

Dell Precision 7820 Tower

Instrukcja użytkownika



Uwagi, przestrogi i ostrzeżenia

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

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

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

© 2017 2019 Dell Inc. lub podmioty zależne. Wszelkie prawa zastrzeżone. Dell, EMC i inne znaki towarowe są znakami towarowymi firmy Dell Inc. lub jej spółek zależnych. Inne znaki towarowe mogą być znakami towarowymi ich właścicieli.

1 rama montażowa komputera.....	7
Widok z przodu.....	7
Widok z tyłu.....	8
Widok wewnętrzny.....	9
Główne elementy systemu.....	10
2 Serwisowanie komputera.....	12
Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa.....	12
Wyłączanie komputera — Windows.....	13
Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.....	13
Po zakończeniu serwisowania komputera.....	13
3 Wymontowywanie i instalowanie komponentów.....	14
Lista rozmiarów śrub.....	14
Zalecane narzędzia.....	15
Zasilacz (PSU).....	15
Wymontowywanie zasilacza PSU.....	15
Instalowanie zasilacza PSU.....	16
Pokrywa boczna.....	16
Zdejmowanie pokrywy bocznej.....	16
Instalowanie pokrywy bocznej.....	18
Osłona przednia.....	18
Wymontowywanie pokrywy przedniej.....	18
Instalowanie osłony przedniej.....	20
Osłona dysku twardego.....	20
Wymontowywanie osłony dysku twardego.....	20
Instalowanie osłony dysku twardego.....	21
Zestaw dysku twardego.....	21
Wymontowywanie koszyka dysku twardego.....	21
Instalowanie koszyka dysku twardego.....	23
Wymontowywanie dysku twardego.....	23
Instalowanie dysku twardego.....	25
NVMe Flexbay.....	25
Wyjmowanie kieszeni NVMe FlexBay.....	25
Instalowanie kieszeni NVMe FlexBay.....	30
Płaski napęd optyczny.....	32
Wyjmowanie wąskiego napędu optycznego.....	32
Instalowanie wąskiego napędu optycznego.....	34
Przednia pokrywa we/wy.....	34
Wymontowywanie osłony przedniego panelu we/wy.....	34
Instalowanie osłony przedniego panelu we/wy.....	36
Wspornik napędu optycznego 5,25".....	36
Wymontowywanie wspornika napędu optycznego 5,25".....	36
Instalowanie wnęki napędu optycznego 5,25".....	39

Przedni panel we/wy.....	39
Wymontowywanie przedniego panelu we/wy.....	39
Instalowanie przedniego panelu we/wy.....	42
Wspornik panelu wejścia/wyjścia.....	43
Wymontowywanie wspornika panelu we/wy.....	43
Instalowanie wspornika panelu we/wy.....	44
Moduł VROC.....	44
Wymontowywanie modułu VROC.....	44
Instalowanie modułu VROC.....	45
Przełącznik czujnika naruszenia obudowy.....	45
Wymontowywanie przełącznika czujnika naruszenia obudowy.....	45
Instalowanie przełącznika czujnika naruszenia obudowy.....	46
Głośnik wewnętrzny obudowy.....	46
Wymontowanie głośnika wewnętrznego obudowy.....	46
Instalowanie wewnętrznego głośnika obudowy.....	47
Osłona przepływu powietrza.....	48
Wymontowywanie osłony wentylacyjnej.....	48
Instalowanie osłony przepływu powietrza.....	48
Pamięć.....	48
Wymontowywanie modułu pamięci.....	48
Instalowanie modułu pamięci.....	49
Karta graficzna (GPU).....	49
Wymontowywanie karty graficznej (GPU).....	49
Instalowanie karty graficznej (GPU).....	51
Bateria pastylkowa.....	51
Wymontowywanie baterii pastylkowej.....	51
Instalowanie baterii pastylkowej.....	52
Wentylator systemowy.....	52
Wymontowywanie wentylatora systemowego.....	52
Instalowanie wentylatora systemowego.....	54
Wspornik wentylatora.....	54
Wymontowywanie wentylatora ze wspornika.....	54
Instalowanie wentylatora we wsporniku.....	55
Uchwyt karty PCIe.....	56
Wymontowywanie uchwyty karty PCIe.....	56
Instalowanie uchwyty karty PCIe.....	56
Tyłny wentylator systemowy.....	57
Wymontowywanie tylnego wentylatora systemowego.....	57
Instalowanie tylnego wentylatora systemowego.....	59
Przedni wentylator systemowy.....	59
Wymontowywanie przedniego wentylatora systemowego.....	59
Instalowanie przedniego wentylatora systemowego.....	61
Moduł radiatora procesora.....	62
Wymontowanie modułu radiatora procesora.....	62
Instalowanie modułu radiatora procesora.....	62
Wymontowywanie procesora.....	63
Instalowanie procesora.....	64
Płyta systemowa.....	67
Wymontowywanie płyty systemowej.....	67
Instalowanie płyty systemowej.....	73

Elementy płyty systemowej.....	73
4 Technologia i podzespoły.....	75
Konfiguracja pamięci.....	75
Lista technologii.....	75
Kontrolery MegaRAID 9440-8i i 9460-16i.....	77
Teradici PColP.....	79
5 Dane techniczne: system.....	83
Dane techniczne: system.....	83
Dane techniczne pamięci.....	83
Dane techniczne: grafika.....	83
Dane techniczne dźwięku.....	84
Charakterystyka sieci.....	84
Gniazda kart.....	84
Specyfikacja pamięci masowej.....	85
Złącza zewnętrzne.....	85
Dane techniczne: zasilanie.....	85
Wymiary i masa.....	85
Parametry środowiska.....	86
6 Konfiguracja systemu.....	87
Ekran General (Ogólne).....	87
Konfiguracja systemu.....	88
Video (Grafika).....	91
Security (Zabezpieczenia).....	91
Secure Boot (Bezpieczne uruchamianie).....	94
Performance.....	94
Zarządzanie energią.....	95
Post Behaviour (Zachowanie podczas testu POST).....	96
Zarządzanie.....	97
Virtualization Support (Obsługa wirtualizacji).....	97
Maintenance (Konserwacja).....	97
System logs (Systemowe rejestry zdarzeń).....	98
Advanced configurations (Zaawansowana konfiguracja).....	98
Rozwiązywanie problemów z systemem za pomocą narzędzia SupportAssist.....	99
Aktualizowanie systemu BIOS w systemie Windows.....	99
Aktualizowanie systemu BIOS w komputerach z włączoną funkcją BitLocker.....	99
Aktualizowanie systemu BIOS przy użyciu dysku USB flash.....	100
Aktualizowanie systemu BIOS na komputerach Dell w środowiskach Linux i Ubuntu.....	100
Ładowanie systemu BIOS z menu jednorazowego uruchamiania F12.....	100
Opcje kontrolera MegaRAID.....	103
Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu.....	104
Przypisywanie hasła konfiguracji systemu.....	104
Usuwanie lub zmienianie hasła systemowego i hasła konfiguracji systemu.....	105
7 Oprogramowanie.....	106
Obsługiwane systemy operacyjne.....	106
Pobieranie sterowników.....	106

Sterowniki chipsetu.....	106
Sterownik kontrolera grafiki.....	107
Porty.....	107
Sterowniki USB.....	107
Sterownik sieciowy.....	108
Sterowniki kart dźwiękowych.....	108
Sterowniki kontrolerów pamięci masowej.....	108
Pozostałe sterowniki.....	108
8 Rozwiązywanie problemów.....	110
Program diagnostyczny ePSA (Dell Enhanced Pre-Boot System Assessment) 3.0.....	110
Przeprowadzanie testu diagnostycznego ePSA.....	110
Kody wskaźnika dysku twardego.....	110
Kody migania przycisku zasilania przed uruchomieniem.....	112
9 Kontakt z firmą Dell.....	116

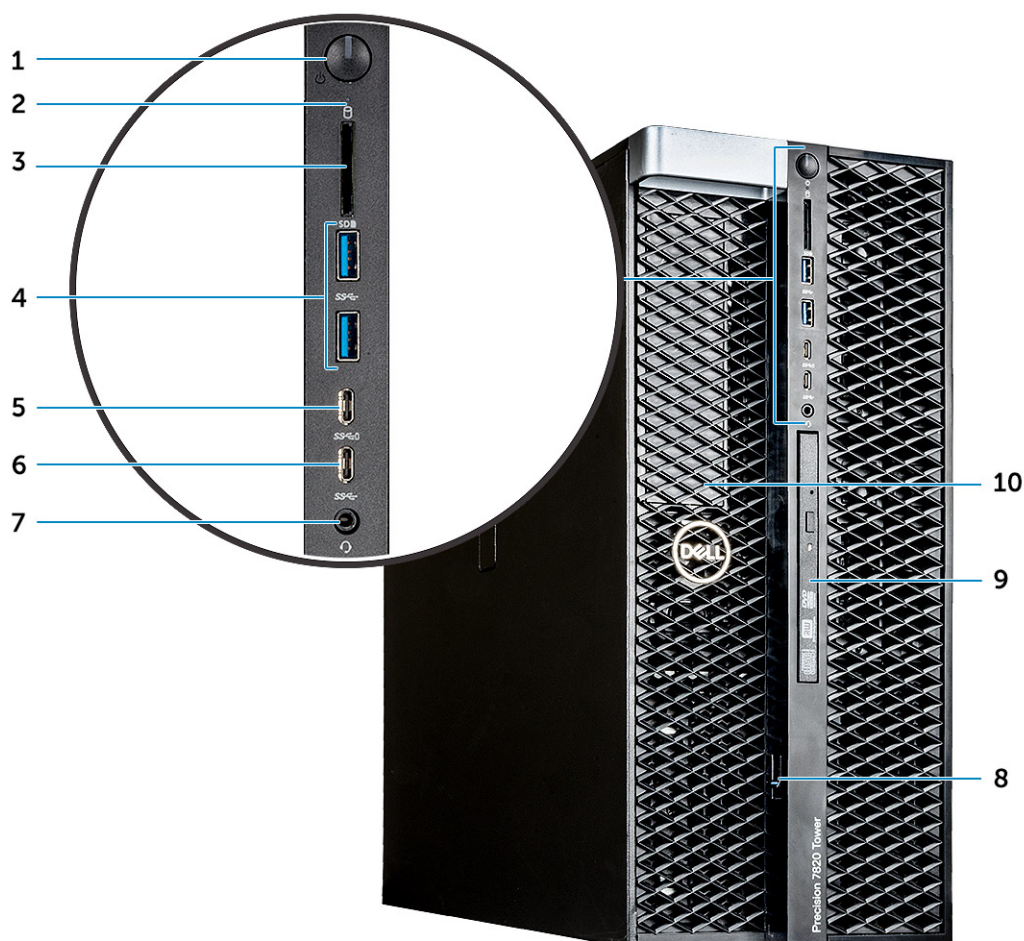
rama montażowa komputera

W tym rozdziale przedstawiono kilka widoków obudowy wraz z portami i złączami, a także omówiono skróty klawiaturowe wykorzystujące klawisz Fn.

Tematy:

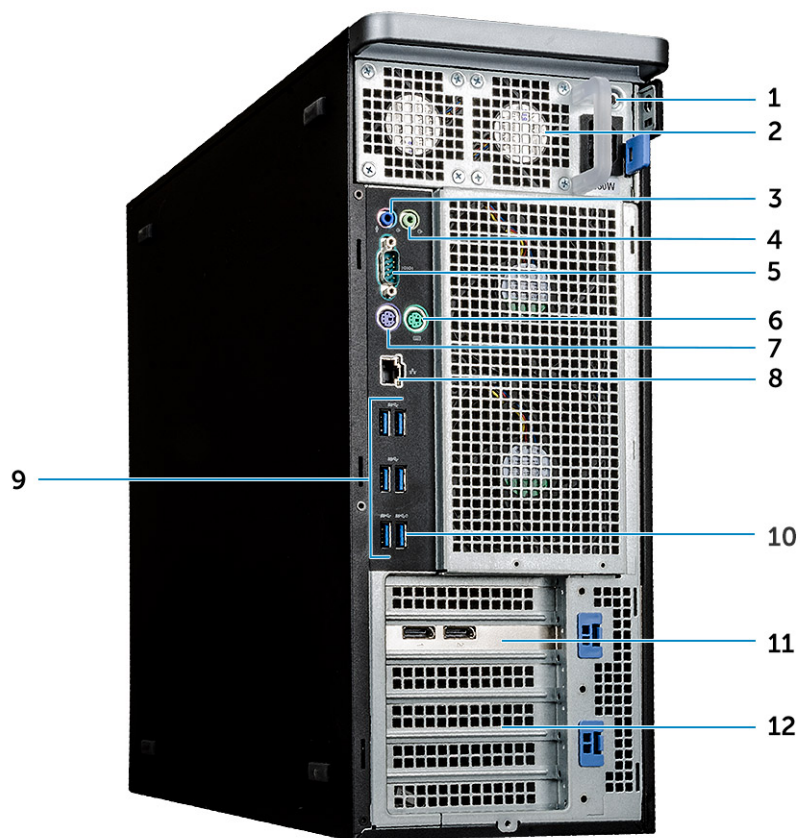
- Widok z przodu
- Widok z tyłu
- Widok wewnętrzny
- Główne elementy systemu

Widok z przodu



- | | |
|---|--|
| 1. Przycisk zasilania | 2. Dioda aktywności dysku twardego |
| 3. Gniazdo na karty SD | 4. Porty USB 3.1 pierwszej generacji |
| 5. Port USB 3.1 Type-C pierwszej generacji z funkcją PowerShare | 6. Port USB 3.1 Type-C pierwszej generacji |
| 7. Gniazdo słuchawek | 8. Zatrząsk zwalniający napęd |
| 9. Płaski napęd optyczny | 10. Wspornik napędu optycznego 5,25" |

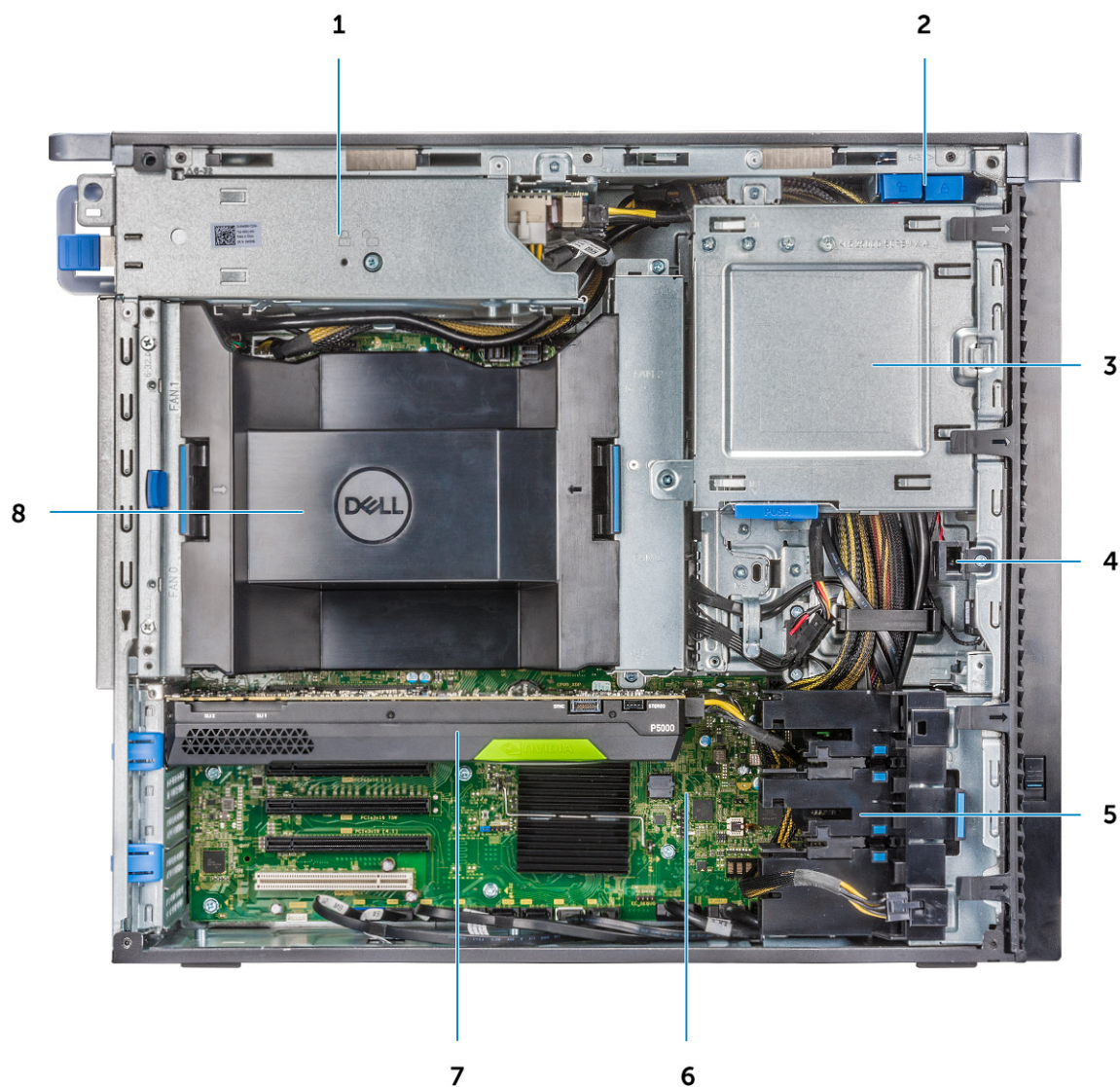
Widok z tyłu



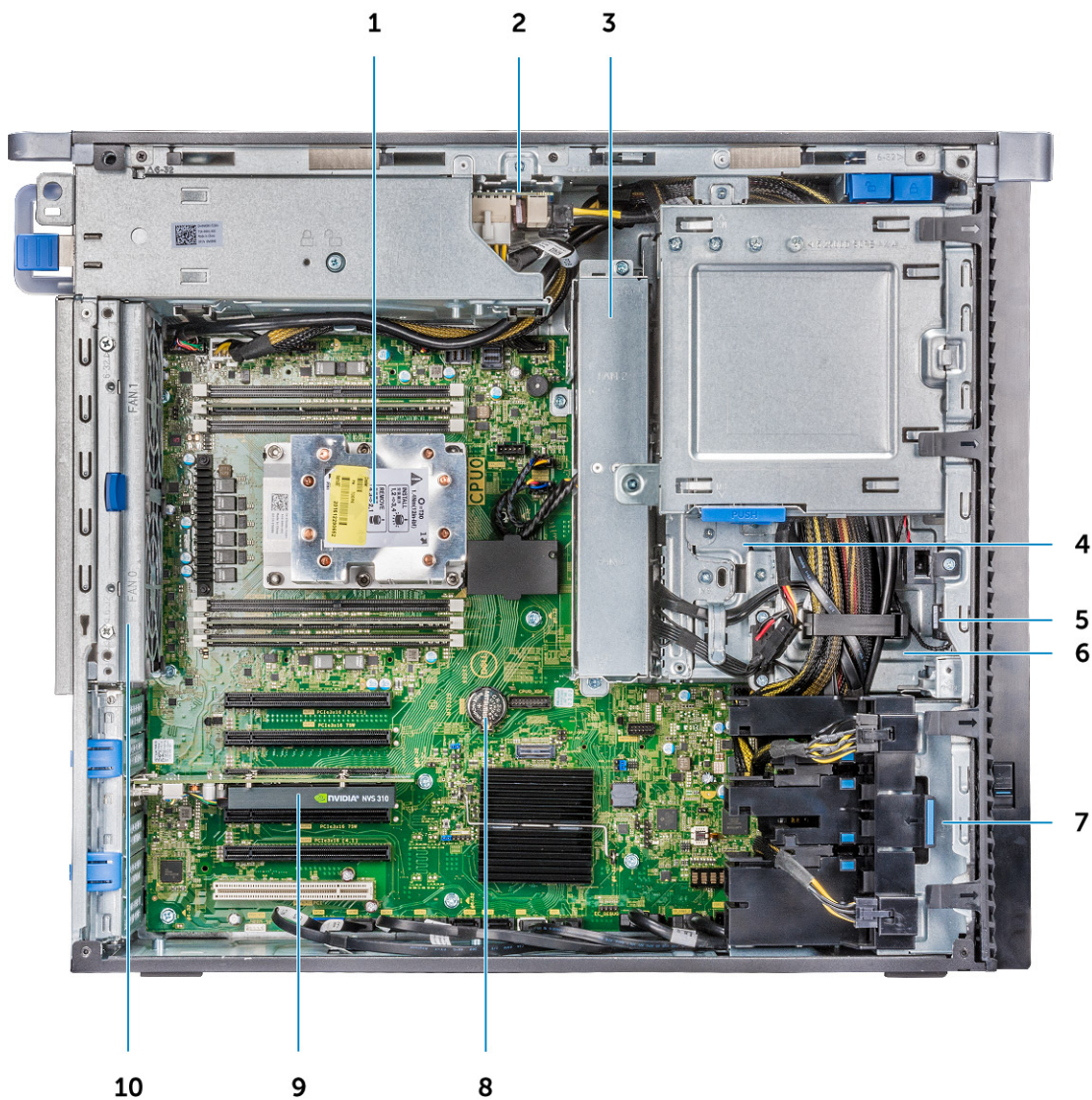
1. Dioda autotestu BIST zasilacza
3. Gniazdo mikrofonu/wejścia liniowego
5. Port szeregowy
7. Złącze PS/2 klawiatury
9. Porty USB 3.1 pierwszej generacji
11. Gniazdo rozszerzeń PCIe

2. Zasilacz
4. Złącze wyjścia liniowego
6. Złącze PS/2 myszy
8. Złącze sieciowe
10. Port USB 3.1 pierwszej generacji (obsługuje tryb Smart Power On)
12. Gniazda rozszerzeń mechanicznych

Widok wewnętrzny



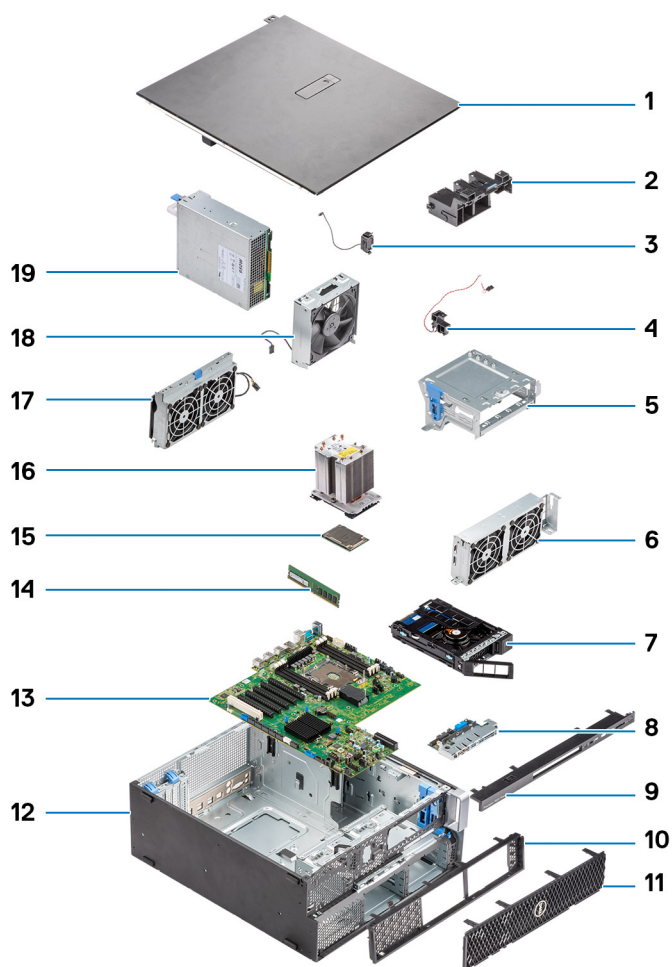
- | | |
|-------------------------------------|--|
| 1. Wspornik zasilacza | 2. Przycisk blokady/odblokowywania osłony dysku twardego |
| 3. Wspornik napędu optycznego 5,25" | 4. Przełącznik czujnika naruszenia obudowy |
| 5. Obsada karty PCIe | 6. Płyta systemowa |
| 7. GPU | 8. Osłona powietrzna |



- | | |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Radiator | 2. Płyta dystrybucyjna zasilacza |
| 3. Wentylator systemowy | 4. Wspornik napędu optycznego 5,25" |
| 5. Głośnik | 6. Napęd dysków optycznych 2,5" |
| 7. Przedni wentylator systemowy | 8. Bateria pastylkowa |
| 9. Karta PCIe o połowie długości | 10. Tylny wentylator systemowy |

Główne elementy systemu

W tej sekcji przedstawiono główne elementy systemu wraz z ich lokalizacją.



1. Pokrywa boczna
2. Obsada karty PCIe
3. Głośnik wewnętrzny
4. Przełącznik czujnika naruszenia obudowy
5. Wspornik napędu optycznego 5,25"
6. Wentylator systemowy
7. NVMe Flexbay
8. Przedni panel we/wy
9. Przednia osłona we/wy
10. Pokrywa przednia
11. Osłona dysku twardego
12. Obudowa komputera
13. Płyta systemowa
14. Pamięć
15. Procesor
16. Zespół wentylatora i radiatora procesora
17. Wentylator systemowy
18. Przedni wentylator systemowy
19. Zasilacz

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

Serwisowanie komputera

Tematy:

- Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa
- Wyłączanie komputera — Windows
- Przed przystąpieniem do serwisowania komputera
- Po zakończeniu serwisowania komputera

Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

Aby uchronić komputer przed uszkodzeniem i zapewnić sobie bezpieczeństwo, należy przestrzegać następujących zaleceń dotyczących bezpieczeństwa. O ile nie wskazano inaczej, każda procedura opisana w tym dokumencie opiera się na założeniu, że są spełnione następujące warunki:

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

UWAGA: Przed otwarciem jakichkolwiek pokryw lub paneli należy odłączyć komputer od wszystkich źródeł zasilania. Po zakończeniu pracy wewnątrz komputera należy zainstalować pokrywy i panele oraz wkręcić śruby, a dopiero potem podłączyć komputer do zasilania.

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

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

OSTRZEŻENIE: Aby uniknąć wyładowania elektrostatycznego, należy odprowadzać ładunki z ciała za pomocą opaski uziemiającej zakładanej na nadgarstek lub dotykając okresowo niemalowanej metalowej powierzchni podczas dotykania złącza z tyłu komputera.

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


OSTRZEŻENIE: Odłączając kabel, należy pociągnąć za wtyczkę lub umieszczony na niej uchwyt, a nie za sam kabel. Niektóre kable mają złącza z zatrzaskami; przed odłączeniem kabla tego rodzaju należy nacisnąć zatrzaski złącza. Pociągając za złącza, należy je trzymać w linii prostej, aby uniknąć wygięcia styków. Przed podłączeniem kabla należy także sprawdzić, czy oba złącza są prawidłowo zorientowane i wyrównane.

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

OSTRZEŻENIE: W razie zdjęcia bocznych osłon z uruchomionego komputera zostanie on wyłączony. Nie można włączyć komputera, jeśli nie założono pokrywy bocznej.

Wyłączanie komputera — Windows

OSTRZEŻENIE: Aby zapobiec utracie danych, przed wyłączeniem komputera lub zdjęciem pokrywy bocznej należy zapisać i zamknąć wszystkie otwarte pliki oraz zamknąć wszystkie programy.

1. Kliknij lub stuknij przycisk .

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

UWAGA: Sprawdź, czy komputer i wszystkie podłączone do niego urządzenia są wyłączone. Jeśli komputer i podłączone do niego urządzenia nie wyłączyły się automatycznie razem z systemem operacyjnym, naciśnij przycisk zasilania i przytrzymaj go przez około 6 sekund, aby je wyłączyć.

Przed przystąpieniem do serwisowania komputera

Aby uniknąć uszkodzenia komputera, wykonaj następujące czynności przed rozpoczęciem pracy wewnątrz komputera.

1. Przestrzegaj [Instrukcji dotyczących bezpieczeństwa](#).
2. Sprawdź, czy powierzchnia robocza jest płaska i czysta, aby uniknąć porysowania komputera.
3. Wyłącz komputer.
4. Odłącz od komputera wszystkie kable sieciowe.

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

5. Odłącz komputer i wszystkie urządzenia peryferyjne od gniazdek elektrycznych.
6. Po odłączeniu komputera od źródła zasilania naciśnij i przytrzymaj przycisk zasilania, aby odprowadzić ładunki elektryczne z płyty systemowej.

UWAGA: Aby uniknąć wyładowania elektrostatycznego, należy odprowadzać ładunki z ciała za pomocą opaski uziemiającej zakładanej na nadgarstek lub dotykając okresowo niemalowanej metalowej powierzchni podczas dotykania złącza z tyłu komputera.

Po zakończeniu serwisowania komputera

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

1. Podłącz do komputera kable telefoniczne lub sieciowe.

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

2. Podłącz komputer i wszystkie urządzenia peryferyjne do gniazdek elektrycznych.
3. Włącz komputer.
4. W razie potrzeby uruchom program **ePSA Diagnostics**, aby sprawdzić, czy komputer działa prawidłowo.

Wymontowywanie i instalowanie komponentów

Tematy:

- Lista rozmiarów śrub
- Zalecane narzędzia
- Zasilacz (PSU)
- Pokrywa boczna
- Osłona przednia
- Osłona dysku twardego
- Zestaw dysku twardego
- NVMe Flexbay
- Płaski napęd optyczny
- Przednia pokrywa we/wy
- Wspornik napędu optycznego 5,25"
- Przedni panel we/wy
- Wspornik panelu wejścia/wyjścia
- Moduł VROC
- Przełącznik czujnika naruszenia obudowy
- Głośnik wewnętrzny obudowy
- Osłona przepływu powietrza
- Pamięć
- Karta graficzna (GPU)
- Bateria pastylkowa
- Wentylator systemowy
- Wspornik wentylatora
- Uchwyt karty PCIe
- Tylny wentylator systemowy
- Przedni wentylator systemowy
- Moduł radiatora procesora
- Płyta systemowa

Lista rozmiarów śrub

Tabela 1. Wykaz śrub

Element	Typ śruby	Ilość
Wspornik płaskiego napędu optycznego	#6-32 UNC x6,0mm	1
Zacisk kabla przedniego panelu we/wy	#6-32x1/4"	1
Przednia płyta we/wy	M3x5,0 mm	2
Wspornik przedniego panelu we/wy	#6-32 UNC x6,0mm	1
Wspornik przedniego wentylatora systemowego	#6-32 UNC x6,0mm	1
Uchwyt czujnika naruszenia obudowy	M3x5,0 mm	1
Płyta PDB	#6-32x1/4"	3.

Element	Typ śruby	Ilość
Wspornik PDB	M3x5,0 mm	1
Zaślepka płaskiego napędu optycznego	M3x5,0 mm	2
Wspornik dysku twardego	M3x5,0 mm	1
Wspornik napędu optycznego 5,25"	#6-32 UNC x6,0mm	2
	M3x5,0 mm	2
Płyta systemowa	#6-32x1/4"	11
Stały wspornik środkowego wentylatora	#6-32x1/4"	1
Wspornik środkowego wentylatora	#6-32x1/4"	3.
Wspornik tylnego wentylatora	#6-32x1/4"	2
Płyta HSBP	M3x5,0 mm	2
Stały wspornik płaskiego napędu optycznego	M2x2,0 mm	2
Płaski napęd optyczny	M3x5,0 mm	1
Napęd optyczny 5,25"	M3X4,5 mm	4
Wspornik dysku twardego 3,5"	M3X4,5 mm	4
Wspornik dysku twardego 2,5"	M3X4,5 mm	4
Wspornik drugiego procesora	#6-32x1/4"	2
Płyta drugiego procesora	#6-32x1/4"	5
Stały wspornik UPI	M3x5,0 mm	1
Wentylator procesora	Śruba Torx T-30	4
Moduł chłodzenia cieczą	#6-32x1/4"	4
	#6-32 UNC x3,5 mm	6
	Śruba Torx T-30	4

Zalecane narzędzia

Procedury przedstawione w tym dokumencie wymagają użycia następujących narzędzi:

- Wkrętak krzyżakowy nr 0
- Wkrętak krzyżakowy nr 1
- Śrubokręt Phillips nr 2
- Rysik z tworzywa sztucznego
- Wkrętak Torx T-30

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

Zasilacz (PSU)

Wymontowywanie zasilacza PSU

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Odłącz kabel zasilania od systemu.
3. Naciśnij zatrzask zwalniający zasilacz PSU [1] i wysuń zasilacz z systemu [2].



Instalowanie zasilacza PSU

1. Wsuń jednostkę zasilacza do gniazda PSU w systemie.
2. Podłącz kabel zasilania do systemu.
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Pokrywa boczna

Zdejmowanie pokrywy bocznej

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

OSTRZEŻENIE: System nie włączy się, jeśli nie założono pokrywy bocznej. System zostanie także wyłączony w przypadku zdjęcia pokrywy bocznej pracującego systemu.

2. Aby zdjąć pokrywę boczną, wykonaj następujące czynności:
3. Naciśnij zatrzask



4. Pociągnij zatrzask [1] do góry i obróć go, aby zwolnić pokrywę [2].



5. Unieś pokrywę i zdejmij ją z systemu.

Instalowanie pokrywy bocznej

1. Najpierw chwyć dolną część pokrywy bocznej i dopasuj ją do obudowy.
2. Upewnij się, że haczyk na dolnej części pokrywy bocznej zatrzasnął się w wycięciu na komputerze.
3. Dociśnij pokrywę, aż zatrzaśnie się w odpowiedniej pozycji.

⚠ OSTRZEŻENIE: System nie włączy się, jeśli nie ma założonej pokrywy bocznej. System zostanie także wyłączony w przypadku zdjęcia pokrywy bocznej pracującego systemu.

