




OptiPlex 7000 SFF

Konfiguracja i dane techniczne

Uwagi, przestrogi i ostrzeżenia

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

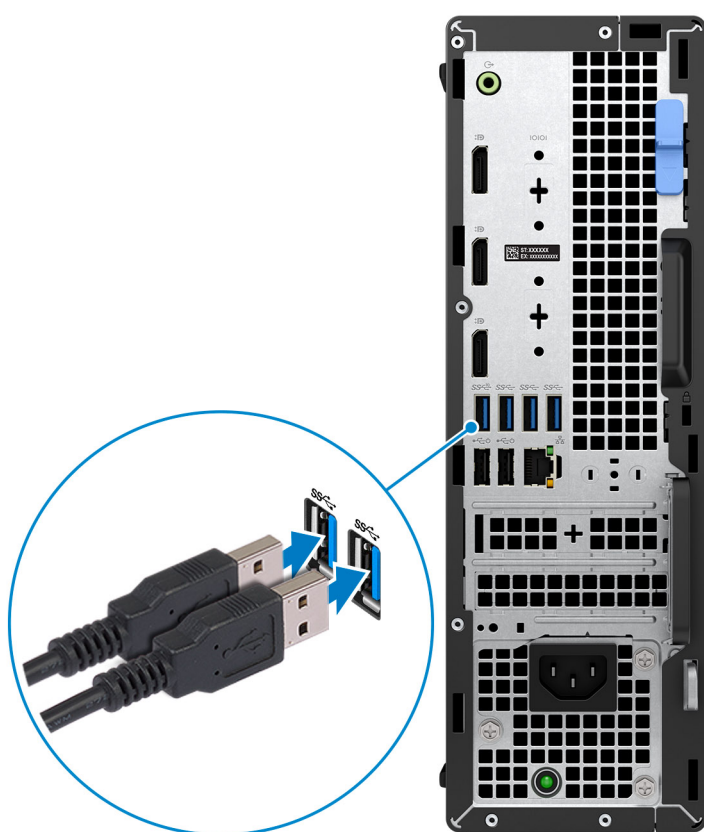
 **OSTRZEŻENIE:** Napis PRZESTROGA informuje o sytuacjach, w których występuje ryzyko uszkodzenia sprzętu lub utraty danych, i przedstawia sposoby uniknięcia problemu.

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

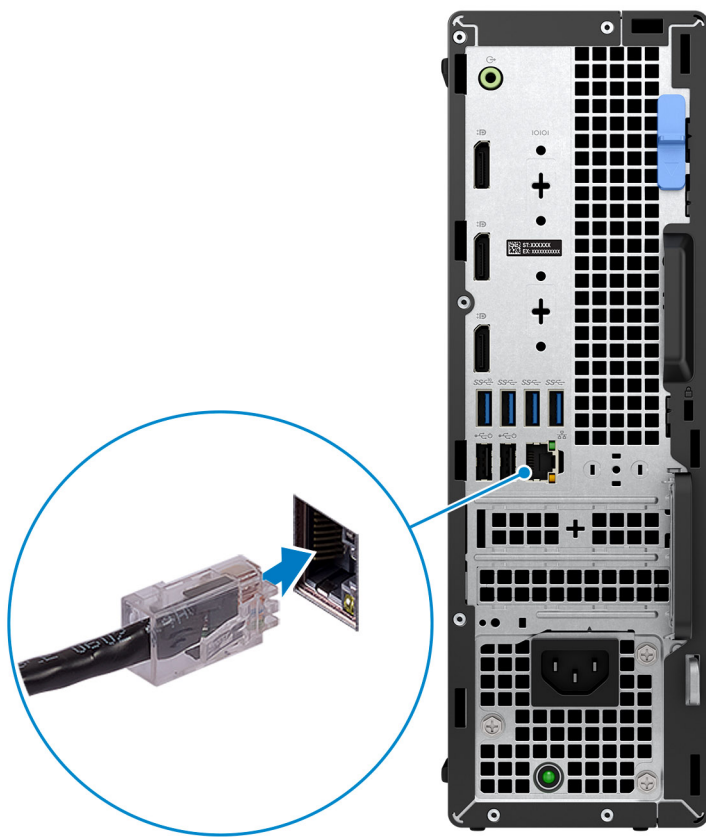
Rodzdział 1: Konfigurowanie komputera.....	4
Rodzdział 2: Widoki komputera OptiPlex 7000 SFF.....	9
Wyświetlacz.....	9
Tył.....	10
Rodzdział 3: Dane techniczne komputera OptiPlex 7000 SFF.....	11
Wymiary i waga.....	11
Procesor.....	11
Chipset.....	12
System operacyjny.....	12
Pamięć.....	12
Matryca obsługi pamięci.....	13
Porty zewnętrzne.....	14
Gniazda wewnętrzne.....	15
Ethernet.....	15
Moduł łączności bezprzewodowej.....	15
Audio.....	16
Pamięć masowa.....	16
RAID.....	18
Czytnik kart pamięci.....	18
Parametry znamionowe zasilania.....	19
Złącze zasilania.....	19
Karta graficzna — zintegrowana.....	19
Matryca zgodności z wieloma wyświetlaczami.....	20
Karta graficzna — autonomiczna.....	20
Matryca zgodności z wieloma wyświetlaczami.....	21
Zabezpieczenia sprzętowe.....	21
Środowisko pracy.....	22
Zgodność z przepisami.....	22
Warunki pracy i przechowywania.....	23
Zasady pomocy technicznej firmy Dell.....	23
Rodzdział 4: Uzyskiwanie pomocy i kontakt z firmą Dell.....	24

