORMATION** → **STORAGE**.
3. Znajdź sekcję **Device Type**, aby sprawdzić typ dysku.

---

## Hasła dostępu do systemu UEFI BIOS

Możesz ustawić hasła w systemie UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) BIOS (Basic Input/Output System), aby zwiększyć bezpieczeństwo komputera.

### Typy haseł

W systemie UEFI BIOS możesz ustawić hasło włączenia zasilania, hasło administratora, hasło zarządzania systemem lub hasło dysku NVMe, aby zapobiec nieuprawnionemu dostępowi do komputera. Jednakże monit o wpisanie hasła systemu UEFI BIOS nie zostanie wyświetlony podczas wybudzania komputera z trybu uśpienia.

#### Hasło włączenia zasilania

W przypadku ustawienia tego hasła przy każdym włączaniu komputera na ekranie jest wyświetlane odpowiednie okno. Wprowadź poprawne hasło, aby używać komputera.

#### Hasło administratora

Hasło administratora chroni informacje o systemie przechowywane w systemie UEFI BIOS. Przy przejściu do menu UEFI BIOS, w wyświetlonym oknie należy wprowadzić prawidłowe hasło administratora. Możesz również pominąć monit wprowadzania hasła, naciskając klawisz Enter. Nie będzie wtedy jednak w systemie UEFI BIOS możliwości zmiany większości opcji konfiguracji systemu.

Jeśli ustawiono zarówno hasło administratora, jak i hasło włączenia zasilania, można uzyskać dostęp do komputera po jego włączeniu przy użyciu hasła administratora. Hasło administratora zastępuje hasło włączenia zasilania.

### Hasło zarządzania systemem

Hasło zarządzania systemem chroni również informacje systemowe przechowywane w systemie UEFI BIOS, takie jak hasło administratora, ale domyślnie ma przypisane mniejsze uprawnienia. Hasło zarządzania systemem można ustawić w menu systemu UEFI BIOS lub za pomocą narzędzia Windows Management Instrumentation (WMI) z interfejsem Lenovo do zarządzania klientem.

Możesz ustawić dla hasła zarządzania systemem takie same uprawnienia jak dla hasła administratora, aby kontrolować funkcje związane z bezpieczeństwem. Aby dostosować uprawnienia hasła zarządzania systemem za pomocą menu systemu UEFI BIOS:

1. Uruchom ponownie komputer. Gdy zostanie wyświetlony ekran z logo, naciśnij klawisz F1, aby wejść do menu systemu UEFI BIOS.
2. Wybierz kolejno opcje **Security** → **Password** → **System Management Password Access Control**.
3. Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.

Jeśli ustawiono zarówno hasło administratora i hasło zarządzania systemem, hasło administratora zastępuje hasło zarządzania systemem. Jeśli ustawiono zarówno hasło zarządzania systemem i hasło włączenia zasilania, hasło zarządzania systemem zastępuje hasło włączenia zasilania.

### Hasła NVMe

Hasło dysku NVMe zapobiega dostępowi nieuprawnionych użytkowników do danych na dysku. Jeśli ustawiono hasło dysku NVMe, przy każdej próbie dostępu do dysku zostanie wyświetlony monit o podanie poprawnego hasła.

- **Jedno hasło**

W przypadku ustawienia jednego hasła dysku NVMe użytkownik musi wprowadzić hasło dysku NVMe przed uzyskaniem dostępu do plików i aplikacji na dysku.

- **Dwa hasła (użytkownik+administrator)**

Hasło administratora dysku NVMe jest ustawiane i używane przez administratora systemu. Daje dostęp administratorowi do dowolnego dysku w systemie lub komputera połączonych w tej samej sieci. Administrator może również przypisać hasło użytkownika dysku NVMe dla każdego komputera w sieci. Użytkownik komputera może zmienić hasło użytkownika dysku NVMe, ale tylko administrator może je usunąć.

Po wyświetleniu monitu o hasło dysku NVMe naciśnij klawisz F1, aby przełączyć pomiędzy hasłem administratora dysku NVMe i hasłem użytkownika dysku NVMe.

**Uwagi:** Hasło dysku NVMe nie jest dostępne w następujących sytuacjach:

- Jeśli na komputerze zostaną zainstalowane dysk zgodny ze standardem Trusted Computing Group (TCG) Opal i program do zarządzania TCG Opal, a program zostanie aktywowany.
- Na komputerze z fabrycznie zainstalowanym systemem operacyjnym Windows, na którym zostanie zainstalowany dysk eDrive.

## Ustawianie, zmienianie i usuwanie hasła

Przed rozpoczęciem należy wydrukować niniejsze instrukcje.

1. Uruchom ponownie komputer. Gdy zostanie wyświetlony ekran z logo, naciśnij klawisz F1, aby wejść do menu systemu UEFI BIOS.

2. Używając klawiszy strzałek, wybierz kolejno opcje **Security → Password**.
3. Wybierz typ hasła. Następnie postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie, aby ustawić, zmienić lub usunąć hasło.

Wszystkie hasła należy zapisać i przechowywać je w bezpiecznym miejscu. Jeśli zapomnisz któregokolwiek hasła, ewentualne konieczne działania naprawcze nie będą objęte gwarancją.

### Co zrobić, jeśli nie pamiętasz hasła włączenia zasilania

Jeśli zapomnisz hasła włączenia zasilania, wykonaj następujące czynności, aby je usunąć:

- Jeśli ustawione zostało hasło administratora i je pamiętasz:
  1. Uruchom ponownie komputer. Gdy zostanie wyświetlony ekran z logo, natychmiast naciśnij klawisz F1.
  2. Wprowadź hasło administratora, aby wejść do menu systemu UEFI BIOS.
  3. Używając klawiszy strzałek, wybierz kolejno opcje **Security → Password → Power-On Password**.
  4. W polu **Enter Current Password** wpisz bieżące hasło administratora. Następnie pozostaw puste pole **Enter New Password** i naciśnij dwa razy klawisz Enter.
  5. W oknie Changes have been saved naciśnij przycisk Enter.
  6. Naciśnij klawisz F10, aby zapisać zmiany i wyjść z menu systemu UEFI BIOS.
- Jeśli nie ustawiono hasła administratora, skontaktuj się z autoryzowanym dostawcą usług Lenovo i poproś o usunięcie hasła.

### Co zrobić, jeśli nie pamiętasz hasła dysku NVMe

Jeśli zapomnisz hasła dysku NVMe (Jedno hasło) lub obu haseł dysku NVMe, użytkownika i administratora (Dwa hasła), firma Lenovo nie będzie mogła ich zresetować ani odzyskać danych z dysku. W takim przypadku możesz się skontaktować z autoryzowanym dostawcą usług Lenovo i poprosić o wymianę dysku. Zostanie naliczona opłata za części i serwis. Jeśli dysk jest częścią wymienianą przez klienta (Customer Replaceable Unit, CRU), możesz również skontaktować się z Lenovo w celu zakupu nowego dysku i samodzielnie wymienić go w komputerze. Aby sprawdzić, czy dysk jest częścią CRU, oraz zapoznać się z odpowiednią procedurą wymiany, zobacz Rozdział 6 „Wymiana części wymienianej przez klienta (CRU)” na stronie 47.

### Co zrobić, jeśli nie pamiętasz hasła administratora

Jeśli zapomnisz hasło administratora, nie istnieje procedura serwisowa umożliwiająca jego usunięcie. W takim przypadku musisz się skontaktować z autoryzowanym dostawcą usług Lenovo i poprosić o wymianę płyty głównej. Zostanie naliczona opłata za części i serwis.

### Co zrobić, jeśli nie pamiętasz hasła zarządzania systemem

Jeśli zapomnisz hasła zarządzania systemem, wykonaj następujące czynności, aby je usunąć:

- Jeśli ustawiono hasło administratora i je pamiętasz:
  1. Uruchom ponownie komputer. Gdy zostanie wyświetlony ekran z logo, natychmiast naciśnij klawisz F1.
  2. Wprowadź hasło administratora, aby wejść do menu systemu UEFI BIOS.
  3. Używając klawiszy strzałek, wybierz pozycje menu **Security → Password → System Management Password**.
  4. W polu **Enter Current Password** wpisz bieżące hasło administratora. Następnie pozostaw puste pole **Enter New Password** i naciśnij dwa razy klawisz Enter.
  5. W oknie Changes have been saved naciśnij przycisk Enter.

6. Naciśnij klawisz F10, aby zapisać zmiany i wyjść z menu systemu UEFI BIOS.

- Jeśli nie ustawiono hasła administratora, skontaktuj się z autoryzowanym dostawcą usług Lenovo i poproś o usunięcie hasła zarządzania systemem.

## Kojarzenie linii papilarnych z hasłami (w wybranych modelach)

Aby skojarzyć linie papilarne z hasłem włączenia zasilania i hasłem dysku NVMe, wykonaj następujące czynności:

1. Wyłącz komputer, a następnie go włącz.
2. Po pojawieniu się odpowiedniego monitu zeskanuj odcisk palca na czytniku linii papilarnych.
3. Wpisz odpowiednio hasło włączenia zasilania, hasło dysku NVMe lub oba te hasła. Linie papilarne zostały skojarzone z hasłem.

Po ponownym uruchomieniu komputera czytnik linii papilarnych umożliwia zalogowanie się do komputera bez konieczności wpisywania hasła do systemu Windows, hasła włączenia zasilania czy hasła dysku NVMe. Aby zmienić ustawienia, naciśnij klawisz F1 w celu przejścia do menu systemu UEFI BIOS, a następnie wybierz kolejno opcje **Security** → **Fingerprint**.

**Uwaga:** Jeśli zawsze używasz odcisku linii papilarnych w celu zalogowania się do komputera, możesz zapomnieć hasła. Zapisz swoje hasła i przechowuj je w bezpiecznym miejscu.

---

## Uwierzytelnianie FIDO (Fast Identity Online)

Komputer obsługuje funkcję uwierzytelniania FIDO (Fast Identity Online). Ta funkcja stanowi dla uwierzytelniania opartego na hasłach alternatywę umożliwiającą uwierzytelnianie bez użycia haseł. Ta funkcja działa tylko w przypadku, gdy w systemie UEFI BIOS ustawiono hasło włączenia zasilania, a urządzenie USB FIDO2 zostało zarejestrowane w rozwiązaniu ThinkShield™ Passwordless Power-On Device Manager – menedżerze urządzeń umożliwiającym uruchomienie komputera bez podawania hasła włączenia zasilania. Dzięki tej funkcji można korzystać z hasła włączania zasilania lub używać do włączania zasilania komputera zarejestrowanego urządzenia USB FIDO2.

### Zarejestruj swoje urządzenie USB FIDO2 w rozwiązaniu ThinkShield Passwordless Power-On Device Manager

1. Włącz komputer.
2. Podczas procesu włączania zasilania naciśnij klawisz F12.
3. Jeśli ustawiono hasło włączenia zasilania, zostanie wyświetlony monit o wprowadzenie poprawnego hasła.
4. Wybierz kolejno opcje **App Menu** → **ThinkShield Passwordless Power-On Device Manager** i naciśnij klawisz Enter.
5. Włóż urządzenie USB FIDO2 w celu jego zarejestrowania poprzez wykonanie następujących czynności:
  - a. W obszarze **Discovered Devices** wybierz dostępne urządzenie USB FIDO2, które chcesz zarejestrować.
  - b. W wyświetlonym oknie kliknij przycisk **Yes**, aby potwierdzić wybór urządzenia.
  - c. Jeśli ustawiono hasło włączenia zasilania, zostanie wyświetlony monit o wprowadzenie poprawnego hasła.
  - d. Zostanie wyświetlone okno **User operation request**. Aby zamknąć okno, musisz nacisnąć przycisk na podłączonym urządzeniu USB FIDO2, a następnie wykonać instrukcje widoczne na ekranie.
  - e. Naciśnij przycisk ESC, aby zamknąć i ponownie uruchomić komputer.



**Uwagi:**

- Aby wyrejestrować swoje urządzenia, w obszarze **My Device** kliknij dostępne urządzenie USB FIDO2, które chcesz wyrejestrować, a następnie wprowadź poprawne hasło włączania zasilania w celu przeprowadzenia weryfikacji.
- Jeśli używasz do rejestracji więcej niż jednego urządzenia USB FIDO2 ze wspólnym identyfikatorem, dostępne będzie tylko jedno urządzenie.

**Zaloguj się w systemie przy użyciu funkcji uwierzytelniania bez podawania hasła włączania zasilania**

1. Uruchom ponownie komputer.
2. Zostanie wyświetlone okno **ThinkShield Passwordless Power-On Authentication**.
3. Włóż zarejestrowane urządzenie USB FIDO2 do wykrycia.
4. Następnie postępuj zgodnie z instrukcjami na ekranie i naciśnij przycisk na urządzeniu USB FIDO2 w celu przeprowadzenia weryfikacji.
5. Proces włączania zasilania będzie kontynuowany po przeprowadzeniu weryfikacji urządzenia.

**Informacja:** Włóż urządzenie USB FIDO2 lub wprowadź hasło włączania zasilania przed upływem 60 sekund. W przeciwnym razie system zostanie automatycznie zamknięty.



---

## Rozdział 5. Konfigurowanie ustawień zaawansowanych

---

### System UEFI BIOS

UEFI BIOS jest pierwszym programem uruchamianym przez komputer. Po włączeniu komputera system UEFI BIOS wykonuje autotest, aby upewnić się, że poszczególne urządzenia działają.

### Wchodzenie do menu systemu UEFI BIOS

Uruchom ponownie komputer. Gdy zostanie wyświetlony ekran z logo, naciśnij klawisz F1, aby wejść do menu systemu UEFI BIOS.

### Nawigowanie po interfejsie systemu UEFI BIOS

Możesz nawigować po interfejsie systemu UEFI BIOS, naciskając następujące klawisze:

- F1: Ogólna pomoc
- F9: Ustawienia domyślne
- F10: Zapisz i zamknij
- F5/F6: Zmień kolejność rozruchu
- ↑ ↓ lub PgUp/PgDn: Wybierz lub przewiń stronę
- ← →: Przenieś fokus klawiatury
- Esc: Wróć lub zamknij okno dialogowe
- Enter: Wybierz lub otwórz podmenu

### Ustawianie daty i godziny systemowej

1. Uruchom ponownie komputer. Gdy zostanie wyświetlony ekran z logo, naciśnij klawisz F1.
2. Wybierz opcję **Date/Time** i ustaw żadaną datę i godzinę systemową.
3. Naciśnij klawisz F10, aby zapisać zmiany i zamknąć.