4. Wykonaj procedurę zamieszczoną w części [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Ostona przednia

Wymontowywanie pokrywy przedniej

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).
3. Aby wymontować ostonę przednią, wykonaj następujące czynności:

a) Naciśnij zatrzask i podważ zaczepy zabezpieczające, aby zwolnić pokrywę przednią z komputera.



b) Obróć osłonę do przodu i zdejmij ją z systemu.



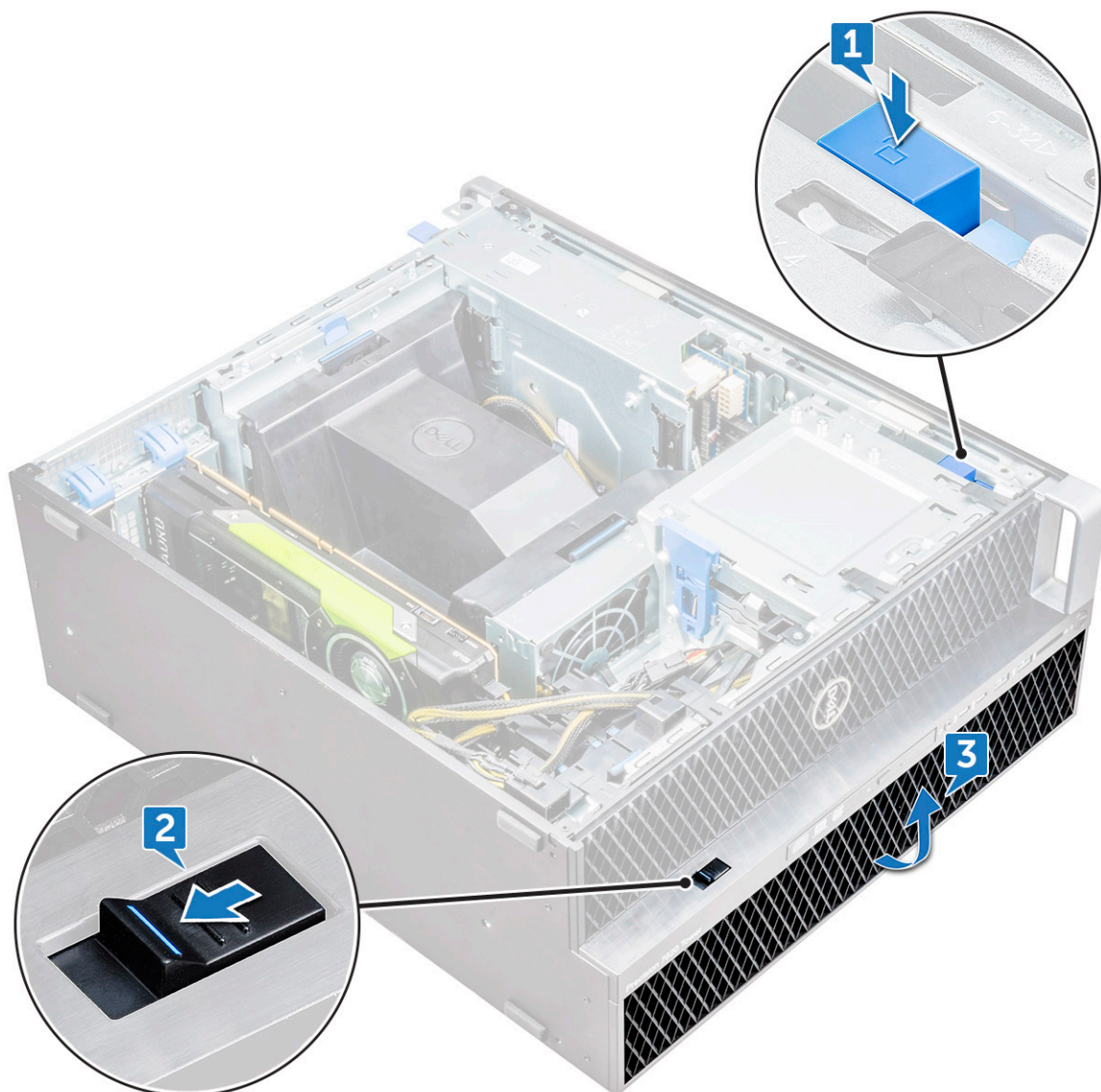
Instalowanie osłony przedniej

1. Przytrzymaj osłonę i upewnij się, że zaczepy na osłonie pasują do wycięć na systemie.
2. Obróć osłonę do przodu i dociśnij pokrywę przednią, aby zaczepy zaskoczyły.
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Osőna dysku twardego

Wymontowywanie osłony dysku twardego

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).
3. Aby wymontować osłonę dysku twardego, wykonaj następujące czynności:
 - a) Naciśnij niebieski przycisk odblokowania [1] na krawędzi wnęki napędu optycznego.
 - b) Przesuwając, otwórz zatrzask [2] na przedniej osłonie I/O.
 - c) Obróć osłonę dysków twardych [3] do przodu i wyjmij ją z systemu.



Instalowanie osłony dysku twardego

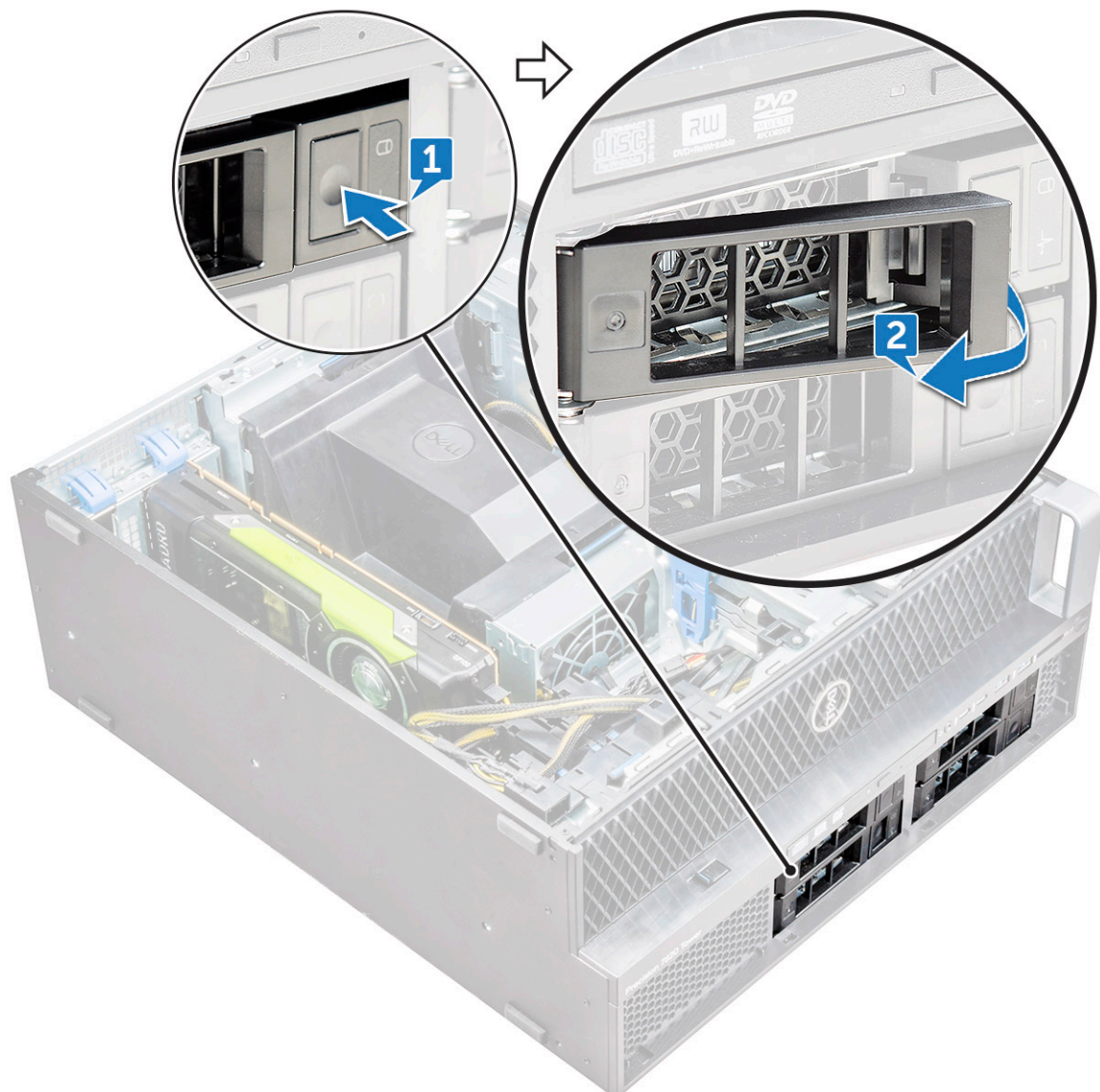
1. Przytrzymaj osłonę i upewnij się, że zaczepy na osłonie pasują do wycięć na systemie.
2. Naciśnij niebieski przycisk blokady na lewej krawędzi wnęki napędu optycznego, aby zamocować osłonę do systemu.
3. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Zestaw dysku twardego

Wymontowywanie koszyka dysku twardego

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
 2. Wymontuj następujące elementy:
 - a) [pokrywa boczna](#)
 - b) [Osłona dysku twardego](#)
 3. Aby wymontować koszyk dysku twardego, wykonaj następujące czynności:
- UWAGA:** Nie zdejmuj pokrywy bocznej, jeśli osłona przedniego panelu we/wy jest odblokowana.

a) Naciśnij przycisk zwalniania [1], aby odblokować zatrzask [2].



b) Pociągnij za zatrzask, aby wysunąć koszyk z gniazda.



Instalowanie koszyka dysku twardego

1. Wsuń koszyk do wnęki napędów, aż usłyszysz kliknięcie.

OSTRZEŻENIE: Przed zainstalowaniem koszyka sprawdź, czy zatrask jest otwarty.

2. Zablokuj zatrask.
3. Zainstaluj następujące komponenty:
 - a) [Ostona dysku twardego](#)
 - b) [pokrywa boczna](#)
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Wymontowywanie dysku twardego

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące komponenty:
 - a) [pokrywa boczna](#)
 - b) [Ostona dysku twardego](#)
 - c) [Koszyk dysku twardego](#)

3. Aby wymontować dysk twardy 3,5", wykonaj następujące czynności:

a) Rozłóż jedną stronę koszyka.



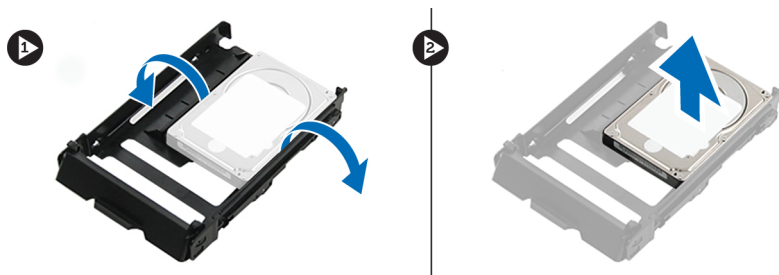
b) Wyjmij dysk twardy z koszyka.



4. Aby wymontować dysk twardy 2,5", wykonaj następujące czynności:

a) Rozłóż dwie strony koszyka.

b) Wyjmij dysk twardy z koszyka.



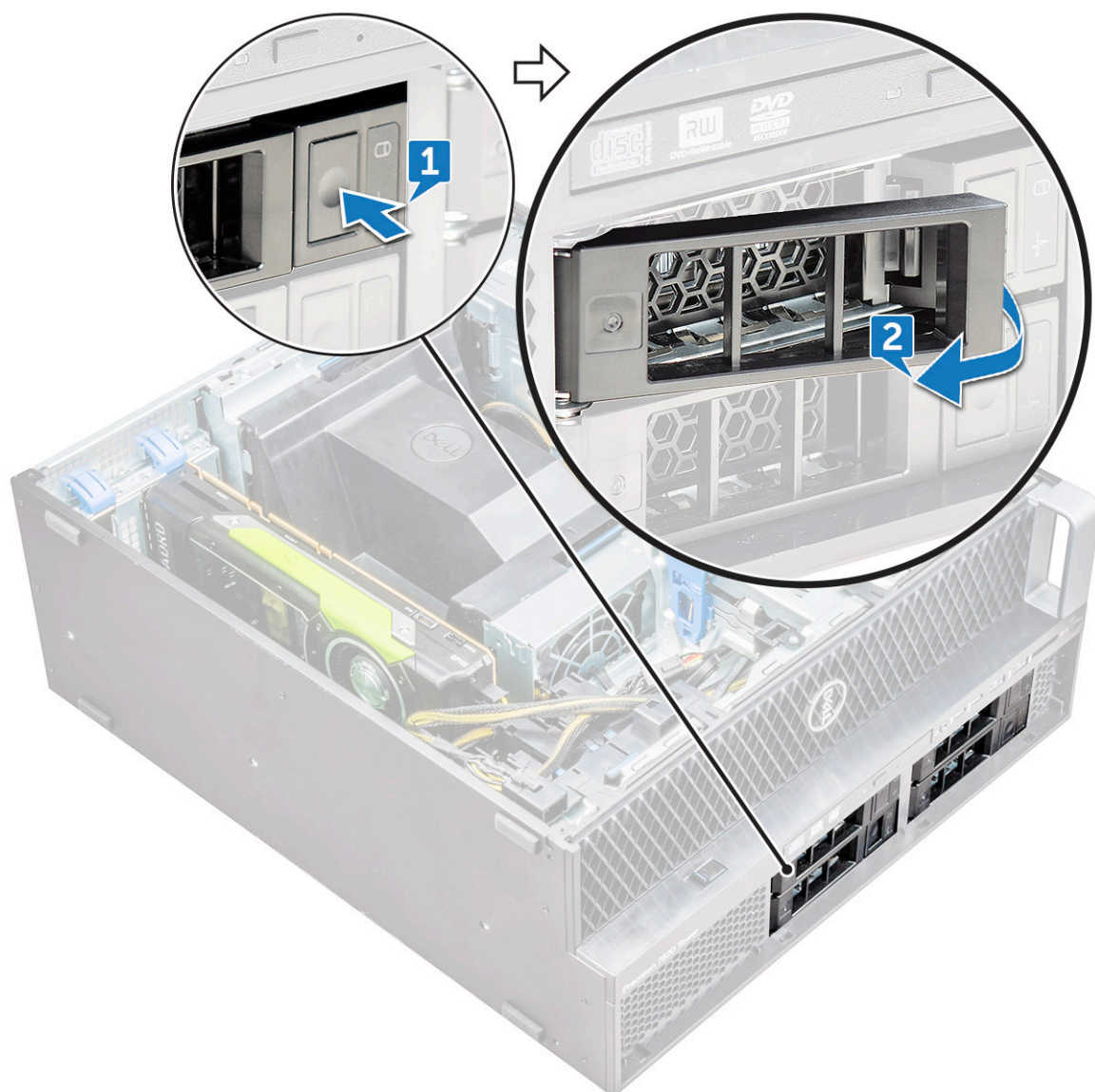
Instalowanie dysku twardego

1. Włóż dysk twardy do gniazda we wsporniku dysku twardego, tak aby złącze dysku było skierowane w stronę tylnej ścianki koszyka.
2. Wsuń koszyk dysku twardego z powrotem do wnęki na dysk.
3. Zainstaluj następujące elementy:
 - a) Koszyk dysku twardego
 - b) Osłona dysku twardego
 - c) pokrywa boczna
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

NVMe Flexbay

Wymywanie kieszeni NVMe FlexBay

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a) pokrywa boczna
 - i** **UWAGA: Nie należy zdejmować pokrywy bocznej, jeśli przednia osłona we/wy jest odblokowana.**
 - b) Osłona dysku twardego
3. Aby wymontować kieszeń NVMe FlexBay, wykonaj następujące czynności:
 - a) Naciśnij przycisk zwalniający [1], aby odblokować zatrzask [2].



b) Pociągnij zatrzask, aby wysunąć koszyk z gniazda dysku twardego.



4. Aby wyjąć koszyk dysku SSD z kieszeni NVMe FlexBay, wykonaj następujące czynności:

- a) Naciśnij przycisk zwalniający, aby wysunąć koszyk dysku M. 2 SSD z kieszeni NVMe FlexBay.

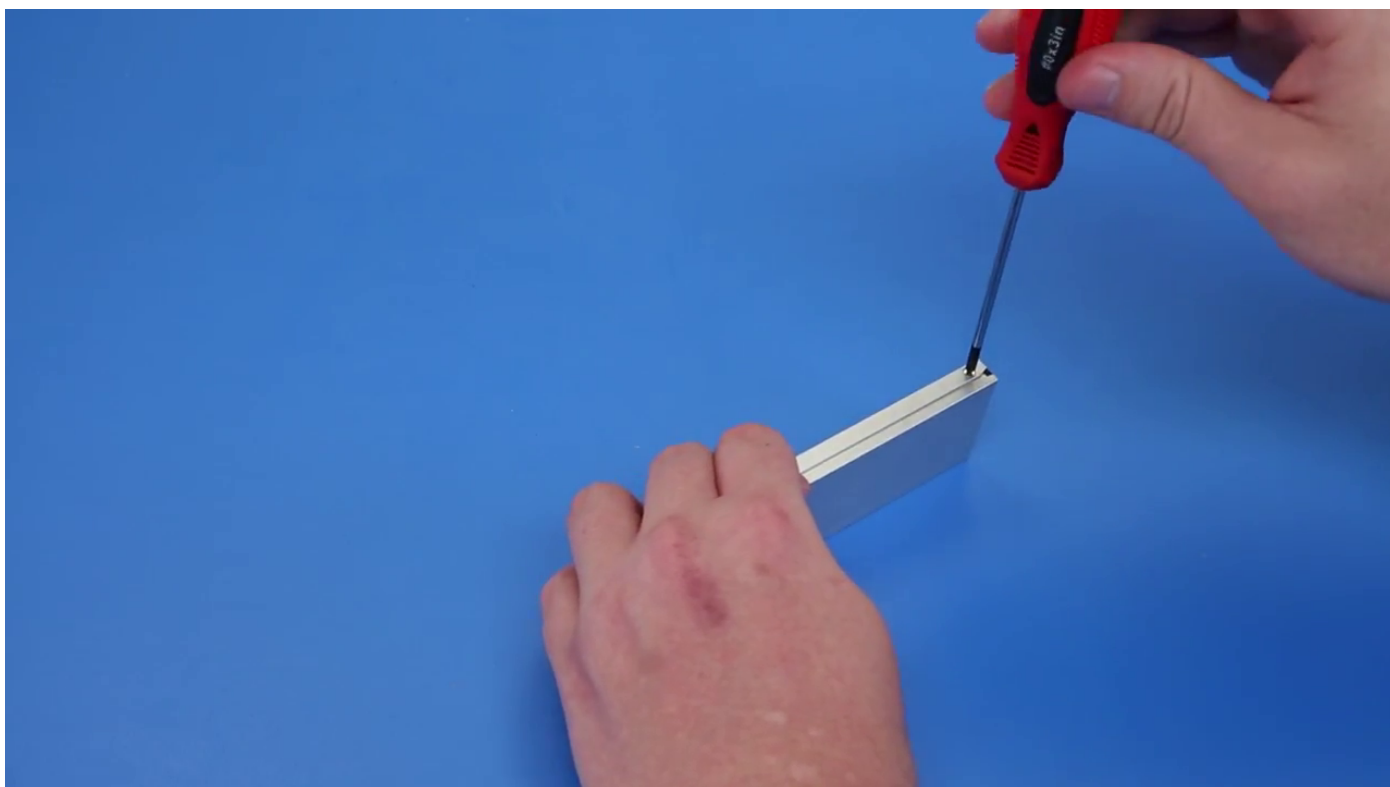


- b) Wyciągnij koszyk dysku M. 2 SSD z kieszeni NVMe FlexBay.

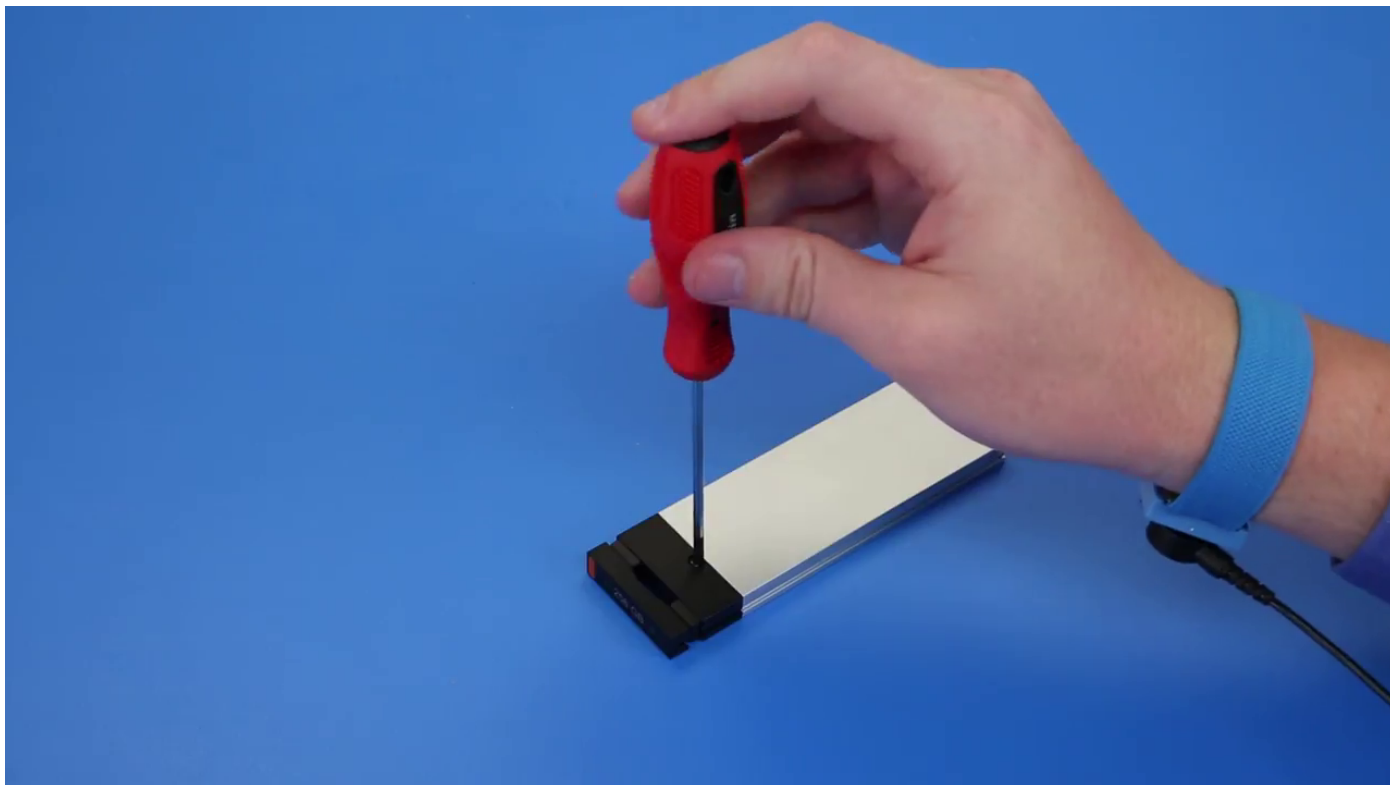


5. Aby wyjąć dysk SSD z koszyka dysku SSD, wykonaj następujące czynności:

a) Wykręć śruby po obu stronach dysku SSD.



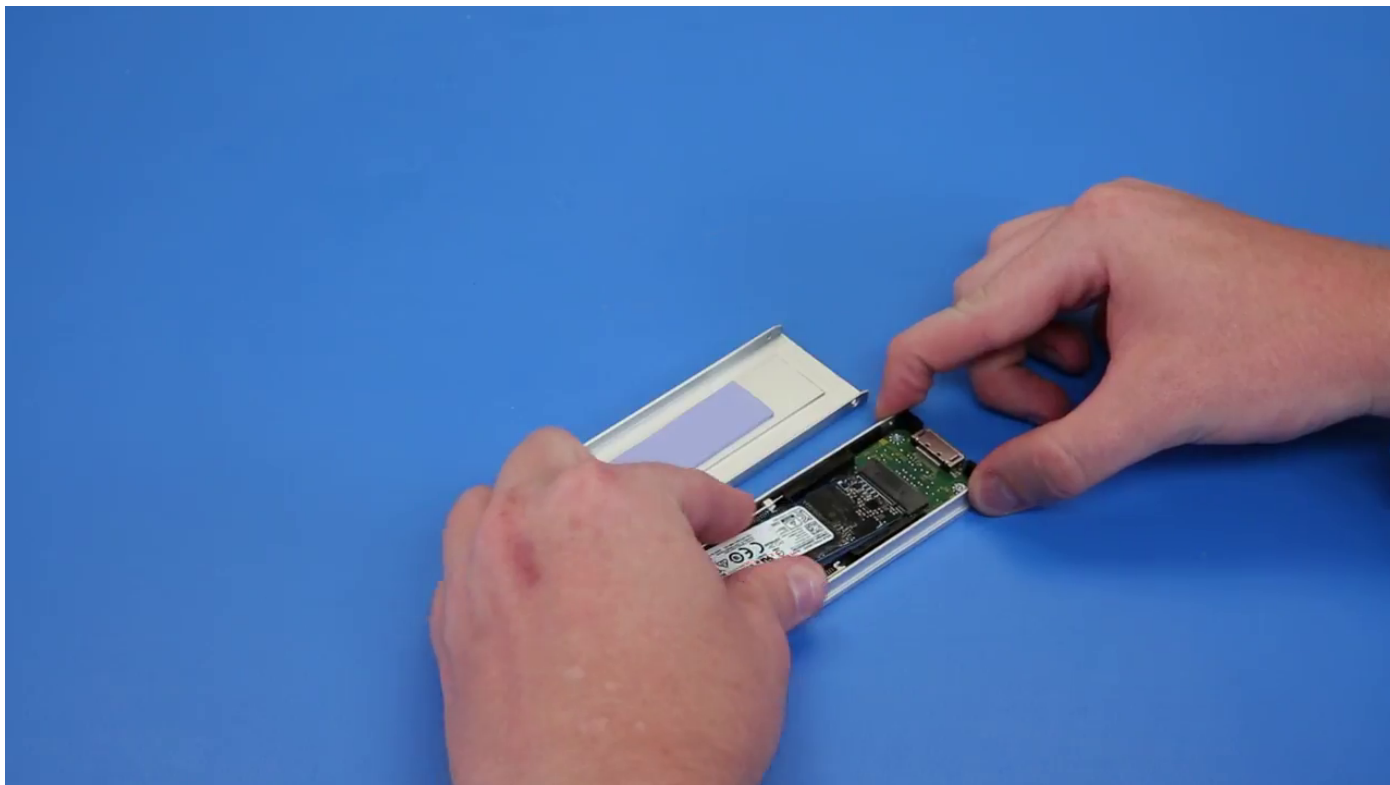
b) Wykręć śrubę z górnej części koszyka dysku SSD.



c) Wysuń pokrywę dysku SSD z górnej części koszyka.

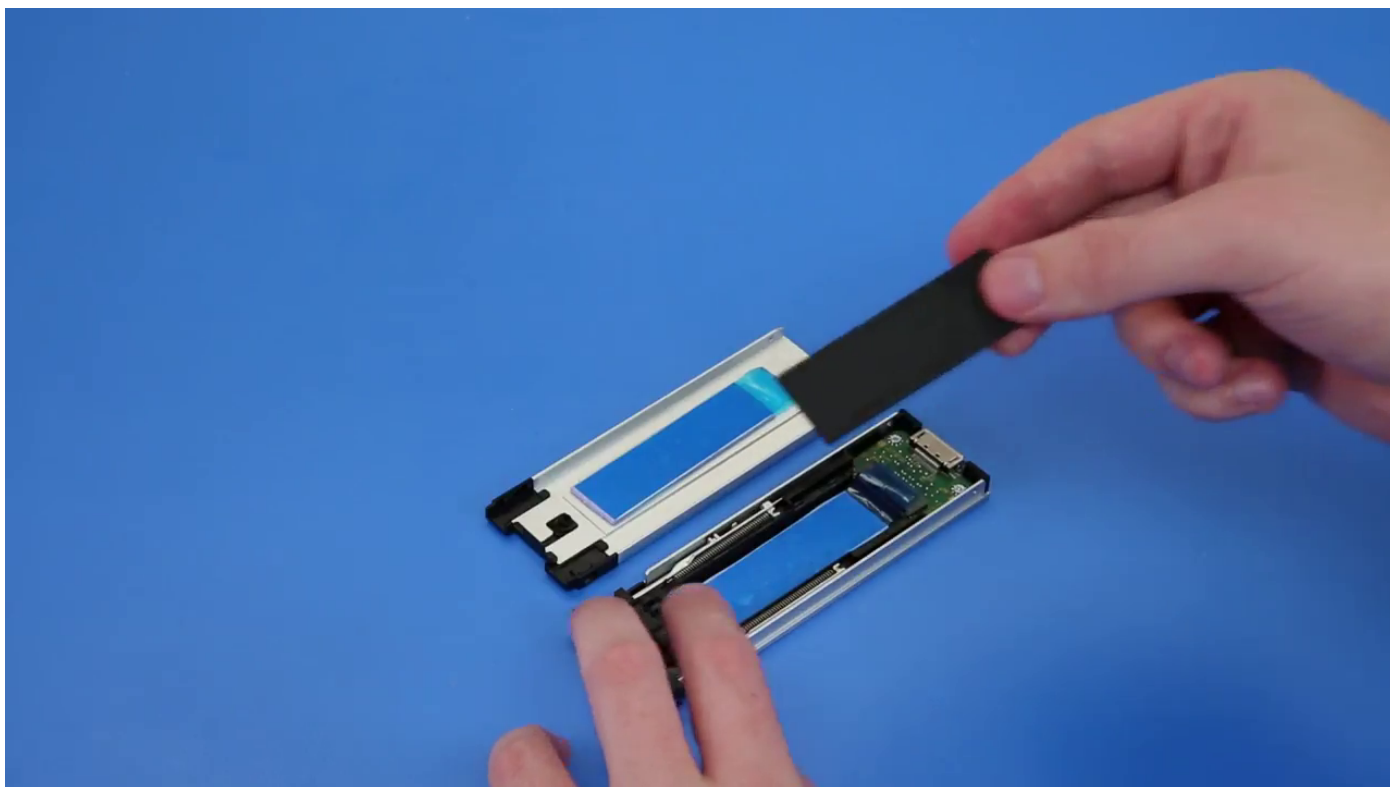


d) Wyjmij dysk SSD z gniazda M.2 w koszyku.