Konfigurowanie komputera

1. Podłącz klawiaturę i mysz.



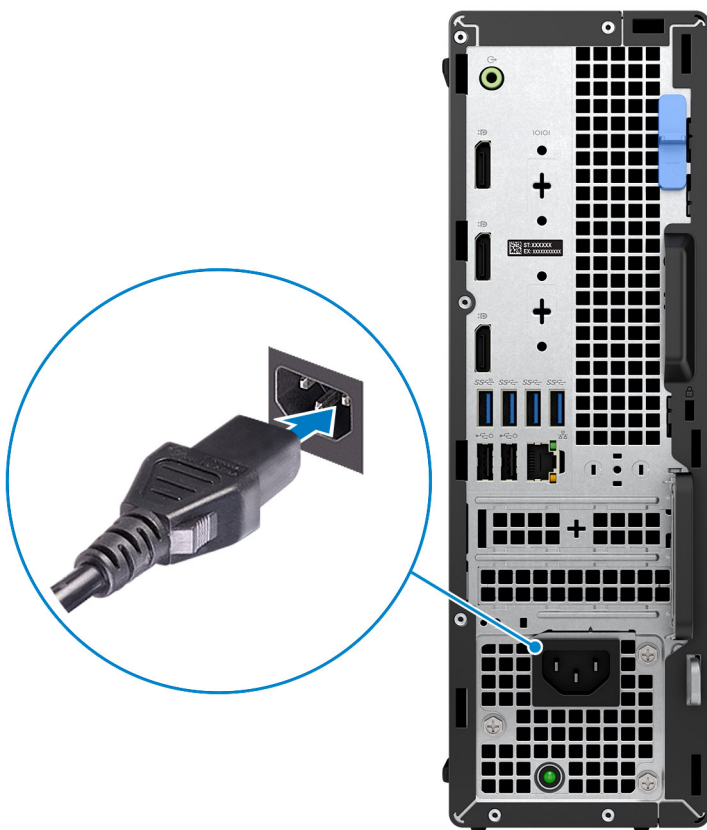
2. Podłącz komputer do sieci za pomocą kabla lub połącz się z siecią bezprzewodową.



3. Podłącz monitor.



4. Podłącz kabel zasilający.



5. Naciśnij przycisk zasilania.



6. Dokończ instalację systemu operacyjnego.

System Ubuntu:

Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie, aby ukończyć konfigurowanie. Więcej informacji na temat instalowania i konfigurowania systemu Ubuntu można znaleźć w bazie wiedzy pod adresem www.dell.com/support.

System Windows:

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

- Połączenie z siecią w celu aktualizowania systemu Windows.
 - **UWAGA:** Jeśli nawiązujesz połączenie z zabezpieczoną siecią bezprzewodową, po wyświetleniu monitu wprowadź hasło dostępu do sieci.
- Po połączeniu z Internetem zaloguj się do konta Microsoft lub utwórz je. Jeśli nie masz połączenia z Internetem, utwórz konto offline.
- Na ekranie **Wsparcie i ochrona** wprowadź swoje dane kontaktowe.

7. Zlokalizuj aplikacje firmy Dell w menu Start systemu Windows (zalecane)

Tabela 1. Odszukaj aplikacje firmy Dell





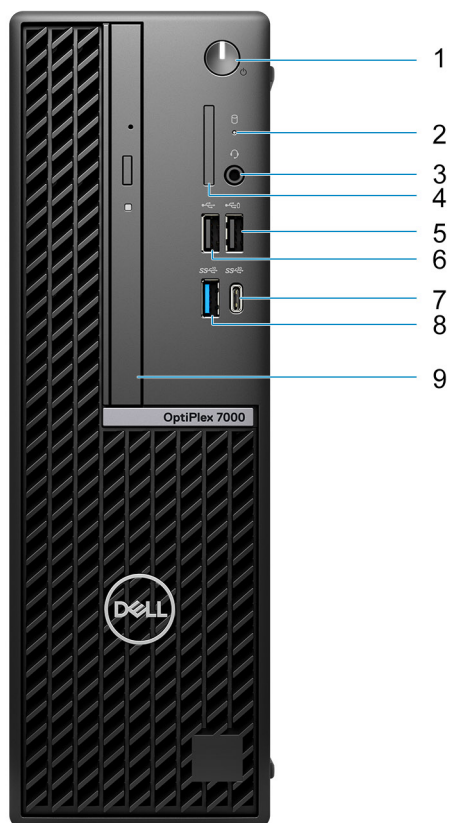
Zasoby	Opis
	Mój Dell Centralny magazyn najważniejszych aplikacji firmy Dell, artykułów pomocy i innych ważnych informacji o Twoim komputerze. Powiadamia również o stanie gwarancji, zalecanych akcesoriach oraz dostępnych aktualizacjach oprogramowania.

Tabela 1. Odszukaj aplikacje firmy Dell (cd.)

Zasoby	Opis
	<p>SupportAssist</p> <p>SupportAssist z wyprzedzeniem i proaktywnie identyfikuje problemy ze sprzętem i oprogramowaniem w komputerze, a następnie automatyzuje proces kontaktu z pomocą techniczną Dell. Rozwiązuje problemy związane z wydajnością i stabilizacją, zapobiega zagrożeniom bezpieczeństwa, monitoruje i wykrywa awarie sprzętu. Aby uzyskać więcej informacji, zapoznaj się z <i>przewodnikiem użytkownika programu SupportAssist for Home PCs</i> pod adresem www.dell.com/serviceabilitytools. Kliknij przycisk SupportAssist, a następnie kliknij opcję SupportAssist for Home PCs.</p> <p> UWAGA: W aplikacji SupportAssist kliknij datę wygaśnięcia gwarancji, aby ją odnowić lub uaktualnić.</p>
	<p>Dell Update</p> <p>Aktualizuje komputer poprawkami krytycznymi i instaluje najnowsze sterowniki urządzeń po ich udostępnieniu. Więcej informacji na temat korzystania z usługi Dell Update można znaleźć w bazie wiedzy pod adresem www.dell.com/support.</p>
	<p>Dell Digital Delivery</p> <p>Służy do pobierania aplikacji, które zostały zakupione, ale nie są fabrycznie zainstalowane w komputerze. Więcej informacji na temat korzystania z usługi Dell Digital Delivery można znaleźć w bazie wiedzy pod adresem www.dell.com/support.</p>