### Zmiana sekwencji startowej

1. Uruchom ponownie komputer. Gdy zostanie wyświetlony ekran z logo, naciśnij klawisz F1.
2. Wybierz opcję **Startup** → **Boot**. Następnie naciśnij klawisz Enter. Zostanie wyświetlona lista urządzeń w domyślnej kolejności.

**Informacja:** Jeżeli nie można uruchomić komputera z żadnego urządzenia lub nie można odnaleźć systemu operacyjnego, urządzenie rozruchowe nie jest wyświetlane.

3. Ustaw żadaną kolejność startową.
4. Naciśnij klawisz F10, aby zapisać zmiany i zamknąć.

Aby tymczasowo zmienić kolejność startową:

1. Uruchom ponownie komputer. Gdy zostanie wyświetlony ekran z logo, naciśnij klawisz F12.
2. Wybierz urządzenie, które ma służyć do rozruchu komputera i naciśnij klawisz Enter.

## Wyświetlanie dzienników zdarzeń systemu UEFI BIOS

Przeglądarka dziennika zdarzeń systemu UEFI BIOS zapewnia dostęp do krótkiego opisu zdarzeń dotyczących systemu UEFI BIOS. Aby wyświetlić dzienniki, wykonaj następujące czynności:

1. Uruchom ponownie komputer. Gdy zostanie wyświetlony ekran z logo, naciśnij klawisz F1.
2. Wybierz kolejno pozycje **Main → BIOS Event log**. Następnie naciśnij klawisz Enter. Zostanie wyświetlony interfejs dziennika zdarzeń systemu UEFI BIOS.
3. Nawiguj w interfejsie, naciskając poniższe klawisze, i sprawdzaj szczegóły, wybierając poszczególne pozycje.
  - ↑↓: Przenieś fokus klawiatury
  - PgUp/PgDn: Przewiń stronę
  - Enter: Wybierz
  - F3: Zamknij

Zależnie od aktywności systemu UEFI BIOS na ekranie mogą być wyświetlane następujące dzienniki zdarzeń systemu UEFI BIOS. Każdy dziennik uwzględnia datę, godzinę i opis zdarzenia.

- Zdarzenie **Power On**: ten dziennik pokazuje, że została uruchomiona rutyna POST z procesem uruchomienia. Dziennik uwzględnia przyczynę uruchomienia, tryb rozruchu i przyczynę zamknięcia.
- Zdarzenie **Subcomponent Code Measurement**: ten dziennik zawiera informację o pomyślnym przeprowadzeniu pomiaru kodu podkomponentu. Dziennik uwzględnia wynik weryfikacji każdego komponentu.
- Zdarzenie **System Preboot Authentication**: w tym dzienniku zawarta jest informacja na temat tego, jakich poświadczeń użyto na potrzeby uwierzytelniania przed uruchomieniem systemu operacyjnego. Dziennik uwzględnia zainstalowane hasło, typ hasła, urządzenie wejściowe i wynik uwierzytelniania.
- Zdarzenie **BIOS Password Change**: w tym dzienniku jest pokazana historia zmian haseł systemu UEFI BIOS. Dziennik uwzględnia typ hasła, typ zdarzenia i wynik.
- Zdarzenie **Subcomponent Self-healing**: w tym dzienniku znajdują się informacje o podkomponencie, dla którego uruchomiono zdarzenie odzyskiwania. Dziennik uwzględnia przyczynę i wynik zdarzenia oraz wersję odzyskanego oprogramowania sprzętowego.
- Zdarzenie **BIOS Setup Configuration Change**: ten dziennik uwzględnia historię zmian konfiguracji systemu UEFI BIOS. Dziennik uwzględnia nazwę elementu i wartość.
- Zdarzenie **Device Change**: ten dziennik uwzględnia historię zmian urządzeń. Ten dziennik uwzględnia przyczynę i typ zdarzenia.
- Zdarzenie **System Boot**: w tym dzienniku pokazano, które urządzenie zostało wykorzystywane do przeprowadzenia rozruchu systemu. Dziennik uwzględnia opcję rozruchu, opis i listę ścieżek plików.
- Zdarzenie **System Tamper**: ten dziennik zawiera informacje na temat zaistnienia zdarzeń dotyczących manipulowania przy systemie. Ten dziennik uwzględnia przyczynę i typ zdarzenia.
- Zdarzenie **POST Error**: w tym dzienniku znajdują się informacje o błędach, które wystąpiły podczas rutyny POST. Dziennik uwzględnia kod błędu.
- Zdarzenie **Flash Update**: w tym dzienniku znajdują się informacje o przeprowadzeniu aktualizacji pamięci flash. Dziennik uwzględnia przyczynę i wynik zdarzenia oraz wersję zaktualizowanego oprogramowania sprzętowego.
- Zdarzenie **Set On-Premise**: ten dziennik uwzględnia historię zmian ustawień lokalnego rozruchu. Dziennik uwzględnia wartość ustawienia lokalnego i metodę zmiany.
- Zdarzenie **Capsule Update**: ten dziennik zawiera informację o wystąpieniu aktualizacji kapsułowej oprogramowania sprzętowego UEFI. Dziennik uwzględnia przyczynę i wynik zdarzenia oraz wersję zaktualizowanego oprogramowania sprzętowego.

- Zdarzenie **Log Cleared**: ten dziennik zawiera informację o wyczyszczeniu dzienników zdarzeń systemu UEFI BIOS. Dziennik uwzględnia przyczynę i wynik zdarzenia.
- Zdarzenie **Shutdown / Reboot**: ten dziennik informuje o pomyślnym zamknięciu lub ponownym uruchomieniu systemu UEFI BIOS. Ten dziennik uwzględnia przyczynę i typ zdarzenia.

## Wykrywanie ponownej negocjacji szybkości pamięci (tylko w modelach Intel)

Ponowna negocjacja szybkości pamięci to proces inicjowania modułu pamięci i uruchamiania testów diagnostycznych dla modułu pamięci w komputerze. Ponowna negocjacja szybkości pamięci może mieć miejsce podczas testu POST w przypadku wykrycia dowolnej z wymienionych sytuacji:

- Wymiana modułu pamięci
- Zmiana ustawienia Total Memory Encryption w systemie UEFI BIOS
- Zmiana kodu referencyjnego pamięci (MRC) podczas aktualizacji systemu UEFI BIOS

Na czas realizacji procesu ponownej negocjacji szybkości pamięci ekran może zgasnąć. Wskaźniki LED klawiszy Esc, F1 i F4 mogą kolejno migać, co będzie oznaczać postęp procesu. Nie należy przerywać procesu, naciskając przycisk zasilania. Należy odczekać kilka minut, aż zostanie wyświetlony ekran z logo.

## Dostosowywanie ustawień domyślnych systemu BIOS

Funkcja ta umożliwia utworzenie kopii zapasowej preferowanych ustawień programu BIOS Setup. Funkcja pozwala zapisać ustawienia programu BIOS Setup jako niestandardowe domyślne ustawienia systemu BIOS, w razie potrzeby zastosować je do bieżących ustawień systemu BIOS oraz przywrócić ustawienia domyślne.

### Zapisywanie konfiguracji niestandardowej obejmującej dostosowane ustawienia

1. Uruchom ponownie komputer. Gdy zostanie wyświetlony ekran z logo, naciśnij klawisz F1, aby wejść do menu systemu UEFI BIOS.
2. Wybierz kolejno opcje **Restart** → **Save Custom Defaults**.
3. Kliknij opcję **Yes**, aby zapisać konfigurację niestandardową obejmującą dostosowane ustawienia.

### Wczytywanie konfiguracji niestandardowej obejmującej dostosowane ustawienia

1. Uruchom ponownie komputer. Gdy zostanie wyświetlony ekran z logo, naciśnij klawisz F1, aby wejść do menu systemu UEFI BIOS.
2. Wybierz kolejno opcje **Restart** → **Load Custom Defaults**.
3. Kliknij opcję **Yes**, aby wczytać zapisaną przez siebie konfigurację obejmującą dostosowane ustawienia.

Możesz również nacisnąć klawisz F9 i kliknąć opcję **Custom Defaults**, aby wczytać konfigurację obejmującą dostosowane ustawienia.

**Informacja:** Opcja **Load Custom Defaults** nie jest dostępna, jeśli nie zapisano żadnych dostosowanych ustawień domyślnych systemu BIOS.

### Resetowanie konfiguracji i przywracanie ustawień domyślnych

1. Uruchom ponownie komputer. Gdy zostanie wyświetlony ekran z logo, naciśnij klawisz F1, aby wejść do menu systemu UEFI BIOS.
2. Wybierz kolejno opcje **Restart** → **Load Factory Defaults**.

3. Kliknij opcję **Yes**, aby zresetować konfigurację i przywrócić ustawienia domyślne.

Możesz również nacisnąć klawisz F9 i kliknąć opcję **Factory Defaults**, aby zresetować konfigurację i przywrócić ustawienia domyślne.

## Zresetowanie systemu i przywrócenie domyślnych ustawień fabrycznych

Ta funkcja umożliwia zresetowanie systemu UEFI BIOS i przywrócenie jego domyślnych ustawień fabrycznych, w tym wszystkich ustawień systemu UEFI BIOS i danych wewnętrznych. Pozwala ona wyjść do dane użytkownika przed zutilizowaniem lub ponownym użyciem komputera.

1. Uruchom ponownie komputer. Gdy zostanie wyświetlony ekran z logo, naciśnij klawisz F1, aby wejść do menu systemu UEFI BIOS.
2. Wybierz kolejno opcje **Security** → **Reset System to Factory Defaults** i naciśnij klawisz Enter.
3. Może zostać wyświetlonych kilka okien z ostrzeżeniami. Przed przywróceniem domyślnych ustawień fabrycznych systemu wykonaj następujące czynności:
  - a. Zdezaktywuj funkcję Absolute Persistence Module.
  - b. Usuń hasło dysku NVMe, jeśli zostało ono wcześniej ustawione.
4. W przypadku modeli komputerów z ustawieniami macierzy RAID zostanie wyświetlone okno przypominające o uszkodzeniu danych. Wybierz opcję **Yes**, aby kontynuować.
5. Zostanie wyświetlone okno z informacją, że wszystkie ustawienia systemu UEFI BIOS zostaną zresetowane, oraz prośbą o potwierdzenie. Wybierz opcję **Yes**, aby kontynuować.

**Informacja:** Jeśli ustawienia **Intel AMT control** i **Absolute Persistence(R) Module** są trwale wyłączone, ich zresetowanie nie będzie możliwe.

6. W oknie z monitem wprowadź hasło administratora, hasło zarządzania systemem lub hasło włączenia zasilania.

Nastąpi natychmiastowe ponowne uruchomienie komputera. Proces inicjowania zajmie kilka minut. Na czas trwania tego procesu ekran może zgasnąć. To normalne zjawisko; nie należy przerywać procesu.

## Odzyskiwanie systemu UEFI BIOS

Jeśli system UEFI BIOS ulegnie uszkodzeniu lub zostanie zaatakowany przy użyciu złośliwego oprogramowania, może przeprowadzić autoodzyskiwanie i przywrócić stan komputera z ostatniej bezpiecznej i nieuszkodzonej kopii zapasowej. Ta funkcja chroni dane na komputerze.

Na czas autoodzyskiwania systemu UEFI BIOS ekran może zgasnąć. Postęp można śledzić w oparciu o sposób migania wskaźników LED na klawiszach Esc, F1 i F4. Szczegółowe informacje można znaleźć w poniższej tabeli.

**Informacja:** Nie należy przerywać procesu, naciskając przycisk zasilania. Należy odczekać kilka minut, aż zostanie wyświetlony ekran z logo.

Tryby migania	Postęp autoodzyskiwania
Wskaźnik LED klawisza Esc miga	0–32%
Wskaźniki LED klawiszy Esc i F1 migają równocześnie	33–65%
Wskaźniki LED klawiszy Esc, F1 i F4 migają równocześnie	66–100%

## Aktualizowanie systemu UEFI BIOS

Podczas instalowania nowego programu, sterownika urządzenia lub komponentu sprzętowego może zostać wyświetlony monit o aktualizację systemu UEFI BIOS.

Pobierz i zainstaluj najnowszy pakiet aktualizacji systemu UEFI BIOS za pomocą jednej z następujących metod:

- Otwórz aplikację Vantage, aby sprawdzić dostępne pakiety aktualizacji. Jeśli dostępny jest najnowszy pakiet aktualizacji systemu UEFI BIOS, postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie, aby pobrać i zainstalować pakiet.
- Przejdź do witryny <https://pcsupport.lenovo.com> i wybierz wpis dla swojego komputera. Następnie postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie, aby pobrać i zainstalować najnowszy pakiet aktualizacji systemu UEFI BIOS.

**Informacja:** Zmiana MRC podczas procesu aktualizacji systemu UEFI BIOS może spowodować ponowną negocjację szybkości pamięci. Ponowna negocjacja szybkości pamięci to proces inicjowania modułu pamięci i uruchamiania testów diagnostycznych dla modułu pamięci w komputerze. Na czas realizacji procesu ponownej negocjacji szybkości pamięci ekran może zgasnąć. Wskaźniki LED klawiszy Esc, F1 i F4 mogą kolejno migać, co będzie oznaczać postęp procesu. Nie należy przerywać procesu, naciskając przycisk zasilania. Należy odczekać kilka minut, aż zostanie wyświetlony ekran z logo.

Szczegółowe informacje o systemie UEFI BIOS są dostępne w Bazie wiedzy na temat Twojego komputera na stronie <https://pcsupport.lenovo.com>.

## Chmurowe odzyskiwanie systemu od zera (w wybranych modelach)

Funkcja ta umożliwi usunięcie z komputera wszystkich plików użytkownika i przywrócenie systemu operacyjnego Windows z chmury (Microsoft® Connected System Recovery). Przed rozpoczęciem korzystania z tej funkcji przeczytaj poniższe informacje.

### Uwagi:

- Użycie tej funkcji spowoduje przywrócenie na komputerze fabrycznie zainstalowanego systemu operacyjnego Windows. Nie należy używać tej funkcji, jeśli na komputerze jest zainstalowany dostosowany system operacyjny; w przeciwnym razie nie będzie można przywrócić dostosowanych funkcji lub aplikacji.
- Funkcja ta działa tylko w przypadku sieci przewodowej (podłączonej za pośrednictwem złącza Ethernet w komputerze) i sieci bezprzewodowej (obsługiwanej wyłącznie formatem szyfrowania WPA2 Personal).