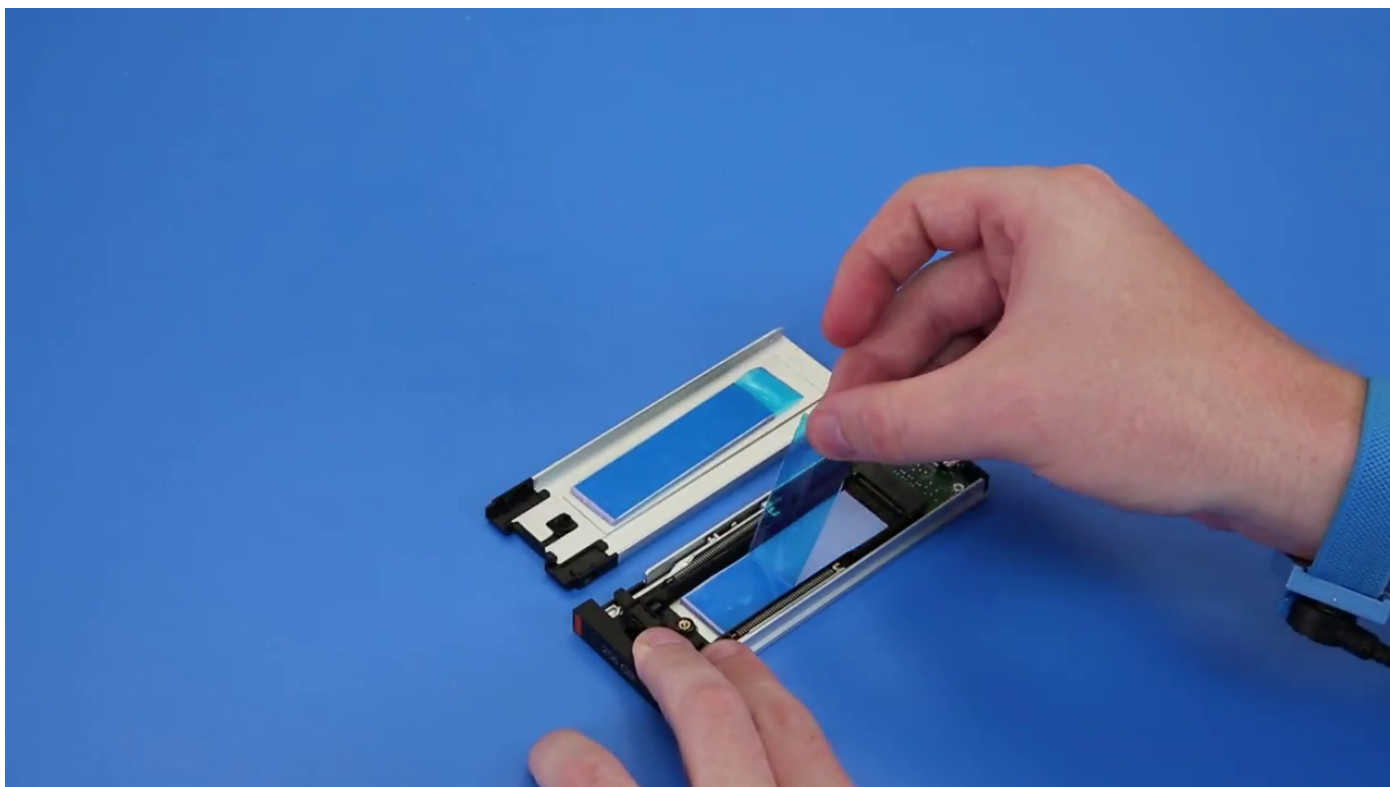


Instalowanie kieszeni NVMe FlexBay

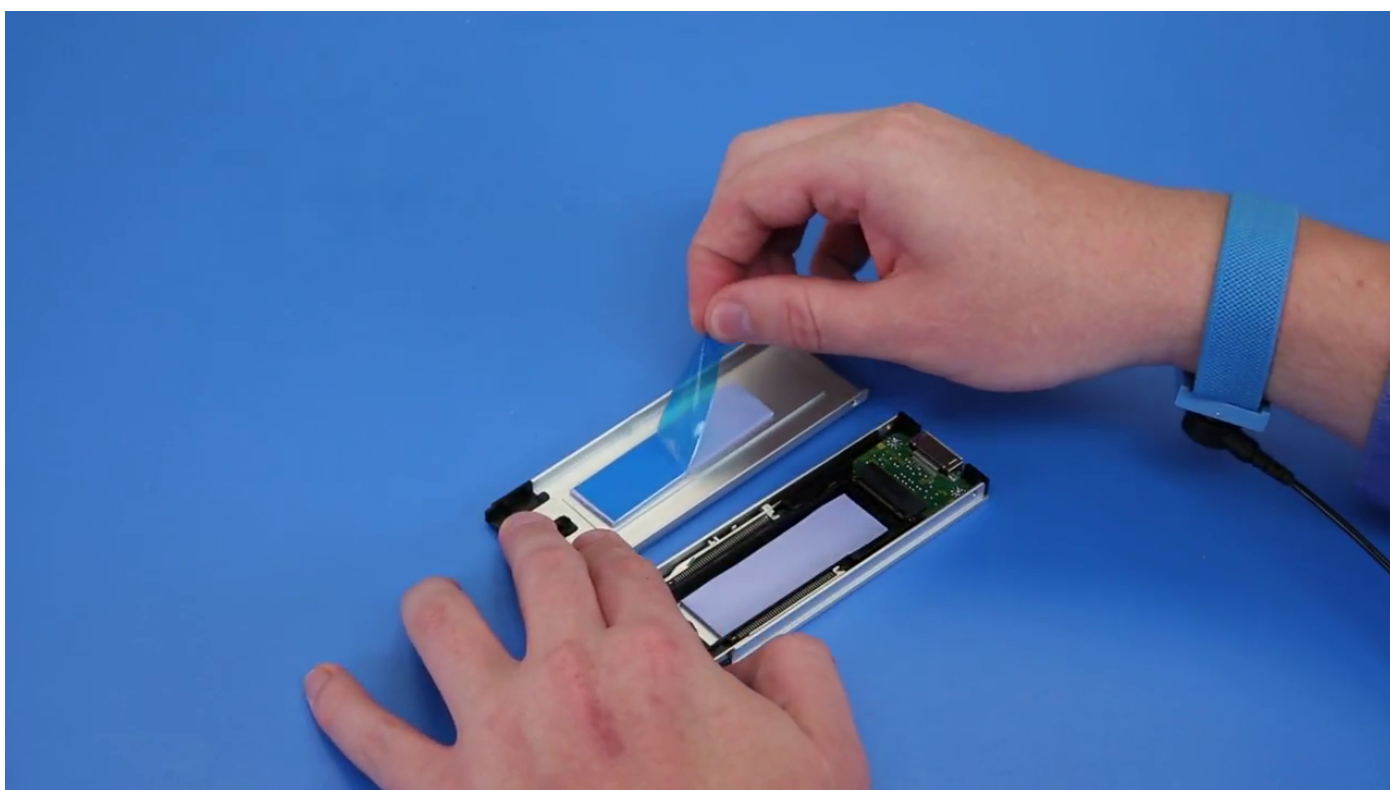
1. Aby zainstalować kartę SSD w koszyku:
 - a) Wyjmij zaślepkę SSD z koszyka.



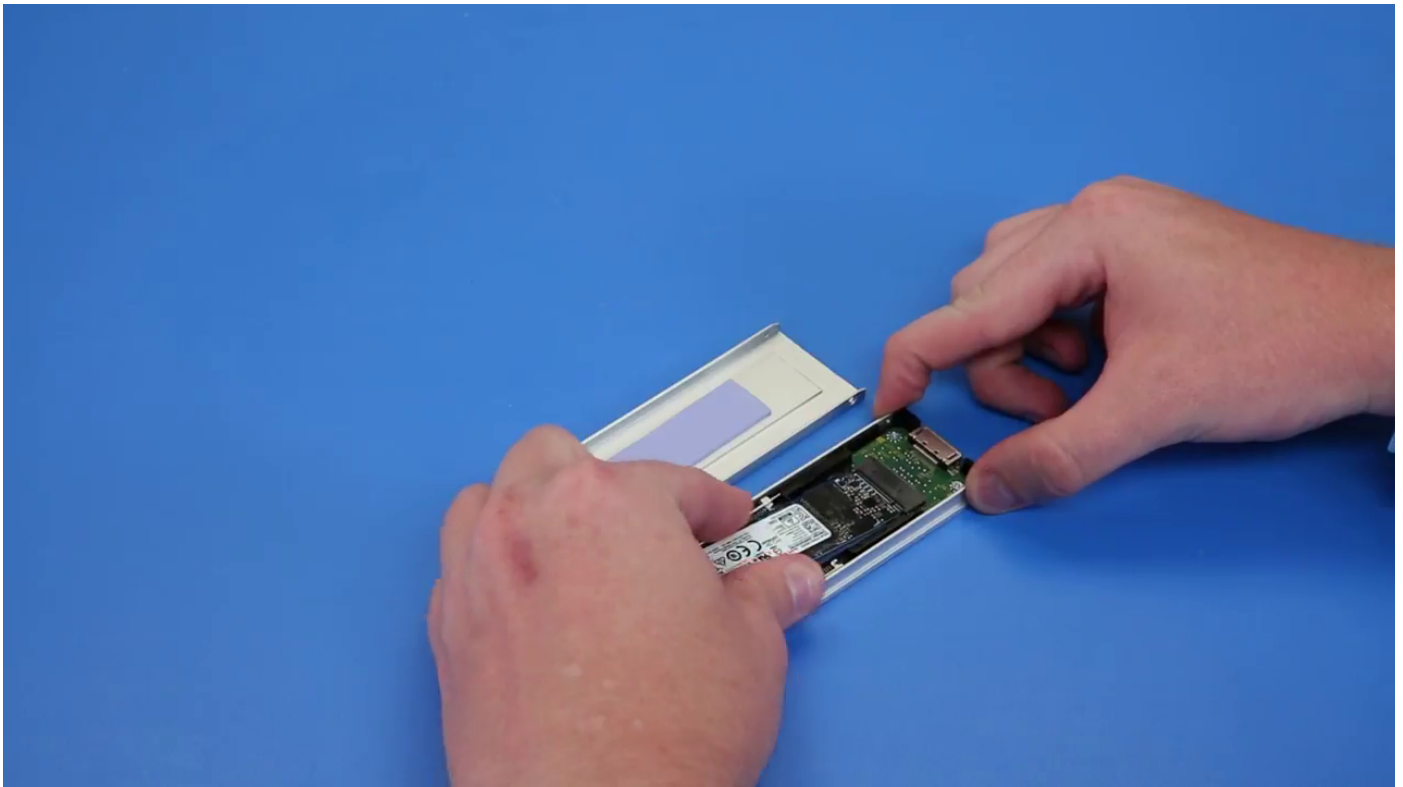
- b) Odklej taśmę od koszyka SSD.



c) Odklej taśmę od osłony koszyka SSD.



2. Zainstaluj dysk SSD w koszyku



3. Wkręć dwie śruby boczne i śrubę centralną.
4. Aby zainstalować koszyk dysku SSD, wsuń go do kieszeni NVMe FlexBay, aż zaskoczy na miejscu.
5. Wsuń koszyk do kieszeni, aż usłyszysz kliknięcie.
⚠ OSTRZEŻENIE: Przed zainstalowaniem koszyka upewnij się, że zatrzask jest otwarty.
6. Zablokuj zatrzask.
7. Zainstaluj następujące komponenty:
 - a) [Osłona dysku twardego](#)
 - b) [pokrywa boczna](#)
8. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Płaski napęd optyczny

Wymontowanie wąskiego napędu optycznego

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).
3. Aby wymontować wąski napęd optyczny:
 - a) Wykręć śrubę [1] mocującą wąski napęd optyczny i wypchnij go [2] z ramy montażowej.



b) Wsuń wąski napęd optyczny z systemu.



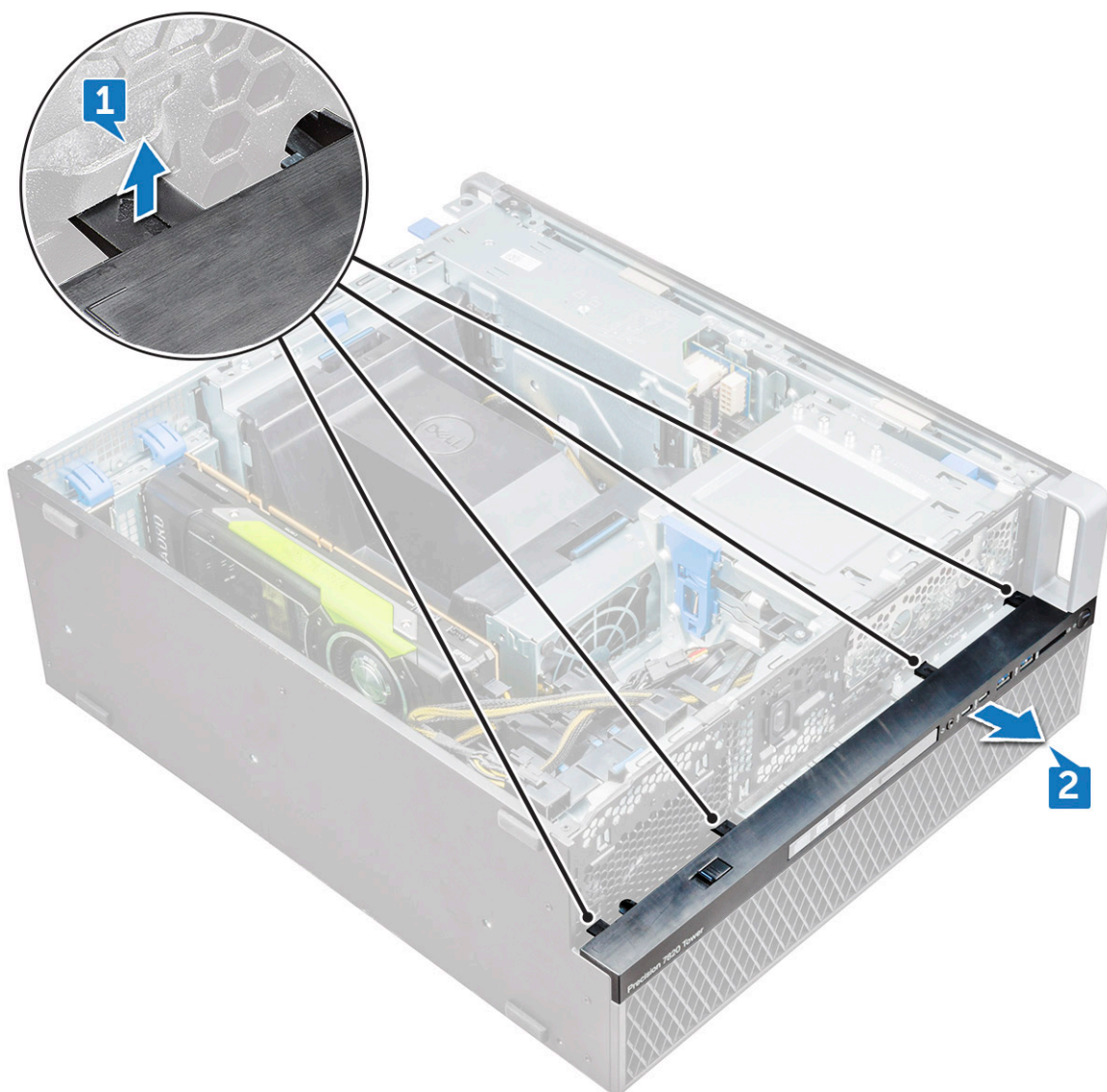
Instalowanie wąskiego napędu optycznego

1. Wsuń wąski napęd optyczny do gniazda w ramie montażowej.
2. Dokręć śrubę, aby zamocować wąski napęd optyczny do ramy montażowej.
3. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

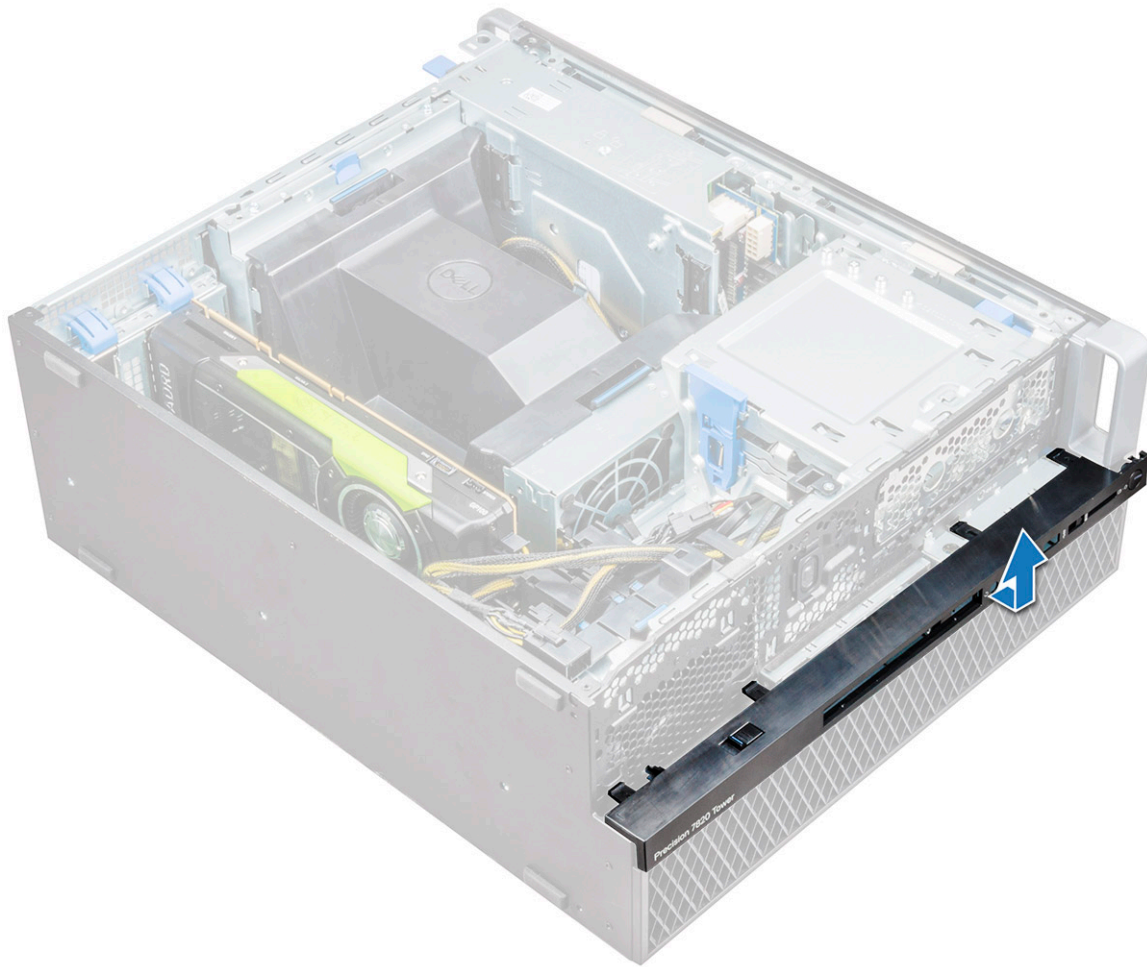
Przednia pokrywa we/wy

Wymontowywanie osłony przedniego panelu we/wy

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a) [pokrywa boczna](#)
 - b) [osłona przednia](#)
3. Aby wymontować osłonę przedniego panelu wejścia/wyjścia (I/O):
 - a) Podważ cztery zaczepy [1] w ramie montażowej i wypchnij osłonę z ramy montażowej [2].



b) Wyjmij osłonę z ramy montażowej.



Instalowanie osłony przedniego panelu we/wy

1. Przytrzymaj osłonę panelu we/wy i upewnij się, że zaczepy na osłonie zahaczą o wycięcia na systemie.
2. Naciśnij zaczepy i zahacz je o ramę montażową.
3. Zainstaluj następujące elementy:
 - a) osłona przednia
 - b) pokrywa boczna
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

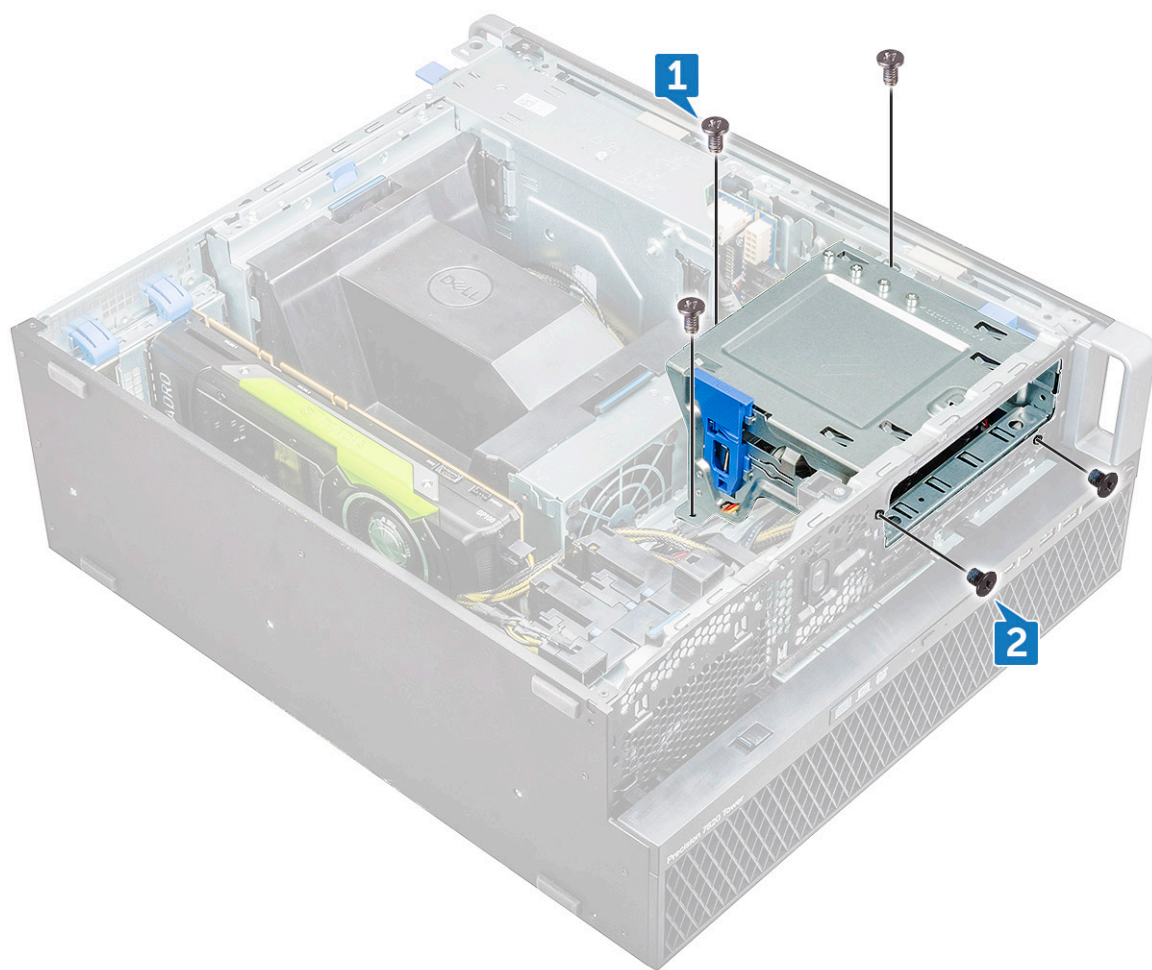
Wspornik napędu optycznego 5,25"

Wymontowywanie wspornika napędu optycznego 5,25"

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a) pokrywa boczna
 - b) osłona przednia
3. Aby wymontować wspornik napędu optycznego, wykonaj następujące czynności:
 - a) Wyjmij zaślepkę napędu optycznego z ramy montażowej.



b) Wykręć pięć śrub [1, 2] mocujących wspornik do ramy montażowej.



c) Przesuń wspornik napędów optycznych w stronę tylnej ściany systemu i wyjmij go z ramy montażowej.



Instalowanie wnęki napędu optycznego 5,25"

1. Umieść wspornik napędu optycznego w gnieździe.
2. Wkręć śruby (6 — 32 x 6,0 mm).
3. Umieść zaślepkę napędu optycznego z powrotem w gnieździe.
4. Zainstaluj następujące elementy:
 - a) [osłona przednia](#)
 - b) [pokrywa boczna](#)
5. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

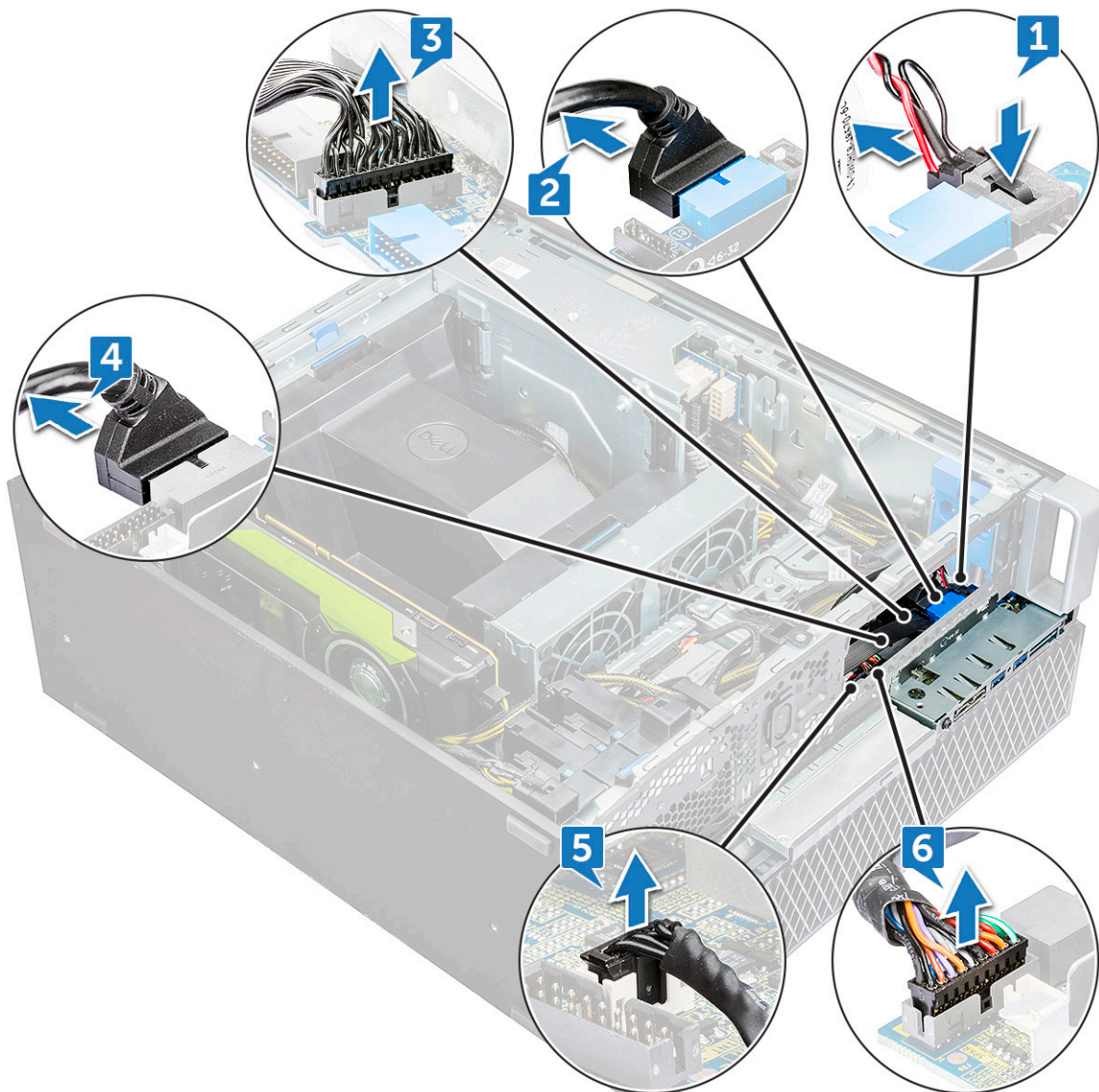
Przedni panel we/wy

Wymontowywanie przedniego panelu we/wy

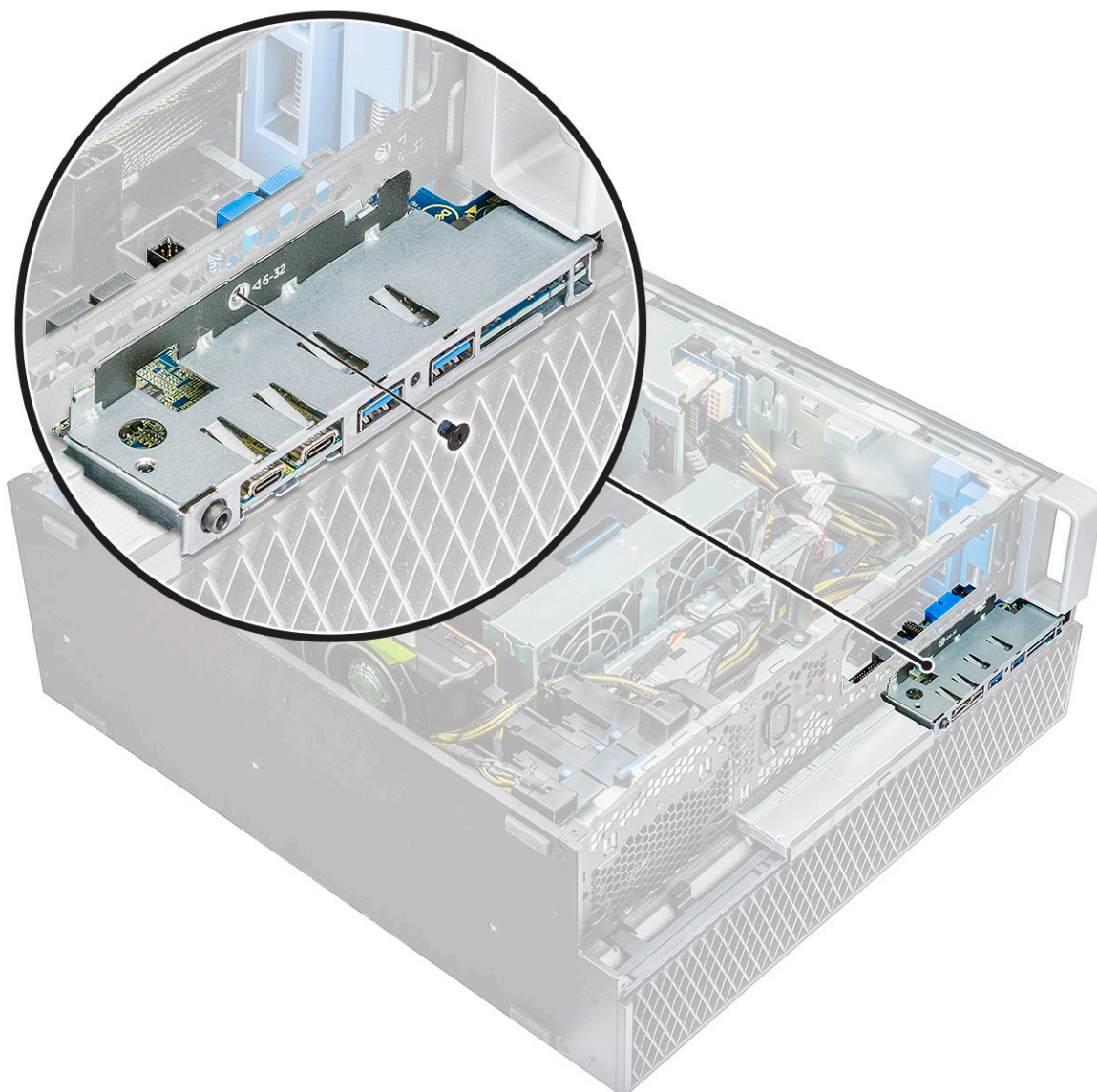
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a) [pokrywa boczna](#)
 - b) [osłona przednia](#)
 - c) [Przednia pokrywa we/wy](#)
 - d) [Wspornik napędu optycznego 5,25"](#)
3. Aby wymontować przedni panel wejścia/wyjścia (I/O):

- a) Odłącz kabel przełącznika czujnika naruszenia obudowy [1], kabel USB 3.1 [2], kabel zasilania przedniego panelu we/wy [3], kabel USB 3.1 [4], kabel głośnikowy [5] i kabel audio [6]

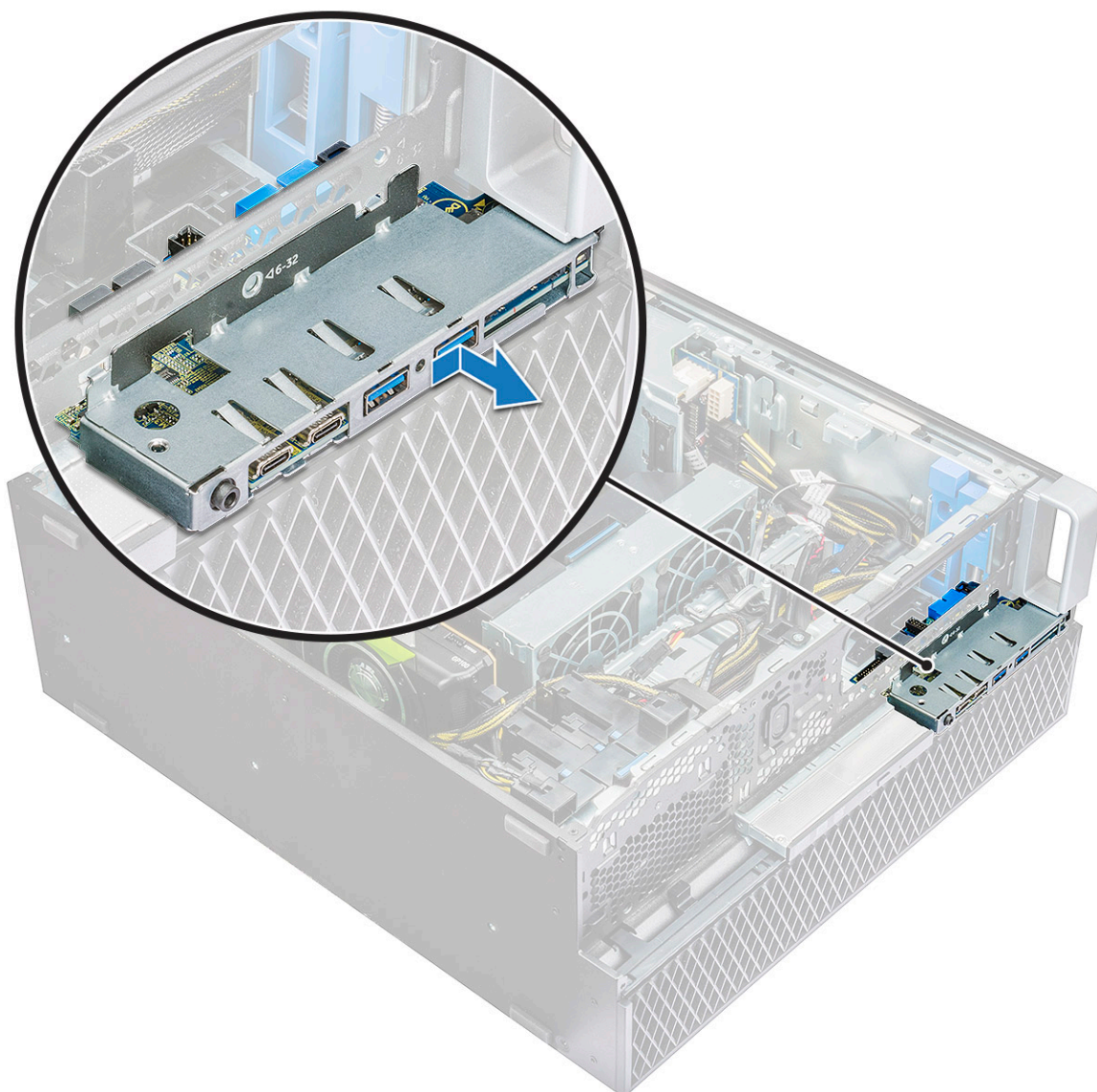
UWAGA: Nie pociągaj złącza, chwytając za przewody. Zamiast tego odłącz kabel, pociągając go od strony złącza. Pociąganie za przewody może spowodować ich obluźnienie się w złączu.



- b) Wykręć śrubę mocującą panel I/O do ramy montażowej.



c) Wysuń panel I/O z ramy montażowej.