Widoki komputera OptiPlex 7000 SFF

Wyświetlacz

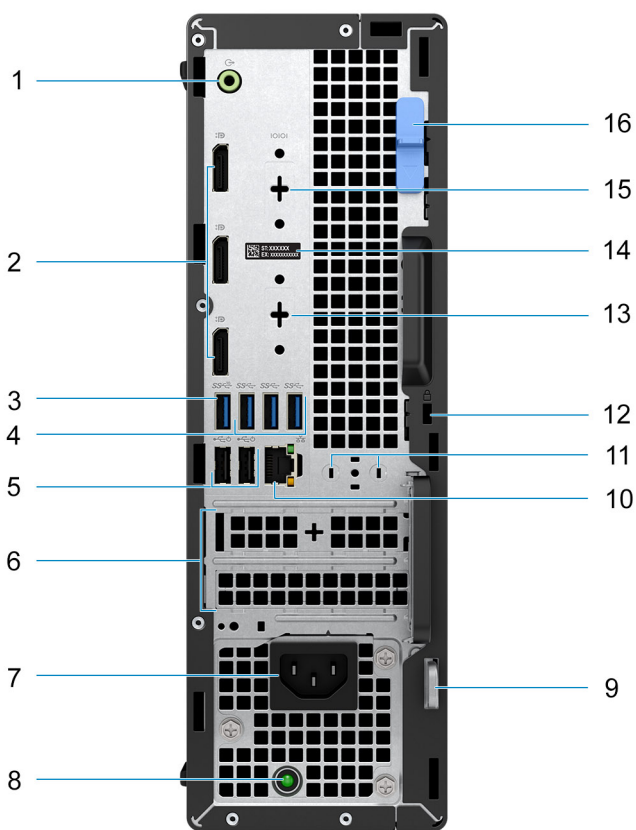


1. Przycisk zasilania

i UWAGA: Dioda LED na przycisku zasilania funkcjonuje również jako diagnostyczna dioda LED.

2. Lampka aktywności dysku twardego
3. Uniwersalny port audio
4. Czytnik kart SD (opcjonalnie)
5. Port USB 2.0 z funkcją PowerShare
6. Port USB 2.0
7. Port USB 3.2 Type-C generacji 2x2
8. Port USB 3.2 drugiej generacji
9. Płaski napęd optyczny (opcjonalnie)

Tył




1. Obsługa zmiany trybu wyjścia/wejścia liniowego audio
2. Trzy złącza DisplayPort 1.4a (HBR2)
3. Port USB 3.2 drugiej generacji
4. Trzy porty USB 3.2 pierwszej generacji
5. Dwa porty USB 2.0 z funkcją Smart Power On
6. Dwa gniazda kart rozszerzeń
7. Gniazdo zasilacza
8. Lampka diagnostyki zasilania
9. Ucho kłódki
10. Gniazdo RJ45 sieci Ethernet
11. Gniazdo anteny zewnętrznej (opcjonalne)
12. Gniazdo linki zabezpieczającej Kensington
13. HDMI 2.0b / DisplayPort 1.4 / VGA / USB 3.2 Type-C drugiej generacji z trybem alternatywnym DisplayPort (opcjonalnie)
14. Etykieta z kodem Service Tag
15. Port szeregowy/PS2 (opcjonalnie)
16. Zatrzask zwalniający

Dane techniczne komputera OptiPlex 7000 SFF

Wymiary i waga

W poniższej tabeli przedstawiono informacje o wymiarach (wysokość, szerokość, głębokość) i wadze komputera OptiPlex 7000 SFF.

Tabela 2. Wymiary i waga

Opis	Wartości
Wysokość	290,00 mm (11,42")
Szerokość	92,60 mm (3,65")
Głębokość	292,80 mm (11,53")
Waga  UWAGA: Waga komputera zależy od zamówionej konfiguracji oraz od pewnych zmiennych produkcyjnych.	<ul style="list-style-type: none"> Waga minimalna: 3,85 kg (8,50 funta) Waga maksymalna: 5,30 kg (11,69 funta)

Procesor

Poniższa tabela zawiera szczegółowe informacje o procesorach obsługiwanych przez komputer OptiPlex 7000 SFF.

Tabela 3. Procesor

Opis	Typ procesora	Moc procesora	Liczba rdzeni procesora	Liczba wątków procesora	Szybkość procesora	Pamięć podręczna procesora	Zintegrowana karta graficzna
Opcja 1	Intel Core i3-12100 dwunastej generacji	60 W	4	8	Od 3,30 GHz do 4,30 GHz	12 MB	Intel UHD Graphics 730
Opcja 2	Intel Core i3-12300 dwunastej generacji	60 W	4	8	Od 3,50 GHz do 4,40 GHz	12 MB	Intel UHD Graphics 730
Opcja 3	Intel Core i5-12400 dwunastej generacji	65 W	6	12	Od 2,50 GHz do 4,40 GHz	18 MB	Intel UHD Graphics 730
Opcja 4	Intel Core i5-12500 vPro dwunastej generacji	65 W	6	12	Od 3 GHz do 4,6 GHz	18 MB	Intel UHD Graphics 770
Opcja 5	Intel Core i5-12600 vPro	65 W	6	12	Od 3,3 GHz do 4,8 GHz	18 MB	Intel UHD Graphics 770

Tabela 3. Procesor (cd.)

Opis	Typ procesora	Moc procesora	Liczba rdzeni procesora	Liczba wątków procesora	Szybkość procesora	Pamięć podręczna procesora	Zintegrowana karta graficzna
	dwunastej generacji						
Opcja 6	Intel Core i7-12700 vPro dwunastej generacji	65 W	12	20	Od 2,10 GHz do 4,90 GHz	25 MB	Intel UHD Graphics 770
Opcja 7	Intel Core i9-12900 vPro dwunastej generacji	65 W	16	24	Od 2,40 GHz do 5,10 GHz	30 MB	Intel UHD Graphics 770

Chipset

W poniższej tabeli przedstawiono informacje na temat chipsetu obsługiwane przez komputer OptiPlex 7000 SFF.