Aby przywrócić system operacyjny Windows, wykonaj następujące czynności:

1. Uruchom ponownie komputer. Gdy zostanie wyświetlony ekran z logo, naciśnij klawisz F1, aby wejść do menu systemu UEFI BIOS.
2. Wybierz kolejno opcje **Config** → **Reinstall Windows from Cloud**. Wykonaj instrukcje wyświetlane na ekranie, aby włączyć tę funkcję.
3. Naciśnij klawisz F10, aby zapisać zmiany i zamknąć.
4. Komputer automatycznie uruchomi się ponownie. Gdy zostanie wyświetlony ekran z logo, naciśnij klawisz F12.
5. Wybierz kolejno opcje **App Menu** → **Reinstall Windows from Cloud**, a następnie postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.

Jeśli proces przywracania zakończy się niepowodzeniem, nadal możesz skorzystać z innych opcji w celu przywrócenia systemu operacyjnego Windows. Więcej informacji — patrz „Zasoby samopomocy” na stronie 66.

---

## RAID

RAID (Redundant Array of Independent Disks) to technologia zapewniająca więcej funkcji magazynowania i większą niezawodność dzięki nadmiarowości. Zwiększa również niezawodność magazynowania danych i odporność na uszkodzenia w porównaniu z jednodyskowymi systemami magazynowania. Utracie danych wynikającej z awarii dysku można zapobiec, odtwarzając brakujące dane z pozostałych dysków.

Gdy grupa niezależnych dysków fizycznych zostanie skonfigurowana pod kątem technologii RAID, tworzą one macierz RAID. Ta macierz umożliwia dystrybucję danych między wieloma dyskami, ale komputer-host traktuje macierz jako jedną jednostkę do magazynowania. Utworzenie i używanie macierzy RAID zapewnia wysoką wydajność, np. większą wydajność przetwarzania operacji wejścia/wyjścia (I/O), ponieważ pozwala na jednoczesny dostęp do kilku dysków.

## Wymagania dotyczące dysków do macierzy RAID

Komputer obsługuje dysk SSD NVMe (Non-Volatile Memory Express) M.2 (w wybranych modelach)

Pamiętaj, aby w komputerze były zainstalowane dwa identyczne dyski (dwa dyski NVMe M.2 o takiej samej pojemności) na potrzeby obsługiwanych poziomów RAID. Jeśli będzie zainstalowany tylko jeden dysk lub jeśli będą zainstalowane dwa różne typy dysków, poniższe informacje nie będą miały zastosowania.

Komputer obsługuje następujące poziomy RAID:

- RAID 0: rozłożona macierz dyskowa (nie można odtworzyć danych brakujących po awarii dysku)
  - Składa się z dwóch identycznych dysków
  - Obsługiwany rozmiar paska: 4 KB, 8 KB, 16 KB, 32 KB, 64 KB lub 128 KB
  - Wyższa wydajność bez odporności na uszkodzenia
  - Wyższe ryzyko utraty danych wynikającej z awarii dysku składowego w porównaniu z konfiguracją inną niż RAID
- RAID 1: zdublowana macierz dyskowa
  - Składa się z dwóch identycznych dysków
  - Wyższa wydajność odczytu i 100% nadmiarowość

## Otwieranie narzędzia konfiguracji Intel RST

1. Upewnianie się, czy macierz RAID jest włączona w menu systemu UEFI BIOS:
  - a. Uruchom ponownie komputer. Gdy zostanie wyświetlony ekran z logo, naciśnij klawisz F1, aby wejść do menu systemu UEFI BIOS.
  - b. Wybierz kolejno pozycje **Config** → **Storage** → **VMD Controller** → **On**.
  - c. Naciśnij klawisz F10, aby zapisać zmiany i zamknąć.
2. Uruchom ponownie komputer. Gdy zostanie wyświetlony ekran z logo, naciśnij klawisz F1, aby wejść do menu systemu UEFI BIOS.
3. Wybierz pozycję **Config** → **Storage** → **Intel (R) Rapid Storage Technology** i naciśnij klawisz Enter.

Zostanie wyświetlone okno Intel (R) Rapid Storage Technology wraz z następującymi opcjami:



- **Create RAID Volume:** utwórz wolumin RAID. Jeśli nie można użyć wewnętrznych dysków, ta opcja nie jest dostępna.
  - **RAID Volumes:** potwierdź dane utworzonych woluminów RAID.
  - **Non-RAID Physical Disks:** potwierdź dane wszystkich dysków nieobjętych macierzą RAID.
4. Wybierz opcję, naciskając klawisze strzałek w górę i w dół. Naciśnij klawisz Enter, aby przejść do menu dla wybranej opcji. Naciśnij klawisz Esc, aby zamknąć narzędzie konfiguracji Intel RST.

## Tworzenie woluminów RAID

**Uwaga:** Podczas tworzenia woluminu RAID wszystkie dane znajdujące się na wybranych dyskach zostaną wyczyszczone.

1. Otwórz narzędzie konfiguracji Intel RST.
2. Zaznacz opcję **Create RAID Volume** i naciśnij klawisz Enter, a zostanie otwarte okno CREATE RAID VOLUME.
3. Wybieraj opcje i konfiguruj je pojedynczo.
  - a. **Name:** możesz użyć domyślnej nazwy woluminu RAID lub nadać inną nazwę.
  - b. **RAID Level:** naciśnij klawisz Enter, aby zmieniać wolumin RAID między RAID 0 (Stripe) a RAID 1 (Mirror).
  - c. **Select Disks:** wybierz dysk i naciśnij spację lub Enter, aby dodać go do grupy. Dysku, którego nie można użyć do utworzenia woluminu RAID, nie będzie można wybrać. Obok wybranego dysku pojawi się znacznik **X**.
  - d. **Strip Size:** wybierz rozmiar bloku danych i naciśnij klawisz Enter, aby zakończyć konfigurację. Ta opcja jest dostępna wyłącznie w przypadku RAID 0.
  - e. **Capacity:** dostosuj pojemność woluminu RAID. Domyślny wolumin RAID to największy wolumin.
  - f. **Create Volume:** naciśnij klawisz Enter, a program dokończy konfigurowanie poprzednich opcji i utworzy wolumin.

**Informacja:** Opcja **Create Volume** może być niedostępna z niektórych powodów, na przykład po wybraniu różnych typów dysków. Jeśli nie możesz zaznaczyć opcji **Create Volume**, przeczytaj wyjaśnienia w komunikacie pod opcją.

Po utworzeniu woluminu RAID pojawi się okno Intel (R) Rapid Storage Technology, a utworzony wolumin będzie widoczny na liście **RAID Volumes**.

4. Naciśnij klawisz F10, aby zapisać zmiany i zamknąć.

## Usuwanie woluminów RAID

**Uwaga:** Usunięcie woluminów RAID powoduje wyczyszczenie wszystkich danych znajdujących się na dyskach.

1. Otwórz narzędzie konfiguracji Intel RST.
2. Zaznacz wolumin, który chcesz usunąć na liście **RAID Volumes**. Naciśnij klawisz Enter, a zostanie otwarte okno RAID VOLUME INFO.
3. Zaznacz opcję **Delete** i naciśnij klawisz Enter, a wolumin zostanie usunięty z listy **RAID Volumes**.
4. W oknie wyświetlonego monitu kliknij przycisk **Yes**, potwierdzając zamiar usunięcia zaznaczonego woluminu RAID.

Po usunięciu woluminu RAID pojawi się okno Intel (R) Rapid Storage Technology. Dyski należące do usuniętego woluminu są wyświetlane na liście **Non-RAID Physical Disks**.

5. Naciśnij klawisz F10, aby zapisać zmiany i zamknąć.

## Usuwanie dysków z konfiguracji RAID

**Uwaga:** Usunięcie dysku z macierzy RAID powoduje wyczyszczenie wszystkich znajdujących się na nim danych.

1. Otwórz narzędzie konfiguracji Intel RST.
2. Zaznacz wolumin, który chcesz zresetować na liście **RAID Volumes**. Naciśnij klawisz Enter, a zostanie otwarte okno RAID VOLUME INFO.
3. Zaznacz dysk, który chcesz zresetować na liście **RAID Member Disks**. Naciśnij klawisz Enter, a zostanie otwarte okno PHYSICAL DISK INFO.
4. Zaznacz opcję **Reset to Non-RAID** i naciśnij klawisz Enter. W wyświetlonym oknie monitu wybierz opcję **Yes**, potwierdzając zamiar zresetowania.

Po zakończeniu procesu resetowania pojawi się okno Intel (R) Rapid Storage Technology. Zresetowany dysk jest widoczny na liście **Non-RAID Physical Disks**, a wolumin zresetowanego dysku nadal figuruje na liście **RAID Volumes**. Stan zmienił się jednak z **Normal** na **Failed** lub **Degraded**.

5. Naciśnij klawisz F10, aby zapisać zmiany i zamknąć.

## Odtwarzanie woluminów RAID 1

Jeśli wolumin macierzy RAID 1 ma status **Failed** lub **Degraded**, można odbudować wolumin za pomocą narzędzia konfiguracyjnego Intel RST. Aby można było odbudować wolumin macierzy RAID 1, co najmniej jeden dysk w macierzy RAID 1 musi działać poprawnie. Przed przystąpieniem do odbudowy woluminu RAID 1 zastąp uszkodzony dysk nowym o takiej samej pojemności.

1. Otwórz narzędzie konfiguracji Intel RST.
2. Zaznacz wolumin, który chcesz odbudować na liście **RAID Volumes**. Naciśnij klawisz Enter, a zostanie otwarte okno RAID VOLUME INFO.
3. Zaznacz opcję **Rebuild** i naciśnij klawisz Enter, a zostanie otwarte okno Rebuild Volume.
4. Wybierz dysk, który chcesz odtworzyć, i naciśnij klawisz Enter, aby zainicjować proces odbudowy.

Po zainicjowaniu procesu odbudowy pojawi się okno Intel (R) Rapid Storage Technology. Odbudowywany wolumin RAID 1 będzie widoczny na liście **RAID Volumes** ze znacznikiem **Rebuilding**.

5. Zaczekaj kilka minut. Po pomyślnym zakończeniu procesu odbudowywania znacznik **Rebuilding** zmieni się na **Normal**.
6. Naciśnij klawisz F10, aby zapisać zmiany i zamknąć.

---

## Instalowanie systemu operacyjnego Windows i sterowników

Niniejsza sekcja zawiera instrukcje dotyczące instalowania systemu operacyjnego Windows i sterowników urządzeń.

### Instalowanie systemu operacyjnego Windows

Microsoft® regularnie aktualizuje system operacyjny Windows. Zanim zainstalujesz daną wersję systemu Windows, sprawdź odnoszącą się do niej listę zgodności. Szczegółowe informacje można uzyskać pod adresem <https://support.lenovo.com/solutions/windows-support>.

**Uwaga:**

- Zaleca się aktualizowanie systemu operacyjnego z wykorzystaniem oficjalnych kanałów dystrybucji. Wszelkie nieoficjalne aktualizacje mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa.
- W procesie instalowania nowego systemu operacyjnego usuwane są wszystkie dane znajdujące się na dysku wewnętrznym, w tym zapisane w folderze ukrytym.

1. Jeśli używasz funkcji BitLocker® Drive Encryption systemu Windows, a Twój komputer ma moduł Trusted Platform Module, upewnij się, że ta funkcja została wyłączona.
2. Upewnij się, że układ zabezpieczający jest ustawiony jako **Active**.
  - a. Uruchom ponownie komputer. Gdy zostanie wyświetlony ekran z logo, naciśnij klawisz F1, aby wejść do menu systemu UEFI BIOS.
  - b. Wybierz kolejno opcje **Security** → **Security Chip** i naciśnij klawisz Enter. Otworzy się podmenu **Security Chip**.
  - c. Upewnij się, że układ zabezpieczający dla TPM 2.0 jest ustawiony jako **Active**.
  - d. Naciśnij klawisz F10, aby zapisać ustawienia i zamknąć program.
3. Podłącz napęd, który zawiera instalator systemu operacyjnego, do komputera.
4. Uruchom ponownie komputer. Gdy zostanie wyświetlony ekran z logo, naciśnij klawisz F1, aby wejść do menu systemu UEFI BIOS.
5. Wybierz pozycje **Startup** → **Boot**, aby wyświetlić podmenu **Boot Priority Order**.
6. Wybierz napęd, który zawiera instalator systemu operacyjnego, na przykład **USB HDD**. Następnie naciśnij klawisz Esc.

**Uwaga:** Po zmianie kolejności startowej należy upewnić się, że zostało wybrane właściwe urządzenie podczas operacji kopiowania, zapisywania lub formatowania. W przypadku wybrania błędnego urządzenia znajdujące się na nim dane mogą zostać skasowane lub zastąpione.

7. Wybierz opcję **Restart** i upewnij się, że funkcja **OS Optimized Defaults** jest włączona. Następnie naciśnij klawisz F10, aby zapisać ustawienia i zamknąć program.
8. Wykonaj instrukcje wyświetlane na ekranie, aby zainstalować sterowniki urządzeń i niezbędne programy.
9. Po zainstalowaniu sterowników urządzeń połącz się z usługą Windows Update, aby pobrać najnowsze aktualizacje, na przykład poprawki zabezpieczeń.

### Instalowanie sterowników urządzeń

Należy to zrobić w przypadku zaobserwowania spadku wydajności istniejącego komponentu lub dodania nowego komponentu. Wyklucza to sterownik jako potencjalną przyczynę problemu. Pobierz i zainstaluj najnowszy sterownik za pomocą jednej z następujących metod:

- Otwórz aplikację Vantage, aby sprawdzić dostępne pakiety aktualizacji. Wybierz żądane pakiety aktualizacji, a następnie postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie, aby pobrać i zainstalować pakiety.
- Przejdź do witryny <https://pcsupport.lenovo.com> i wybierz wpis dla swojego komputera. Następnie postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie, aby pobrać i zainstalować niezbędne sterowniki oraz oprogramowanie.



---

## Rozdział 6. Wymiana części wymienianej przez klienta (CRU)

Części wymieniane przez klienta (CRU) to części, które klient może samodzielnie wymieniać. W komputerach stosowane są następujące rodzaje części wymienianych przez klienta (CRU):

- **Części CRU do samodzielnego montażu:** części przystosowane do łatwej wymiany przez klienta lub (za dodatkową opłatą) przez wykwalifikowanych serwisantów.
- **Części CRU objęte usługą opcjonalną:** części przystosowane do wymiany przez klienta, lecz wymagające nieco większych umiejętności technicznych. Wymiana takich części może też być realizowana przez wykwalifikowanych serwisantów w ramach gwarancji, jaką objęte jest urządzenie klienta.