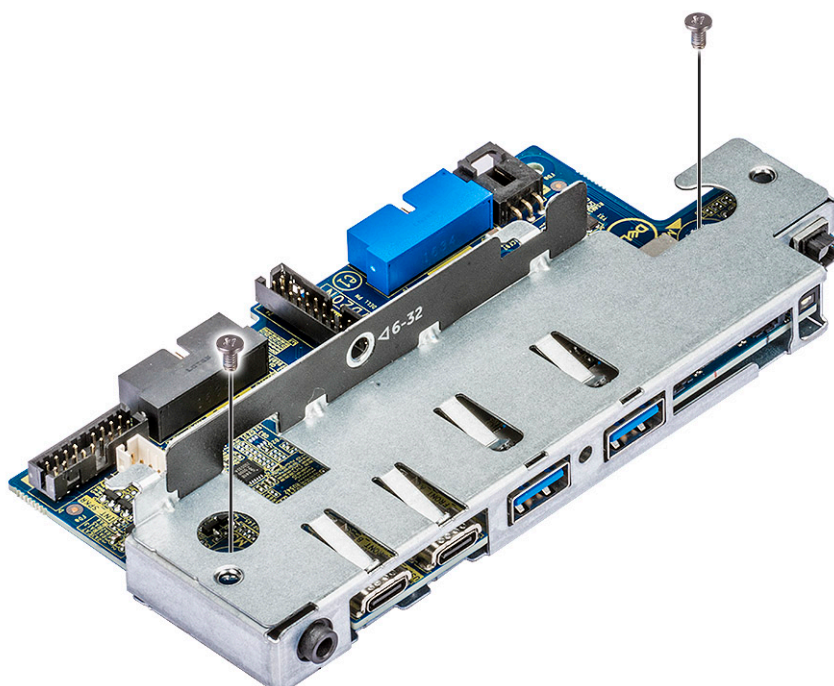
Instalowanie przedniego panelu we/wy

1. Włóż panel wejścia/wyjścia (I/O) do odpowiedniego gniazda w systemie.
2. Przesuń panel, aby jego zaczepy zahaczyły o otwory w ramie montażowej.
3. Dokręć śruby mocujące przedni panel we/wy do ramy montażowej.
4. Podłącz następujące kable:
 - Kabel przełącznika czujnika naruszenia obudowy
 - Kabel USB 3.1
 - Kabel zasilania przedniego panelu we/wy
 - Kabel zasilania przedniego panelu we/wy
 - Kabel USB 3.1
 - kabel głośników
 - kabel audio
5. Zainstaluj następujące elementy:
 - a) [Przednia pokrywa we/wy](#)
 - b) [Wspornik napędu optycznego 5,25"](#)
 - c) [osłona przednia](#)
 - d) [pokrywa boczna](#)
6. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

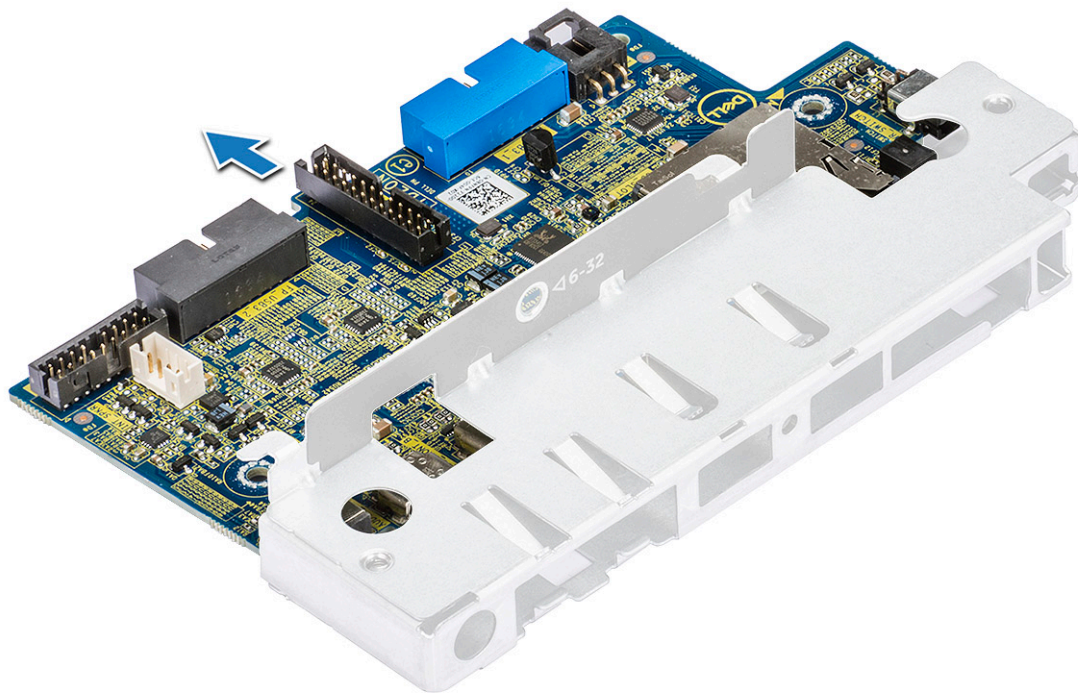
Wspornik panelu wejścia/wyjścia

Wymontowywanie wspornika panelu we/wy

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a) [pokrywa boczna](#)
 - b) [osłona przednia](#)
 - c) [Przednia pokrywa we/wy](#)
 - d) [Wspornik napędu optycznego 5,25"](#)
 - e) [Przedni panel we/wy](#)
3. Aby wymontować wspornik panelu we/wy, wykonaj następujące czynności:
 - a) Wykręć dwie śruby.



- b) Wysuń moduł I/O ze wspornika.



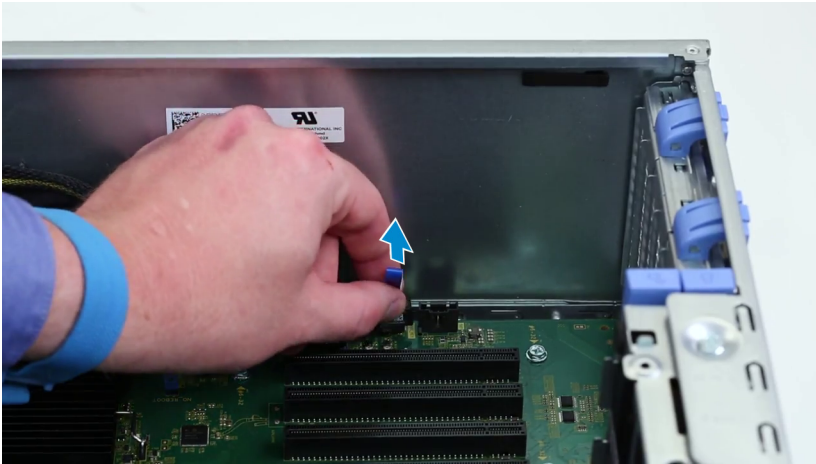
Instalowanie wspornika panelu we/wy

1. Włóż panel wejścia/wyjścia (I/O) do metalowego wspornika.
2. Wkręć śruby mocujące wspornik panelu we/wy do panelu.
3. Zainstaluj następujące elementy:
 - a) [Przedni panel we/wy](#)
 - b) [Przednia pokrywa we/wy](#)
 - c) [Wspornik napędu optycznego 5,25"](#)
 - d) [osłona przednia](#)
 - e) [pokrywa boczna](#)
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Moduł VROC

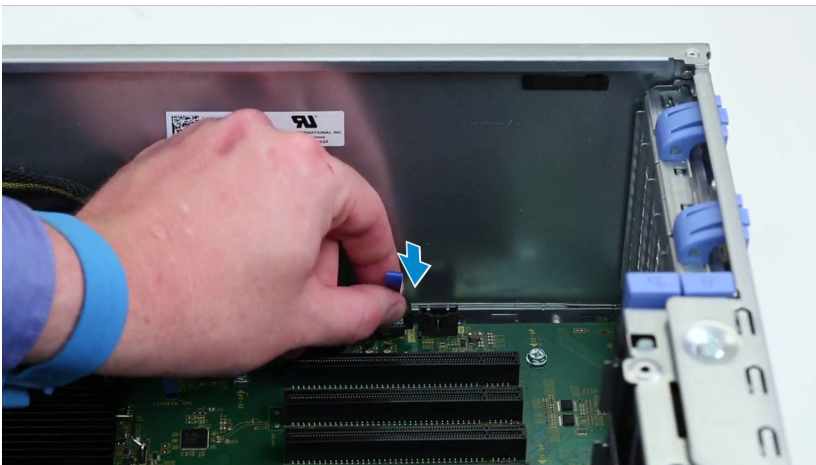
Wymontowywanie modułu VROC

Wymontuj moduł VROC z płyty systemowej, ciągnąc go w górę.



Instalowanie modułu VROC

Podłącz moduł VROC do płyty systemowej.

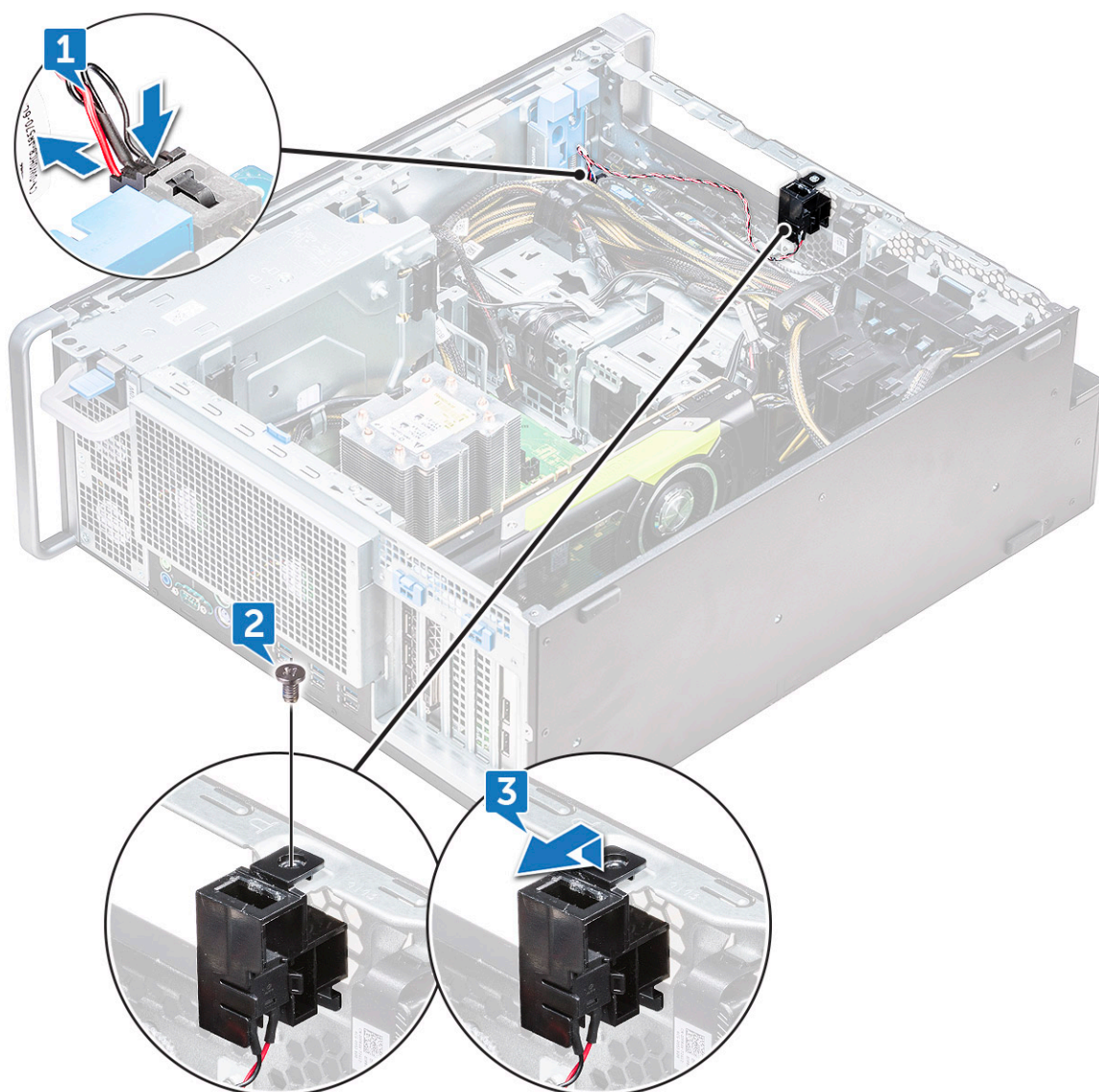


Przełącznik czujnika naruszenia obudowy

Wymontowywanie przełącznika czujnika naruszenia obudowy

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a) [pokrywa boczna](#)
 - b) [osłona przednia](#)
 - c) [Wspornik napędu optycznego 5,25"](#)
3. Aby wymontować przełącznik czujnika naruszenia obudowy wykonaj następujące czynności:
 - a) Odłącz kabel czujnika naruszenia obudowy [1] od modułu we/wy.
 - b) Wykręć śrubę [2] mocującą przełącznik czujnika naruszenia obudowy do obudowy.
 - c) Wyjmij przełącznik czujnika naruszenia obudowy.

i UWAGA: Bez przełącznika czujnika naruszenia obudowy włączenie systemu jest niemożliwe.



Instalowanie przełącznika czujnika naruszenia obudowy

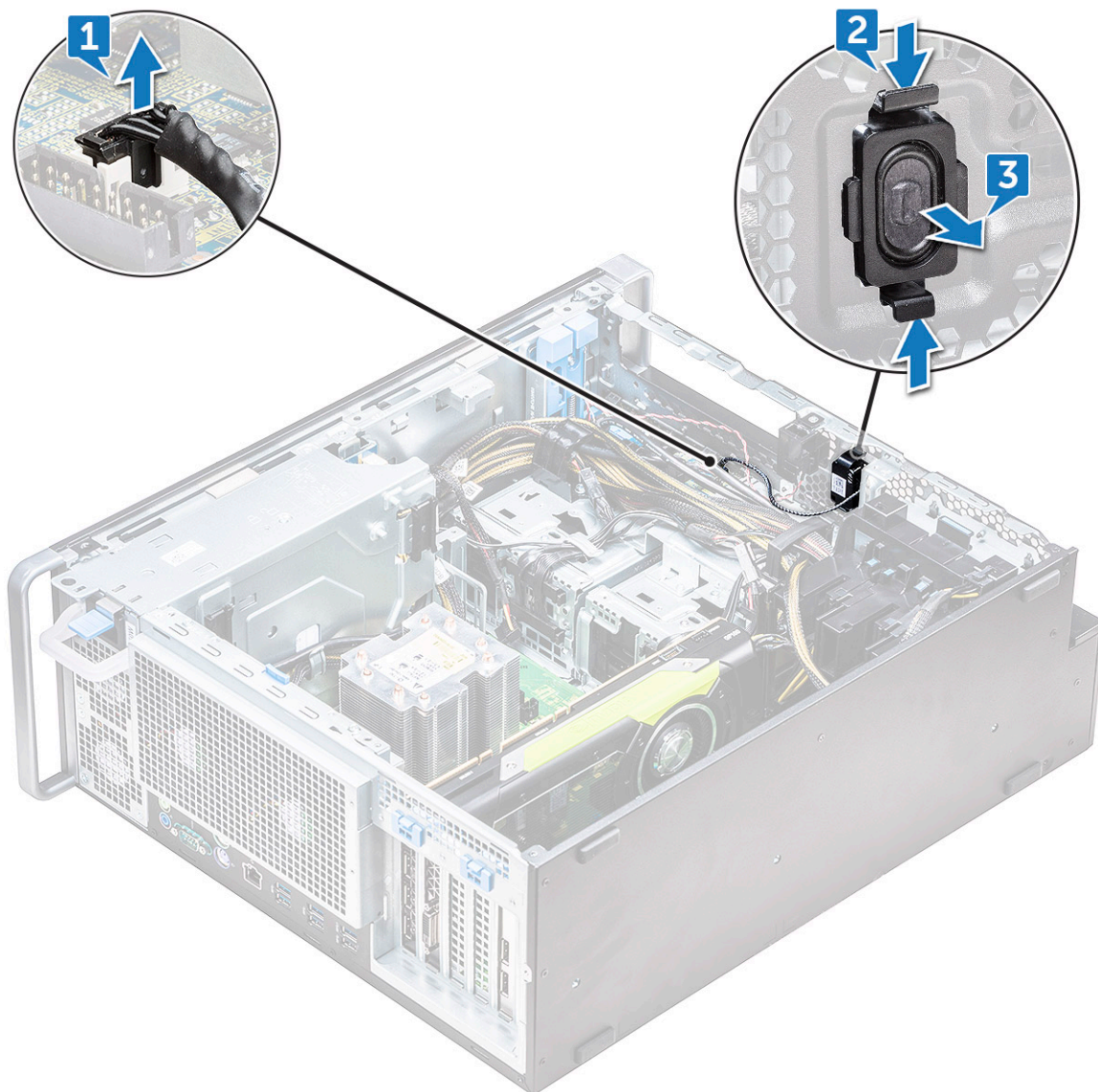
1. Umieść przełącznik czujnika naruszenia obudowy w gnieździe w obudowie.
2. Wkręć śrubę mocującą przełącznik w obudowie.
3. Podłącz kabel do płyty systemowej.
4. Zainstaluj następujące elementy:
 - a) [Wspornik napędu optycznego 5,25"](#)
 - b) [osłona przednia](#)
 - c) [pokrywa boczna](#)
5. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Głośnik wewnętrzny obudowy

Wymontowanie głośnika wewnętrznego obudowy

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

- a) pokrywa boczna
 - b) osłona przednia
 - c) Wspornik napędu optycznego 5,25"
3. Aby wymontować głośnik wewnętrzny obudowy:
- a) Odłącz kabel głośnikowy [1] od przedniego modułu I/O
 - b) Naciśnij zaczepy mocujące głośnik [2], a następnie pociągnij, aby go odblokować.
 - c) Delikatnie wypchnij głośnik [3] wraz z kablem z systemu.



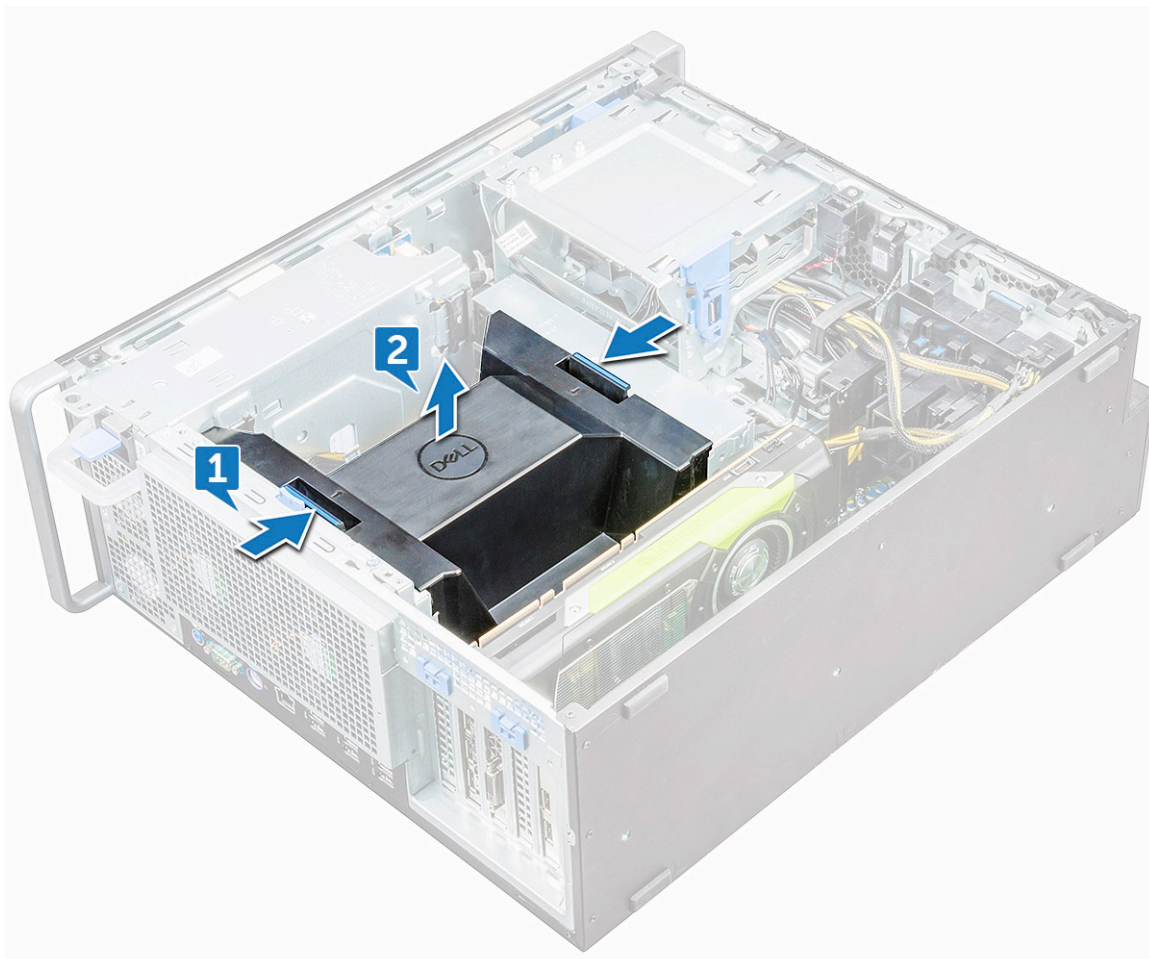
Instalowanie wewnętrznego głośnika obudowy

1. Naciśnij i przytrzymaj zatrzaski po obu stronach głośnika czujnika naruszenia obudowy, a następnie wsuń moduł głośnika do gniazda, aby go zamocować do systemu.
2. Podłącz kabel głośnika wewnętrznego obudowy do złącza na ramie montażowej.
3. Zainstaluj następujące elementy:
 - a) Wspornik napędu optycznego 5,25"
 - b) osłona przednia
 - c) pokrywa boczna
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Osłona przepływu powietrza

Wymontowywanie osłony wentylacyjnej

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).
3. Aby wymontować osłonę wentylacyjną, wykonaj następujące czynności:
 - a) Przytrzymaj osłonę za oba końce, naciśnij zaczepy [1] i wyjmij osłonę [2] z systemu.



Instalowanie osłony przepływu powietrza

1. Umieść osłonę w odpowiednim miejscu i upewnij się, że wypustka jest wyrównana do systemu.
2. Wyrównaj osłonę z zatrzaskiem blokującym.
3. Dociśnij pokrywę, aż zaskoczy na odpowiednim miejscu.
4. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
5. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

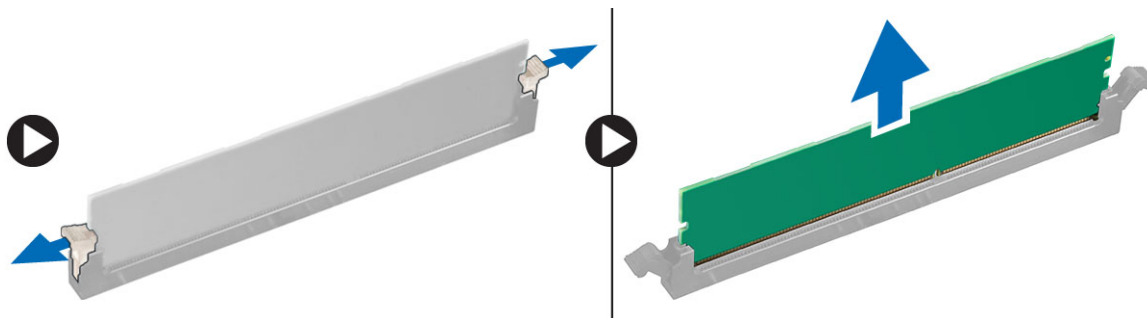
Pamięć

Wymontowywanie modułu pamięci

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

- Wymontuj następujące komponenty:
 - [pokrywa boczna](#)
 - [osłona przepływu powietrza](#)
- Naciśnij zatrzaski mocujące po obu stronach modułu pamięci.
- Wymij moduł pamięci z gniazda na płycie systemowej.

⚠ PRZESTROGA: Nie obracaj modułu pamięci przy wyjmowaniu — może to spowodować jego uszkodzenie. Moduł należy wyciągnąć z gniazda w linii prostej.



Instalowanie modułu pamięci

- Dopasuj wycięcie w module pamięci do wypustki w gnieździe.
- Umieść moduł pamięci w gnieździe.
- Naciśnij moduł pamięci, aż zatrzaski mocujące zostaną zatrzasknięte na swoim miejscu.

i UWAGA: Nie odciągaj dźwigni. Zawsze mocno dociskaj moduł, aż dźwignie zaskoczą bez ich dotykania.

- Zainstaluj następujące elementy:
 - [osłona przepływu powietrza](#)
 - [pokrywa boczna](#)
- Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

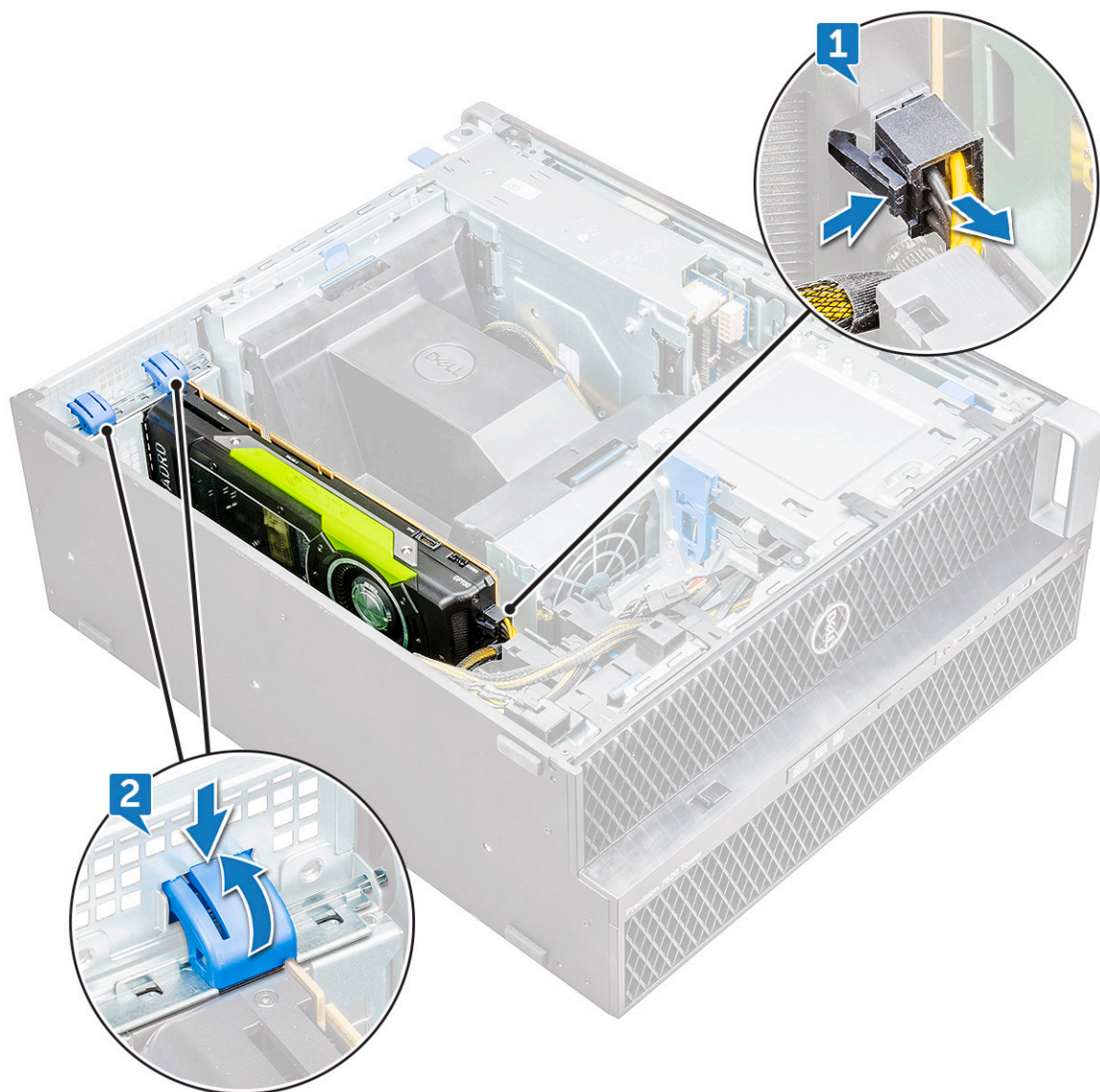
Karta graficzna (GPU)

Wymontowywanie karty graficznej (GPU)

- Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- Zdejmij [pokrywę boczną](#).
- Aby wymontować kartę graficzną, wykonaj następujące czynności:
 - Odtłącz kabel zasilania [1] od karty graficznej.

i UWAGA: Nie wszystkie karty graficzne mają kabel zasilania.

- Naciśnij i obróć niebieskie zatrzaski do tyłu [2], aby uwolnić zaślepkę.



c) Wymnij kartę graficzną z gniazda PCIe na płycie systemowej.



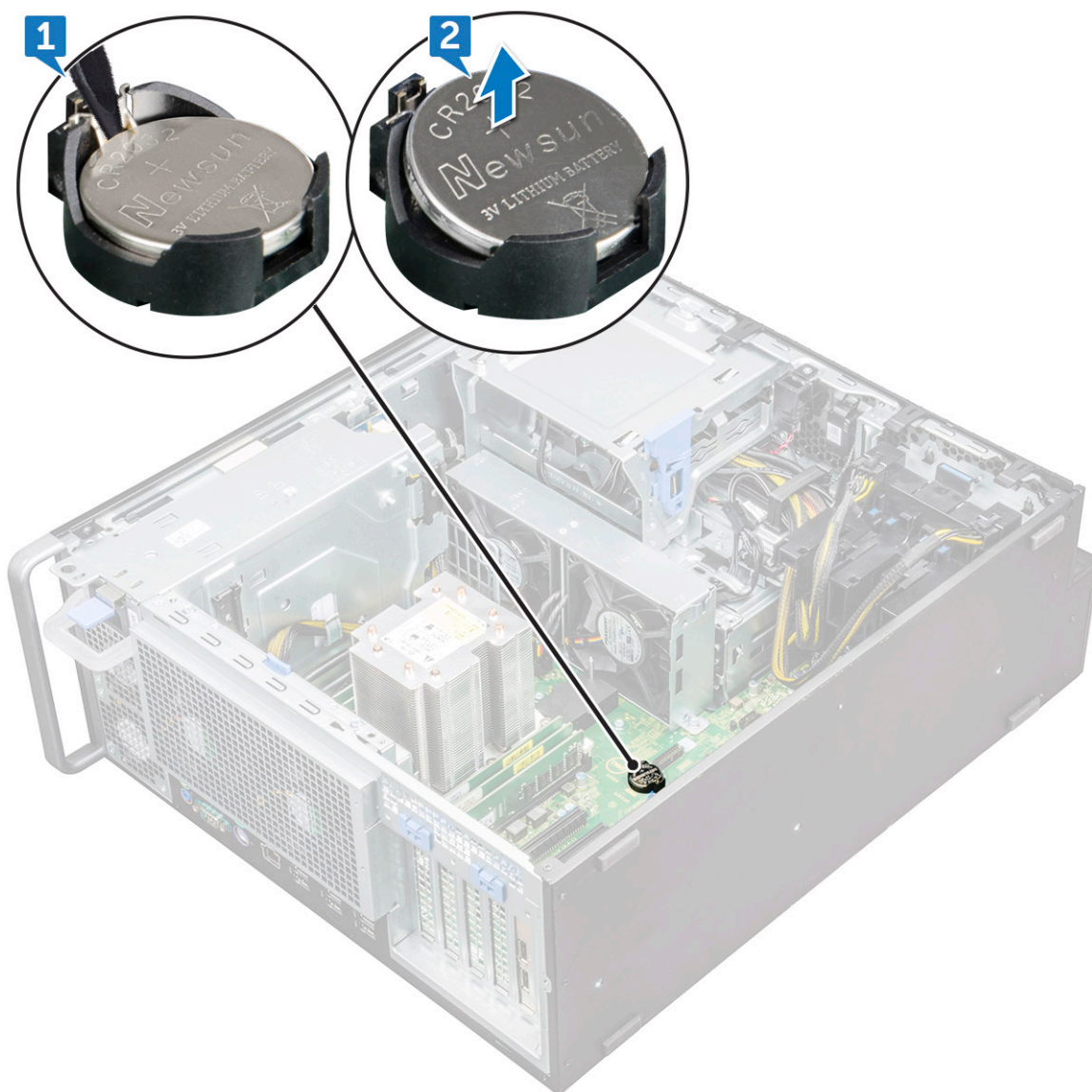
Instalowanie karty graficznej (GPU)

1. Wyrównaj i umieść kartę graficzną w gnieździe PCIe na płycie systemowej.
2. Dociśnij ją, aby bezpiecznie osadzić ją w gnieździe.
3. Podłącz kabel zasilania do karty graficznej.
4. Zablokuj niebieskie zatrzaski na zaślepce, aby zamocować kartę graficzną na płycie systemowej.
5. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
6. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Bateria pastylkowa

Wymontowywanie baterii pastylkowej

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a) [pokrywa boczna](#)
 - b) [Karta graficzna \(GPU\)](#)
3. Aby wymontować baterię pastylkową, wykonaj następujące czynności:
 - a) Odciągnij zatrzask [1] od baterii, a zostanie ona wysunięta z gniazda [2].



b) Wyjmij baterię pastylkową z gniazda na płycie systemowej.