Tabela 4. Chipset

Opis	Wartości
Chipset	Intel Q670
Procesor	Intel Core i3/i5/i7/i9 dwunastej generacji
Przepustowość magistrali DRAM	64-bitowa, dwukanałowa
Pamięć Flash EPROM	32 MB + 16 MB
Magistrala PCIe	Do czwartej generacji

System operacyjny

Komputer OptiPlex 7000 SFF obsługuje następujące systemy operacyjne:

- Windows 11 Home, 64-bitowy
- Windows 11 Pro, 64-bitowy
- Windows 11 — obniżenie wersji systemu do Windows 10
- Windows 11 Pro National Education (64-bitowy)
- Windows 11 CMIT Government Edition, wersja 64-bitowa (tylko Chiny)
- Kylin Linux Desktop version 10.1 (tylko Chiny)
- Ubuntu Linux 20.04 LTS (wersja 64-bitowa)

Pamięć

W poniższej tabeli przedstawiono szczegółowe dane techniczne pamięci komputera OptiPlex 7000 SFF.

Tabela 5. Dane techniczne pamięci

Opis	Wartości
Gniazda pamięci	Cztery gniazda UDIMM
Typ pamięci	Dwukanałowa pamięć DDR4
Szybkość pamięci	3200 MHz
Maksymalna konfiguracja pamięci	128 GB
Minimalna konfiguracja pamięci	4 GB
Rozmiar pamięci na gniazdo	4 GB, 8 GB, 16 GB i 32 GB
Obsługiwane konfiguracje pamięci	<ul style="list-style-type: none"> • 4 GB, 1 x 4 GB, DDR4, 3200 MHz, jednokanałowa • 8 GB, 1 x 8 GB, DDR4, 3200 MHz, jednokanałowa • 8 GB, 2 x 4 GB, DDR4, 3200 MHz, pamięć dwukanałowa • 16 GB, 1 x 16 GB, DDR4, 3200 MHz, jednokanałowa • 16 GB, 2 x 8 GB, DDR4, 3200 MHz, pamięć dwukanałowa • 32 GB, 1 x 32 GB, DDR4, 3200 MHz, jednokanałowa • 32 GB, 2 x 16 GB, DDR4, 3200 MHz, pamięć dwukanałowa • 32 GB, 4 x 8 GB, DDR4, 3200 MHz, dwukanałowa • 64 GB, 2 x 32 GB, pamięci Dual-Channel DDR4 3200 MHz • 64 GB, 4 x 16 GB, DDR4, 3200 MHz, dwukanałowa • 128 GB, 4 x 32 GB, DDR4, 3200 MHz, dwukanałowa

Matryca obsługi pamięci

W poniższej tabeli przedstawiono konfiguracje pamięci obsługiwane przez OptiPlex 7000 SFF.

Tabela 6. Macierz zgodności pamięci

Konfiguracja	Gniazdo			
	UDIMM1	UDIMM2	UDIMM3	UDIMM4
4 GB pamięci DDR4	4 GB			
8 GB pamięci DDR4	4 GB	4 GB		
8 GB pamięci DDR4	8 GB			
16 GB pamięci DDR4	8 GB	8 GB		
16 GB pamięci DDR4	16 GB			
32 GB pamięci DDR4	8 GB	8 GB	8 GB	8 GB

Tabela 6. Macierz zgodności pamięci (cd.)

32 GB pamięci DDR4	16 GB	16 GB		
32 GB pamięci DDR4	32 GB			
64 GB pamięci DDR4	16 GB	16 GB	16 GB	16 GB
64 GB pamięci DDR4	32 GB	32 GB		
128 GB pamięci DDR4	32 GB	32 GB	32 GB	32 GB

Porty zewnętrzne

Poniższa tabela zawiera listę portów zewnętrznych komputera OptiPlex 7000 SFF.

Tabela 7. Porty zewnętrzne

Opis	Wartości
Złącze sieciowe	Jeden port Ethernet RJ45 (z tyłu)
porty USB	<ul style="list-style-type: none"> • Jeden port USB 2.0 generacji z funkcją PowerShare (z przodu) • Jeden port USB 2.0 (z przodu) • Jeden port USB 3.2 drugiej generacji (z przodu) • Jeden port USB 3.2 Type-C generacji 2x2 (z przodu) • Trzy porty USB 3.2 pierwszej generacji (z tyłu) • Jeden port USB 3.2 drugiej generacji (z tyłu) • Dwa porty USB 2.0 z funkcją Smart Power On (z tyłu)
Port audio	<ul style="list-style-type: none"> • Jeden uniwersalny port audio (z przodu) • Jedno wyjście liniowe audio z możliwością przełączenia na wejście liniowe (z tyłu)
Port wideo	<ul style="list-style-type: none"> • Jeden opcjonalny port wideo (HDMI 2.0b / DisplayPort 1.4a (HBR3) / VGA / PS2 / port szeregowy / USB Type-C drugiej generacji z trybem alternatywnym DisplayPort) z tyłu (konfiguracje z zasilaniem 35 W i 65 W) • Trzy złącza DisplayPort 1.4a (HBR2) <p>UWAGA: Pobierz i zainstaluj najnowszy sterownik karty graficznej Intel ze strony www.dell.com/support, aby włączyć wiele wyświetlaczy.</p>
Czytnik kart pamięci	Jedno gniazdo na kartę SD 4.0 (z przodu, opcjonalne)
Złącze zasilacza	Nieobsługiwane
Gniazdo kabla zabezpieczającego	<ul style="list-style-type: none"> • Jedno gniazdo blokady Kensington • Jedno ucho kłódki

Gniazda wewnętrzne

W tabeli poniżej przedstawiono wewnętrzne gniazda komputera OptiPlex 7000 SFF.