Jeśli klient postanowi zainstalować część CRU we własnym zakresie, firma Lenovo przyśle odpowiednią część. Informacje na temat części CRU oraz instrukcje dotyczące wymiany są wysyłane wraz z produktem i dostępne w Lenovo na żądanie w dowolnym momencie. Może być wymagany zwrot części wymienionej na nową część CRU. Gdy konieczny jest zwrot, obowiązują następujące warunki: 1) Instrukcje zwrotu i opakowanie transportowe wraz z opłaconą etykietą wysyłkową zostaną wysłane wraz z zamiennymi częściami CRU. 2) Jeśli firma Lenovo nie otrzyma wadliwej części w ciągu trzydziestu (30) dni od otrzymania przez klienta zamiennnej części CRU, klient może zostać obciążony kosztem zamiennnej części CRU. Szczegółowe informacje można znaleźć w dokumentacji Ograniczonej Gwarancji Lenovo, dostępnej pod adresem [https://www.lenovo.com/warranty/llw\\_02](https://www.lenovo.com/warranty/llw_02).

---

### Lista części wymienianych przez klienta (CRU)

Oto lista części CRU Twojego komputera.

#### Części CRU do samodzielnego montażu

- Zasilacz\*
- Lenovo Precision Pen 2\*
- Tacka na karty Nano-SIM\*
- Kabel zasilający\*
- Drzwiczki serwisowe

#### Części CRU objęte usługą opcjonalną

- Klawiatura
- Moduł pamięci
- Dysk SSD M.2
- Wspornik dysku SSD M.2
- Wspornik serwisowy
- Moduł sieci bezprzewodowej WAN\*
- Wspornik modułu sieci bezprzewodowej WAN\*

\* w wybranych modelach

**Informacja:** Wymiany wszelkich części niewymienionych powyżej, w tym wbudowanego akumulatora, powinien dokonać przez wykwalifikowanego technika uprawnionego do napraw. Jeśli wymiany dokonuje użytkownik, musi dokładnie przestrzegać wszystkich instrukcji dostarczonych przez Lenovo.

Aby uzyskać więcej informacji, możesz także znaleźć punkty serwisowe autoryzowane przez Lenovo, odwiedzając stronę <https://support.lenovo.com/partnerlocator>.

---

## Wyłączenie funkcji Szybkiego uruchamiania i wbudowanego akumulatora

Przed wymianą dowolnej CRU wyłącz najpierw funkcję Szybkie uruchamianie, a następnie wyłącz wbudowany akumulator.

Aby wyłączyć funkcję Szybkie uruchamianie:

1. Przejdź do **Panelu sterowania** i przełącz na widok Duże ikony lub Małe ikony.
2. Kliknij polecenie **Opcje zasilania**, a następnie opcję **Wybierz działanie przycisków zasilania** na lewym panelu.
3. U góry kliknij opcję **Zmień ustawienia, które są obecnie niedostępne**.
4. Jeśli funkcja Kontrola konta użytkownika wyświetli monit, kliknij **Tak**.
5. Usuń zaznaczenie pola wyboru **Włącz szybkie uruchamianie** i kliknij **Zapisz zmiany**.

Aby wyłączyć wbudowany akumulator:

1. Uruchom komputer ponownie. Gdy zostanie wyświetlony ekran z logo, natychmiast naciśnij klawisz F1, aby wejść do menu systemu UEFI BIOS.
2. Wybierz kolejno pozycje **Config** → **Power**. Wyświetla się podmenu **Power**.
3. Wybierz opcję **Disable Built-in Battery** i naciśnij klawisz Enter.
4. W oknie Setup Confirmation (Potwierdzenie konfiguracji) wybierz opcję **Yes**. Wbudowane akumulatory zostają wyłączone, a komputer zostaje wyłączony automatycznie. Poczekać od 3 do 5 minut, zanim komputer się ochłodzi.

---

## Wymiana części wymienianej przez klienta (CRU)

Wykonaj procedurę wymiany, aby wymienić część wymienianą przez klienta (CRU).

### Drzwiczki serwisowe

#### Wymagania wstępne

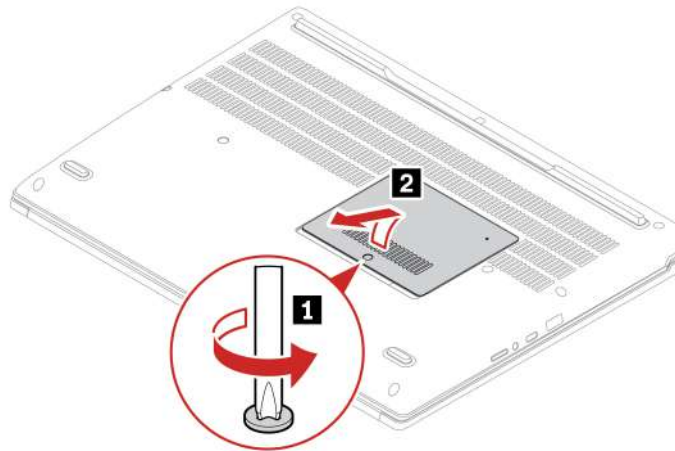
Przed rozpoczęciem należy przeczytać dokument [Ogólne uwagi o bezpieczeństwie i zgodności](#) i wydrukować niniejsze instrukcje.

**Informacja:** Nie zdejmuj drzwiczek serwisowych, gdy komputer jest podłączony do zasilacza. W przeciwnym razie może wystąpić zwarcie.

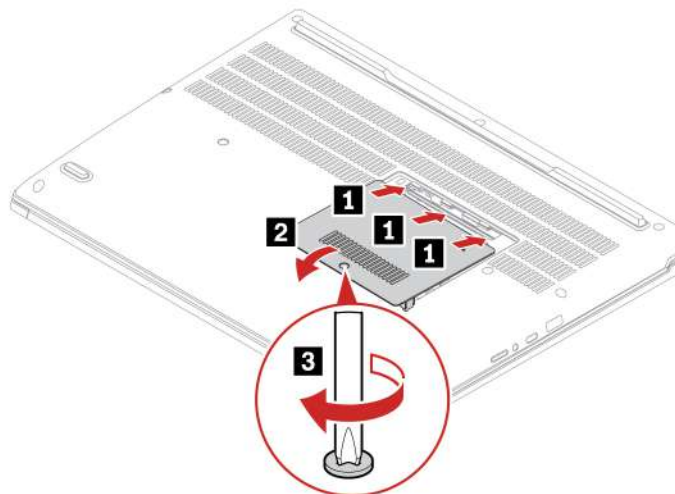
Aby uzyskać dostęp, należy wykonać następujące czynności:

1. Wyłącz wbudowany akumulator. Zobacz „Wyłączenie funkcji Szybkiego uruchamiania i wbudowanego akumulatora” na stronie 48.
2. Wyłącz komputer, a następnie odłącz od niego zasilacz i wszystkie podłączone kable.
3. Zamknij ekran i odwróć komputer.

## Procedura usuwania



## Procedura instalacji



## Rozwiązywanie problemów

Jeśli po ponownym założeniu drzwiczek serwisowych komputer nie uruchamia się, odłącz zasilacz, a następnie podłącz go ponownie do komputera.

## Klawiatura

### Wymagania wstępne

Przed rozpoczęciem należy przeczytać dokument [Ogólne uwagi o bezpieczeństwie i zgodności](#) i wydrukować niniejsze instrukcje.

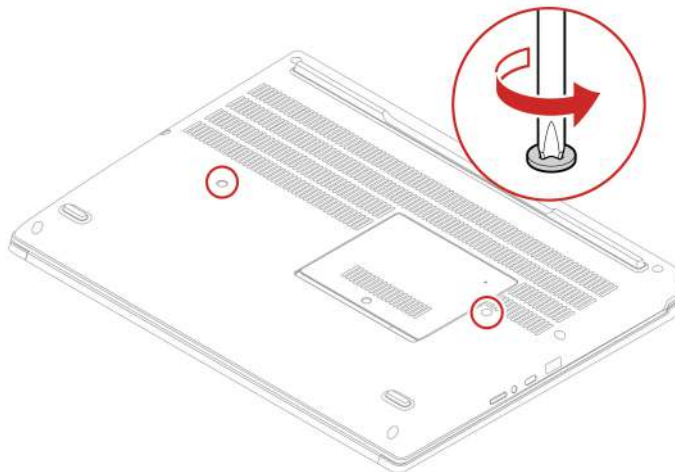
Aby uzyskać dostęp, należy wykonać następujące czynności:

1. Wyłącz wbudowany akumulator. Zobacz „Wyłączenie funkcji Szybkiego uruchamiania i wbudowanego akumulatora” na stronie 48.
2. Wyłącz komputer, a następnie odłącz od niego zasilacz i wszystkie podłączone kable.

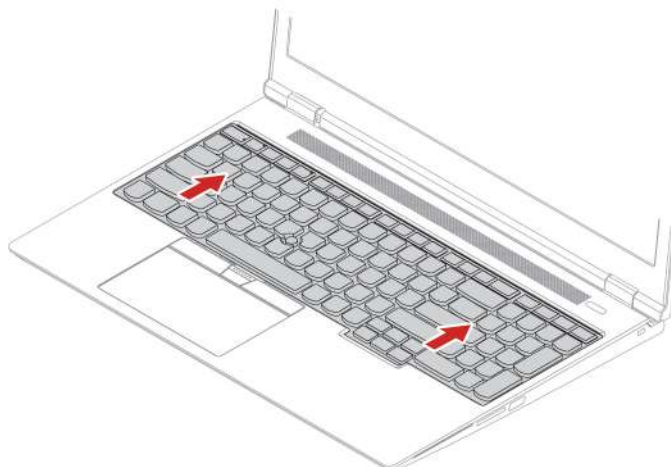
## Procedura usuwania

**Informacja:** Niektóre z poniższych instrukcji mogą wymagać przesunięcia ramki klawiatury do przodu lub do tyłu. W takim przypadku należy pamiętać, aby podczas przesuwania ramki klawiatury nie naciskać ani nie przytrzymywać klawiszy. W przeciwnym razie nie będzie można przesunąć ramki klawiatury.

1. Odkręć dwa wkręty mocujące klawiaturę.

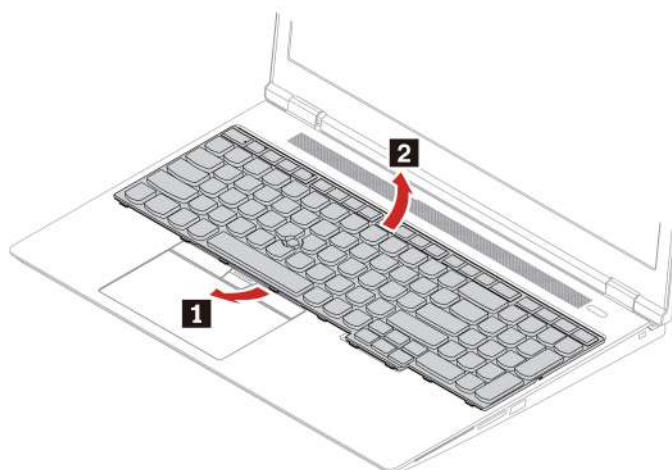


2. Pchnij klawiaturę w kierunku wskazywanym przez strzałki, aby zwolnić zatrzaski obejmują klawiatury.

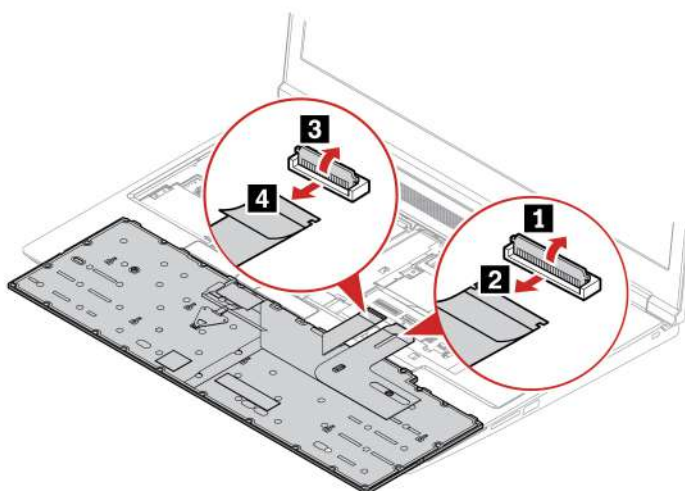




3. Obróć klawiaturę delikatnie do góry **1** i odwróć ją **2**.



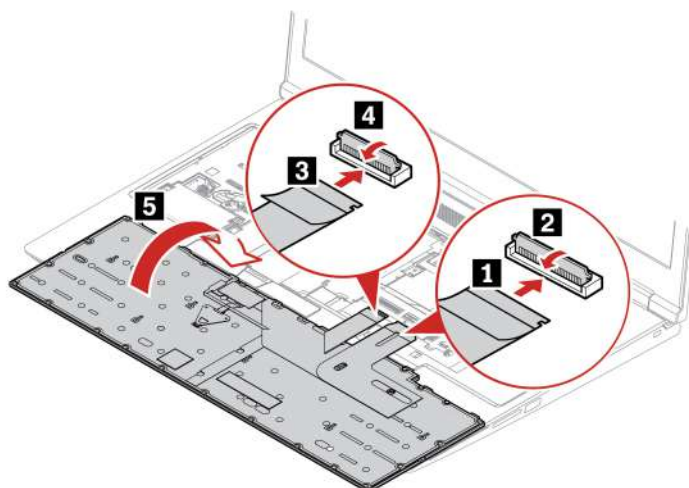
4. Połóż klawiaturę na podpórcie na nadgarstki jak pokazano na ilustracji, a następnie odłącz złącza. Wyjmij klawiaturę.



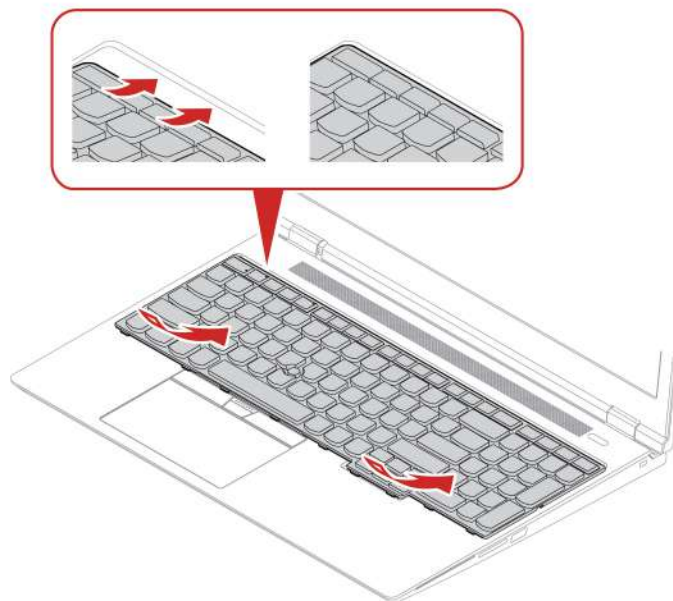
### Procedura instalacji

**Informacja:** Niektóre z poniższych instrukcji mogą wymagać przesunięcia ramki klawiatury do przodu lub do tyłu. W takim przypadku należy pamiętać, aby podczas przesuwania ramki klawiatury nie naciskać ani nie przytrzymywać klawiszy. W przeciwnym razie nie będzie można przesunąć ramki klawiatury.