Instalowanie baterii pastylkowej

1. Włóż baterię pastylkową do gniazda na płycie systemowej.
2. Dociśnij baterię pastylkową stroną dodatnią (+) skierowaną ku górze, aż zatrzask zostanie zamknięty i zamocuje baterię na płycie systemowej.
3. Aby zainstalować:
 - a) [Karta graficzna \(GPU\)](#)
 - b) [pokrywa boczna](#)
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

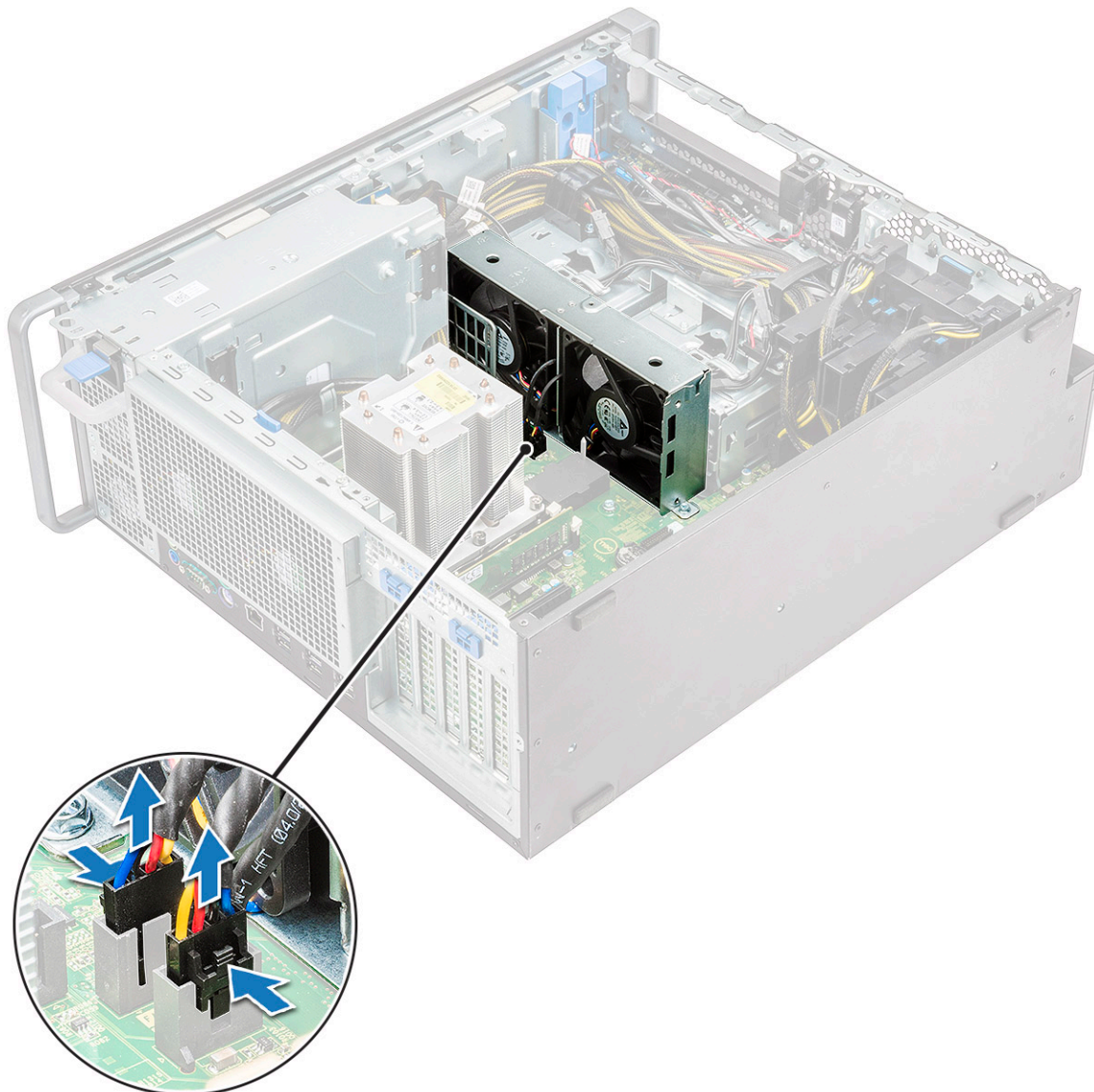
Wentylator systemowy

Wymontowywanie wentylatora systemowego

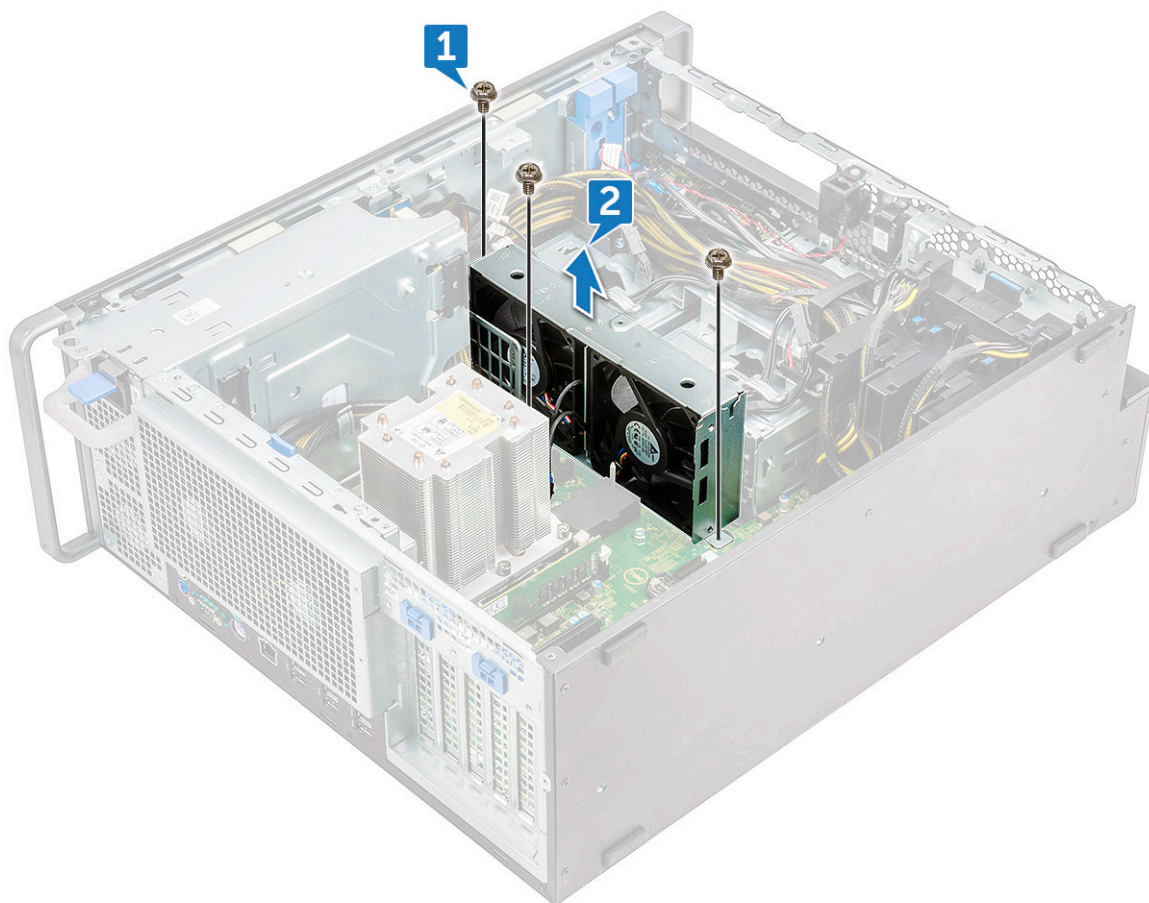
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:

- a) pokrywa boczna
 - b) osłona powietrza
 - c) osłona przednia
 - d) Wspornik napędu optycznego 5,25"
 - e) Karta graficzna (GPU)
3. Aby wymontować wentylator systemowy, wykonaj następujące czynności:
- a) Naciśnij zaczep złącza i odłącz dwa kable wentylatorów od złącza na płycie systemowej.

UWAGA: Nie należy ciągnąć za kable. W celu odłączenia kabla należy pociągnąć za wtyczkę złącza. Pociągnięcie za kabel może spowodować jego obłuzowanie.



- b) Wykręć śruby [1] mocujące wentylator systemowy do płyty systemowej i unieś wentylator [2].



Instalowanie wentylatora systemowego

1. Dopasuj wentylator systemowy do gniazda na płycie systemowej i zamocuj go za pomocą 3 śrub.
2. Podłącz kable wentylatora do gniazda w płycie systemowej.
3. Zainstaluj następujące elementy:
 - a) Karta graficzna (GPU)
 - b) Wspornik napędu optycznego 5,25"
 - c) osłona przednia
 - d) osłona przepływu powietrza
 - e) pokrywa boczna
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Wspornik wentylatora

Wymywanie wentylatora ze wspornika

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a) pokrywa boczna
 - b) wentylator systemowy
3. Aby wymontować wentylator ze wspornika:
 - a) Wsuń cztery gumowe krążki dla każdego wentylatora z obudowy wentylatorów [1].

b) Wyjmij wentylator z zestawu wentylatorów [2].



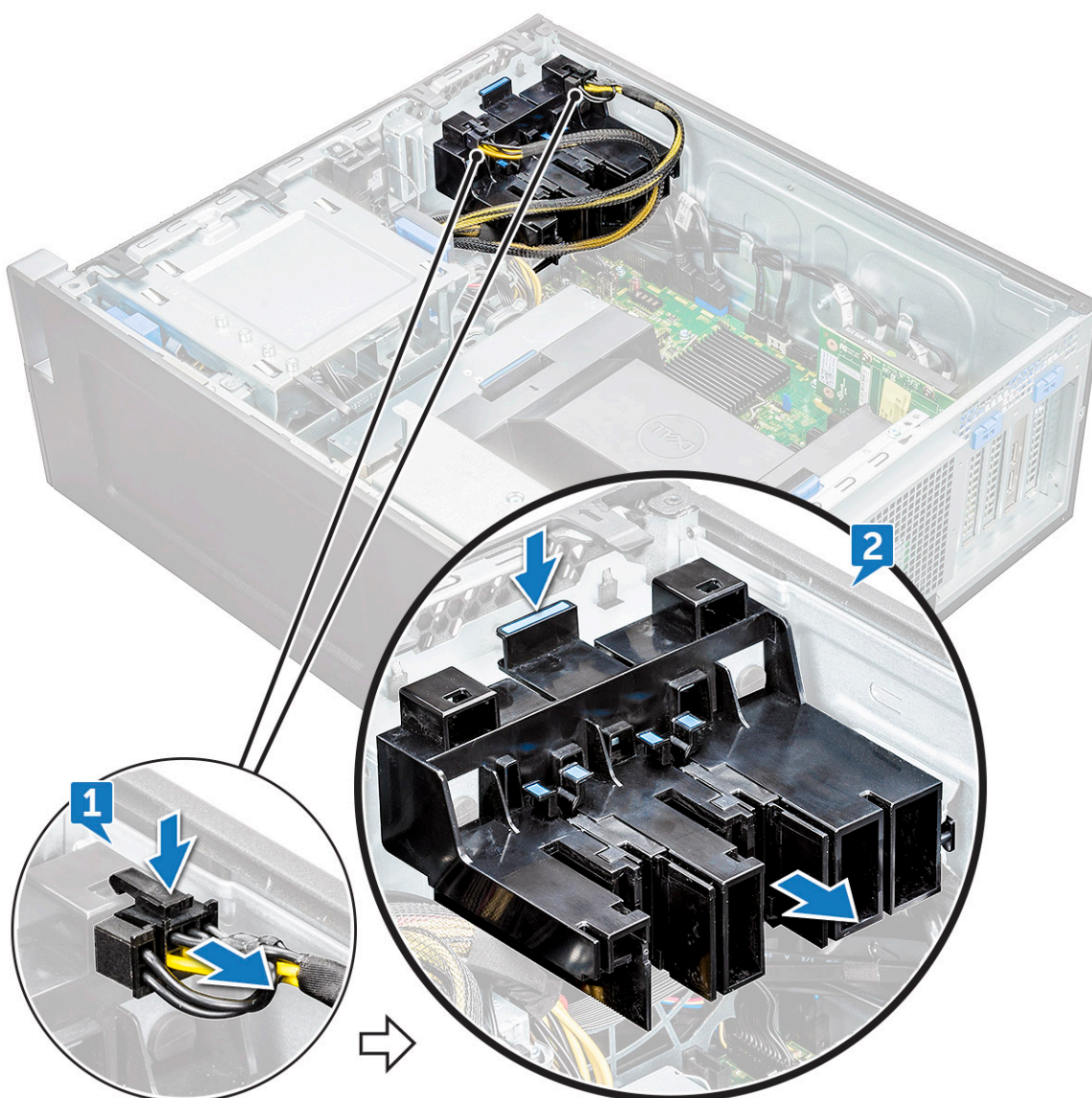
Instalowanie wentylatora we wsporniku

1. Umieść wentylator we wsporniku.
2. Zaciśnij pierścienie mocujące wentylator do wspornika.
3. Zainstaluj następujące elementy:
 - a) wentylator systemowy
 - b) pokrywa boczna
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Uchwyt karty PCIe

Wymontowywanie uchwytu karty PCIe

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a) [pokrywa boczna](#)
 - b) [Karta graficzna \(GPU\)](#)
3. Aby wymontować uchwyt karty PCIe, wykonaj następujące czynności:
 - a) Odłącz dwa kable zasilania od gniazda w uchwycie kart PCIe [1].
 - b) Naciśnij zacisk uchwytu kart PCIe i wysuń uchwyt [2] z obudowy.



Instalowanie uchwytu karty PCIe

1. Dopasuj i umieść uchwyt karty PCIe w płycie montażowej.
2. Wciśnij uchwyt, aż zatrzaśnie się w systemie.
3. Podłącz dwa kable zasilania do gniazda w uchwycie.
4. Zainstaluj następujące elementy:

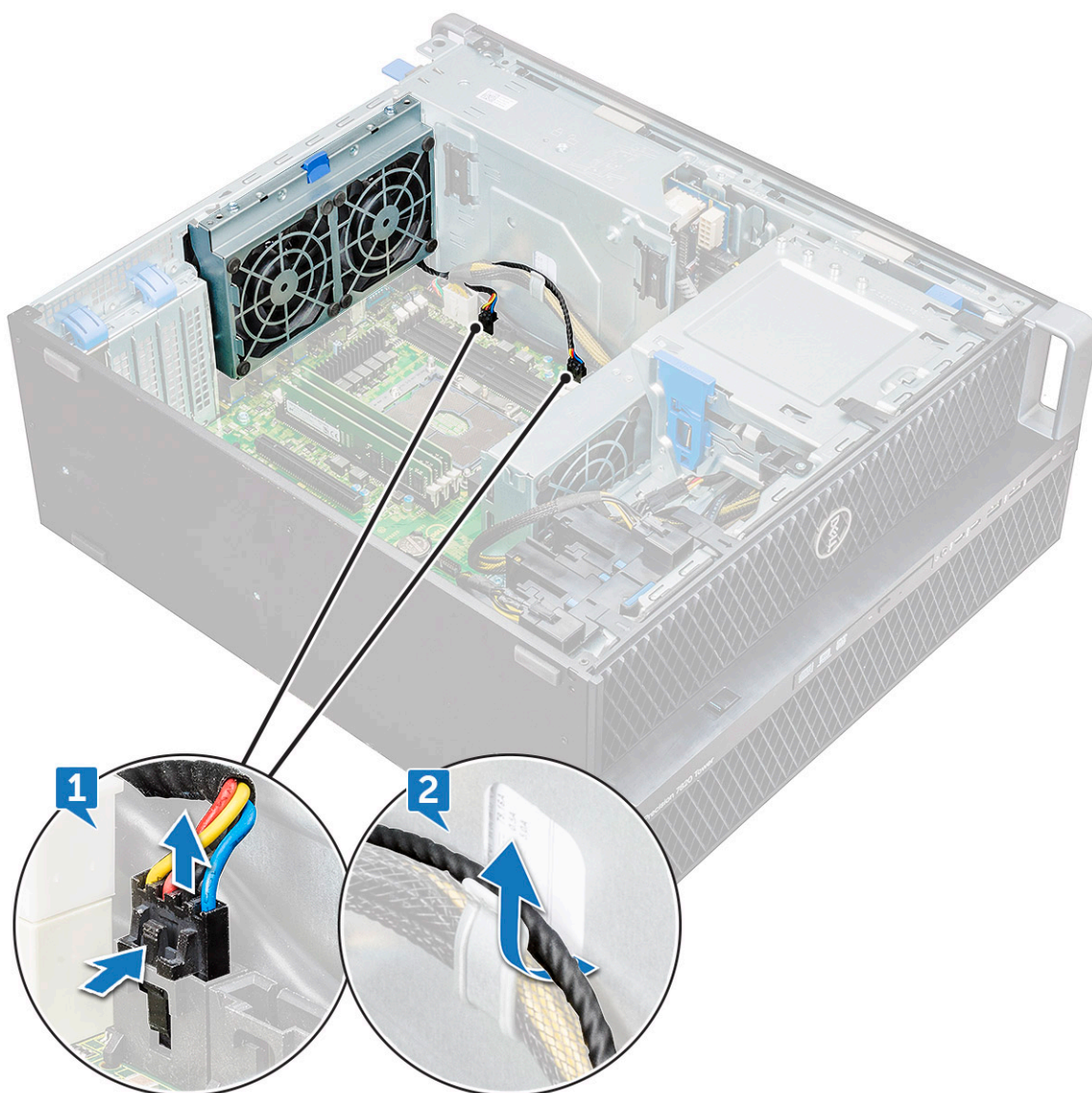
- a) Karta graficzna (GPU)
 - b) pokrywa boczna
5. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Tylny wentylator systemowy

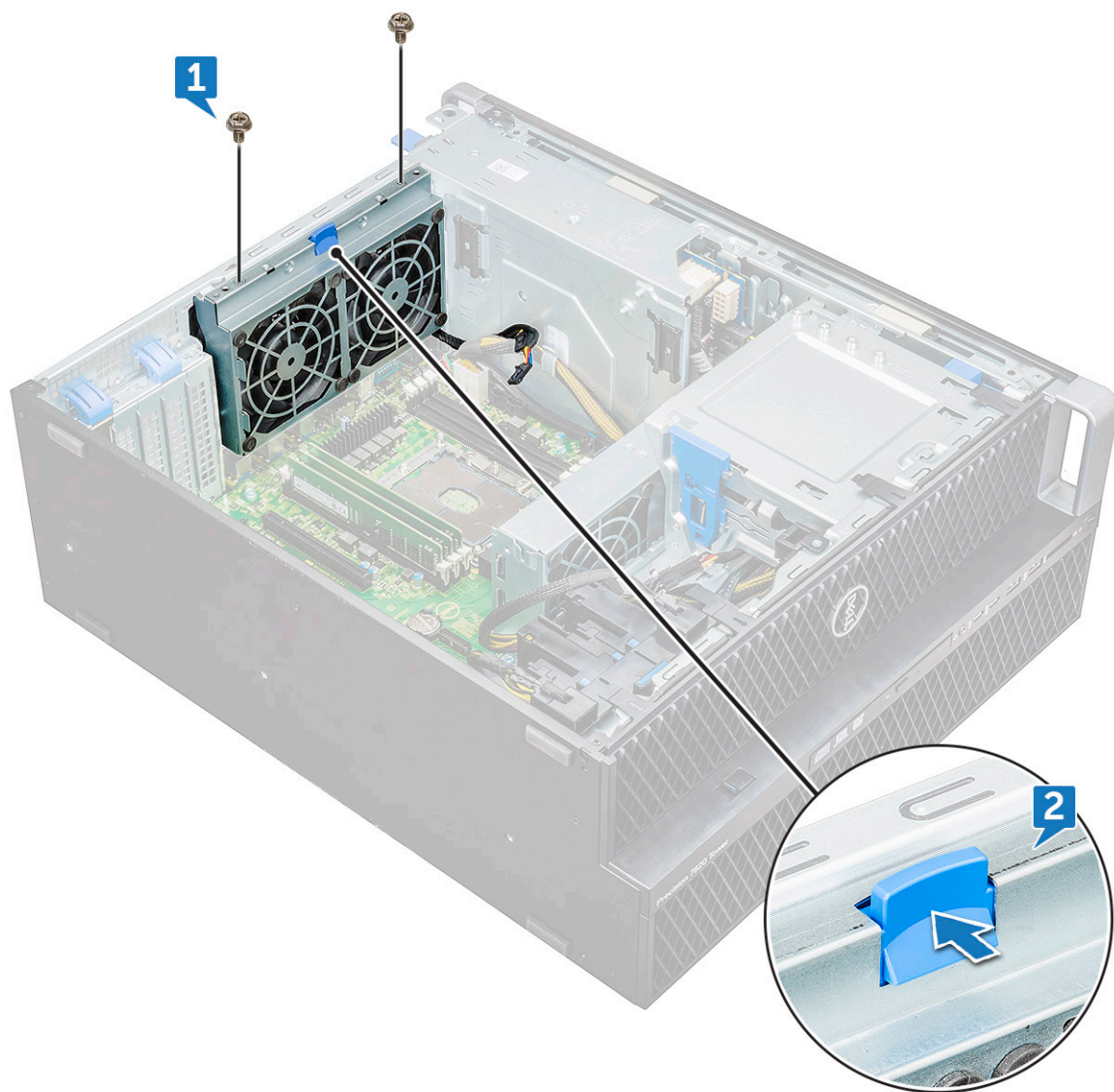
Wymontowywanie tylnego wentylatora systemowego

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a) pokrywa boczna
 - b) Moduł radiatora procesora
3. Aby wymontować tylny wentylator systemowy, wykonaj następujące czynności:
 - a) Odłącz dwa kable wentylatora [1] od płyty systemowej.

UWAGA: Nie pociągaj złącza, chwytając za przewody. Zamiast tego odłącz kabel, pociągając go od strony złącza. Pociąganie za przewody może spowodować ich obluźnienie się w złączu.
 - b) Wyjmij kabel wentylatora z prowadnicy [2] na wsporniku zasilacza.



- c) Wykręć śruby [1].
- d) Naciśnij zaczepek [2], aby odłączyć wentylator z systemu.



e) Obróć wentylator do przodu i wyjmij go z systemu.



Instalowanie tylnego wentylatora systemowego

1. Wsuń zestaw wentylatora z jednej strony i wyrównaj go z płytką dla śrub na wsporniku zasilacza.
2. Naciśnij zestaw z drugiej strony, aby wyrównać go z płytką dla śrub na wsporniku PCI.
3. Dokręć dwie śruby mocujące zestaw do systemu.
4. Podłącz dwa kable wentylatora do płyty systemowej.
5. Zainstaluj następujące elementy:
 - a) [Moduł radiatora procesora](#)
 - b) [pokrywa boczna](#)
6. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Przedni wentylator systemowy

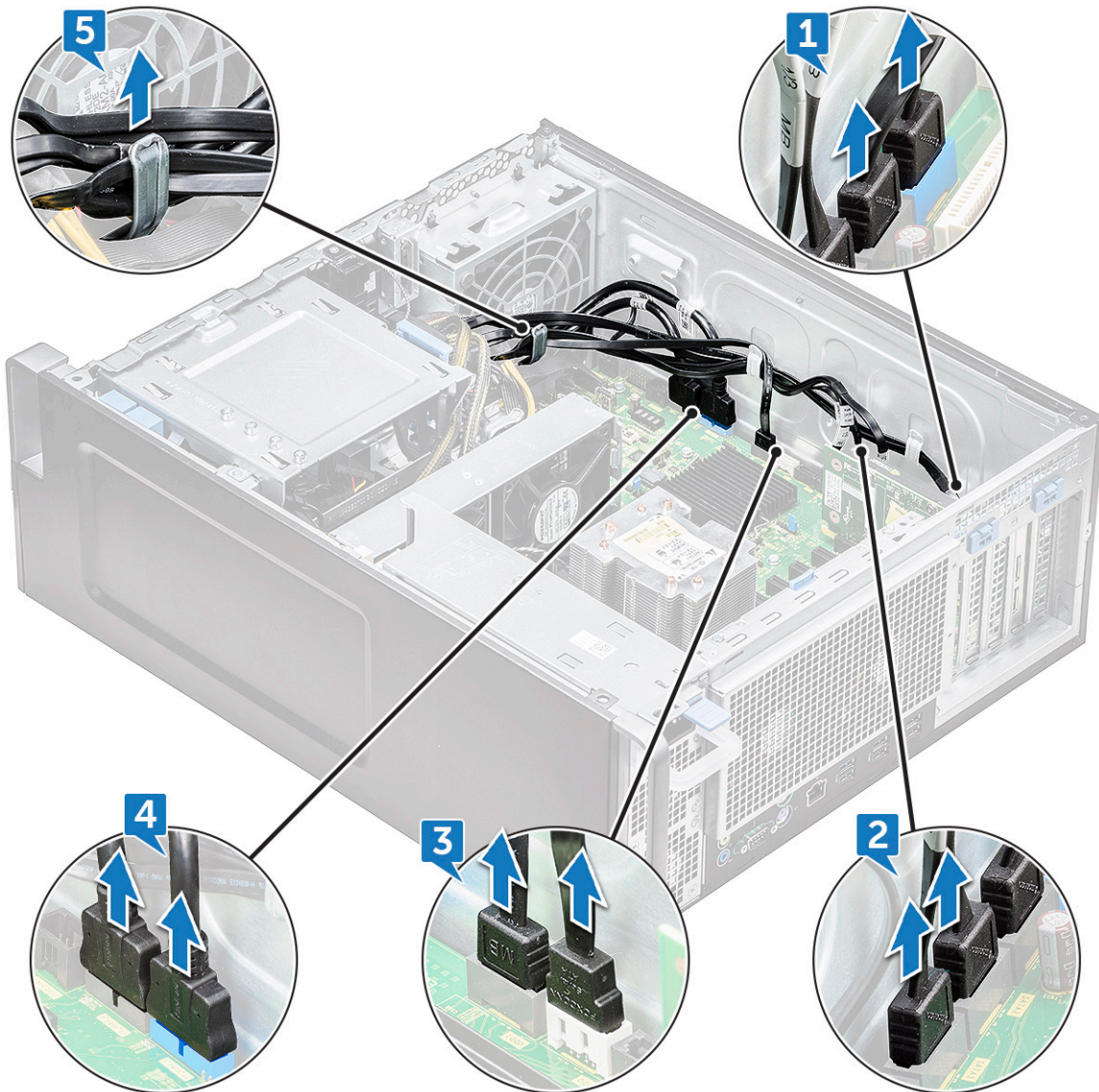
Wymontowywanie przedniego wentylatora systemowego

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a) [pokrywa boczna](#)
 - b) [osłona przednia](#)
 - c) [Uchwyt karty PCIe](#)
 - d) [Karta graficzna \(GPU\)](#)
3. Aby wymontować przedni wentylator systemowy, wykonaj następujące czynności:

a) Wyjmij następujące kable z prowadnic [5]:

- Kabel SATA 0,1 [1]
- Kabel SATA 2, 3, 4, 5 [2]
- Kabel napędu optycznego 0, 1 [3]
- Kabel USB 3.1 [4]

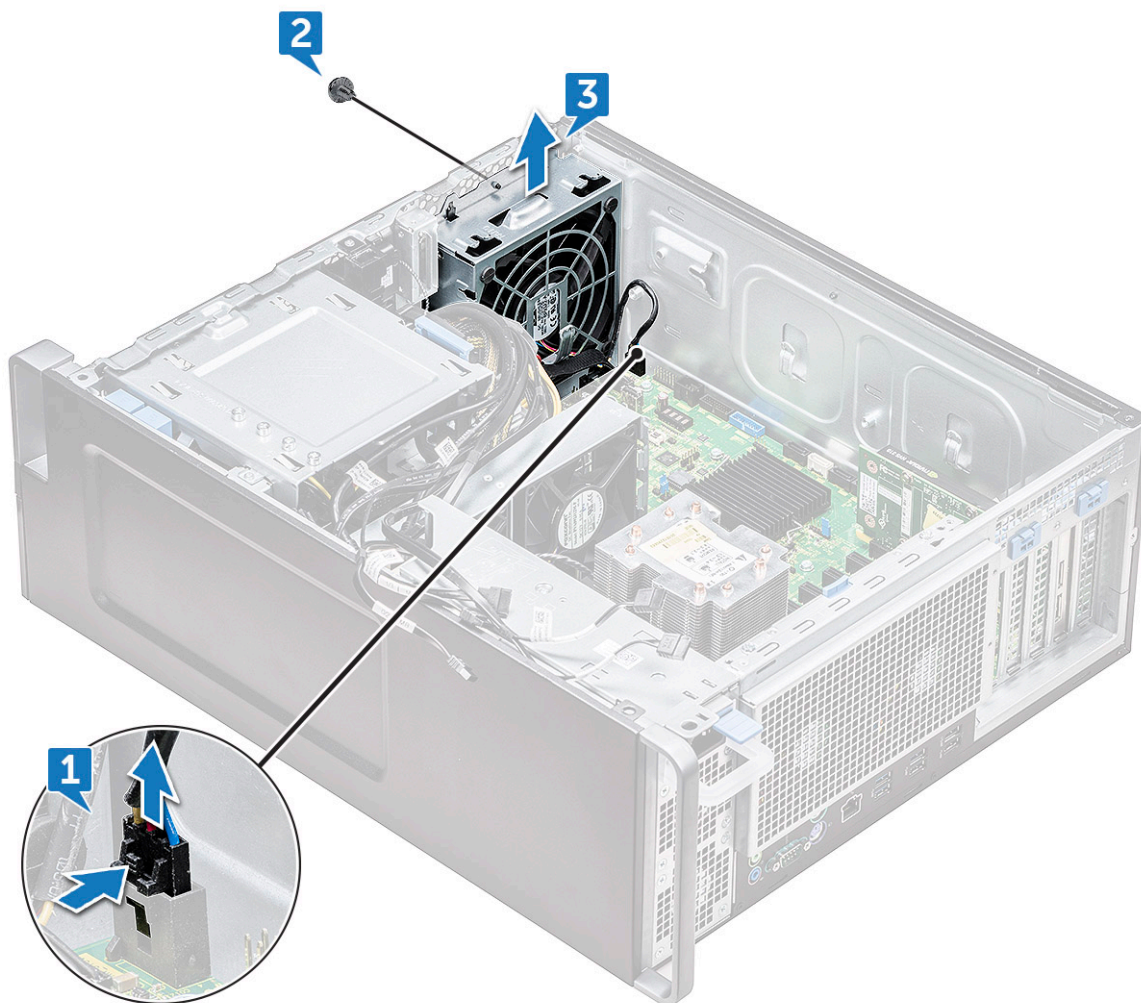
i UWAGA: Nie pociągaj złącza, chwytając za przewody. Zamiast tego odłącz kabel, pociągając go od strony złącza. Pociąganie za przewody może spowodować ich obluźnienie się w złączu.



b) Wyjmij kabel wentylatora [1] z płyty systemowej.

c) Wykręć śrubę [2] mocującą tylny wentylator systemowy do ramy montażowej.

d) Wyjmij wentylator, aby zwolnić go z gniazda w płycie montażowej [3].



Instalowanie przedniego wentylatora systemowego

1. Wyrównaj przedni wentylator systemowy z gniazdem w ramie montażowej.
2. Wkręć śrubę mocującą przedni wentylator systemowy do ramy montażowej.
3. Podłącz kabel wentylatora do złącza na płycie systemowej.
4. Poprowadź następujące kable w prowadnicy i podłącz je do płyty systemowej:
 - Kabel SATA 2, 3, 4, 5
 - Kabel SATA 0, 1
 - Kabel napędu optycznego 0, 1
 - Kabel USB 3.1
5. Zainstaluj następujące elementy:
 - a) [Uchwyt karty PCIe](#)
 - b) [Karta graficzna \(GPU\)](#)
 - c) [osłona przednia](#)
 - d) [pokrywa boczna](#)
6. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Moduł radiatora procesora

Wymontowanie modułu radiatora procesora

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

UWAGA: Wymontowanie modułu radiatora procesora wymaga śrubokrętu Torx 30.

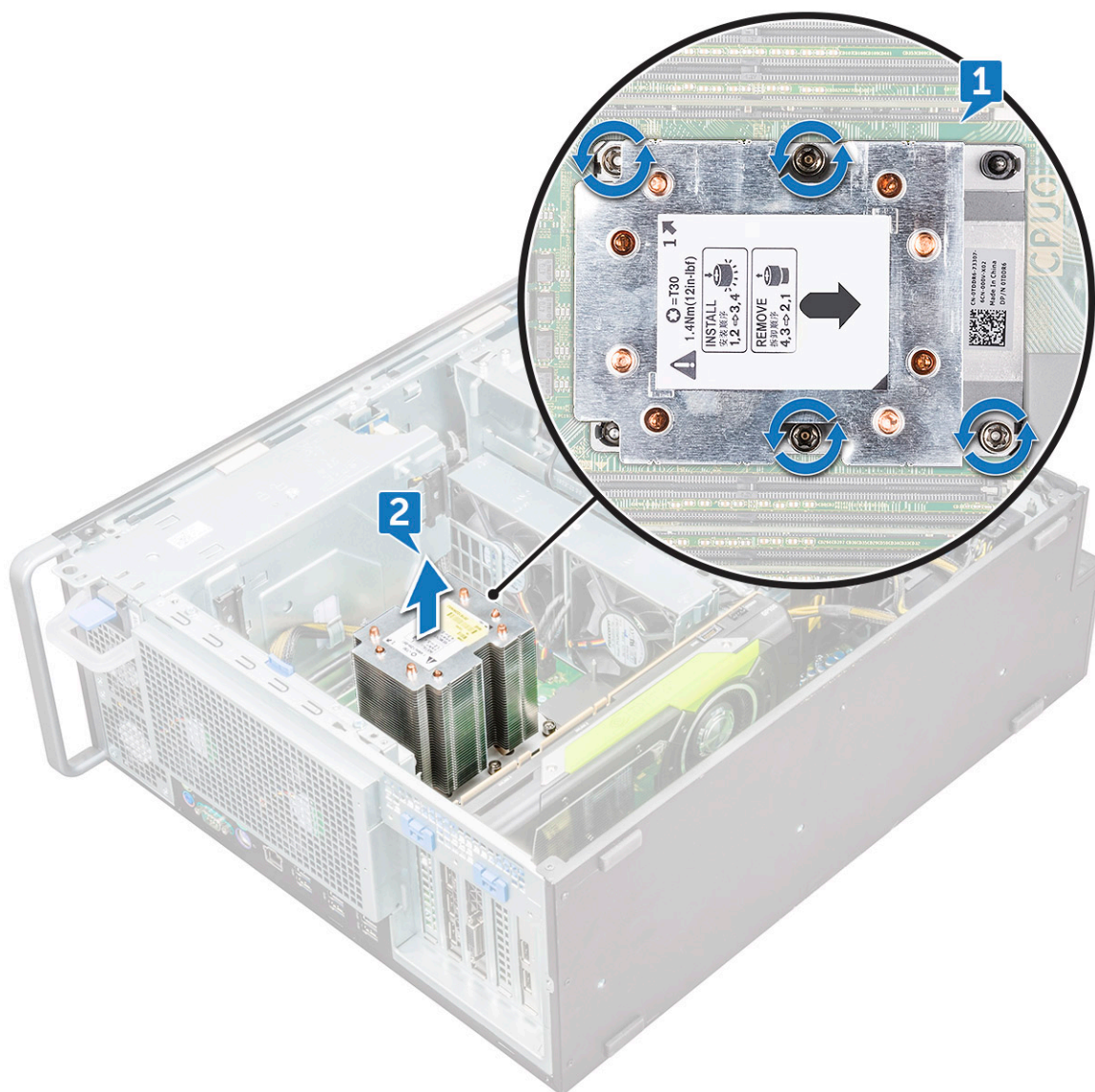
2. Wymontuj następujące elementy:

- a) [pokrywa boczna](#)
- b) [osłona przepływu powietrza](#)

3. Aby wymontować radiator:

- a) Wykręć cztery śruby radiatora [1], na przemian po przekątnej (4, 3, 2, 1).
- b) Zdejmij radiator z gniazda procesora na płycie systemowej.