Tabela 8. Gniazda wewnętrzne

Opis	Wartości
Rozszerzenia PCIe	<ul style="list-style-type: none">• Jedno gniazdo PCIe czwartej generacji x16 o połowie wysokości• Jedno gniazdo PCIe czwartej generacji x4 o połowie wysokości
SATA	<ul style="list-style-type: none">• Trzy gniazda SATA 3.0 na dysk twardy 2,5"/3,5" oraz płaski napęd optyczny
M.2	<ul style="list-style-type: none">• Jedno gniazdo M.2 2230 na hybrydową kartę Wi-Fi i Bluetooth• Pierwsze gniazdo M.2 2230/2280 na dysk SSD• Drugie gniazdo M.2 2230 na dysk SSD• Trzecie gniazdo M.2 2280 na dysk SSD <p>UWAGA: Aby dowiedzieć się więcej na temat cech różnych typów kart M.2, zapoznaj się z artykułem 000144170 z bazy wiedzy na stronie www.dell.com/support.</p>

Ethernet

W poniższej tabeli przedstawiono dane techniczne karty przewodowej sieci lokalnej Ethernet (LAN) komputera OptiPlex 7000 SFF.

Tabela 9. Ethernet — dane techniczne

Opis	Wartości
Numer modelu	Intel I225
Szybkość przesyłania danych	10/100/1000/2500 Mb/s

Moduł łączności bezprzewodowej

W poniższej tabeli przedstawiono dane techniczne modułu bezprzewodowej sieci lokalnej (WLAN) komputera OptiPlex 7000 SFF.

Tabela 10. Dane techniczne modułu sieci bezprzewodowej

Opis	Opcja 1	Opcja 2	Opcja 3
Numer modelu	Intel AX211	Dwuzakresowa karta Intel Wireless-AC 9462	MediaTek MT7921
Szybkość przesyłania danych	Do 2400 Mb/s	Do 433 Mb/s	Do 1200 Mb/s
Obsługiwane pasma częstotliwości	2,4 GHz / 5 GHz / 6 GHz UWAGA: Częstotliwość 6 GHz jest obsługiwana tylko na komputerach z systemem operacyjnym Windows 11.	2,4 GHz/5 GHz	2,4 GHz/5 GHz
Standardy bezprzewodowe	<ul style="list-style-type: none">• Wi-Fi 802.11a/b/g• Wi-Fi 4 (Wi-Fi 802.11n)	<ul style="list-style-type: none">• Wi-Fi 802.11a/b/g• Wi-Fi 4 (Wi-Fi 802.11n)• Wi-Fi 5 (Wi-Fi 802.11ac)	<ul style="list-style-type: none">• Wi-Fi 802.11a/b/g• Wi-Fi 4 (Wi-Fi 802.11n)

Tabela 10. Dane techniczne modułu sieci bezprzewodowej (cd.)

Opis	Opcja 1	Opcja 2	Opcja 3
	<ul style="list-style-type: none"> Wi-Fi 5 (Wi-Fi 802.11ac) Wi-Fi 6E (Wi-Fi 802.11ax) 		<ul style="list-style-type: none"> Wi-Fi 5 (Wi-Fi 802.11ac) Wi-Fi 6 (Wi-Fi 802.11ax)
Szyfrowanie	<ul style="list-style-type: none"> 64-/128-bitowe WEP 128-bitowe AES-CCMP TKIP 256-bitowe AES-GCMP 	<ul style="list-style-type: none"> 64-/128-bitowe WEP 128-bitowe AES-CCMP TKIP 	<ul style="list-style-type: none"> 64-/128-bitowe WEP 128-bitowe AES-CCMP TKIP
Bluetooth	5.2	5.1	5.2

Audio

W poniższej tabeli przedstawiono dane techniczne dźwięku komputera OptiPlex 7000 SFF.

Tabela 11. Dane techniczne audio

Opis	Wartości
Standard dźwięku	High Definition Audio (4 kanały)
Kontroler audio	Kontroler audio Realtek ALC3246-CG
Wewnętrzny interfejs audio	Intel HDA (High-Definition Audio)
Zewnętrzny interfejs audio	<ul style="list-style-type: none"> Jeden uniwersalny port audio (z przodu) Jedno wyjście liniowe audio z możliwością przełączenia na wejście liniowe (z tyłu)

Pamięć masowa

W tej sekcji przedstawiono opcje pamięci masowej komputera OptiPlex 7000 SFF.

Tabela 12. Tabela konfiguracji pamięci masowej

Pamięć masowa	Pierwszy dysk twardy 2,5"	Drugi dysk twardy 2,5"	Dysk twardy 3,5"	Pierwsze gniazdo M.2 (2230/2280)	Drugie gniazdo M.2 (2230)	Trzecie gniazdo M.2 (2280)	Pierwsze urządzenie rozruchowe
Dysk twardy 2,5"	Tak	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Dysk twardy 2,5"
Dwa dyski twarde 2,5"	Tak	Tak	Nie	Nie	Nie	Nie	Dysk twardy 2,5"
Dysk twardy 3,5"	Nie	Nie	Tak	Nie	Nie	Nie	Dysk twardy 3,5"
Dysk SSD M.2	Nie	Nie	Nie	Tak	Nie	Nie	Pierwszy dysk SSD M.2

Tabela 12. Tabela konfiguracji pamięci masowej (cd.)

Pamięć masowa		Pierwszy dysk twardy 2,5"	Drugi dysk twardy 2,5"	Dysk twardy 3,5"	Pierwsze gniazdo M.2 (2230/280)	Drugie gniazdo M.2 (2230)	Trzecie gniazdo M.2 (2280)	Pierwsze urządzenie rozruchowe
Dwa dyski SSD M.2		Nie	Nie	Nie	Tak	Tak	Nie	Pierwszy dysk SSD M.2
Dysk SSD M.2	Dysk twardy 3,5"	Nie	Nie	Tak	Tak	Nie	Nie	Pierwszy dysk SSD M.2
Dysk SSD M.2	Dysk twardy 2,5" / dysk SSD	Tak	Nie	Nie	Tak	Nie	Nie	Pierwszy dysk SSD M.2
Dysk SSD M.2	Dwa dyski twarde 2,5"	Tak	Tak	Nie	Tak	Nie	Nie	Pierwszy dysk SSD M.2
Dwa dyski SSD M.2	Dysk twardy 2,5"	Tak	Nie	Nie	Tak	Tak	Nie	Pierwszy dysk SSD M.2
Dwa dyski SSD M.2	Dysk twardy 3,5"	Nie	Nie	Tak	Tak	Tak	Nie	Pierwszy dysk SSD M.2
Trzy dyski SSD M.2		Nie	Nie	Nie	Tak	Tak	Tak	Pierwszy dysk SSD M.2
Trzy dyski SSD M.2	Dysk twardy 3,5"	Nie	Nie	Tak	Tak	Tak	Tak	Pierwszy dysk SSD M.2
Trzy dyski SSD M.2	Dysk twardy 2,5"	Tak	Nie	Nie	Tak	Tak	Tak	Pierwszy dysk SSD M.2
Trzy dyski SSD M.2	Dwa dyski twarde 2,5"	Tak	Tak	Nie	Tak	Tak	Tak	Pierwszy dysk SSD M.2