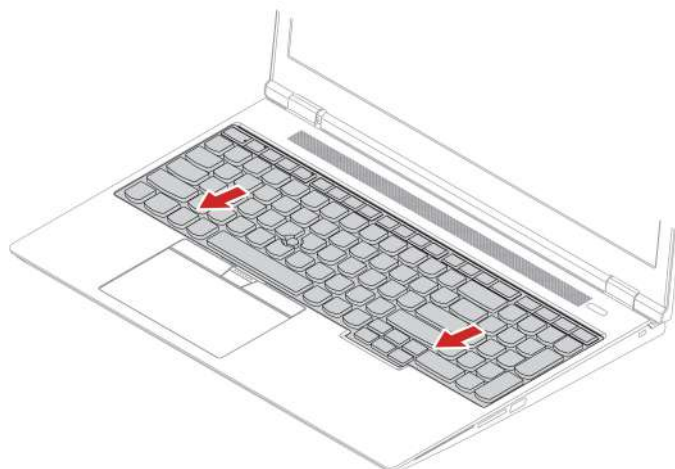
1. Podłącz złącza, a następnie odwróć klawiaturę.



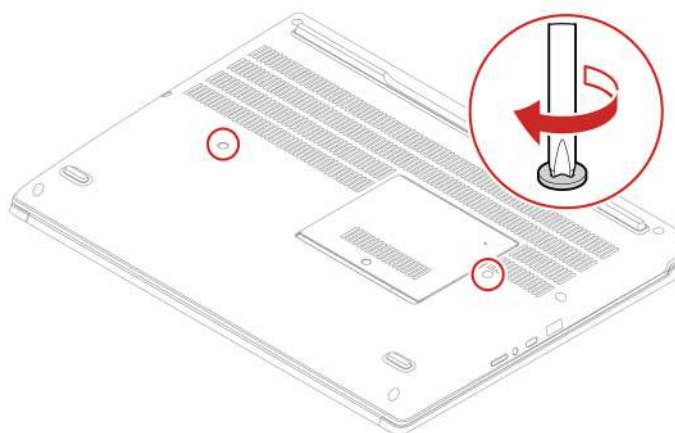
2. Włóż klawiaturę do obejm w pokazany sposób. Upewnij się, że górna krawędź klawiatury (bliżej ekranu) znajduje się pod obejmą klawiatury.



3. Wsuń klawiaturę we wskazywanym kierunku. Upewnij się, że zatrzaski są schowane pod ramką klawiatury.



4. Odwróć komputer, a następnie dokręć wkręty, aby zabezpieczyć klawiaturę.



5. Podłącz do komputera zasilacz i wszystkie odłączone kable.

## Wspornik serwisowy

### Wymagania wstępne

Przed rozpoczęciem należy przeczytać dokument [Ogólne uwagi o bezpieczeństwie i zgodności](#) i wydrukować niniejsze instrukcje.

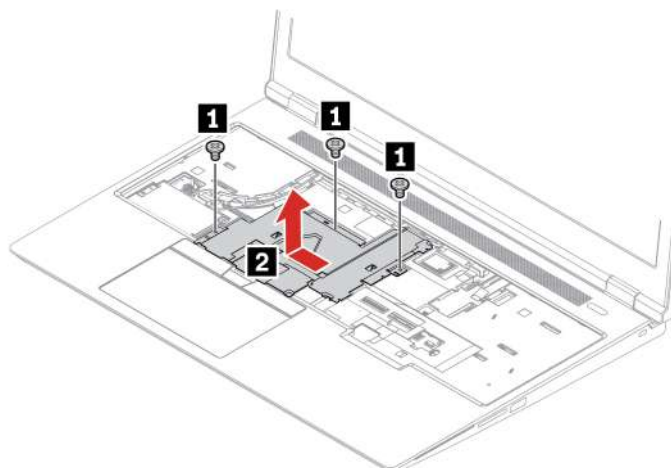
**Uwaga:** Nie dotykaj krawędzi modułu pamięci, na której są styki. W przeciwnym razie moduł pamięci może ulec uszkodzeniu.

Aby uzyskać dostęp, należy wykonać następujące czynności:

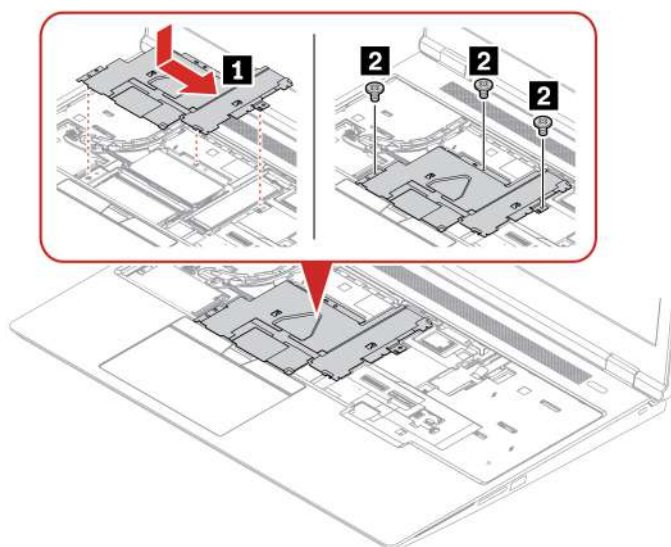
1. Wyłącz wbudowany akumulator. Zobacz „Wyłączenie funkcji Szybkiego uruchamiania i wbudowanego akumulatora” na stronie 48.
2. Wyłącz komputer, a następnie odłącz od niego zasilacz i wszystkie podłączone kable.
3. Zamknij ekran i odwróć komputer.

4. Wyjmij klawiaturę. Patrz „Klawiatura” na stronie 49.

### Procedura usuwania



### Procedura instalacji



**Informacja:** Podczas instalowania wspornika serwisowego nie należy zdejmować znajdującego się na podkładce termicznej papieru zabezpieczającego powierzchnie klejące.

## Moduł sieci bezprzewodowej WAN (w wybranych modelach)

Poniższe informacje dotyczą tylko komputera z modułami instalowanymi przez użytkownika.

Poniższe informacje dotyczą tylko komputera z modułami instalowanymi przez użytkownika. Używaj wyłącznie autoryzowanych przez Lenovo modułów łączności bezprzewodowej testowanych na tym konkretnym modelu komputera. W przeciwnym razie podczas uruchamiania komputera będzie generowany błąd sygnalizowany sekwencją sygnałów dźwiękowych.

## Wymagania wstępne

Przed rozpoczęciem należy przeczytać dokument [Ogólne uwagi o bezpieczeństwie i zgodności](#) i wydrukować niniejsze instrukcje.

### Uwagi:

- Jeśli model jest przystosowany do korzystania z sieci bezprzewodowej WAN, oznacza to, że ma fabrycznie zainstalowane anteny sieci bezprzewodowej WAN oraz że w jego przypadku możliwe jest zainstalowanie przez użytkownika modułu sieci bezprzewodowej WAN.
- Opcjonalny moduł sieci bezprzewodowej WAN firmy Lenovo może zostać zainstalowany wyłącznie w modelu z obsługą sieci bezprzewodowej WAN lub przystosowanym do korzystania z takiej sieci.

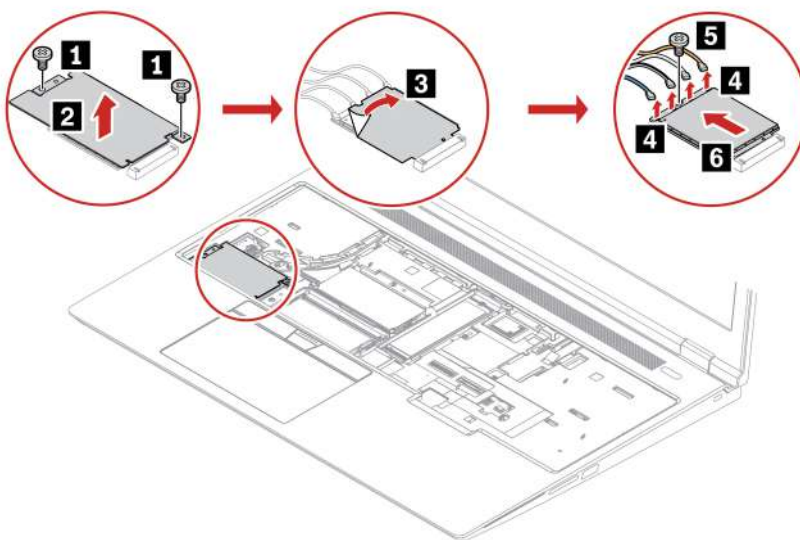
**Uwaga:** Nie dotykaj krawędzi modułu połączeń bezprzewodowych WAN, na której są styki. W przeciwnym razie moduł sieci bezprzewodowej WAN może ulec uszkodzeniu.

Aby uzyskać dostęp, należy wykonać następujące czynności:

1. Wyłącz wbudowany akumulator. Zobacz „Wyłączenie funkcji Szybkiego uruchamiania i wbudowanego akumulatora” na stronie 48.
2. Wyłącz komputer, a następnie odłącz od niego zasilacz i wszystkie podłączone kable.
3. Zamknij ekran i odwróć komputer.
4. Wyjmij klawiaturę. Patrz „Klawiatura” na stronie 49.
5. Usuń wspornik serwisowy. Patrz „Wspornik serwisowy” na stronie 53.

## Procedura usuwania

**Informacja:** Moduł sieci bezprzewodowej WAN może być osłonięty folią Mylar. Aby uzyskać dostęp do modułu sieci bezprzewodowej WAN, najpierw zdejmij folię.



## Moduł pamięci

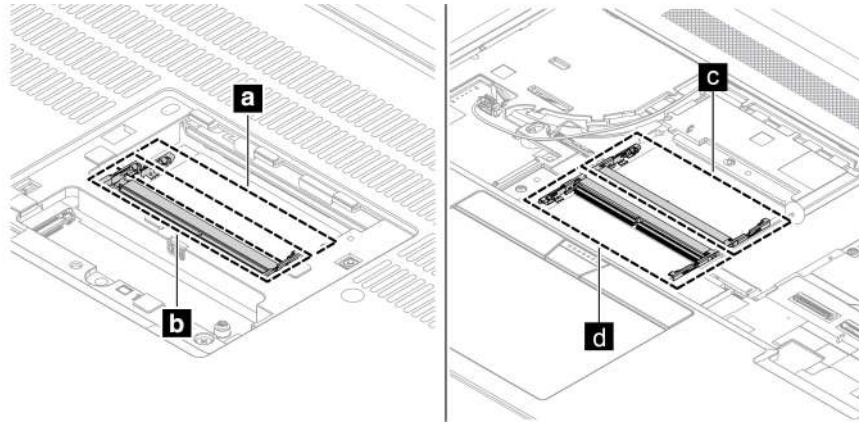
### Wymagania wstępne

Przed rozpoczęciem należy przeczytać dokument [Ogólne uwagi o bezpieczeństwie i zgodności](#) i wydrukować niniejsze instrukcje.

**Uwaga:** Nie dotykaj krawędzi modułu pamięci, na której są styki. W przeciwnym razie moduł pamięci może ulec uszkodzeniu.

### Ważna uwaga dotycząca instalowania modułu pamięci

Komputer jest wyposażony w cztery gniazda modułów pamięci i obsługuje moduł pamięci łącznie do 128 GB. Gniazdo **a** i gniazdo **b** znajdują się pod dolnymi drzwiczkami serwisowymi, a gniazdo **c** i gniazdo **d** pod klawiaturą. Przy instalacji lub wymianie modułu pamięci, aby zapewnić lepszą wydajność, korzystaj z następujących wytycznych:



**Ważne:** Zaleca się przestrzegać poniższych zasad instalacji. W przeciwnym razie komputer może się nie uruchamiać albo nie działać prawidłowo.

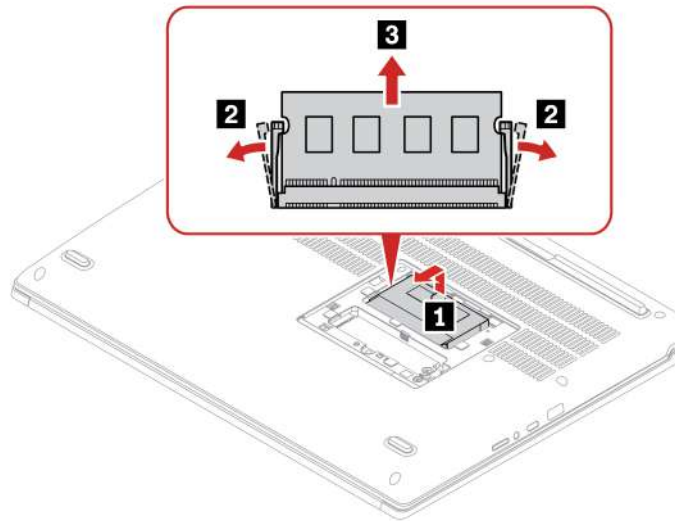
- Aby zainstalować łącznie jeden lub dwa moduły pamięci, zainstaluj go/je w gnieździe **c** lub/i w gnieździe **d** pod klawiaturą. Nie instaluj go/ich w gnieździe **a** ani w gnieździe **b** pod drzwiczkami serwisowymi.
- Aby zainstalować łącznie trzy lub cztery moduły pamięci, zainstaluj najpierw dwa moduły pamięci w gniazdach pod klawiaturą. Następnie zainstaluj trzeci i czwarty moduł pamięci w gniazdach pod drzwiczkami serwisowymi.
- **Komputer obsługuje moduły pamięci o łącznej pojemności do 128 GB. Aby uzyskać najlepszą wydajność pamięci dwukanałowej, zaleca się używanie modułów pamięci o tej samej pojemności oraz tego samego typu i tej samej marki.**
- Do wymiany należy używać tylko modułów pamięci typu zalecanego przez Lenovo.