OSTRZEŻENIE: Procesor zostanie zdjęty razem z radiatorem.



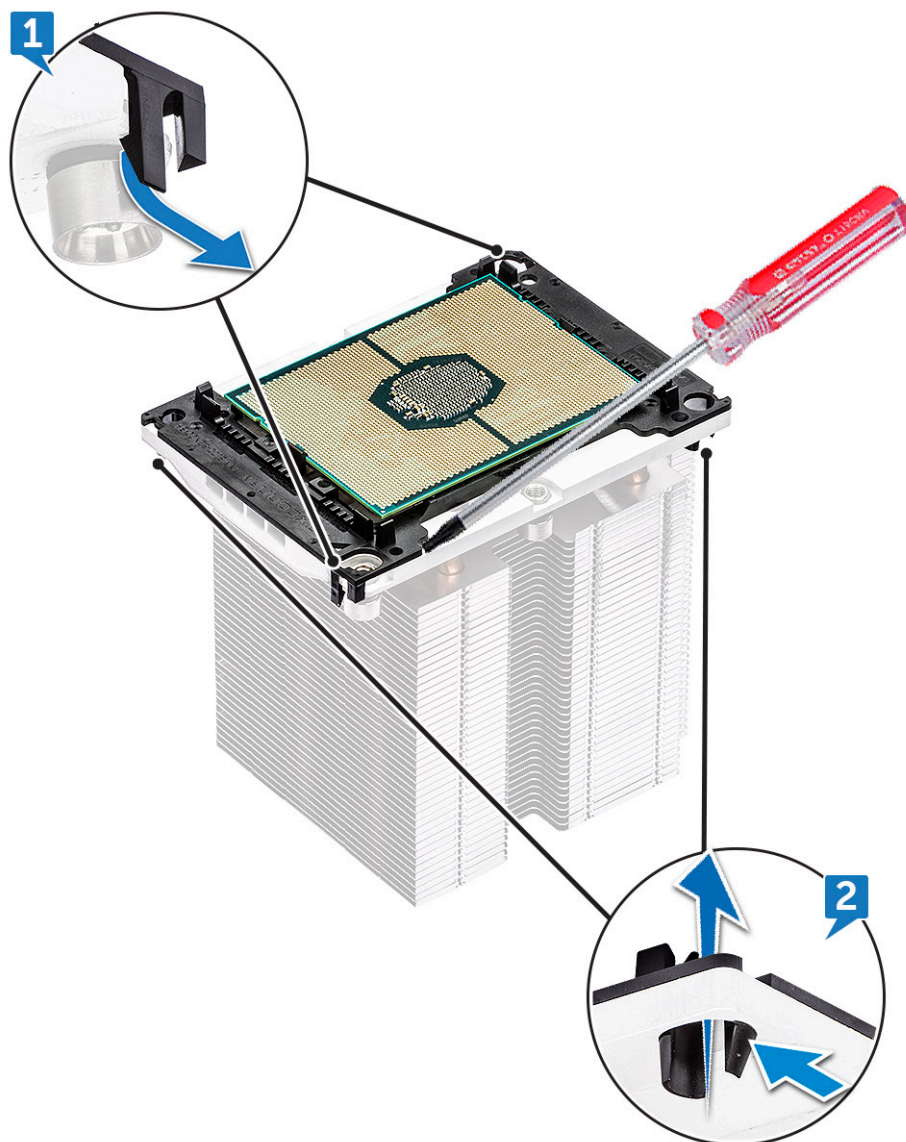
Instalowanie modułu radiatora procesora

1. Nałóż radiator na gniazdo procesora.

2. Wkręć śruby mocujące radiator do płyty systemowej, na przemian po przekątnej (1, 2, 3, 4).
3. Zainstaluj następujące elementy:
 - a) osłona przepływu powietrza
 - b) pokrywa boczna
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Wymontowywanie procesora

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a) pokrywa boczna
 - b) osłona powietrzna
 - c) moduł radiatora procesora
3. Aby wymontować procesor, wykonaj następujące czynności:
 - a) Trzymaj radiator w ręku spodem do góry.
 - b) Wyważ dwa zatrzaski uchwyty procesora [1] z modułu radiatora procesora.
 - c) Naciśnij pozostałe dwa zatrzaski uchwyty procesora [2] i wyjmij je z gniazda w radiatorze.

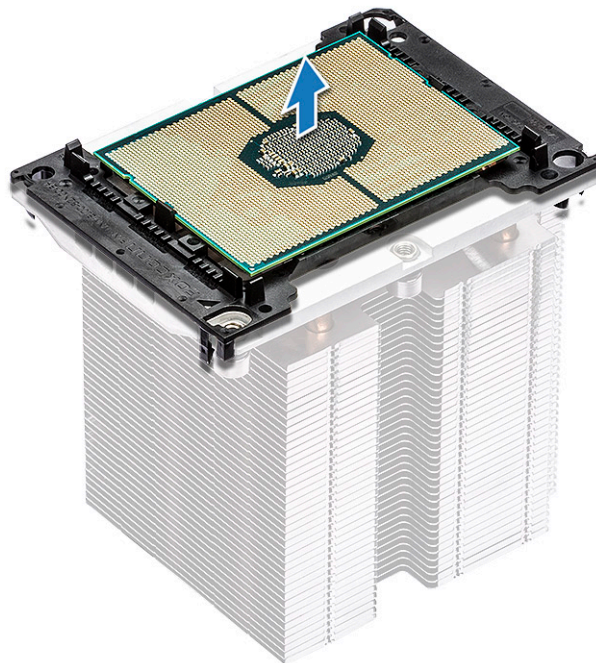


- d) Za pomocą śrubokrętu Torx podważ procesor, aby uwolnić go z modułu radiatora procesora. Umieść końcówkę śrubokrętu między uchwytem a procesorem.

UWAGA: Można również użyć śrubokrętu płaskiego lub rysika z tworzywa sztucznego.

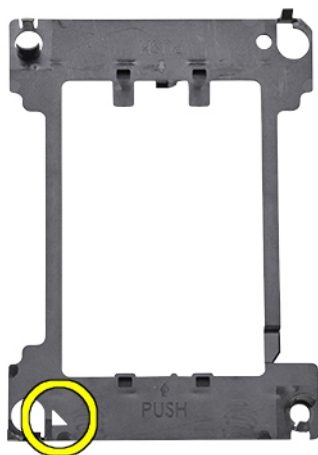
e) Otwórz dwa zatrzaski w uchwycie procesora i delikatnie wyjmij procesor.

UWAGA: Należy unikać dotykania styków procesora palcami.

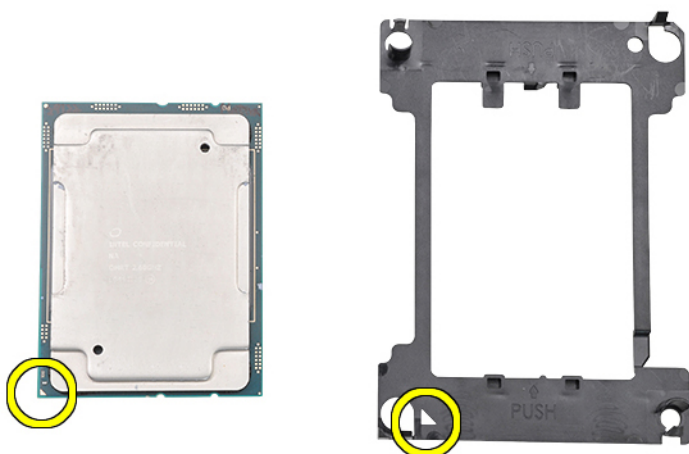


Instalowanie procesora

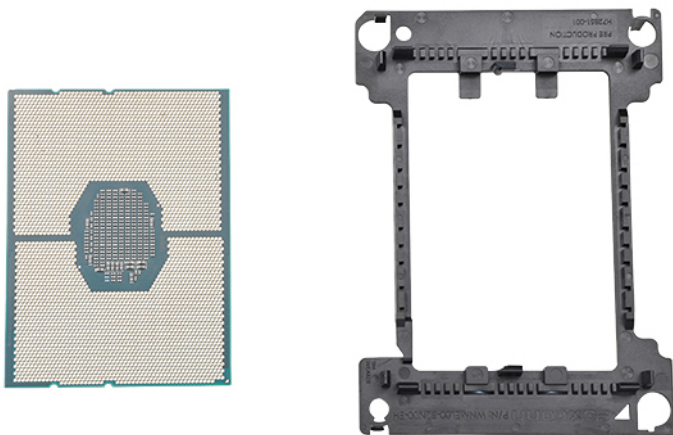
1. Ustaw koszyk procesora tak, aby jego gładka strona (bez logo) była zwrócona ku górze, a trójkątny znacznik był w lewym dolnym rogu.



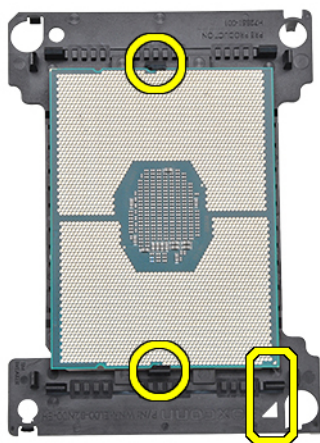
2. Ustaw procesor na koszyku tak, aby trójkątny znacznik na górze procesora był wyrównany z trójkątnym znacznikiem na koszyku.



3. Odwróć koszyk i procesor, aby styki procesora i strona koszyka z logo były skierowane ku górze.

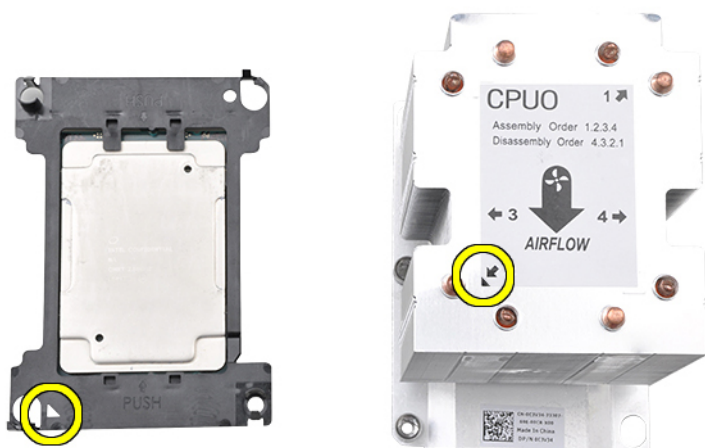


4. Ostrożnie umieść procesor w koszyku, aby zamocowały go haczyki na górze i na dole koszyka.

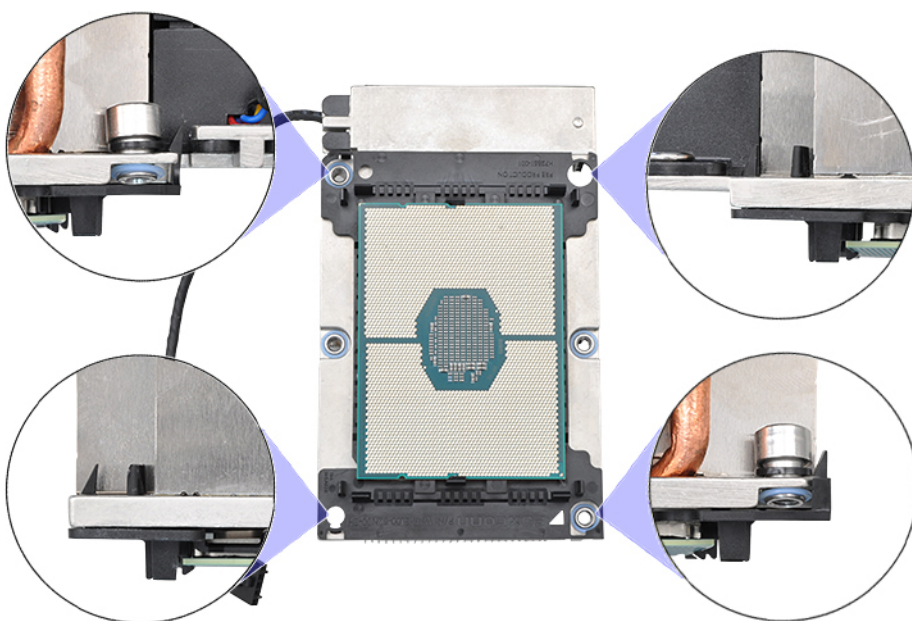


UWAGA: Po włożeniu procesora do koszyka sprawdź, czy mały trójkątny znacznik na procesorze jest wyrównany z trójkątnym znacznikiem na koszyku. Jeśli nie, powtórz poprzednie kroki.

5. Ustaw zestaw procesora i koszyka przy radiatorze, aby trójkątne znaczniki na procesorze i koszyku były wyrównane z trójkątnym znacznikiem na górze radiatora (śruba mocująca nr 2).

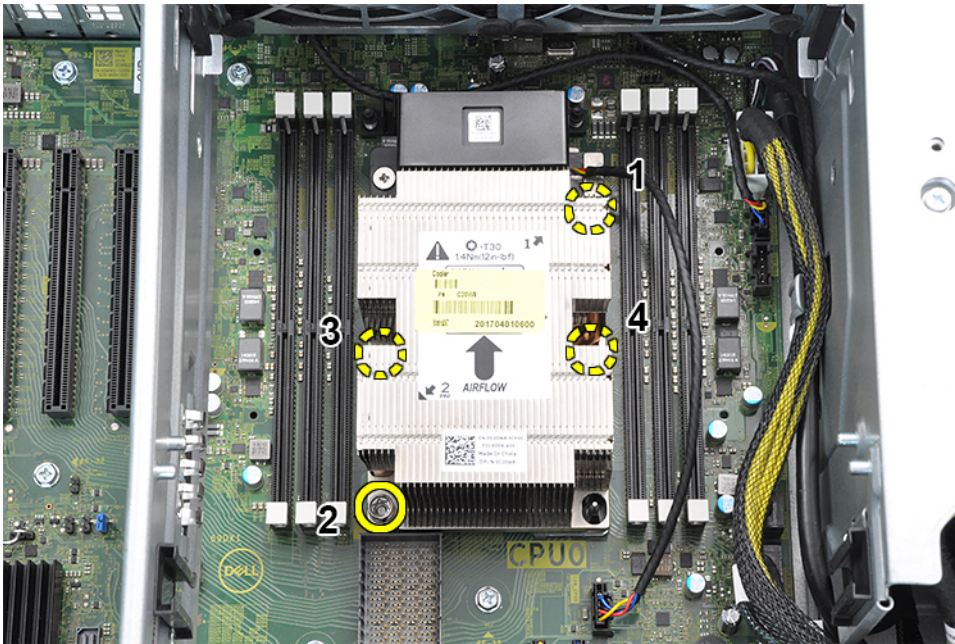


6. Umieść zestaw procesora i koszyka w radiatorze, zaczeplając haczyki w narożnikach koszyka o otwory w radiatorze.



i UWAGA: Po zamontowaniu zestawu procesora i koszyka w radiatorze upewnij się, że trójkątny znacznik na koszyku znajduje się w prawym dolnym rogu radiatora (przy radiatorze ułożonym spodem do góry).

7. Zainstaluj procesor i radiator w gnieździe procesora (CPU) i dokręć cztery śruby mocujące na radiatorze do płyty systemowej we wskazanej kolejności (1 > 2 > 3 > 4).

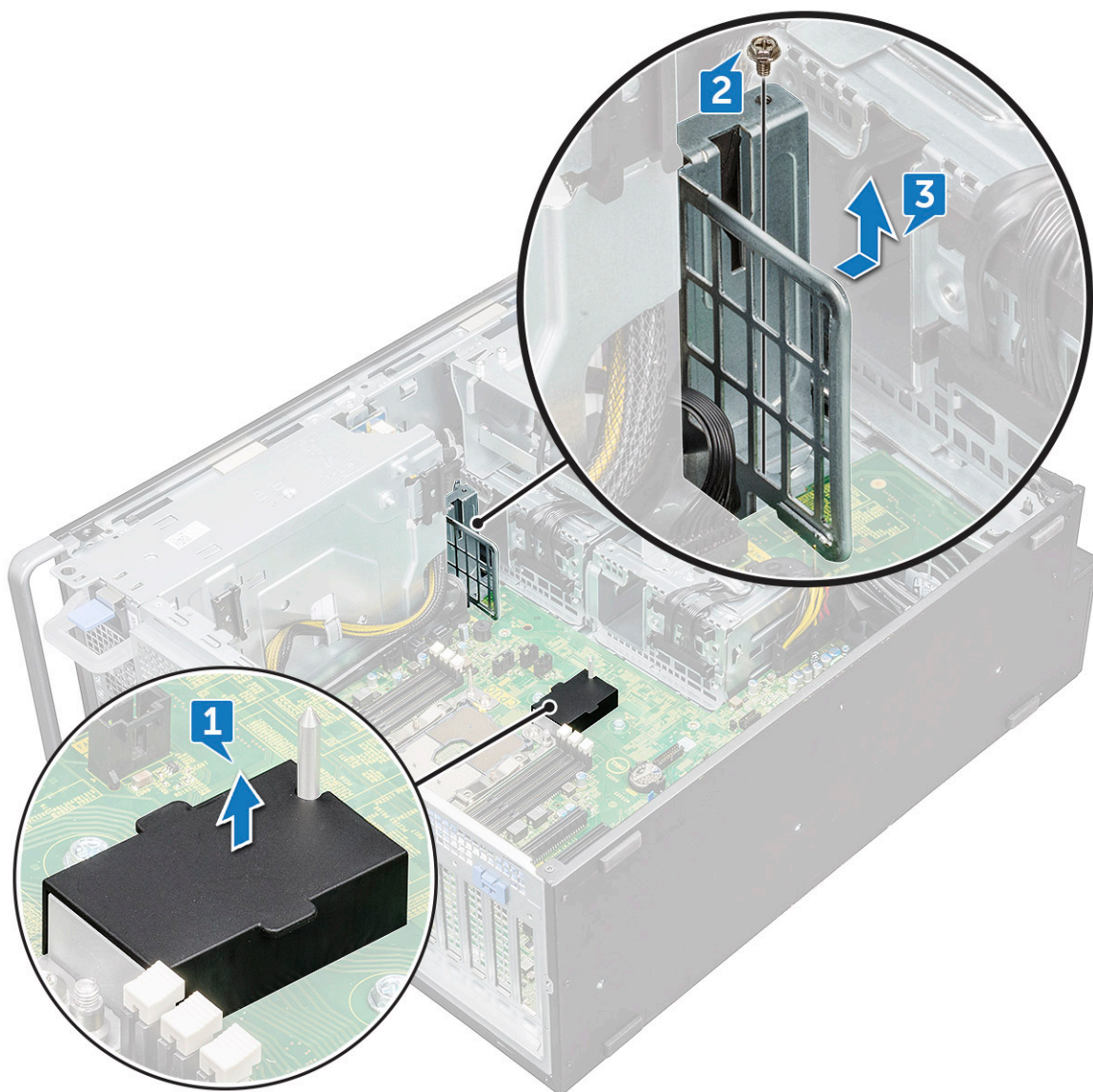


8. Zainstaluj następujące elementy:
 - a) radiator
 - b) osłona przepływu powietrza
 - c) pokrywa boczna
9. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Płyta systemowa

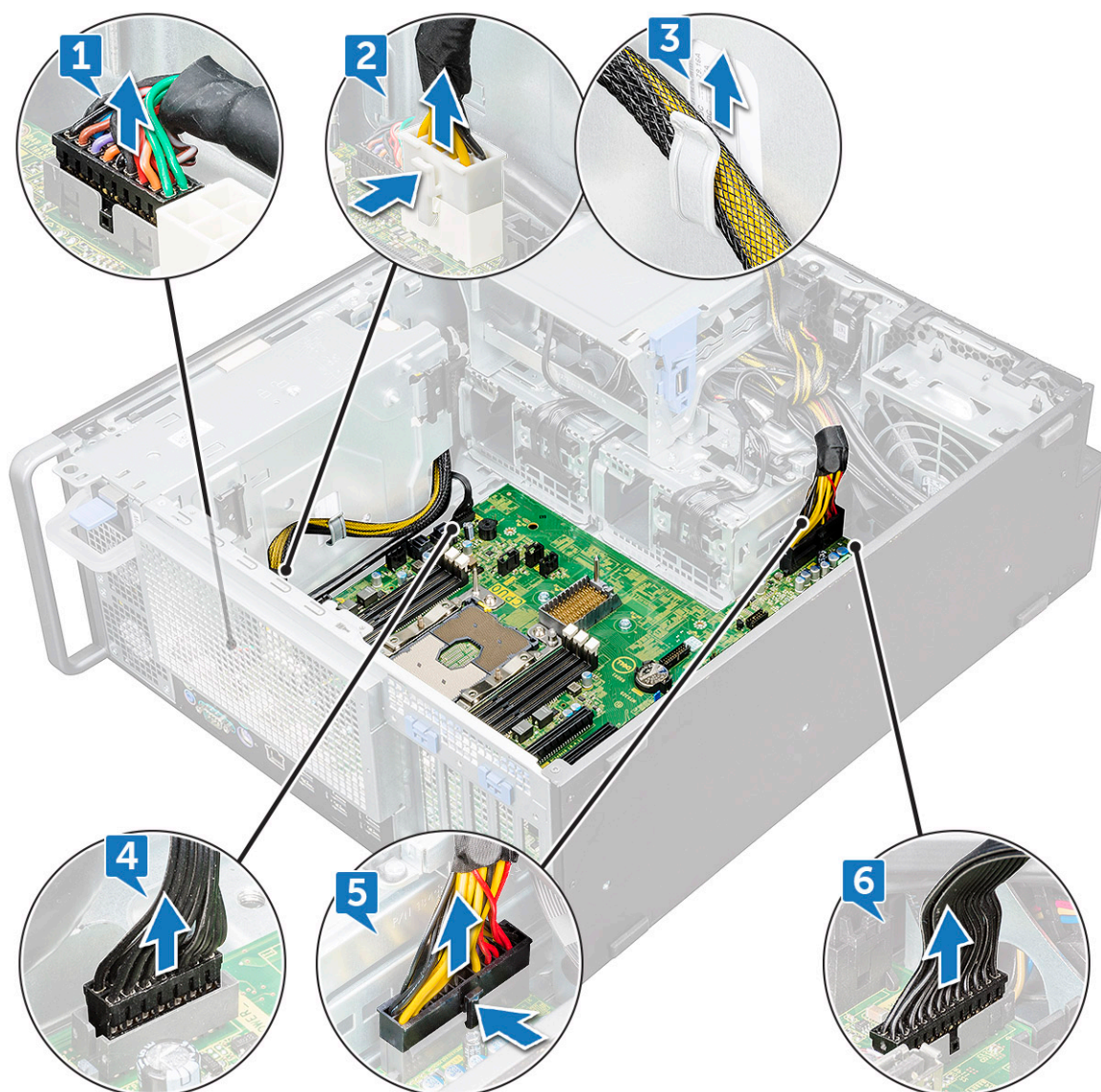
Wymontowywanie płyty systemowej

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a) pokrywa boczna
 - b) osłona przepływu powietrza
 - c) GPU
 - d) moduł pamięci
 - e) wentylator systemowy
 - f) Tylny wentylator systemowy
 - g) PHM
 - h) obsada karty PCIe
3. Aby wymontować płytę systemową, wykonaj następujące czynności:
 - a) Wyciągnij wspornik [1] z płyty systemowej.
 - b) Aby wymontować nieruchomy wspornik wentylatora systemowego, wykręć śrubę [2] mocującą wspornik do płyty systemowej.
 - c) Zdejmij nieruchomy wspornik wentylatora systemowego z płyty systemowej [3].



d) Odłącz od płyty systemowej następujące kable:

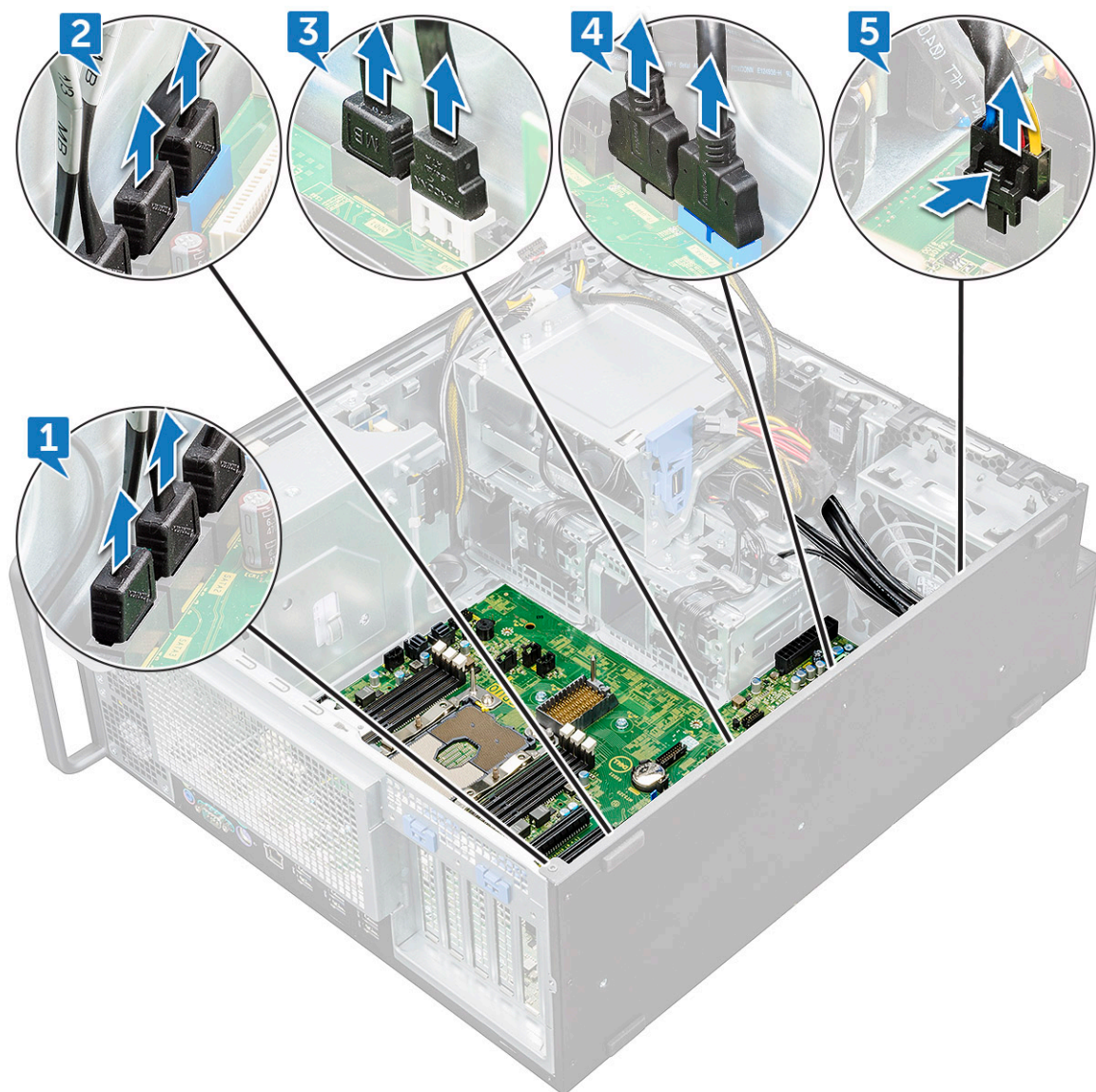
- Kabel audio [1]
- Kabel zasilania [2]
- Prowadnica kabli [3]
- Kabel sterowania zasilaniem [4]
- 24-stykowy kabel zasilający [5]
- Przedni panel we/wy [6]



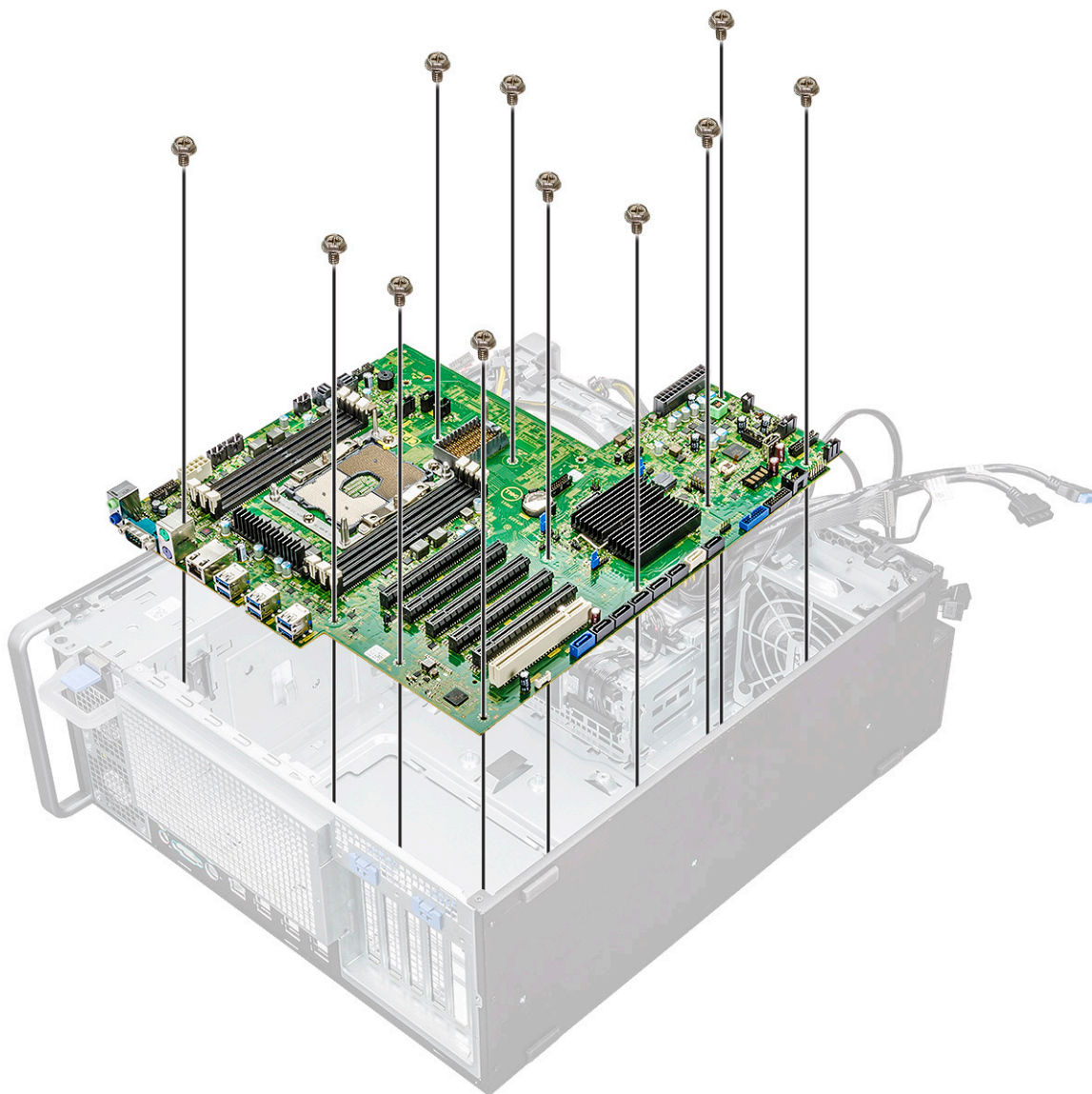
e) Odłącz następujące kable:

- Kabel SATA 2, 3, 4, 5 [1]
- Kabel SATA 0, 1 [2]
- Kabel napędu optycznego 0, 1 [3]
- Kabel USB 3.1 [4]
- Kabel przedniego wentylatora systemowego [5]

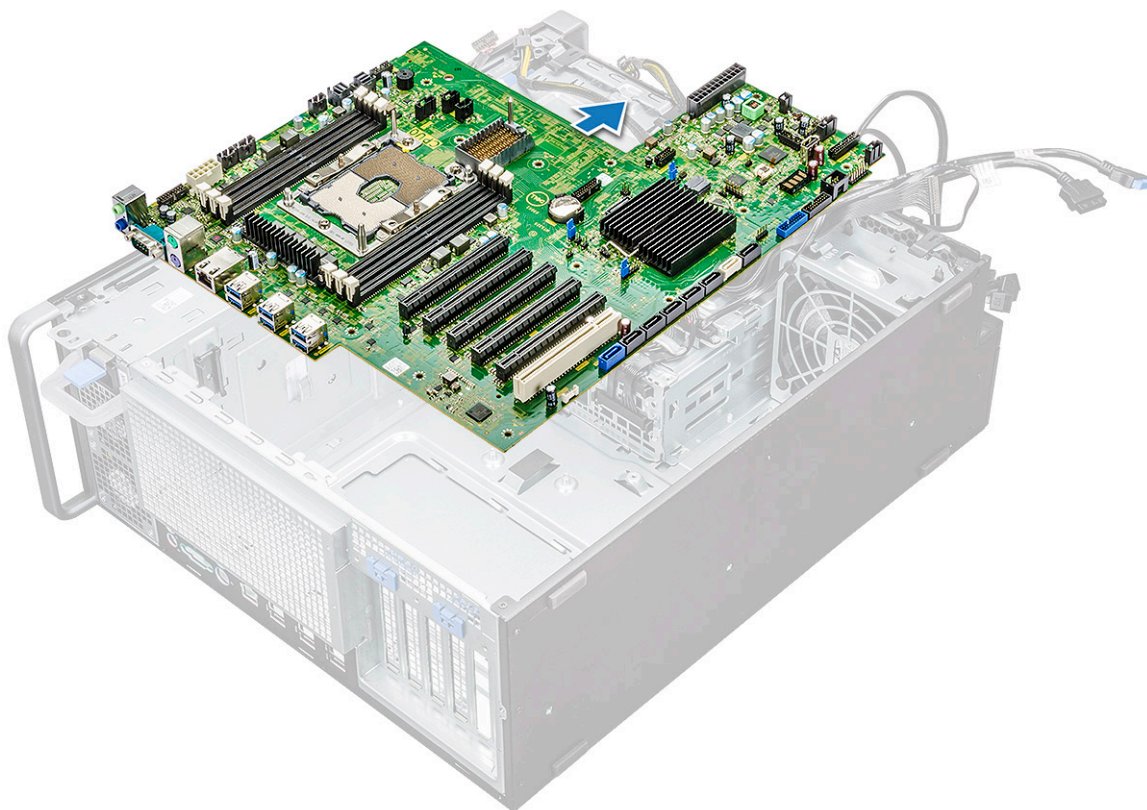
i UWAGA: Nie pociągaj złącza, chwytając za przewody . Zamiast tego odłącz kabel, pociągając go od strony złącza. Pociąganie za przewody może spowodować ich obluźnienie się w złączu.