Tabela 13. Specyfikacja pamięci masowej

Typ pamięci masowej	Typ interfejsu	Pojemność
2,5-calowy dysk twardy o prędkości 5400 obr./min	SATA 3.0	Do 2 TB
2,5-calowy dysk twardy o prędkości 7200 obr./min	SATA 3.0	Do 1 TB
Samoszyfrujący dysk twardy Opal 2,5" 7200 obr./min	SATA 3.0	500 GB
Napęd dysku twardego 3,5" o prędkości 5400 obr./min	SATA 3.0	4 TB
Napęd dysku twardego 3,5" o prędkości 7200 obr./min	SATA 3.0	Do 2 TB
Dysk SSD M.2 2230 Class 35	PCIe x4 trzeciej generacji NVMe	Do 1 TB

Tabela 13. Specyfikacja pamięci masowej (cd.)

Typ pamięci masowej	Typ interfejsu	Pojemność
Samoszyfrujący dysk SSD Opal 2.0 M.2 2230 Class 35 z certyfikatem FIPS	PCIe x4 trzeciej generacji NVMe	256 GB
Dysk SSD M.2 2280 Class 40	PCIe x4 czwartej generacji NVMe	Do 2 TB
Samoszyfrujący dysk SSD M.2 2280 Opal 2.0 Class 40 z certyfikatem FIPS	PCIe NVMe Gen3 x4	Do 1 TB

RAID

Aby uzyskać optymalną wydajność przy konfigurowaniu dysków jako woluminu RAID, firma Dell zaleca stosowanie identycznych modeli dysków.

UWAGA: Macierze RAID nie są obsługiwane w konfiguracjach Intel Optane.

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

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

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

Komputer OptiPlex 7000 SFF obsługuje konfiguracje RAID z więcej niż jednym dyskiem twardym.

Czytnik kart pamięci

Poniższa tabela zawiera listę kart pamięci obsługiwanych przez komputer OptiPlex 7000 SFF.

Tabela 14. Dane techniczne czytnika kart pamięci

Opis	Wartości
Typ karty pamięci	Jedno gniazdo kart SD 4.0
Obsługiwane karty pamięci	<ul style="list-style-type: none"> Secure Digital (mSD) Secure Digital High Capacity (mSDHC) Secure Digital Extended Capacity (mSDXC)
<p>UWAGA: Maksymalna pojemność kart pamięci obsługiwanych przez czytnik może być różna w zależności od standardu karty pamięci zainstalowanej w komputerze.</p>	

Parametry znamionowe zasilania

W poniższej tabeli przedstawiono parametry znamionowe zasilania komputera OptiPlex 7000 SFF.

Tabela 15. Parametry znamionowe zasilania

Opis	Opcja 1	Opcja 2	Opcja 3
Typ	Zasilacz 240 W o sprawności 85% (80 Plus Bronze)	Zasilacz 260 W o sprawności 85% (80 Plus Bronze)	Zasilacz 300 W o sprawności 92% (80 Plus Platinum)
Napięcie wejściowe	Prąd zmienny 90-264 V	Prąd zmienny 90-264 V	Prąd zmienny 90-264 V
Częstotliwość wejściowa	47 Hz–63 Hz	47–63 Hz	47 Hz–63 Hz
Prąd wejściowy	4,0 A	4,2 A	4,2 A
Prąd wyjściowy (praca ciągła)	Podczas pracy: <ul style="list-style-type: none"> ● 12 VA / 18 A ● 12 VB / 16 A Tryb czuwania: <ul style="list-style-type: none"> ● 12 VA / 1,5 A ● 12 VB / 3,3 A 	Podczas pracy: <ul style="list-style-type: none"> ● 12 VA / 18 A ● 12 VB / 16 A Tryb czuwania: <ul style="list-style-type: none"> ● 12 VA / 1,5 A ● 12 VB / 3,3 A 	Podczas pracy: <ul style="list-style-type: none"> ● 12 VA / 18 A ● 12 VB / 18 A Tryb czuwania: <ul style="list-style-type: none"> ● 12 VA / 1,5 A ● 12 VB / 3,3 A
Znamionowe napięcie wyjściowe	<ul style="list-style-type: none"> ● 12 VA ● 12 VB 	<ul style="list-style-type: none"> ● 12 VA ● 12 VB 	<ul style="list-style-type: none"> ● +12 VA ● 12 VB
Zakres temperatur:			
Podczas pracy	od 5°C do 45°C (od 41°F do 113°F)	od 5°C do 45°C (od 41°F do 113°F)	od 5°C do 45°C (od 41°F do 113°F)
Pamięć masowa	-40°C do 70°C (-40°F do 158°F)	-40°C do 70°C (-40°F do 158°F)	-40°C do 70°C (-40°F do 158°F)

Złącze zasilania

W tabeli poniżej przedstawiono dane techniczne złącza zasilania komputera OptiPlex 7000 SFF.