### Moduł pamięci pod drzwiczkami serwisowymi

Aby uzyskać dostęp, należy wykonać następujące czynności:

1. Wyłącz wbudowany akumulator. Zobacz „Wyłączenie funkcji Szybkiego uruchamiania i wbudowanego akumulatora” na stronie 48.
2. Wyłącz komputer, a następnie odłącz od niego zasilacz i wszystkie podłączone kable.
3. Zamknij ekran i odwróć komputer.
4. Zdejmij drzwiczki serwisowe. Patrz „Drzwiczki serwisowe” na stronie 48.

## Procedura usuwania

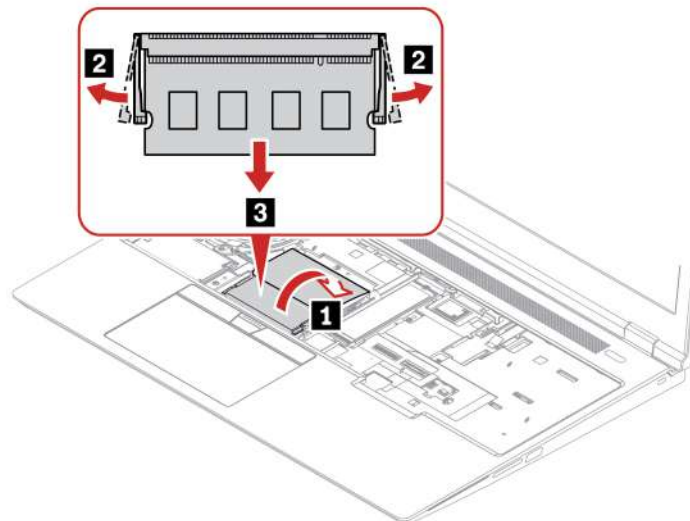


### Moduł pamięci pod klawiaturą

Aby uzyskać dostęp, należy wykonać następujące czynności:

1. Wyłącz wbudowany akumulator. Zobacz „Wyłączenie funkcji Szybkiego uruchamiania i wbudowanego akumulatora” na stronie 48.
2. Wyłącz komputer, a następnie odłącz od niego zasilacz i wszystkie podłączone kable.
3. Zamknij ekran i odwróć komputer.
4. Wyjmij klawiaturę. Patrz „Klawiatura” na stronie 49.
5. Usuń wspornik serwisowy. Patrz „Wspornik serwisowy” na stronie 53.

## Procedura usuwania



## Dysk SSD M.2 i wspornik

### Wymagania wstępne

Przed rozpoczęciem należy przeczytać dokument [Ogólne uwagi o bezpieczeństwie i zgodności](#) i wydrukować niniejsze instrukcje.

**Uwaga:** Po wymianie dysku SSD M.2 trzeba zainstalować nowy system operacyjny. Szczegółowa procedura instalowania nowego systemu operacyjnego – zobacz „Instalowanie systemu operacyjnego Windows i sterowników” na stronie 44.

Jeśli w komputerze zainstalowano profile kolorów, po zainstalowaniu nowego systemu operacyjnego należy ponownie zainstalować profile kolorów. Patrz „Korzystanie z funkcji kalibracji kolorów fabrycznych (w wybranych modelach)” na stronie 21.

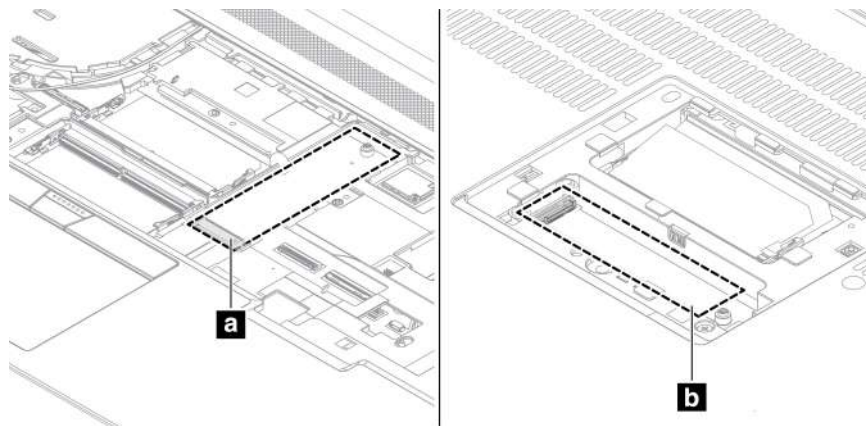
Dysk SSD M.2 jest wrażliwym urządzeniem. Niepoprawne postępowanie może spowodować uszkodzenie i trwałą utratę danych.

W trakcie pracy z dyskiem SSD M.2 należy mieć na uwadze następujące wytyczne:

- Dysk SSD M.2 należy wymieniać tylko w razie konieczności oddania go do naprawy. Dysk SSD M.2 nie jest przewidziany do częstych wymian.
- Przed wymianą dysku SSD M.2 należy wykonać kopię zapasową wszystkich danych, które mają zostać zachowane.
- Nie wolno naciskać dysku SSD M.2.
- Nie dotykaj krawędzi, na której są styki, ani układu elektronicznego dysku SSD M.2. W przeciwnym może dojść do uszkodzenia dysku SSD M.2.
- Nie wolno narażać dysku SSD M.2 na wstrząsy ani drgania. Dysk SSD M.2 należy położyć na miękkim materiale, takim jak kawałek tkaniny, który zamortyzuje ewentualne wstrząsy.

Komputer jest wyposażony w dwa gniazda na dysk SSD M.2. Gniazdo **a** znajduje się pod klawiaturą, a gniazdo **b** pod drzwiczkami serwisowymi. Podczas konfigurowania gniazda dysku SSD M.2 w menu systemu UEFI BIOS uważaj, aby wybrać właściwą pozycję menu.

- Gniazdo **a**: **NVMe1**
- Gniazdo **b**: **NVMe2**



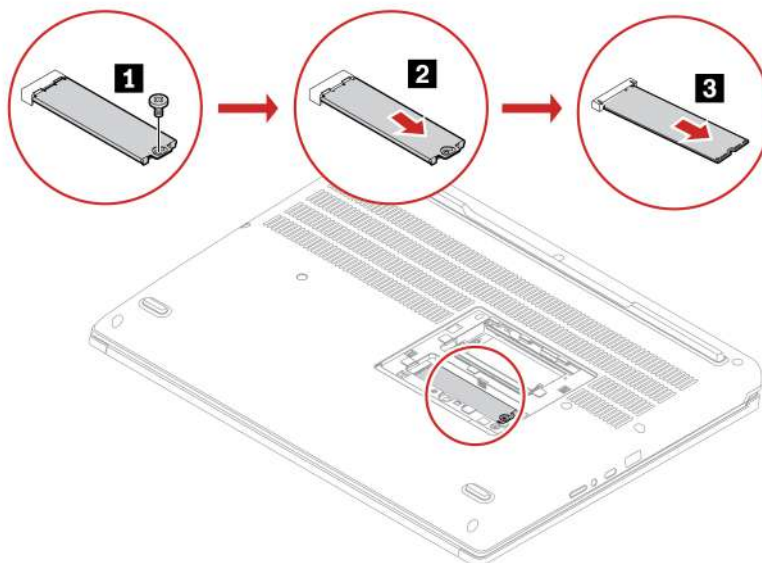
### Dysk SSD M.2 (ze wspornikiem) pod drzwiczkami serwisowymi

Aby uzyskać dostęp, należy wykonać następujące czynności:



1. Wyłącz wbudowany akumulator. Zobacz „Wyłączenie funkcji Szybkiego uruchamiania i wbudowanego akumulatora” na stronie 48.
2. Wyłącz komputer, a następnie odłącz od niego zasilacz i wszystkie podłączone kable.
3. Zamknij ekran i odwróć komputer.
4. Zdejmij drzwiczki serwisowe. Patrz „Drzwiczki serwisowe” na stronie 48.

#### Procedura usuwania

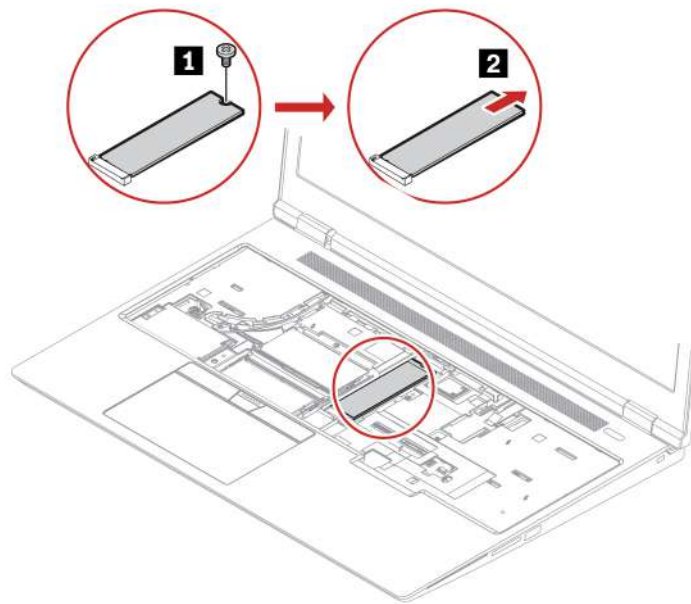


#### Dysk SSD M.2 pod klawiaturą

Aby uzyskać dostęp, należy wykonać następujące czynności:

1. Wyłącz wbudowany akumulator. Zobacz „Wyłączenie funkcji Szybkiego uruchamiania i wbudowanego akumulatora” na stronie 48.
2. Wyłącz komputer, a następnie odłącz od niego zasilacz i wszystkie podłączone kable.
3. Zamknij ekran i odwróć komputer.
4. Wyjmij klawiaturę. Patrz „Klawiatura” na stronie 49.
5. Usuń wspornik serwisowy. Patrz „Wspornik serwisowy” na stronie 53.

## Procedura usuwania




---

## Rozdział 7. Pomoc i obsługa techniczna

---

### Często zadawane pytania (FAQ)

---

Pytanie	Rozwiązanie
Jak uzyskać dostęp do <b>Panelu sterowania</b> ?	Wpisz Control Panel w polu wyszukiwania w systemie Windows, a następnie naciśnij klawisz Enter.
Jak wyłączyć komputer?	Otwórz menu <b>Start</b> i kliknij kolejno  <b>Zasilanie</b> . Następnie kliknij opcję <b>Zamknij</b> .
Jak podzielić dysk na partycje?	<a href="https://support.lenovo.com/solutions/ht503851">https://support.lenovo.com/solutions/ht503851</a>
Co zrobić, jeśli komputer przestaje reagować?	<ol style="list-style-type: none"><li>Naciśnij i przytrzymaj przycisk zasilania, dopóki komputer się nie wyłączy. Następnie uruchom ponownie komputer.</li><li>Jeśli krok 1 nie działa:<ul style="list-style-type: none"><li>Modele z otworem resetowania awaryjnego: włóż wyprostowany spinacz w otwór resetowania awaryjnego, aby tymczasowo odłączyć zasilanie. Następnie uruchom ponownie komputer z podłączonym zasilaczem.</li><li>Modele bez otworu do awaryjnego resetowania:<ul style="list-style-type: none"><li>W przypadku modeli z wymiennym akumulatorem należy wyjąć akumulator i odłączyć wszystkie źródła zasilania. Następnie podłącz zasilacz i uruchom ponownie komputer.</li><li>W przypadku modeli z wbudowanym akumulatorem należy odłączyć wszystkie źródła zasilania. Naciśnij i przytrzymaj przycisk zasilania przez około siedem sekund. Następnie podłącz zasilacz i uruchom ponownie komputer.</li></ul></li></ul></li></ol>
Co robić w przypadku wylania płynu na komputer?	<ol style="list-style-type: none"><li>Ostrożnie odłącz zasilacz i natychmiast wyłącz komputer. Im szybciej zapobiegiesz przepływowi prądu przez komputer, tym bardziej ograniczysz szkody wyrządzone z powodu zwarcia. <b>Uwaga:</b> Chociaż wyłączając natychmiast komputer, możesz utracić część danych lub pracy, pozostawienie komputera włączonego może spowodować, że stanie się on bezużyteczny.</li><li>Nie próbuj odprowadzić płynu, przekręcając komputer. Jeśli komputer jest wyposażony w otwory na dole klawiatury do odprowadzania płynów, płyn zostanie przez nie odprowadzony.</li><li>Zanim ponownie włączysz komputer, poczekaj, aż płyn wyschnie.</li></ol>
Jak przejść do menu systemu UEFI BIOS?	Uruchom ponownie komputer. Gdy zostanie wyświetlony ekran z logo, naciśnij klawisz F1, aby wejść do menu systemu UEFI BIOS.

Pytanie	Rozwiązanie
Skąd mogę pobrać najnowsze sterowniki urządzeń oraz systemu UEFI BIOS?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Z aplikacji Vantage: otwórz aplikację Vantage, a następnie kliknij kolejno opcje <b>Urządzenie</b> → <b>System Update</b>.</li> <li>• Z serwisu WWW wsparcia Lenovo:             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przejdź do witryny <a href="https://pcsupport.lenovo.com">https://pcsupport.lenovo.com</a> i wybierz wpis dla swojego komputera.</li> <li>2. Kliknij kolejno opcje <b>Drivers &amp; Software (Sterowniki i oprogramowanie)</b> → <b>Manual Update (Ręczna aktualizacja)</b>.</li> </ol> </li> <li>• Z usługi Windows Update:             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wpisz <b>Ustawienia</b> w polu wyszukiwania systemu Windows, a następnie naciśnij klawisz Enter.</li> <li>2. Kliknij opcje <b>Windows Update</b> → <b>Sprawdź aktualizacje</b>.</li> </ol> </li> </ul> <p>Jeśli dostępny jest pakiet aktualizacji, postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie, aby pobrać i zainstalować pakiet.</p>
Co zrobić, jeśli ekran LCD gaśnie po włączeniu komputera?	<p>Aby uruchomić test ekranu LCD:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Upewnij się, że komputer jest podłączony do zasilacza.</li> <li>2. Aby wyłączyć komputer, naciśnij i przytrzymaj przycisk zasilania przez około siedem sekund.</li> <li>3. Naciśnij jednocześnie klawisz Fn, lewy klawisz Ctrl i przycisk zasilania. Jeśli na całym ekranie komputera wyświetla się po kolei pięć kolorów, oznacza to, że ekran LCD działa normalnie.</li> <li>4. Test trwa około 20 sekund, po upływie których zostaje automatycznie zakończony. Możesz także nacisnąć przycisk zasilania, aby wyjść z testu.</li> </ol>

---

## Komunikaty o błędach

Jeśli zostanie wyświetlony komunikat, który nie znajduje się w poniższej tabeli, najpierw zapisz komunikat o błędzie, a następnie zamknij komputer i zadzwoń do firmy Lenovo w celu uzyskania pomocy. Zobacz „Centrum wsparcia dla klientów Lenovo” na stronie 68.