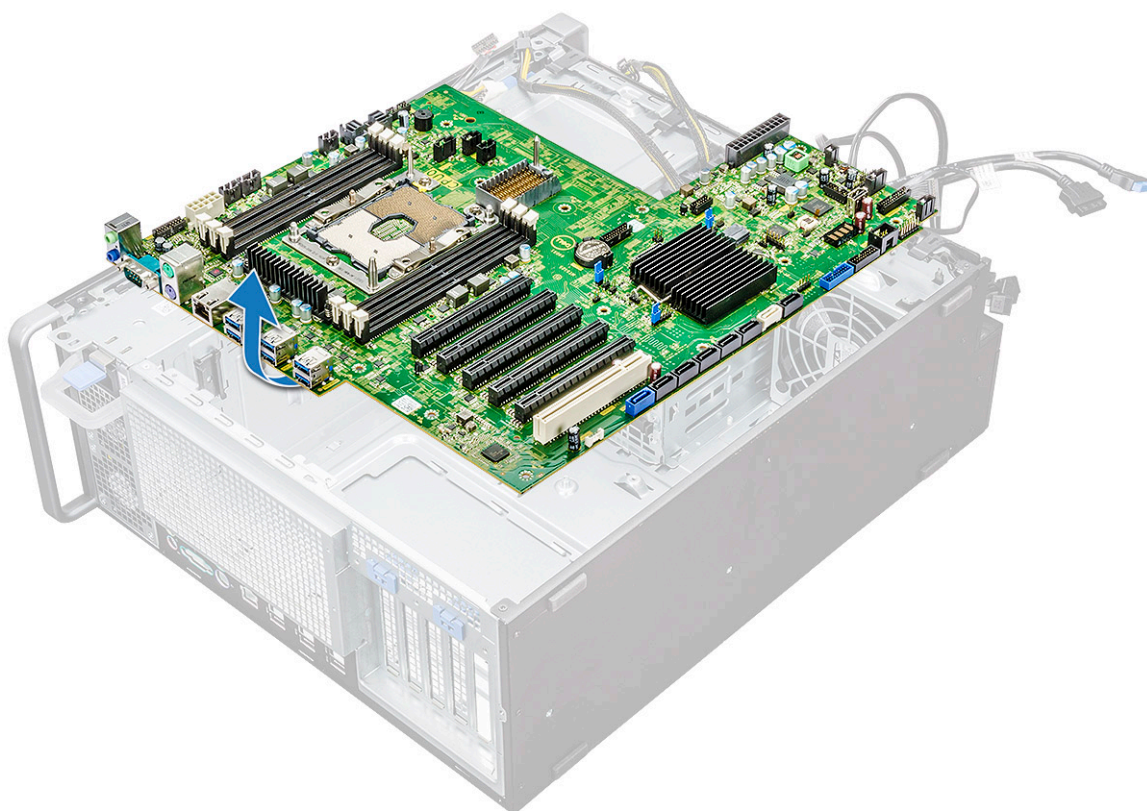
f) Wykręć śruby mocujące płytę systemową do ramy montażowej komputera.



g) Przesuń płytę systemową w stronę modułu wspornika dysków twardej, aby odłączyć ją od systemu.



h) Wymnij płytę systemową z ramy montażowej.

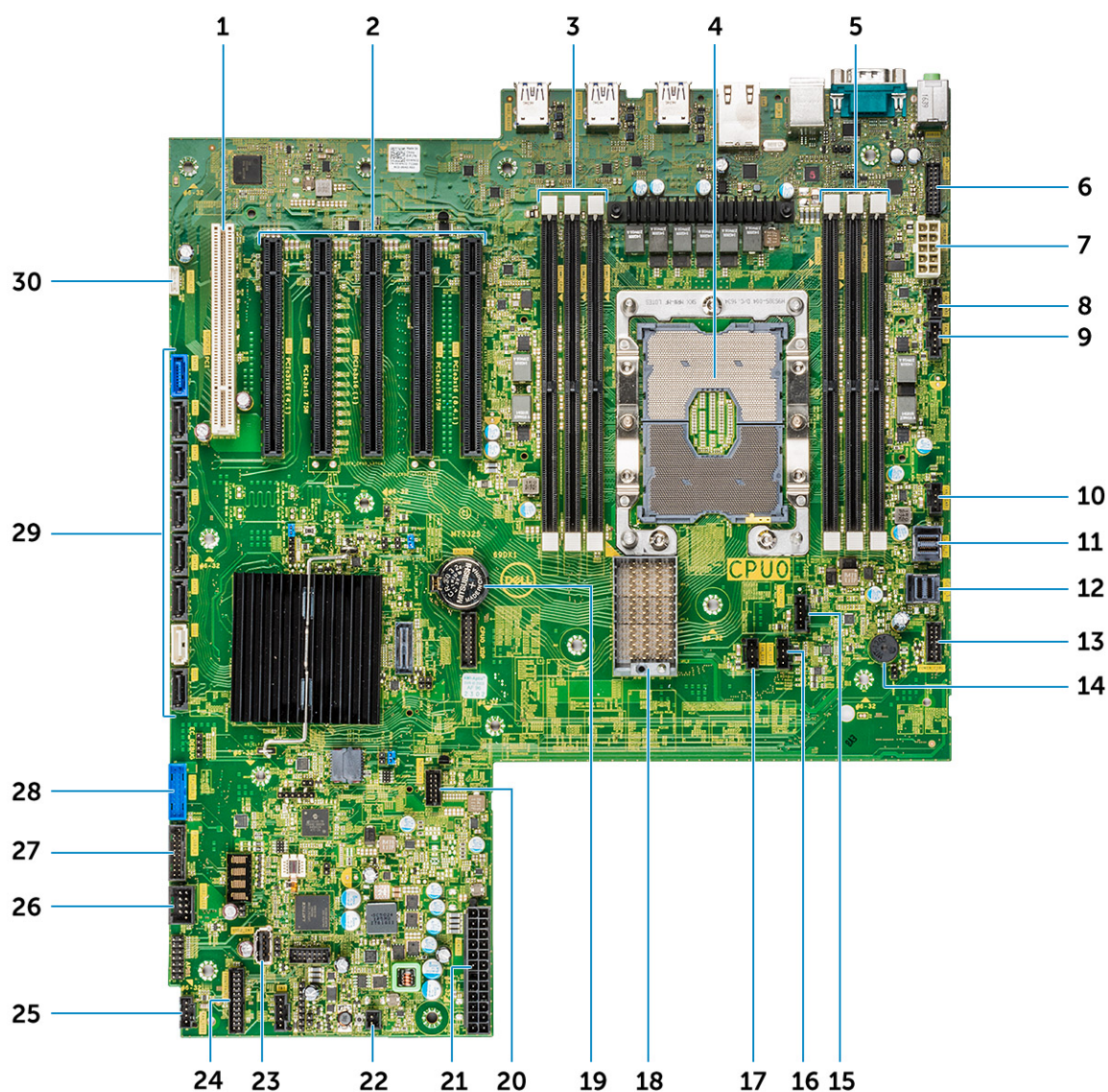


Instalowanie płyty systemowej

1. Wyrównaj i umieść płytę systemową w ramie montażowej.
2. Przesuń płytę systemową na właściwe miejsce.
3. Wkręć śruby mocujące płytę systemową do ramy montażowej.
4. Umieść nieruchomy wspornik wentylatora systemowego i wkręć pojedynczą śrubę mocującą go do płyty systemowej.
5. Podłącz następujące kable:
 - kabel audio
 - kabel zasilania
 - Kabel sterowania zasilaniem
 - 24-stykowy kabel zasilający
 - przedni panel we/wy
 - Kabel SATA
 - Kable napędu optycznego
 - Kable USB 3.1
 - Kabel przedniego wentylatora systemowego
6. Zainstaluj następujące elementy:
 - a) [Uchwyt karty PCIe](#)
 - b) [moduł pamięci](#)
 - c) [wentylator systemowy](#)
 - d) [Tylny wentylator systemowy](#)
 - e) [PHM](#)
 - f) [osłona przepływu powietrza](#)
 - g) [GPU](#)
 - h) [pokrywa boczna](#)
7. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Elementy płyty systemowej

Poniższa ilustracja przedstawia elementy płyty systemowej.



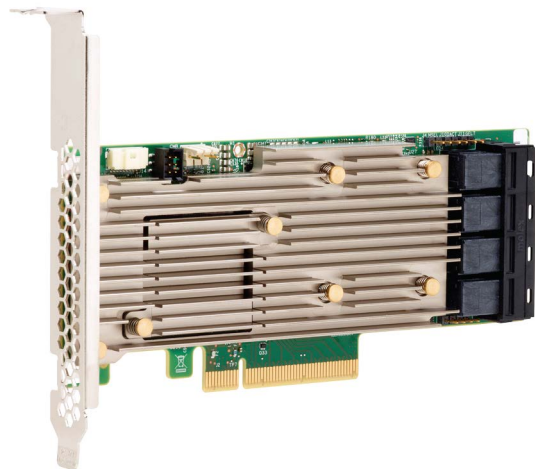
- | | |
|---|--|
| 1. Gniazdo 6 PCI | 2. Gniazdo PCI 3x16 |
| 3. Gniazda pamięci | 4. CPU0 |
| 5. Gniazda pamięci | 6. Złącze przedniego panelu audio |
| 7. Złącze zasilania procesora | 8. Złącze tylnego wentylatora 0 |
| 9. Złącze wentylatora dysku twardego | 10. Złącze tylnego wentylatora 1 |
| 11. PCIE1 | 12. PCIE0 |
| 13. Złącze sterowania zasilaniem | 14. Głośnik piezoelektryczny |
| 15. Wentylator procesora 0 | 16. Wentylator systemowy 2 |
| 17. Wentylator systemowy 1 | 18. Złącze płyty CPU1 |
| 19. Bateria pastylkowa | 20. Złącze chłodzenia dysku twardego |
| 21. Gniazdo zasilacza | 22. Zdalne zasilanie |
| 23. USB 2_INT | 24. Złącze zasilania panelu przedniego |
| 25. Wentylator systemowy 0 | 26. USB 2_flex |
| 27. Złącze USB 3.2 na panelu przednim | 28. Złącze USB 3.1 na panelu przednim |
| 29. Złącza SATA 0, 1, 2, 3, 4, 5 i ODD 0, 1 | 30. VROC_key |

Nie.	Kategoria	Proces technologiczny	Ścieżka przeglądarki
		<ul style="list-style-type: none"> Procesory Intel Xeon Bronze 32xx Procesory Intel Xeon Platinum 82xx Procesory Intel Xeon Gold 62xx 	
3.	Pamięć	DDR4	
4	Audio	Zintegrowana Realtek ALC3234 High Definition Audio Codec (2-kanalowa)	
5	Sieć	Zintegrowana karta sieciowa RJ45	
6	Karta graficzna	Radeon Pro WX	<ul style="list-style-type: none"> 9100 7100 5100 4100 3100 2100 3200
		NVIDIA	<ul style="list-style-type: none"> Quadro GP100 Quadro P6000 Quadro P5000 Quadro P4000 Quadro P2000 Quadro P1000 Quadro P600 Quadro P400 Quadro 8000 Quadro 2200 Quadro P620 Quadro GV100 NVS 310 NVS 315 Quadro RTX 4000 Quadro RTX 5000/6000 GeForce RTX 2080 B
7	Pamięć masowa	SATA SAS Dell UltraSpeed Quad (przejściówka PCIe M.2) Dell UltraSpeed Duo (przejściówka PCIe M.2)	
9	Rozwiązania zdalne	1-1 Teradici PCoIP	<ul style="list-style-type: none"> KLIENT: Terminal kliencki marki Dell lub innej (TERA Gen 2, Dell-Wyse P25) z obsługą dwóch monitorów HOST: Podwójna karta hosta PCIe x1 PCoIP (TERA Gen 2) KLIENT: Terminal kliencki marki Dell lub innej (TERA Gen 2, Dell-Wyse P45) z obsługą czterech monitorów HOST: Poczwojna karta hosta PCIe x1 PCoIP (TERA Gen 2) Obsługa konfiguracji z podwójnymi kartami Terra

UWAGA: Aby uzyskać więcej informacji na temat instalacji sterownika karty hosta Teradici PCoIP, zobacz sekcję [Teradici PCoIP](#).

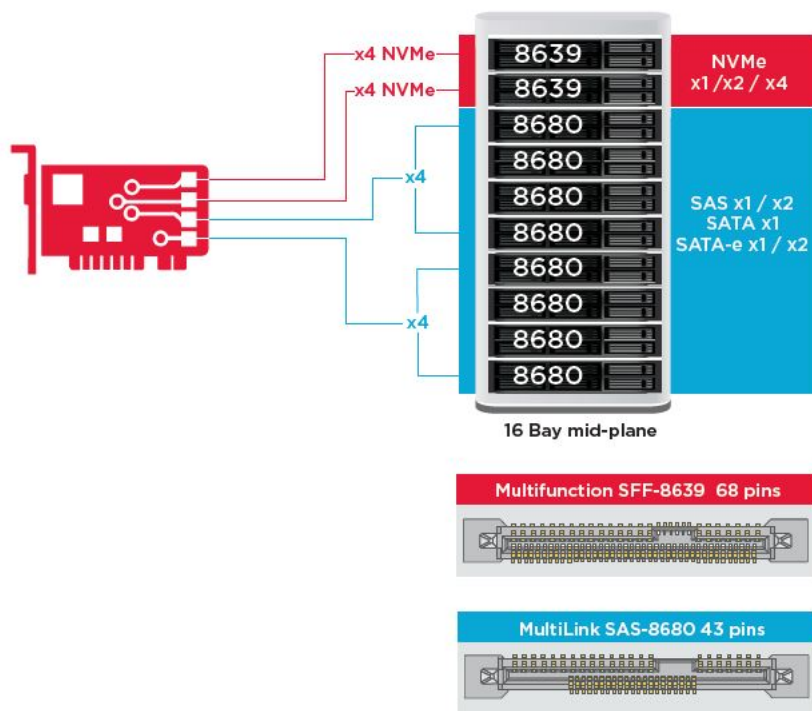
Kontrolery MegaRAID 9440-8i i 9460-16i

Małe i średnie firmy (MŚP), które wdrażają serwery i stacje robocze klasy podstawowej, potrzebują przystępnych cenowo, niezawodnych systemów pamięci masowej. Adapter pamięci masowej MegaRAID Tri-Mode to karta kontrolera SAS/SATA/PCIe (NVMe) 12 Gb/s, który spełnia te wymagania, zapewniając sprawdzoną wydajność i ochronę danych w macierzach RAID do różnych zastosowań bez kluczowego znaczenia dla działalności. Adaptery pamięci masowej MegaRAID Tri-Mode oferują wydajność technologii NVMe w warstwie pamięci masowej, umożliwiając obsługę interfejsów SAS/SATA i ochronę danych. Kontrolery oparte na dwurdzeniowych układach RAID on Chip (ROC) SAS3516 lub SAS3508 z 72-bitową pamięcią SDRAM DDR4-2133 zapewniają wzrost przepustowości i wydajności IOPS. Doskonale nadają się do serwerów klasy wyższej z wewnętrzną pamięcią masową lub zewnętrznymi wielkoskalowymi systemami pamięci masowej.



UWAGA: Kontrolery MegaRAID 9440 i 9460 są obsługiwane tylko z procesorami z serii Intel Xeon W.

Technologia Tri-Mode SerDes umożliwia działanie urządzeń pamięci masowej NVMe, SAS i SATA w jednej wnęce na napędy. Pojedynczy kontroler może obsługiwać wszystkie 3 tryby jednocześnie (dla napędów NVMe, SAS i SATA). Kontroler negocjuje prędkości i protokoły, bezproblemowo współdziałając z trzema rodzajami urządzeń pamięci masowej. Technologia Tri-Mode to niezakłócający pracy sposób rozbudowy dotychczasowej infrastruktury centrum danych. Wybierając kontroler Tri-Mode, użytkownicy mogą korzystać jednocześnie z dysków SAS/SATA i NVMe bez istotnych zmian konfiguracji innych systemów. Adaptery MegaRAID Tri-Mode obsługują urządzenia NVMe x1, x2 i x4 zgodne z protokołami REFCLK i SRIS.



Najważniejsze funkcje:

- Technologia Tri-Mode SerDes umożliwia działanie urządzeń pamięci masowej NVMe, SAS i SATA w jednej wnęce na napędy, oferując nieograniczone możliwości
- Obsługiwane prędkości przesyłania danych: SAS 12, 6, i 3 Gb/s oraz SATA 6 i 3 Gb/s
- Do 8 łączy PCIe. Każde łącze obsługuje szerokość x4, x2 lub x1 i przepustowość 8,0 GT/s (PCIe Gen3) na tor
- Wyjście złącza zgodne ze standardem SFF-9402
- SGPIO zgodne ze standardem SFF-8485
- Pasuje do serwerów montowanych w szafie serwerowej w niskoprofilowych obudowach ze złączami SAS zamontowanymi z boku
- Obsługa kluczowych zastosowań wymagających przepustowości PCIe 3.1
- Przywracanie z pamięci flash CacheVault w przypadku awarii zasilania. Obsługa zarządzania błędnymi blokami
- Równowaga między ochroną i wydajnością kluczowych aplikacji dzięki obsłudze poziomów RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50 i 60

Tabela 3. Cechy i funkcje kontrolerów MegaRAID 9440-8i i 9460-16i

	9440-8i	9460-16i
Porty	8 wewnętrznych	16 wewnętrznych
Złącza	2 x SFF8643	4 x SFF8643 x4
Obsługa interfejsów pamięci masowej	SATA: osiem napędów x1 SAS: jeden x8, dwa x4, cztery x2, osiem x1 NVMe: dwa x4, cztery x2, cztery x1	SATA: 16 napędów x1 SAS: dwa x8, cztery x4, osiem x2, 16 napędów x1 NVMe: cztery x4, osiem x2, osiem x1
Maks. liczba urządzeń na kontroler	SAS/SATA: 64 NVMe: 4	SAS/SATA: 240 NVMe: 24
Rozmiar pamięci podręcznej	n/d	4 GB pamięci SDRAM DDR4 2133 MHz
Procesor we/wy — kontroler SAS	SAS3408	SAS3516
Typ magistrali hosta	PCIe 3.1 x8	PCIe 3.1 x8
Ochrona pamięci podręcznej	n/d	CacheVault

	9440-8i	9460-16i
		CVPM05
Wymiary i masa	155,65 mm x 68,90 mm (6,127" x 2,712")	155,65 mm x 68,90 mm (6,127" x 2,712")
Maksymalne warunki podczas pracy	Podczas pracy: Od 10°C do 55°C Od 20% do 80% bez kondensacji Przepływ powietrza: 300 LFM Magazyn danych Od -45°C do 105°C Od 5% do 90% bez kondensacji	Podczas pracy: Od 10°C do 55°C Od 20% do 80% bez kondensacji Przepływ powietrza: 300 LFM Magazyn danych Od -45°C do 105°C Od 5% do 90% bez kondensacji
MTBF (obliczony)	Powyżej 3 000 000 godzin przy 40°C	Powyżej 3 000 000 godzin przy 40°C
Napięcie podczas pracy	+12 V +/-8%; 3,3 V +/-9%	+12 V +/-8%; 3,3 V +/-9%
Gwarancja na sprzęt	3 lata; z opcją zaawansowanej wymiany	3 lata; z opcją zaawansowanej wymiany
MegaRAID Management Suite	LSI Storage Authority (LSA) StorCLI (interfejs wiersza poleceń), CTRL-R (narzędzie konfiguracji systemu BIOS), HII (UEFI Human Interface Infrastructure)	LSI Storage Authority (LSA) StorCLI (interfejs wiersza poleceń), CTRL-R (narzędzie konfiguracji systemu BIOS), HII (UEFI Human Interface Infrastructure)
Certyfikaty i przepisy prawne	USA (FCC 47 CFR część 15, punkt B, klasa B); Kanada (ICES -003, klasa B); Tajwan (CNS 13438); Japonia (VCCI V-3); Australia/Nowa Zelandia (AS/NZS CISPR 22); Korea (RRA nr 2013-24 i 25); Europa (EN55022/EN55024); Bezpieczeństwo: EN/IEC/UL 60950; RoHS; WEEE	USA (FCC 47 CFR część 15, punkt B, klasa B); Kanada (ICES -003, klasa B); Tajwan (CNS 13438); Japonia (VCCI V-3); Australia/Nowa Zelandia (AS/NZS CISPR 22); Korea (RRA nr 2013-24 i 25); Europa (EN55022/EN55024); Bezpieczeństwo: EN/IEC/UL 60950; RoHS; WEEE
Obsługiwane systemy operacyjne	Microsoft Windows, VMware vSphere/ESXi, Red Hat Linux, SuSe Linux, Ubuntu Linux, Oracle Linux, CentOS Linux, Debian Linux, Fedora oraz FreeBSD. Aby uzyskać pomoc dotyczącą sterowników lub oprogramowania do systemu Oracle Solaris, należy skontaktować się z działem pomocy technicznej firmy Oracle.	Microsoft Windows, VMware vSphere/ESXi, Red Hat Linux, SuSe Linux, Ubuntu Linux, Oracle Linux, CentOS Linux, Debian Linux, Fedora oraz FreeBSD. Aby uzyskać pomoc dotyczącą sterowników lub oprogramowania do systemu Oracle Solaris, należy skontaktować się z działem pomocy technicznej firmy Oracle.

Teradici PCoIP

W tej sekcji został omówiony proces instalacji sterowników hosta.

Instalowanie podwójnej/poczwórnej karty hosta Teradici PCoIP

Zainstaluj sterowniki hosta PCoIP ze strony dell.com/support.

UWAGA: Nie można zaktualizować oprogramowania sterownika hosta PCoIP, jeśli jest aktywna sesja PCoIP z pośrednictwem oprogramowania VMware View między komputerem hosta a klientem VMware View. Spowoduje to utratę dostępu do myszy i klawiatury po usunięciu oprogramowania sterownika.

W celu zaktualizowania oprogramowania sterownika hosta PCoIP w takim wdrożeniu należy wykonać jedną z następujących czynności:

- Połącz się z hostem za pomocą terminala klienckiego typu zero.

- Uaktualnij oprogramowanie, łącząc się z hostem za pomocą innego protokołu pulpitu zdalnego, np. RDP lub VNC.

Instalowanie oprogramowania sterowników hosta PColP na komputerze hosta:

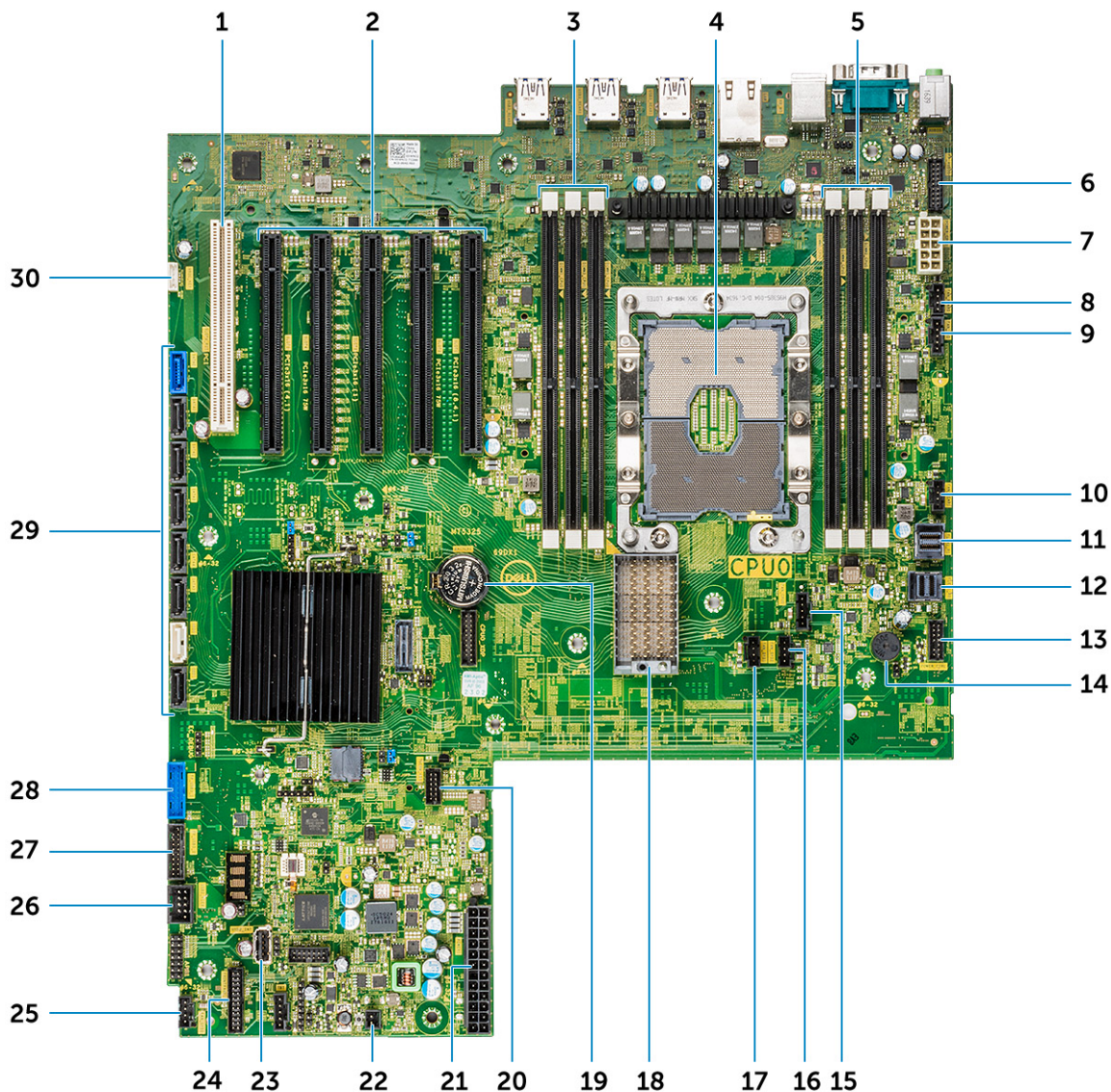
1. Pobierz oprogramowanie sterowników hosta PColP z witryny pomocy technicznej Teradici (kliknij opcję „Current PColP Product and Releases”).
2. Zaloguj się do interfejsu WWW administratora karty hosta.
3. W menu **Configuration > Host Driver Function** (Konfiguracja > Funkcja sterownika hosta) włącz opcję Host Driver Function.
4. Uruchom ponownie komputer hosta.
5. Zainstaluj pakiet oprogramowania hosta PColP odpowiedni dla systemu operacyjnego zainstalowanego na komputerze hosta. Możesz rozpocząć proces instalacji, klikając dwukrotnie plik instalatora:
 - a. Wersja 64-bitowa: PCoipHostSoftware_x64-v4.3.0.msi (lub nowszy)
6. Po wyświetleniu ekranu Welcome (Powitanie) kliknij opcję **Next** (Dalej).
7. Zaakceptuj warunki i kliknij przycisk **Next** (Dalej).
8. Upewnij się, że lokalizacja instalacji jest prawidłowa, a następnie kliknij przycisk **Next** (Dalej).
9. Kliknij **Instaluj**.

UWAGA: W przypadku instalowania sterownika w systemie Windows 7 może pojawić się okno dialogowe zabezpieczeń systemu Windows. Kliknij przycisk **Install (Instaluj)**, aby kontynuować instalację. Aby zapobiec wyświetlaniu tego okna dialogowego w przyszłości, wybierz opcję **Always trust software from Teradici Corporation (Zawsze ufaj oprogramowaniu firmy Teradici Corporation)**.
10. Jeśli pojawi się monit, uruchom ponownie system operacyjny; w przeciwnym razie pomiń ten krok. W przypadku ponownego uruchomienia komputera instalacja oprogramowania sterowników hosta będzie kontynuowana po ponownym uruchomieniu. Kliknij przycisk **Install** (Instaluj), aby kontynuować.
11. Kliknij przycisk **Zakończ**, aby dokończyć instalację.

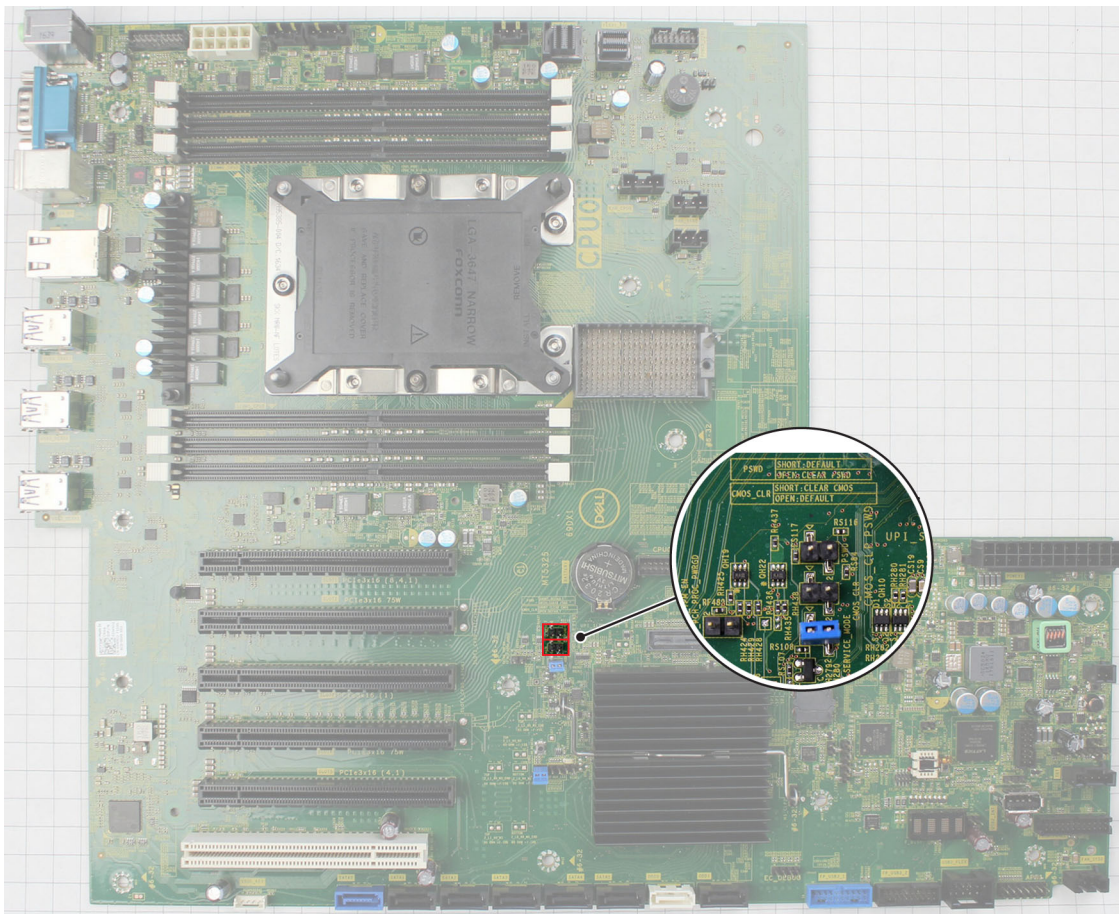
Konfiguracja kabla zarządzania energią dla karty hosta i portalu Teradici PColP

Jeśli stacja robocza Dell Precision jest wyposażona w opcjonalną kartę hosta i portalu Teradici PColP, upewnij się, że kabel zarządzania energią na karcie Teradici został prawidłowo podłączony do płyty systemowej. Kabel zarządzania energią karty Teradici musi być podłączony do odpowiedniego złącza zasilania zdalnego połączenia na płycie systemowej. Ilustracja niżej zawiera przykład podłączenia

złącza **Power remote** (zdalne zasilanie) z numerem 22 na diagramie płyty systemowej:



Upewnij się, że kabel zarządzania energią karty Teradici nie jest podłączony do żadnego z dwustykowych zworników Clear CMOS (czyszczenie ustawień CMOS) lub Clear PSWD (czyszczenie hasła).