Tabela 16. Złącze zasilania

240 W (80 PLUS Bronze)	<ul style="list-style-type: none"> ● Dwa kable ze złączami 4-stykowymi do zasilania procesora ● Jeden kabel ze złączem 8-stykowym do zasilania płyty głównej
260 W (80 PLUS Bronze)	<ul style="list-style-type: none"> ● Dwa kable ze złączami 4-stykowymi do zasilania procesora ● Jeden kabel ze złączem 8-stykowym do zasilania płyty głównej
300 W (80 PLUS Platinum)	<ul style="list-style-type: none"> ● Dwa kable ze złączami 4-stykowymi do zasilania procesora ● Jeden kabel ze złączem 8-stykowym do zasilania płyty głównej

Karta graficzna — zintegrowana

W poniższej tabeli przedstawiono dane techniczne zintegrowanej karty graficznej obsługiwanej przez komputer OptiPlex 7000 SFF.

Tabela 17. Karta graficzna — zintegrowana

Kontroler	Obsługa wyświetlaczy zewnętrznych	Rozmiar pamięci	Procesor
Intel UHD Graphics 730	<ul style="list-style-type: none"> Trzy złącza DisplayPort 1.4 	Współużytkowana pamięć systemowa	Procesory Intel Core i3-12100, i3-12300 oraz i5-12400 dwunastej generacji
Intel UHD Graphics 770	<ul style="list-style-type: none"> Trzy złącza DisplayPort 1.4 	Współużytkowana pamięć systemowa	Procesory Intel Core i5-12500, i5-12600, i7-12700 oraz i9-12900 dwunastej generacji

Matryca zgodności z wieloma wyświetlaczami

W tabeli poniżej przedstawiono matrycę zgodności dotyczącą obsługi wielu wyświetlaczy przez zintegrowaną kartę graficzną komputera OptiPlex 7000 SFF.

Tabela 18. Matryca zgodności z wieloma wyświetlaczami

Opis	Opcja 1	Opcja 3
Zintegrowana karta graficzna	Intel UHD Graphics 730	Intel UHD Graphics 770
Moduł opcjonalny	<ul style="list-style-type: none"> Opcjonalna karta ze złączem VGA (1920 x 1200 przy 60 Hz) Opcjonalna karta ze złączem DP 1.4a HBR3 (5120 x 3200 przy 60 Hz) Opcjonalna karta ze złączem HDMI 2.0b (4096 x 2160 przy 60 Hz) Opcjonalna karta ze złączem Type-C (5120 x 3200 przy 60 Hz) 	<ul style="list-style-type: none"> Opcjonalna karta ze złączem VGA (1920 x 1200 przy 60 Hz) Opcjonalna karta ze złączem DP 1.4a HBR3 (5120 x 3200 przy 60 Hz) Opcjonalna karta ze złączem HDMI 2.0b (4096 x 2160 przy 60 Hz) Opcjonalna karta ze złączem Type-C (5120 x 3200 przy 60 Hz)
Obsługiwane wyświetlacze 4K	<ul style="list-style-type: none"> Zintegrowane złącze DP 1.4a HBR2 (4096 x 2304 przy 60 Hz) Opcjonalna karta ze złączem DP 1.4a HBR3 (5120 x 3200 przy 60 Hz) Opcjonalna karta ze złączem HDMI 2.0b (4096 x 2160 przy 60 Hz) Opcjonalna karta ze złączem Type-C (5120 x 3200 przy 60 Hz) 	<ul style="list-style-type: none"> Zintegrowane złącze DP 1.4a HBR2 (4096 x 2304 przy 60 Hz) Opcjonalna karta ze złączem DP 1.4a HBR3 (5120 x 3200 przy 60 Hz) Opcjonalna karta ze złączem HDMI 2.0b (4096 x 2160 przy 60 Hz) Opcjonalna karta ze złączem Type-C (5120 x 3200 przy 60 Hz)
Obsługiwane wyświetlacze 5K	<ul style="list-style-type: none"> Opcjonalna karta ze złączem DP 1.4a HBR3 (5120 x 3200 przy 60 Hz) Opcjonalna karta ze złączem Type-C (5120 x 3200 przy 60 Hz) 	<ul style="list-style-type: none"> Opcjonalna karta ze złączem DP 1.4a HBR3 (5120 x 3200 przy 60 Hz) Opcjonalna karta ze złączem Type-C (5120 x 3200 przy 60 Hz)

Karta graficzna — autonomiczna

W poniższej tabeli przedstawiono dane techniczne autonomicznej karty graficznej (GPU) obsługiwanej przez komputer OptiPlex 7000 SFF.

Tabela 19. Karta graficzna — autonomiczna

Kontroler	Obsługa wyświetlaczy zewnętrznych	Rozmiar pamięci	Typ pamięci
AMD Radeon RX640	<ul style="list-style-type: none"> Dwa złącza Mini-DisplayPort 1.4 Jedno złącze DisplayPort 1.4 	4 GB	GDDR5

Tabela 19. Karta graficzna — autonomiczna (cd.)

Kontroler	Obsługa wyświetlaczy zewnętrznych	Rozmiar pamięci	Typ pamięci
AMD Radeon 550	Dwa złącza DisplayPort 1.4	2 GB	GDDR5
AMD Radeon 540	Dwa złącza DisplayPort 1.4	1 GB	GDDR5

Matryca zgodności z wieloma wyświetlaczami

Tabela poniżej zawiera matrycę zgodności dotyczącą obsługi wielu wyświetlaczy przez zintegrowaną kartę graficzną komputera OptiPlex 7000 SFF.