Komunikat	Rozwiązanie
0190: Błąd krytycznie niskiego stanu akumulatora	Komputer został wyłączony, ponieważ akumulator jest bliski wyczerpania. Podłącz zasilacz do komputera i naładuj akumulatory.
0191: Zabezpieczenia systemu – niepoprawne żądanie zdalnej zmiany	Nie powiodła się zmiana konfiguracji systemu. Potwierdź operację i spróbuj ponownie.
0199: Zabezpieczenia systemu – przekroczono liczbę prób wpisania hasła zabezpieczeń.	Komunikat ten jest wyświetlany po wprowadzeniu nieprawidłowego hasła administratora więcej niż trzy razy. Potwierdź hasło administratora i spróbuj ponownie.
0271: Sprawdź ustawienia daty i godziny.	W komputerze nie są ustawione data i godzina. Przejdź do menu systemu UEFI BIOS i ustaw datę i godzinę.
210x/211x: Błąd wykrywania/odczytu na dysku HDDx/SSDx	Dysk nie działa. Zainstaluj ponownie dysk. Jeśli problem nadal występuje, wymień dysk.

### Informacja:

Błąd pokazuje, że system operacyjny lub programy nie mogą tworzyć, modyfikować lub usuwać danych w nieulotnej pamięci masowej systemu UEFI zmiennych danych ze względu na niewystarczającą ilość miejsca po zakończeniu testu POST.

Błąd: Pamięć nieulotna zmiennych systemu UEFI jest prawie zapelniona.

System UEFI nieulotnej pamięci masowej zmiennych danych jest wykorzystywany przez system UEFI BIOS oraz system operacyjny lub programy. Błąd występuje, gdy system operacyjny lub programy przechowują w pamięci masowej zmiennych danych zbyt dużą ilość danych. Wszystkie dane potrzebne do przeprowadzenia testu POST, np. ustawienia konfiguracyjne systemu UEFI BIOS, dane konfiguracji mikroukładów lub platformy, są przechowywane w odrębnej pamięci masowej UEFI zmiennych danych.

Gdy zostanie wyświetlony komunikat o błędzie, naciśnij klawisz F1, aby wejść do menu systemu UEFI BIOS. Zostanie wyświetlone okno dialogowe z żądaniem potwierdzenia wykonania operacji czyszczenia pamięci masowej. Jeżeli wybierzesz opcję „Yes”, zostaną usunięte wszystkie dane utworzone przez system operacyjny lub programy za wyjątkiem zmiennych globalnych zdefiniowanych w specyfikacji Unified Extensible Firmware Interface. Jeżeli wybierzesz opcję „No”, wszystkie dane zostaną zachowane, jednak system operacyjny oraz programy nie będą mogły tworzyć, modyfikować ani usuwać danych z pamięci masowej.

Jeśli opisany błąd wystąpi w centrum serwisowym, upoważniony członek personelu firmy Lenovo wyczyści zawartość nieulotnej pamięci masowej UEFI zmiennych danych, stosując opisane wyżej rozwiązanie.

---

---

## Błędy sygnalizowane sygnałem dźwiękowym

Technologia Lenovo SmartBeep umożliwia dekodowanie błędów sygnalizowanych sygnałem dźwiękowym za pomocą smartfona, gdy na wyświetlaczu komputera pojawia się czarny ekran z sygnałem dźwiękowym. Aby odkodować błąd sygnalizowany sygnałem dźwiękowym przy użyciu technologii Lenovo SmartBeep:

1. Przejdź do strony <https://support.lenovo.com/smartbeep> lub zeskanuj następujący kod QR.



2. Pobierz odpowiednią aplikację diagnostyczną i zainstaluj ją na smartfonie.
3. Uruchom aplikację diagnostyczną i umieść smartfon obok komputera.
4. Na komputerze naciśnij klawisz Fn, aby ponownie wysłać sygnał dźwiękowy. Aplikacja diagnostyczna odkoduje błąd sygnalizowany sygnałem dźwiękowym i wyświetli na smartfonie możliwe rozwiązania.

**Informacja:** Przed przystąpieniem do samodzielnego serwisowania komputera zalecamy skontaktowanie się z naszym Centrum wsparcia dla klientów, którego pracownicy przekierują Cię do właściwej dokumentacji i informacji dotyczących naprawy. W zależności od złożoności błędu lub usterki może być zalecane zlecenie naprawy komputera autoryzowanemu dostawcy usług Lenovo.

---

## Lenovo Memory Self Repair (tylko w modelach Intel)

Rozwiązanie Lenovo Memory Self Repair (dalej zwane narzędziem do naprawy) umożliwia usunięcie jednobitowego lub jednorzędowego błędu pamięci z wewnętrznymi zasobami nadmiarowymi.

Zaleca się używanie narzędzia do naprawy w następujących sytuacjach:

- System operacyjny jest niestabilny, czego oznaką może być na przykład niebieski ekran lub awaria systemu.
- Dowolna aplikacja działa nieprawidłowo, np. występują jej awarie lub ma miejsce jej nieoczekiwane zamykanie.
- Wynik dowolnego testu wskazują na występowanie błędów związanych z pamięcią.

**Informacja:** Z narzędzia do naprawy można korzystać tylko w sytuacji, gdy komputer może zostać normalnie włączony.

Aby użyć narzędzia do naprawy:

1. Uruchom ponownie komputer.
2. Gdy zostanie wyświetlony ekran z logo, wywołaj narzędzie do naprawy, korzystając z jednej z następujących metod:
  - Naciśnij klawisz F4.

- Naciśnij klawisz Enter, aby wejść do menu **Startup Interrupt Menu**, a następnie naciśnij klawisz F4.
  - Naciśnij klawisz F12, aby wejść do menu **App Menu**, a następnie wybierz pozycję **Lenovo Memory Self Repair**.
3. Przeczytaj uważne informacje z wyświetlonego okna i kliknij pozycję **Yes**, aby uruchomić narzędzie.
  4. Sprawdź wynik naprawy w podręcznym oknie dialogowym. Występują trzy typy wyników.
    - **Memory Repaired**: taki komunikat oznacza, że błąd pamięci został wykryty i naprawiony.
    - **Memory failure detected but repair was unsuccessful**: taki komunikat oznacza, że błąd pamięci został wykryty, ale nie można go naprawić.
    - **No failure detected**: taki komunikat oznacza, że nie wykryto błędu pamięci.

Jeśli problem nadal występuje, można spróbować ponownie lub skontaktować się z firmą Lenovo w celu uzyskania dodatkowego wsparcia.

5. Kliknij pozycję **Continue**, aby włączyć komputer.

### **Powiązane tematy**

„Kontakt telefoniczny z firmą Lenovo” na stronie 67

---

## Zasoby samopomocy

Skorzystaj z następujących zasobów samopomocy, aby uzyskać więcej informacji o komputerze i rozwiązywaniu problemów.

Zasoby	Jak uzyskać dostęp?
Rozwiązywanie problemów i często zadawane pytania	<ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="https://www.lenovo.com/tips">https://www.lenovo.com/tips</a></li><li>• <a href="https://forums.lenovo.com">https://forums.lenovo.com</a></li></ul>
Informacje o ułatwieniach dostępu	<a href="https://www.lenovo.com/accessibility">https://www.lenovo.com/accessibility</a>
Resetowanie lub przywracanie systemu Windows	<ul style="list-style-type: none"><li>• Użyj opcji odzyskiwania Lenovo.<ol style="list-style-type: none"><li>1. Przejdź do <a href="https://support.lenovo.com/HowToCreateLenovoRecovery">https://support.lenovo.com/HowToCreateLenovoRecovery</a>.</li><li>2. Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.</li></ol></li><li>• Użyj opcji odzyskiwania systemu Windows.<ol style="list-style-type: none"><li>1. Przejdź pod adres <a href="https://pcsupport.lenovo.com">https://pcsupport.lenovo.com</a>.</li><li>2. Wykryj model komputera lub wybierz swój model ręcznie.</li><li>3. Przejdź do menu rozwiązywania problemów, aby zdiagnozować problemy z systemem operacyjnym i uzyskać instrukcje odzyskiwania.</li></ol></li></ul>
Użyj aplikacji Vantage, aby: <ul style="list-style-type: none"><li>• Konfigurować ustawienia sprzętu.</li><li>• Pobrać i zainstalować aktualizacje UEFI BIOS, sterowniki i oprogramowanie sprzętowe.</li><li>• Zabezpieczyć komputer przed zagrożeniami zewnętrznymi.</li><li>• Zdiagnozować problemy ze sprzętem.</li><li>• Sprawdzić status gwarancji komputera.</li><li>• Uzyskanie dostępu do <i>Podręcznika użytkownika</i> i pomocnych artykułów.</li></ul>	Wpisz Vantage w polu wyszukiwania w systemie Windows, a następnie naciśnij klawisz Enter.
<b>Informacja:</b> Dostępne funkcje mogą się różnić, w zależności od modelu komputera.	
Dokumentacja produktu: <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Podręcznik na temat bezpieczeństwa i gwarancji</i></li><li>• <i>Ogólne uwagi o bezpieczeństwie i zgodności</i></li><li>• <i>Podręcznik konfiguracji</i></li><li>• <i>Ten Podręcznik użytkownika</i></li><li>• <i>Regulatory Notice</i></li></ul>	Przejdź pod adres <a href="https://pcsupport.lenovo.com">https://pcsupport.lenovo.com</a> . Następnie postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie, aby wyfiltrować żadaną dokumentację.



Zasoby	Jak uzyskać dostęp?
Serwis WWW wsparcia Lenovo zawiera najnowsze informacje dotyczące pomocy technicznej, między innymi:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sterowniki i oprogramowanie</li> <li>• Rozwiązania diagnostyczne</li> <li>• Gwarancja na produkt i usługi</li> <li>• Szczegóły produktu i części</li> <li>• Baza wiedzy i najczęściej zadawane pytania</li> </ul>	<a href="https://pcsupport.lenovo.com">https://pcsupport.lenovo.com</a>
Pomoc systemu Windows	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Otwórz menu Start i kliknij pozycję <b>Uzyskaj pomoc</b>.</li> <li>• Użyj funkcji Windows Search lub osobistego asystenta Cortana®.</li> <li>• Serwis WWW pomocy technicznej firmy Microsoft: <a href="https://support.microsoft.com">https://support.microsoft.com</a></li> </ul>

## Etykieta systemu Windows

Na pokrywie komputera może być przyklejona etykieta oryginalnego systemu Windows firmy Microsoft. Zależy to od następujących czynników:

- Kraj w którym kupiono komputer
- Zainstalowana fabrycznie edycja systemu operacyjnego Windows

Ilustracje różnych typów etykiet oryginalnego produktu Microsoft można znaleźć na stronie <https://www.microsoft.com/howtotell/Hardware.aspx>.

- W Chińskiej Republice Ludowej etykieta oryginalnego produktu Microsoft jest wymagana na wszystkich modelach komputerów z preinstalowaną dowolną edycją systemu Windows.
- W innych krajach lub regionach etykieta oryginalnego produktu Microsoft jest wymagana tylko na modelach komputerów z licencją na edycję systemu Windows Pro.

Brak etykiety oryginalnego produktu Microsoft nie oznacza, że wstępnie zainstalowana wersja systemu Windows nie jest oryginalna. Aby dowiedzieć się, jak określić, czy wstępnie zainstalowana wersja produktu Windows jest oryginalna, należy zapoznać się z informacjami podanymi przez firmę Microsoft na stronie <https://www.microsoft.com/howtotell/default.aspx>.

Nie ma zewnętrznych oznaczeń identyfikatora produktu ani wersji systemu Windows licencjonowanej dla danego komputera. Zamiast tego identyfikator produktu zapisano w oprogramowaniu sprzętowym komputera. Gdy system Windows jest instalowany, program instalacyjny sprawdza, czy oprogramowanie układowe komputera zawiera prawidłowy i zgodny identyfikator produktu pozwalający na ukończenie aktywacji.

W niektórych przypadkach wcześniejsze wersje systemu Windows mogą być preinstalowane zgodnie z warunkami licencji systemu Windows Pro dotyczącymi zmiany systemu operacyjnego na starszą edycję.

## Kontakt telefoniczny z firmą Lenovo

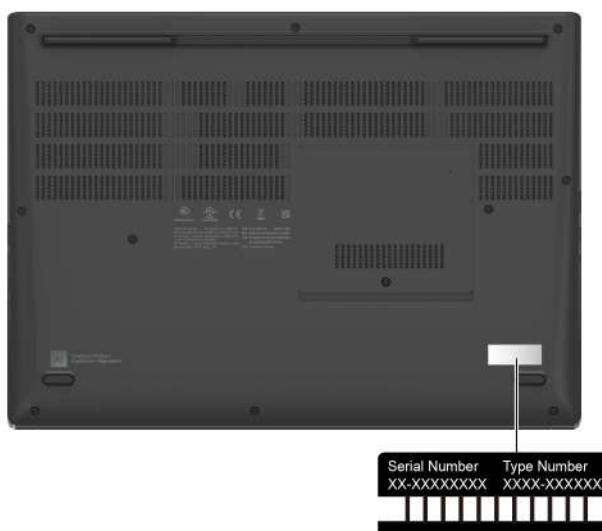
Jeśli nie udało się rozwiązać problemu i nadal potrzebujesz pomocy, zadzwoń do Centrum wsparcia dla klientów Lenovo.

## Zanim się skontaktujesz z firmą Lenovo

Zanim skontaktujesz się z firmą Lenovo, przygotuj następujące rzeczy:

1. Zapis objawów problemu i dotyczących go szczegółów:
  - Na czym polega problem? Czy występuje zawsze, czy tylko sporadycznie?
  - Komunikat o błędzie lub kod błędu?
  - Jakiego systemu operacyjnego używasz? Jakiej wersji?
  - Jakie aplikacje były uruchomione w chwili wystąpienia problemu?
  - Czy problem można odtworzyć? Jeśli tak, to w jaki sposób?
2. Zapis informacji o systemie:
  - Nazwa produktu
  - Typ i numer modelu komputera

Na ilustracji poniżej pokazano lokalizację etykiety z typem i numerem seryjnym komputera.



## Centrum wsparcia dla klientów Lenovo

Podczas okresu gwarancyjnego możesz zadzwonić do Centrum wsparcia dla klientów Lenovo, aby uzyskać pomoc.

### Numery telefonów

Aby uzyskać listę numerów telefonów do działu wsparcia Lenovo w danym kraju lub regionie, przejdź do strony <https://pcsupport.lenovo.com/supportphonenumberlist>, gdzie są podane aktualne numery telefonów.

**Informacja:** Numery telefonów mogą ulec zmianie bez powiadomienia. Jeśli nie ma tam numeru dla danego kraju lub regionu, skontaktuj się ze sprzedawcą lub przedstawicielem Lenovo ds. marketingu.

### Usługi dostępne w okresie gwarancyjnym

- Określanie problemów — do dyspozycji jest przeszkolony personel, który pomaga w określaniu problemów ze sprzętem i w podejmowaniu decyzji o niezbędnych działaniach mających na celu usunięcie problemu.

- Naprawa sprzętu firmy Lenovo – jeśli przyczyną problemu jest sprzęt objęty gwarancją firmy Lenovo, dostępny jest przeszkolony personel, który zapewnia odpowiedni zakres serwisu.
- Zarządzanie zmianami serwisowymi – sporadycznie mogą wystąpić zmiany, których wprowadzenie jest wymagane po sprzedaży produktu. Firma Lenovo lub autoryzowany przez nią reseler zapewni wprowadzenie wybranych zmian serwisowych (Engineering Changes – EC), które mają zastosowanie do danego sprzętu.

### **Nieobejmowane usługi**

- Wymianę lub instalowanie części innych niż wyprodukowane przez firmę Lenovo lub nieobjętych gwarancją firmy Lenovo;
- Identyfikacji źródeł problemów z oprogramowaniem;
- Konfigurowanie systemu UEFI BIOS podczas instalacji lub uaktualniania;
- Zmian, modyfikacji lub aktualizacji sterowników urządzeń;
- Instalowania i obsługi sieciowego systemu operacyjnego (network operating system – NOS);
- Instalowania i obsługi programów.

Warunki Ograniczonej Gwarancji mającej zastosowanie do Twojego produktu sprzętowego firmy Lenovo – patrz:

- [https://www.lenovo.com/warranty/llw\\_02](https://www.lenovo.com/warranty/llw_02)
- <https://pcsupport.lenovo.com/warrantylookup>

---

## **Zakup dodatkowych usług**

W okresie gwarancyjnym oraz po nim możesz nabyć dodatkowe usługi od firmy Lenovo pod adresem <https://pcsupport.lenovo.com/warrantyupgrade>.

Dostępność tych usług oraz ich nazewnictwo są różne w poszczególnych krajach i regionach.



---

## Dodatek A. Informacje o zgodności z przepisami

Informacje o zgodności z przepisami znajdują się w dokumentach *Regulatory Notice* na stronie <https://pcsupport.lenovo.com> i *Ogólne uwagi o bezpieczeństwie i zgodności* na stronie [https://pcsupport.lenovo.com/docs/generic\\_notices](https://pcsupport.lenovo.com/docs/generic_notices).

---

### Informacje o certyfikatach

Tabela 1. Informacje o produkcji

Nazwa produktu	Identyfikator zgodności	Typ komputera
ThinkPad P16 Gen 2 ThinkPad P16 Gen 2 LTE <sup>1</sup>	<ul style="list-style-type: none"><li>• TP00143B</li><li>• TP00143B0<sup>2</sup></li><li>• TP00143B1<sup>2</sup></li><li>• TP00143B2<sup>2</sup></li><li>• TP00143B3<sup>2</sup></li><li>• TP00143B4<sup>2</sup></li><li>• TP00143B5<sup>2</sup></li><li>• TP00143B6<sup>2</sup></li><li>• TP00143B7<sup>2</sup></li><li>• TP00143B8<sup>2</sup></li><li>• TP00143B9</li><li>• TP00143BA</li><li>• TP00143BB<sup>2</sup></li><li>• TP00143BC<sup>2</sup></li><li>• TP00143BD<sup>2</sup></li><li>• TP00143BE<sup>2</sup></li><li>• TP00143BF<sup>2</sup></li><li>• TP00143BG<sup>2</sup></li><li>• TP00143BH<sup>2</sup></li><li>• TP00143BI<sup>2</sup></li></ul>	21FA i 21FB

<sup>1</sup> – tylko Chiny kontynentalne / <sup>2</sup> – tylko Indie

Więcej informacji o zgodności z przepisami odnoszących się do tego produktu można znaleźć na stronie <https://www.lenovo.com/compliance>.

---

### Znajdowanie anten sieci bezprzewodowej UltraConnect

Komputer jest wyposażony w bezprzewodowy system anten UltraConnect™. Komunikację bezprzewodową można włączyć w dowolnym miejscu.

Poniższa ilustracja przedstawia rozmieszczenie anten w komputerze:



- 1 Antena sieci bezprzewodowej LAN (główna)
- 2 Antena sieci bezprzewodowej WAN 4x4 MIMO (główna, w wybranych modelach)
- 3 Antena sieci bezprzewodowej WAN 4x4 MIMO (dodatkowa, w wybranych modelach)
- 4 Antena sieci bezprzewodowej LAN (dodatkowa)
- 5 Antena sieci bezprzewodowej WAN (główna, w wybranych modelach)
- 6 Antena sieci bezprzewodowej WAN (dodatkowa, w wybranych modelach)

---

## Środowisko operacyjne

### Maksymalna wysokość (przy normalnym ciśnieniu)

3048 m (10 000 stóp)

### Temperatura

- Jeśli komputer pracuje: 5°C do 35°C (41°F do 95°F)
- Przechowywanie i transport w oryginalnym opakowaniu: -20°C do 60°C (-4°F do 140°F)
- Przechowywanie bez opakowania: od 5°C do 43°C (od 41°F do 109°F)

**Informacja:** Podczas ładowania akumulatora jego temperatura musi wynosić co najmniej 10°C (50°F).

**Wilgotność względna**

- Praca: 8% do 95% przy temperaturze mokrego termometru 23°C (73°F)
- Przechowywanie i transport: 5% do 95% w temperaturze mokrego termometru 27°C (81°F)





---

## Dodatek B. Uwaga dotycząca aktualizacji nazewnictwa złączy USB

USB Implementers Forum opublikowało we wrześniu 2022 r. poprawioną wersję wytycznych dotyczących nazewnictwa złączy USB. W celu zapewnienia zgodności z poprawionymi wytycznymi firma Lenovo odpowiednio aktualizuje nazwy złączy USB. Szczegółowe informacje dotyczące zmian w nazewnictwie można znaleźć w poniższej tabeli.

Bieżąca nazwa	Poprzednia nazwa
Złącze USB-A (Hi-Speed USB)	Złącze USB-A 2.0
Złącze USB-A (USB 5 Gb/s)	Złącze USB-A 3.2 Gen 1
Złącze USB-A (USB 10 Gb/s)	Złącze USB-A 3.2 Gen 2
Złącze USB-A (USB 5 Gb/s, Always On USB)	Złącze Always on USB-A 3.2 Gen 1
Złącze USB-A (USB 10 Gb/s, Always On USB)	Złącze Always on USB-A 3.2 Gen 2
Złącze USB-C (USB 5 Gb/s)	Złącze USB-C (3.2 Gen 1)
Złącze USB-C (USB 10 Gb/s)	Złącze USB-C (3.2 Gen 2)
Złącze USB-C (USB 20 Gb/s)	USB 3.2 Gen 2x2
Złącze USB-C (USB4 20 Gb/s)	USB 4 Gen 2x2
Złącze USB-C (USB4 40 Gb/s)	Złącze USB-C (USB 4)
Złącze USB-C (Thunderbolt 3)	Złącze USB-C (Thunderbolt 3)
Złącze USB-C (Thunderbolt 4)	Złącze USB-C (Thunderbolt 4)



---

## Dodatek C. Uwagi i znaki towarowe

### Uwagi

Firma Lenovo może nie oferować w niektórych krajach produktów, usług lub opcji omawianych w niniejszej publikacji. Informacje o produktach i usługach dostępnych w danym kraju można uzyskać od lokalnego przedstawiciela firmy Lenovo. Odwołanie do produktu, programu lub usługi firmy Lenovo nie oznacza, że można użyć wyłącznie tego produktu, programu lub usługi. Zamiast nich można zastosować ich odpowiednik funkcjonalny pod warunkiem, że nie narusza to praw własności intelektualnej firmy Lenovo. Jednakże cała odpowiedzialność za ocenę przydatności i sprawdzenie działania produktu, programu lub usługi, pochodzących od innego producenta, spoczywa na użytkowniku.

Firma Lenovo może mieć patenty lub złożone wnioski patentowe na towary i usługi, o których mowa w niniejszej publikacji. Przedstawienie tej publikacji nie daje żadnych uprawnień licencyjnych do tychże patentów. Pisemne zapytania w sprawie licencji można przysyłać na adres:

*Lenovo (United States), Inc.  
8001 Development Drive  
Morrisville, NC 27560  
U.S.A.  
Attention: Lenovo Director of Licensing*

LENOVO DOSTARCZA TĘ PUBLIKACJĘ W TAKIM STANIE, W JAKIM SIĘ ZNAJDUJE („AS IS”) BEZ UDZIELANIA JAKICHKOLWIEK GWARANCJI (W TYM TAKŻE RĘKOJMI), WYRAŻNYCH LUB DOMNIEMANYCH, A W SZCZEGÓLNOŚCI DOMNIEMANYCH GWARANCJI PRZYDATNOŚCI HANDLOWEJ, PRZYDATNOŚCI DO OKREŚLONEGO CELU ORAZ GWARANCJI, ŻE PUBLIKACJA NIE NARUSZA PRAW STRON TRZECICH. Ustawodawstwa niektórych krajów nie dopuszczają zastrzeżeń dotyczących gwarancji wyraźnych lub domniemanych w odniesieniu do pewnych transakcji; w takiej sytuacji powyższe zdanie nie ma zastosowania.

Informacje te są okresowo aktualizowane, a zmiany zostaną ujęte w kolejnych wydaniach tej publikacji. Aby lepiej świadczyć swe usługi, Lenovo zastrzega sobie prawo do ulepszania i/lub modyfikowania produktów i oprogramowania opisanych w podręcznikach dołączonych do komputera oraz treści samych podręczników w dowolnym czasie, bez powiadamiania.

Interfejs oraz funkcje oprogramowania oraz konfiguracji sprzętu opisane w podręcznikach dołączonych do komputera mogą różnić się od faktycznej konfiguracji zakupionego komputera. Informacje o konfiguracji produktu znaleźć można w odpowiedniej umowie (o ile taką zawarto), na liście pakunkowej produktu lub uzyskać od sprzedawcy. Firma Lenovo ma prawo do stosowania i rozpowszechniania informacji przysłanych przez użytkownika w dowolny sposób, jaki uzna za właściwy, bez żadnych zobowiązań wobec ich autora.

Produkty opisane w niniejszym dokumencie nie są przeznaczone do zastosowań związanych z wszczepieniami lub podtrzymywaniem życia, gdzie niewłaściwe funkcjonowanie może spowodować uszczerbek na zdrowiu lub śmierć. Informacje zawarte w niniejszym dokumencie pozostają bez wpływu na dane techniczne produktów oraz gwarancje firmy Lenovo. Żadne z postanowień niniejszego dokumentu nie ma charakteru wyraźnej lub domniemanej licencji czy zabezpieczenia bądź ochrony przed roszczeniami w ramach praw własności intelektualnej firmy Lenovo lub stron trzecich. Wszelkie zawarte tu informacje zostały uzyskane w konkretnym środowisku i mają charakter ilustracyjny. Wyniki osiągnięte w innych środowiskach operacyjnych mogą być odmienne.

Firma Lenovo ma prawo do stosowania i rozpowszechniania informacji przysłanych przez użytkownika w dowolny sposób, jaki uzna za właściwy, bez żadnych zobowiązań wobec ich autora.

Wszelkie wzmianki w niniejszej publikacji na temat stron internetowych innych firm zostały wprowadzone wyłącznie dla wygody użytkownika i w żadnym wypadku nie stanowią zachęty do ich odwiedzania. Materiały dostępne na tych stronach nie wchodzi w skład materiałów opracowanych do tego produktu firmy Lenovo, a użytkownik może korzystać z nich na własną odpowiedzialność.

Wszelkie dane dotyczące wydajności zostały zebrane w kontrolowanym środowisku. Dlatego też rezultaty osiągnięte w innych środowiskach operacyjnych mogą być inne. Niektóre pomiary mogły być dokonywane na systemach będących w fazie rozwoju i nie ma gwarancji, że pomiary te wykonane na ogólnie dostępnych systemach dadzą takie same wyniki. Niektóre z pomiarów mogły być estymowane przez ekstrapolację. Rzeczywiste wyniki mogą być inne. Użytkownicy powinni we własnym zakresie sprawdzić odpowiednie dane dla ich środowiska.

Właścicielem praw autorskich do niniejszego dokumentu jest firma Lenovo. Nie jest on objęty żadną licencją „open source”, w tym żadnymi umowami dotyczącymi systemu Linux®, które mogą towarzyszyć oprogramowaniu uwzględnionemu w tym produkcie. Lenovo może aktualizować ten dokument w dowolnym czasie bez powiadomienia.

W celu uzyskania najnowszych informacji lub w przypadku pytań lub uwag, skontaktuj się z lub odwiedź serwis WWW firmy Lenovo:

<https://pcsupport.lenovo.com>

### **Znaki towarowe**

Lenovo, logo Lenovo, ThinkPad, logo ThinkPad, TrackPoint i UltraConnect są znakami towarowymi firmy Lenovo. Intel oraz Thunderbolt są znakami towarowymi firmy Intel Corporation lub jej podmiotów zależnych w Stanach Zjednoczonych lub w innych krajach. Linux jest zastrzeżonym znakiem towarowym firmy Linus Torvalds, zarejestrowanym w Stanach Zjednoczonych i w innych krajach. Microsoft, Microsoft Teams, Windows, BitLocker i Cortana są znakami towarowymi grupy Microsoft. Dolby, Dolby Voice, Dolby Audio, Dolby Vision i Dolby Atmos są znakami towarowymi firmy Dolby Laboratories Licensing Corporation. Nazwy HDMI i HDMI High-Definition Multimedia Interface są znakami towarowymi lub zastrzeżonymi znakami towarowymi firmy HDMI Licensing LLC w Stanach Zjednoczonych i/lub w innych krajach. USB-C® jest zastrzeżonym znakiem towarowym USB Implementers Forum. Wi-Fi i Miracast są zarejestrowanymi znakami towarowymi firmy Wi-Fi Alliance. Wszelkie inne znaki towarowe należą do odpowiednich właścicieli.