Tabela 20. Matryca zgodności z wieloma wyświetlaczami

Karta graficzna	Radeon RX 640	Radeon 550	Radeon 540
Pamięć	4 GB	2 GB	1 GB
Porty	<ul style="list-style-type: none"> 2 złącza Mini-DP 1.4 1 złącze DP 1.4 	<ul style="list-style-type: none"> 2 złącza DP 1.4 	<ul style="list-style-type: none"> 2 złącza DP 1.4
Obsługiwane wyświetlacze zewnętrzne z funkcją Direct Connect	3	2	2
Obsługiwane wyświetlacze zewnętrzne z technologią DP Multi-Stream	4	4	4
Obsługiwane wyświetlacze 4K	DP 1.4 HBR2, 4096 × 2304 przy 60 Hz	DP 1.4 HBR2, 4096 × 2304 przy 60 Hz	DP 1.4 HBR2, 4096 × 2304 przy 60 Hz
Obsługiwane wyświetlacze 5K	Obsługa rozdzielczości 5K (5120 × 2880) na panelach DP w układzie kafelków UWAGA: potrzebne są dwa kable DP przekazujące oddzielne identyfikatory DDI ze źródła i korzystające z mechanizmu DP-SST (Single Stream Transport).	Obsługa rozdzielczości 5K (5120 × 2880) na panelach DP w układzie kafelków UWAGA: potrzebne są dwa kable DP przekazujące oddzielne identyfikatory DDI ze źródła i korzystające z mechanizmu DP-SST (Single Stream Transport).	Obsługa rozdzielczości 5K (5120 × 2880) na panelach DP w układzie kafelków UWAGA: potrzebne są dwa kable DP przekazujące oddzielne identyfikatory DDI ze źródła i korzystające z mechanizmu DP-SST (Single Stream Transport).
Rozdzielczość	5120 x 2880 przy 60 Hz	5120 x 2880 przy 60 Hz	5120 x 2880 przy 60 Hz
Całkowity pobór energii	50 W	50 W	50 W

Zabezpieczenia sprzętowe

W poniższej tabeli przedstawiono zabezpieczenia sprzętowe komputera OptiPlex 7000 SFF.

Tabela 21. Zabezpieczenia sprzętowe

Zabezpieczenia sprzętowe
Gniazdo linki zabezpieczającej Kensington
Ucho kłódki
Obsługa gniazda blokady obudowy
Czujnik otwarcia obudowy

Tabela 21. Zabezpieczenia sprzętowe (cd.)

Zabezpieczenia sprzętowe
Zamykane osłony kabli
Alerty dotyczące manipulacji w łańcuchu dostaw
SafelD, w tym układ Trusted Platform Module (TPM) 2.0
Klawiatura z czytnikiem kart smart (FIPS)
Microsoft 10 Device Guard i Credential Guard (Enterprise)
Microsoft Windows BitLocker
Usuwanie danych z lokalnego dysku twardego z poziomu systemu BIOS (bezpieczne wymazywanie)
Samoszyfrujące napędy pamięci masowej (Opal, FIPS)
Układ zabezpieczający TPM 2.0
Moduł TPM (Chiny)
Intel Secure Boot
Technologia Intel Authenticate
SafeBIOS: obejmuje weryfikację systemu Dell BIOS poza hostem, funkcje odporności systemu BIOS na awarie, odzyskiwanie systemu BIOS i dodatkowe mechanizmy kontroli.

Środowisko pracy

W tabeli poniżej przedstawiono dane techniczne dotyczące warunków pracy komputera OptiPlex 7000 SFF.

Tabela 22. Środowisko pracy

Cecha	Wartości
Opakowanie z możliwością recyklingu	Tak
Obudowa bez BFR/PVC	Nie
Obsługa opakowań w orientacji pionowej	Tak
Opakowanie wielopakietowe	Tak
Energooszczędny zasilacz	Standardowe
Zgodny z ENV0424	Tak

UWAGA: Opakowania z włókna drzewnego zawierają co najmniej 35% zawartości pochodzącej z recyklingu w stosunku do całkowitej wagi włókna drzewnego. Opakowania bez zawartości włókna drzewnego mogą być zgłaszane jako nieodpowiednie. Przewidywane kryteria wymagane w przypadku certyfikatu EPEAT 2018.

Zgodność z przepisami

W tabeli poniżej opisano zgodność komputera OptiPlex 7000 SFF z przepisami.

Tabela 23. Zgodność z przepisami

Zgodność z przepisami
Bezpieczeństwo produktu, kompatybilność elektromagnetyczna i dane dotyczące ochrony środowiska
Strona dotycząca zgodności produktów firmy Dell z przepisami
Firma Dell i ochrona środowiska

Warunki pracy i przechowywania

W poniższej tabeli przedstawiono parametry środowiska pracy i przechowywania dotyczące komputera OptiPlex 7000 SFF.

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

Tabela 24. Środowisko pracy komputera

Opis	Podczas pracy	Pamięć masowa
Zakres temperatur	Od 10°C do 35°C (od 50°F do 95°F)	-40°C do 65°C (-40°F do 149°F)
Wilgotność względna (maksymalna)	Od 20 do 80% (bez kondensacji, maks. temperatura punktu rosy = 26°C)	Od 5 do 95% (bez kondensacji, maks. temperatura punktu rosy = 33°C)
Wibracje (maksymalne)*	0,26 GRMS przy losowych drganiach od 5 Hz do 350 Hz	1,37 GRMS przy losowych drganiach od 5 Hz do 350 Hz
Udar (maksymalny)	Impuls oddolny półsinusoidalny ze zmianą prędkości 40,20 cm/s (20 cali/s)	105G — impuls oddolny półsinusoidalny ze zmianą prędkości 105,20 cm/s (52,5 cala/s)
Wysokość n.p.m.	Od -15,2 m do 3048 m (od -49 stóp do 10 000 stóp)	Od -15,2 m do 10 668 m (od -49 stóp do 35 000 stóp)
<p>OSTRZEŻENIE: Zakresy temperatury podczas pracy i przechowywania mogą się różnić w zależności od elementów, więc używanie lub przechowywanie urządzenia w temperaturze poza tymi zakresami może wpłynąć na pracę określonych elementów.</p>		

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

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

Zasady pomocy technicznej firmy Dell



Informacje na temat zasad korzystania z pomocy technicznej firmy Dell można znaleźć w bazie wiedzy na stronie www.dell.com/support.

Uzyskiwanie pomocy i kontakt z firmą Dell

Narzędzia pomocy technicznej do samodzielnego wykorzystania


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


Tabela 25. Narzędzia pomocy technicznej do samodzielnego wykorzystania

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

Kontakt z firmą Dell

Aby skontaktować się z działem sprzedaży, pomocy technicznej lub obsługi klienta firmy Dell, zobacz www.dell.com/contactdell.

 **UWAGA:** Dostępność usług różni się w zależności od produktu i kraju, a niektóre z nich mogą być niedostępne w Twoim kraju bądź regionie.

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