Podłączenie kabla zarządzania energią do zwornika Clear CMOS powoduje zresetowanie systemu BIOS po wysłaniu żądania zdalnego ponownego uruchomienia do karty Teradici. W takiej sytuacji konieczne jest ponowne ustawienie zegara i skonfigurowanie systemu BIOS.

Podłączenie kabla zarządzania energią do zwornika Clear PSWD spowoduje zresetowanie hasła systemu BIOS i konieczność skonfigurowania nowego hasła.

Dane techniczne: system

Tematy:

- [Dane techniczne: system](#)
- [Dane techniczne pamięci](#)
- [Dane techniczne: grafika](#)
- [Dane techniczne dźwięku](#)
- [Charakterystyka sieci](#)
- [Gniazda kart](#)
- [Specyfikacja pamięci masowej](#)
- [Złącza zewnętrzne](#)
- [Dane techniczne: zasilanie](#)
- [Wymiary i masa](#)
- [Parametry środowiska](#)

Dane techniczne: system

Cecha

Dane techniczne

Typ procesora

- Procesory Intel Xeon Platinum 81xx
- Procesory Intel Xeon Gold 51xx
- Procesory Intel Xeon Gold 61xx
- Procesory Intel Xeon Silver 41xx
- Procesory Intel Xeon Gold 52xx
- Procesory Intel Xeon Silver 42xx
- Procesory Intel Xeon Bronze 32xx
- Procesory Intel Xeon Platinum 82xx
- Procesory Intel Xeon Gold 62xx

Pamięć podręczna Do 38,5 MB

Dane techniczne pamięci

Funkcje

Dane techniczne

Typ	DDR4 ECC
Szybkość	Do 2933 MHz
Złącza	12 gniazd DIMM
Pojemność	Maksymalnie 384 GB sześciokanałowej pamięci DDR4 2933 MHz z funkcją ECC w przypadku dwóch procesorów
Maksymalna pojemność pamięci	384 GB

Dane techniczne: grafika

Funkcje

Dane techniczne

Karta graficzna • Radeon Pro WX 9100

Funkcje	Dane techniczne
	<ul style="list-style-type: none"> · NVIDIA Quadro GP100 · NVIDIA Quadro P6000 · NVIDIA Quadro P5000 · Radeon Pro WX 7100 · Radeon Pro WX 5100 · Radeon Pro WX 4100 · NVIDIA Quadro P4000 · NVIDIA Quadro P2000 · Radeon Pro WX 3100 · Radeon Pro WX 2100 · NVIDIA Quadro P1000 · NVIDIA Quadro P600 · NVIDIA Quadro P400 · NVIDIA NVS 310 · NVIDIA NVS 315 · NVIDIA Quadro RTX 4000 · NVIDIA Quadro RTX 5000/6000 · NVIDIA GeForce RTX 2080 B

Dane techniczne dźwięku

Funkcje	Dane techniczne
Typ	Koder-dekoder dźwięku o wysokiej rozdzielczości (2 kanały)
Kontroler	Zintegrowana karta Realtek ALC3234
Moc znamionowa głośnika wewnętrznego	2 W
Obsługa mikrofonu wewnętrznego	Nie

Charakterystyka sieci

Funkcje	Dane techniczne
Kontroler zintegrowany	Karty Gigabit Ethernet Intel i219 z funkcją zdalnego włączania, trybem PXE i obsługą dużych ramek
(opcjonalnie)	<ul style="list-style-type: none"> · Karta Gigabit Ethernet Intel i210 10/100/1000 z jednym portem PCIe (Gen 1 x 1). · Dwuportowa karta sieciowa Intel X550-T2 10 GbE PCIe (Gen 3 x 4) · Jednoportowa karta sieciowa Aquantia AQN-108 2,5 Gb/5 GbE PCIe (Gen 3 x 4).

Gniazda kart

Funkcje	Dane techniczne
Typ	PCIe Gen 3
Gniazda	<ul style="list-style-type: none"> · 2 gniazda PCIe x16 · 1 gniazdo PCIe x16 z okablowaniem x8 · 1 gniazdo PCIe x16 z okablowaniem x4 · 1 gniazdo PCIe x16 z okablowaniem x1

Funkcje	Dane techniczne
	<ul style="list-style-type: none"> 1 gniazdo PCI 32/33

Specyfikacja pamięci masowej

Funkcje	Dane techniczne
Dostępne z zewnątrz	DVD-ROM; DVD+/-RW; opcjonalne urządzenia w kieszeni 5,25": BD, DVD+/-RW
Dostępne od wewnątrz	<ul style="list-style-type: none"> Dyski SSD PCIe NVMe M.2 — maksymalnie 4 dyski o pojemności 1 TB na 1 karcie Dell Precision Ultra-Speed Drive Quad x16 Dyski SSD PCIe NVMe M.2 w przedniej kieszeni FlexBay — maksymalnie 2 dyski o pojemności 1 TB Maksymalnie 6 dysków SATA 2,5" Maksymalnie 5 dysków SATA 3,5" Wąski napęd optyczny Dyski SAS dostępne z opcjonalnym kontrolerem

Złącza zewnętrzne

Funkcje	Dane techniczne
Audio	<ul style="list-style-type: none"> Tył — 1 liniowe wejście audio/mikrofonu Tył — 1 liniowe wyjście audio Przód — 1 gniazdo uniwersalne audio
Sieć	Tył — 1 port sieciowy RJ45
USB	<ul style="list-style-type: none"> Przód — 4 x USB 3.1 pierwszej generacji Tył — 6 x USB 3.1 pierwszej generacji
Port szeregowy	Tył — 1 x port szeregowy
PS2	<ul style="list-style-type: none"> Tył — 1 x klawiatura Tył — 1 x mysz


Dane techniczne: zasilanie

Funkcje	Dane techniczne
Moc	950 W
Napięcie	Napięcie zasilania: 100–240 V (prąd przemienny)

Wymiary i masa

Funkcje	Dane techniczne
Wysokość	417,9 mm
Szerokość	176,5 mm
Głębokość	<ul style="list-style-type: none"> 518,3 mm
(opcjonalnie)	Zestaw szyn do stelaża 19"

Parametry środowiska

Temperatura	Dane techniczne
Podczas pracy	Od 5°C do 35°C (od 41°F do 95°F)  UWAGA: * W przypadku wysokości powyżej około 5000 stóp maksymalna temperatura, w jakiej urządzenie może pracować, obniża się o 1°C (1,8° F) na każde około 1000 stóp, aż do 10 000 stóp.
Podczas przechowywania	od -40°C do 65°C (od -40°F do 149°F)
Wilgotność względna (maksymalna)	Dane techniczne
Podczas pracy	8% do 85% (bez kondensacji)
Podczas przechowywania	5% do 95% (bez kondensacji)
Maksymalne natężenie wibracji	Dane techniczne
Podczas pracy	0,52 grms przy częstotliwości od 5 do 350 Hz
Podczas przechowywania	2,0 grms przy częstotliwości od 5 do 500 Hz
Maksymalny wstrząs	Dane techniczne
Podczas pracy	40 g/2,5 ms, uderzenie półsinusoidalne
Podczas przechowywania	105 g/2,5 ms, uderzenie półsinusoidalne

Konfiguracja systemu

Tematy:

- Ekran General (Ogólne)
- Konfiguracja systemu
- Video (Grafika)
- Security (Zabezpieczenia)
- Secure Boot (Bezpieczne uruchamianie)
- Performance
- Zarządzanie energią
- Post Behaviour (Zachowanie podczas testu POST)
- Zarządzanie
- Virtualization Support (Obsługa wirtualizacji)
- Maintenance (Konserwacja)
- System logs (Systemowe rejestry zdarzeń)
- Advanced configurations (Zaawansowana konfiguracja)
- Rozwiązywanie problemów z systemem za pomocą narzędzia SupportAssist
- Aktualizowanie systemu BIOS w systemie Windows
- Opcje kontrolera MegaRAID
- Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu

Ekran General (Ogólne)

Tabela 4. Ogólne

Opcja	Opis
System Information	<p>W tej sekcji są wyświetlone najważniejsze informacje o sprzęcie zainstalowanym w komputerze.</p> <p>Dostępne opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • System Information • Memory Configuration (Konfiguracja pamięci) • Processor Information • PCI Information (Informacje o urządzeniach PCI) • Device Information
Boot Sequence	<p>Umożliwia zmienianie kolejności urządzeń, na których komputer poszukuje systemu operacyjnego podczas uruchamiania.</p> <p>Dostępne opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskette Drive (Napęd dyskietek) • USB Storage Device (Urządzenie magazynujące USB) • CD/DVD/CD-RW Drive (Napęd CD/DVD/CD-RW) • Onboard NIC (Zintegrowany kontroler NIC) • Internal HDD (Wewnętrzny dysk twardy) <p>Boot List Option (Opcja listy rozruchu)</p> <p>Umożliwia skonfigurowanie listy urządzeń rozruchowych.</p> <p>Kliknij jedną z poniższych opcji:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Metoda tradycyjna

Opcja	Opis
Advanced Boot Options	<ul style="list-style-type: none"> • UEFI (ustawienie domyślne) <p>Umożliwia włączenie ustawienia Enable Legacy Option ROMs.</p> <p>Dostępne opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Legacy Option ROMs (Włącz pamięć ROM dla urządzeń starszego typu; ustawienie domyślne) • Enable Attempt Legacy Boot (Włącz próbę uruchamiania w trybie Legacy)
UEFI Boot Path Security	<p>Umożliwia wybór, czy system wymaga podania hasła administratora przy rozruchu ze ścieżki UEFI.</p> <p>Kliknij jedną z poniższych opcji:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Always, except internal HDD (Zawsze z wyjątkiem wewnętrznego dysku twardego; ustawienie domyślne) • Always (Zawsze) • Never Open (Zawsze zamknięte)
Date/Time	<p>Umożliwia ustawienie daty i godziny. Efekt zmian dokonanych w systemowej dacie i systemowym czasie widoczny jest natychmiast.</p>

Konfiguracja systemu

Tabela 5. System Configuration (Konfiguracja systemu)

Opcja	Opis
Integrated NIC	<p>Umożliwia konfigurowanie zintegrowanej karty sieciowej.</p> <p>Kliknij jedną z poniższych opcji:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wyłączone • Enabled (Włączone) • Enabled w/PXE (Włączone z PXE; ustawienie domyślne)
UEFI Network Stack (Stos sieci w systemie UEFI)	<p>Umożliwia funkcjom sieciowym dostępnym bez systemu operacyjnego i w początkowych stadiach jego uruchamiania korzystanie z dowolnych włączonych kart sieciowych.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enabled UEFI Network Stack <p>Domyślnie ta opcja jest ustawiona.</p>
Serial Port	<p>Rozpoznawanie i definiowanie ustawień portu szeregowego. Możliwe ustawienia tego portu to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wyłączone • COM1 (ustawienie domyślne) • COM2 • COM3 • COM4 <p>UWAGA: System operacyjny może przydzielić zasoby do tego urządzenia, nawet jeśli port jest wyłączony.</p>
SATA Operation	<p>7820 Tower</p> <p>Umożliwia skonfigurowanie trybu pracy zintegrowanego kontrolera dysków twardej SATA.</p> <p>Kliknij jedną z poniższych opcji:</p>

Opcja	Opis
	<ul style="list-style-type: none"> Wyłączone AHCI RAID On (Tryb RAID włączony; ustawienie domyślne) <p>UWAGA: Kontroler SATA jest skonfigurowany do obsługi trybu RAID</p>
Drives	
7820 Tower	<p>Umożliwia włączanie i wyłączenie wbudowanych napędów.</p> <p>Dostępne opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> MiniSAS PCIe SSD-0 SATA-0 SATA-2 SATA-4 ODD-0 MiniSAS PCIe SSD-1 SATA-1 SATA-3 SATA-5 ODD-1 <p>Domyślnie wszystkie te opcje są włączone.</p>
Napędy PCIe	<p>Umożliwia włączanie przednich portów PCIe</p> <ul style="list-style-type: none"> MiniSAS PCIe SSD-0 MiniSAS PCIe SSD-1 MiniSAS PCIe SSD-2 MiniSAS PCIe SSD-3 <p>Domyślnie wszystkie te opcje są włączone.</p>
SMART Reporting	<p>To pole określa, czy w trakcie uruchamiania systemu są zgłaszane błędy zintegrowanych dysków twardych. Ta technologia stanowi część specyfikacji SMART (Self Monitoring Analysis and Reporting Technology).</p> <ul style="list-style-type: none"> Enable SMART Reporting (Włącz raportowanie SMART) <p>Domyślnie ta opcja jest nieustawiona.</p>
USB Configuration	<p>Umożliwia włączanie i wyłączenie wewnętrznych urządzeń USB.</p> <p>Dostępne opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> Enable USB Boot Support Enable Front USB Ports (Włącz przednie porty USB) Enable internal USB ports (Włącz wewnętrzne porty USB) Enable USB 3.0 Controller (Włącz kontroler USB 3.0) Enable Rear USB Ports (Włącz tylne porty USB) <p>Domyślnie wszystkie te opcje są włączone.</p>
Front USB Configuration	<p>Umożliwia włączanie i wyłączenie przednich portów USB.</p> <p>Dostępne opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> USB3 Type A * (Port USB 3 typu A) USB Type C port 2 (Right) * (Port USB typu C nr 2 — prawy) USB Type C port 1 (Right) * (Port USB typu C nr 1 — prawy)

Opcja	Opis
Rear USB Configuration	<p>Domyślnie wszystkie te opcje są włączone.</p> <p>Umożliwia włączanie i wyłączenie tylnych portów USB.</p> <p>Dostępne opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • RearPort3 Top * (Tylny port 3, górny) • RearPort1 Top * (Tylny port 1, górny) • RearPort2 Top * (Tylny port 2, górny) • RearPort3 Bottom * (Tylny port 3, dolny) • RearPort1 Bottom * (Tylny port 1, dolny) • RearPort2 Bottom * (Tylny port 2, dolny) <p>Domyślnie wszystkie te opcje są włączone.</p>
Internal USB Configuration (Konfiguracja wewnętrznych portów USB)	<p>Umożliwia włączanie i wyłączenie wewnętrznych portów USB.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Internal Port 2 (Port wewnętrzny 2) <p>Domyślnie ta opcja jest ustawiona.</p>
Konfiguracja stacji dokującej firmy Dell ze złączem Type-C	<p>Umożliwia podłączanie stacji dokujących z serii Dell WD i TB.</p> <p>Always Allow Dell Docks (Zawsze zezwalaj na dokowanie)</p> <p>Domyślnie ta opcja jest ustawiona.</p>
Thunderbolt Adapter Configuration	<p>Umożliwia włączanie i wyłączenie obsługi urządzeń Thunderbolt.</p> <p>Dostępne opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enabled Thunderbolt Technology Support (Włącz obsługę technologii Thunderbolt) • Enable Thunderbolt Adapter Pre-boot Modules (Włącz obsługę modułów wstępnego uruchamiania adaptera Thunderbolt) • Enable Thunderbolt Adapter Boot Support (Włącz obsługę uruchamiania przez adapter Thunderbolt; ustawienie domyślne) <p>UWAGA: Poziom zabezpieczeń określa ustawienia zabezpieczeń adaptera Thunderbolt w systemie operacyjnym.</p>
USB PowerShare	<p>Umożliwia skonfigurowanie działania funkcji USB PowerShare.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable USB PowerShare (Włącz funkcję USB PowerShare) <p>Domyślnie ta opcja jest nieustawiona.</p>
Audio	<p>Umożliwia włączenie lub wyłączenie zintegrowanego kontrolera dźwiękowego.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Audio (Włącz dźwięk) <p>Domyślnie ta opcja jest ustawiona.</p>
Memory Map IO above 4GB	<p>Umożliwia włączanie i wyłączenie dekodowania 64-bitowych urządzeń PCI w przestrzeni adresowej powyżej 4 GB (tylko wtedy, gdy system obsługuje 64-bitowe dekodowanie PCI).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memory Map IO above 4GB <p>Domyślnie ta opcja jest nieustawiona.</p>
HDD Fans	<p>Umożliwia sterowanie wentylatorami dysków twardej.</p> <p>Dostępne opcje:</p>

Opcja	Opis
	<ul style="list-style-type: none"> • HDD1 Fan Enable (Włącz wentylator dysku twardego 1) • HDD2 Fan Enable (Włącz wentylator dysku twardego 2) • HDD3 Fan Enable (Włącz wentylator dysku twardego 3) <p>Domyślnie wszystkie te opcje są wyłączone.</p>
Miscellaneous devices	<p>Umożliwia włączanie i wyłączenie innych wbudowanych urządzeń.</p> <p>Dostępne opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable PCI Slot (Włącz gniazdo PCI; ustawienie domyślne) • Secure Digital (SD) Card Boot • Enable Secure Digital (SD) Card (Włącz obsługę kart SD; ustawienie domyślne) • Secure Digital (SD) Card Read-Only Mode (Karta SD w trybie tylko do odczytu)
Technologia Intel VMD	<p>Umożliwia włączanie i wyłączenie technologii VMD w przednich wnękach PCIe.</p> <ul style="list-style-type: none"> • PCIe 0 • PCIe 1 • PCIe0_CPU0 • PCIe1_CPU0 <p>Domyślnie wszystkie te opcje są wyłączone.</p> <p>Umożliwia włączanie i wyłączenie technologii VMD w gniazdach PCIe</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auto (ustawienie domyślne) • Wyłączone

Video (Grafika)

Tabela 6. Video (Grafika)


Opcja	Opis
Primary Video Slot	<p>Umożliwia skonfigurowanie podstawowego urządzenia wideo.</p> <p>Kliknij jedną z poniższych opcji:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auto (ustawienie domyślne) • SLOT 1 • SLOT 2: gniazdo zgodne z VGA • SLOT 2 • SLOT 3 • SLOT 5 • Gniazdo 6 • SLOT7_CPU1

Security (Zabezpieczenia)

Tabela 7. Security (Zabezpieczenia)

Opcja	Opis
Admin Password	<p>Umożliwia ustawianie, zmienianie i usuwanie hasła administratora.</p> <p>Dostępne opcje ustawiania hasła są następujące:</p>

Opcja	Opis
	<ul style="list-style-type: none"> • Enter the old password (Wprowadź stare hasło): • Enter the new password (Wprowadź nowe hasło): • Confirm new password (Potwierdź nowe hasło): <p>Kliknij przycisk OK po ustawieniu hasła.</p> <p>i UWAGA: Przy pierwszym logowaniu pole „Enter the old password” jest oznaczone jako „Not set” (Nieustawione). Oznacza to, że przy pierwszym logowaniu należy ustawić hasło, które można potem zmienić lub usunąć.</p>
System Password	<p>Umożliwia ustawianie, zmienianie i usuwanie hasła systemowego.</p> <p>Dostępne opcje ustawiania hasła są następujące:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enter the old password (Wprowadź stare hasło): • Enter the new password (Wprowadź nowe hasło): • Confirm new password (Potwierdź nowe hasło): <p>Kliknij przycisk OK po ustawieniu hasła.</p> <p>i UWAGA: Przy pierwszym logowaniu pole „Enter the old password” jest oznaczone jako „Not set” (Nieustawione). Oznacza to, że przy pierwszym logowaniu należy ustawić hasło, które można potem zmienić lub usunąć.</p>
Internal HDD-0 Password	<p>Opcja umożliwia ustawianie, zmienianie i usuwanie hasła wewnętrznego dysku twardego (HDD) w systemie.</p> <p>Dostępne opcje ustawiania hasła są następujące:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enter the old password (Wprowadź stare hasło): • Enter the new password (Wprowadź nowe hasło): • Confirm new password (Potwierdź nowe hasło): <p>Kliknij przycisk OK po ustawieniu hasła.</p> <p>i UWAGA: Przy pierwszym logowaniu pole „Enter the old password” jest oznaczone jako „Not set” (Nieustawione). Oznacza to, że przy pierwszym logowaniu należy ustawić hasło, które można potem zmienić lub usunąć.</p>
Strong Password	<p>Umożliwia włączenie opcji wymuszania silnych haseł.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Strong Password (Włącz silne hasła) <p>Domyślnie ta opcja jest nieustawiona.</p>
Password Configuration	<p>Umożliwia określenie długości hasła. Minimum = 4, maksimum = 32</p>
Password Bypass	<p>Umożliwia pominięcie hasła systemowego i hasła wewnętrznego dysku twardego, kiedy komputer jest uruchamiany ponownie.</p> <p>Kliknij jedną z opcji:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Wyłączone) — ustawienie domyślne • Reboot bypass (Pomiń przy ponownym uruchamianiu)
Password Change	<p>Umożliwia zmiany hasła systemowego, kiedy jest ustawione hasło administratora.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Allow Non-Admin Password Changes (Zezwól na zmiany hasła przez użytkowników innych niż administrator) <p>Domyślnie ta opcja jest ustawiona.</p>
UEFI Capsule Firmware Updates	<p>Umożliwia aktualizowanie systemu BIOS przez pakiety aktualizacji UEFI Capsule.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable UEFI Capsule Firmware Updates (Włącz aktualizacje oprogramowania sprzętowego przez pakiety UEFI Capsule) <p>Domyślnie ta opcja jest ustawiona.</p>

Opcja	Opis
TPM 1.2 Security	<p>Umożliwia włączenie lub wyłączenie modułu zabezpieczeń Trusted Platform Module (TPM) podczas testu POST.</p> <p>Dostępne opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • TPM On (Moduł TPM włączony; ustawienie domyślne) • Clear (Wyczyść) • PPI Bypass for Disabled Commands (Pomiń PPI dla wyłączonych poleceń) • PPI Bypass for Disabled Commands (Pomiń PPI dla wyłączonych poleceń) <p>Kliknij jedną z poniższych opcji:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enabled (Włączone; ustawienie domyślne) • Wyłączone
Computrace (R)	<p>Umożliwia włączanie i wyłączanie opcjonalnego oprogramowania Computrace.</p> <p>Dostępne opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deactivate (Dezaktywuj; ustawienie domyślne) • Disable (Wyłączone) • Activate (Aktywne)
Chassis Intrusion (Naruszenie obudowy)	<p>Umożliwia sterowanie funkcją wykrywania naruszenia obudowy.</p> <p>Kliknij jedną z poniższych opcji:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Wyłączone) — ustawienie domyślne • Enabled (Włączone) • On-Silent (Włączone - tryb dyskretny)
CPU XD Support	<p>Umożliwia włączanie funkcji Execute Disable (Wyłączanie wykonania) w procesorze.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable CPU XD Support (Włącz obsługę funkcji CPU XD) <p>Domyślnie ta opcja jest ustawiona.</p>
OROM Keyboard Access	<p>Umożliwia określenie, czy użytkownicy mogą otwierać ekrany konfiguracji pamięci Option ROM za pomocą skrótów klawiaturowych podczas uruchamiania komputera. Dostępne opcje:</p> <p>Kliknij jedną z poniższych opcji:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enabled (Włączone; ustawienie domyślne) • One Time Enable (Włącz na jeden raz) • Wyłączone
Admin Setup Lockout	<p>Uniemożliwia użytkownikom otwieranie programu konfiguracji systemu, kiedy jest ustawione hasło administratora.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Admin Setup Lockout (Zezwól na blokowanie dostępu do konfiguracji administratora) <p>Domyślnie ta opcja jest nieustawiona.</p>
Master Password Lockout	<p>Umożliwia wyłączenie hasła głównego.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Master Password Lockout (Włącz blokadę hasła głównego) <p>Domyślnie ta opcja jest nieustawiona.</p> <p> UWAGA: Przed zmianą tych ustawień należy wyczyścić hasła do dysków twardek.</p>

Secure Boot (Bezpieczne uruchamianie)

Tabela 8. Secure Boot (Bezpieczny rozruch)

Opcja	Opis
Secure Boot Enable	<p>Umożliwia włączanie i wyłączenie funkcji bezpiecznego rozruchu.</p> <p>Kliknij jedną z poniższych opcji:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Wyłączone) — ustawienie domyślne • Enabled (Włączone)
Expert Key Management	<p>Umożliwia włączanie i wyłączenie funkcji Expert Key Management.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Custom Mode (Włącz tryb niestandardowy) <p>Domyślnie ta opcja jest nieustawiona.</p> <p>Opcje niestandardowego trybu zarządzania kluczami:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PK (ustawienie domyślne) • KEK • db • dbx

Performance

Tabela 9. Performance

Opcja	Opis
Multi Core Support	<p>To pole określa, czy w procesorze będzie włączony jeden rdzeń, czy wszystkie. Wydajność niektórych aplikacji można zwiększyć przez użycie dodatkowych rdzeni.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Active Processor Cores (Aktywne rdzenie procesora) <p>Wybierz dowolny numer od 01 do 08:</p> <p>UWAGA: Aby włączyć tryb Trusted Execution (Wykonywanie zaufanego kodu), muszą być włączone wszystkie rdzenie.</p>
Intel SpeedStep	<p>Umożliwia włączanie i wyłączenie trybu Intel SpeedStep procesora.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Intel SpeedStep <p>Domyślnie ta opcja jest ustawiona.</p>
C-States Control	<p>Umożliwia włączanie i wyłączenie dodatkowych stanów uśpienia procesora.</p> <ul style="list-style-type: none"> • C states <p>Domyślnie ta opcja jest ustawiona.</p>
Cache Prefetch (Wstępne pobieranie z pamięci podręcznej)	<p>Umożliwia włączenie strumieniowego i przestrzennego wstępnego pobierania danych z pamięci MLC.</p> <p>Dostępne opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hardware Prefetcher • Adjacent Cache Prefetch <p>Domyślnie wszystkie te opcje są włączone.</p>
Intel TurboBoost	<p>Umożliwia włączanie i wyłączenie trybu Intel TurboBoost procesora.</p>

Opcja	Opis
	<ul style="list-style-type: none"> • Enable Intel TurboBoost <p>Domyślnie ta opcja jest ustawiona.</p>
Hyper-Thread Control	<p>Umożliwia włączanie i wyłączenie funkcji hiperwątkowania w procesorze.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wyłączone • Enabled (Włączone; ustawienie domyślne)
Dell Reliable Memory Technology (RMT)	<p>Umożliwia identyfikowanie i izolowanie błędów systemowej pamięci operacyjnej (RAM).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Dell RMT (Włącz funkcję Dell RMT; ustawienie domyślne) • Clear Dell RMT (Wyczyść technologię Dell RMT)
System Isochronous Mode (Tryb izochroniczny systemu)	<p>Umożliwia włączenie lub wyłączenie tego trybu w celu zmniejszenia opóźnień transakcji pamięci kosztem przepustowości. :</p> <p>Kliknij jedną z opcji:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Wyłączone; ustawienie domyślne) • Enabled (Włączone)
RAS Support (Obsługa rozwiązania RAS)	<p>Umożliwia tworzenie raportów lub rejestrowanie błędów spowodowanych przez błędy pamięci, urządzeń PCIe lub procesora. Dostępne opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable on Memory modules (Włącz dla modułów pamięci) • Enable on PCIe modules (Włącz dla modułów PCIe) • Enable on CPU modules (Włącz dla modułów procesora) <p>Domyślnie te opcje są wyłączone.</p>

Zarządzanie energią

Tabela 10. Power Management

Opcja	Opis
AC Recovery	<p>Umożliwia określenie, w jaki sposób system reaguje w chwili włączenia zasilania po jego uprzedniej utracie.</p> <p>Możliwe ustawienia przywrócenia zasilania to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Power Off (Wyłącz zasilanie; ustawienie domyślne) • Power On (Włącz zasilanie) • Last Power State (Przywróć ostatni stan zasilania)
Auto On Time	<p>Umożliwia ustawienie godziny, o której komputer będzie automatycznie włączany.</p> <p>Kliknij jedną z poniższych opcji:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Wyłączone; ustawienie domyślne) • Every Day (Codziennie) • Weekdays (Dni tygodnia) • Select Days (Wybierz dni)
Deep Sleep Control	<p>Umożliwia określenie, kiedy ma być włączany tryb głębokiego uśpienia.</p> <p>Kliknij jedną z opcji:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Wyłączone) — ustawienie domyślne • Enabled in S5 only (Włączone tylko w trybie S5) • Enabled in S4 and S5 (Włączone w trybach S4 i S5)

Opcja	Opis
USB Wake Support	<p>Umożliwia włączenie funkcji wyprowadzenia komputera ze stanu wstrzymania przez urządzenia USB.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable USB Wake Support (Włącz funkcję wznawiania przez urządzenie USB) <p>Domyślnie ta opcja jest ustawiona.</p>
Wake on LAN	<p>Umożliwia włączanie wyłączonego komputera przez specjalny sygnał z sieci LAN. To ustawienie nie wpływa na ustawienie uaktywniania ze stanu gotowości (tę ostatnią opcję należy skonfigurować w systemie operacyjnym). Funkcja ta działa tylko wtedy, gdy komputer jest podłączony do zewnętrznego źródła zasilania.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Wyłączone) — system nie będzie włączany po otrzymaniu sygnału z przewodowej lub bezprzewodowej sieci LAN. • LAN Only (Tylko sieć LAN) — umożliwia włączanie systemu przez specjalne sygnały z sieci LAN. • LAN with PXE Boot (LAN z rozruchem PXE) — umożliwia uruchomienie systemu i natychmiastowe przejście do środowiska PXE po otrzymaniu pakietu wybudzającego w stanie S4 lub S5. <p>Domyślnie wszystkie te opcje są wyłączone.</p>
Block Sleep	<p>Umożliwia zablokowanie przechodzenia komputera do trybu uśpienia (S3) w środowisku systemu operacyjnego.</p> <p>Domyślnie ta opcja jest nieustawiona.</p>

Post Behaviour (Zachowanie podczas testu POST)

Tabela 11. POST Behavior

Opcja	Opis
Numlock LED	Określa, czy funkcja klawisza NumLock ma być włączana podczas uruchamiania systemu. Domyślnie ta opcja jest ustawiona.
Keyboard Errors	Umożliwia określenie, czy błędy klawiatury mają być zgłaszane podczas uruchamiania systemu. Domyślnie ta opcja jest ustawiona.
Extend BIOS POST Time (Dodatkowe opóźnienie przed rozruchem)	<p>Umożliwia skonfigurowanie dodatkowej zwłoki przed uruchomieniem komputera, która daje czas na odczytanie komunikatów testu POST.</p> <p>Kliknij jedną z poniższych opcji:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 seconds(0 sekund; ustawienie domyślne) • 5 seconds (5 sekund) • 10 seconds (10 sekund)
Security Audit Display Disable (Wyłączenie wyświetlania audytu zabezpieczeń)	<p>Umożliwia wyłączenie wyświetlania wyników audytu zabezpieczeń podczas testu POST.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disable Display of Security Audit Display (Wyłączenie wyświetlania audytu zabezpieczeń) <p>Domyślnie ta opcja jest nieustawiona.</p>
Full Screen Logo	<p>Powoduje wyświetlanie pełnoekranowego logo, jeśli grafika jest zgodna z rozdzielczością ekranu.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Full Screen Logo (Włącz logo pełnoekranowe) <p>Domyślnie ta opcja jest nieustawiona.</p>
Warnings and Errors	<p>Umożliwia wybór różnych opcji reagowania na ostrzeżenia i błędy w czasie testu POST: zatrzymywanie; wyświetlanie monitu i oczekiwanie na reakcję użytkownika; kontynuowanie w razie ostrzeżeń, ale zatrzymywanie w razie błędów; kontynuowanie w razie ostrzeżeń i błędów.</p> <p>Kliknij jedną z poniższych opcji:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prompt on Warnings and Errors (Monituj przy ostrzeżeniach i błędach; ustawienie domyślne) • Continue on Warnings (Kontynuuj przy ostrzeżeniach)

Opcja	Opis
	<ul style="list-style-type: none"> · Continue on Warnings and Errors (Kontynuuj przy ostrzeżeniach i błędach)

Zarządzanie

Tabela 12. Zarządzanie

Opcja	Opis
USB Provision	<p>Umożliwia przydzielanie technologii Intel AMT za pomocą lokalnego pliku przydzielania i urządzenia pamięci masowej USB.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enable USB Provision (Włącz przydzielanie USB) <p>i UWAGA: Gdy ta funkcja jest wyłączona, przydzielanie technologii Intel AMT za pomocą urządzenia pamięci masowej USB jest zablokowane.</p> <p>Domyślnie ta opcja jest nieustawiona.</p>
MEBx Hotkey	<p>Określa, czy funkcja klawisza MEBx ma być włączana podczas uruchamiania systemu.</p> <p>Domyślnie ta opcja jest ustawiona.</p>

Virtualization Support (Obsługa wirtualizacji)


Tabela 13. Virtualization Support (Obsługa wirtualizacji)

Opcja	Opis
Virtualization	<p>Ta opcja określa, czy moduł VMM (Virtual Machine Monitor) może korzystać z dodatkowych funkcji sprzętowych, jakie udostępnia technologia wirtualizacji firmy Intel.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enable Intel Virtualization Technology (Włącz technologię wirtualizacji Intel) <p>Domyślnie ta opcja jest ustawiona.</p>
VT for Direct I/O	<p>Włącza lub wyłącza w monitorze maszyny wirtualnej (VMM) korzystanie z dodatkowych funkcji sprzętu, jakie zapewnia technologia wirtualizacji bezpośredniego wejścia/wyjścia firmy Intel.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enable VT for Direct I/O <p>Domyślnie ta opcja jest ustawiona.</p>
Trusted Execution	<p>Umożliwia określenie, czy moduł MVMM (Measured Virtual Machine Monitor) wykorzystywać dodatkowe funkcje sprzętowe udostępniane przez technologię Intel Trusted Execution Program.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Trusted Execution <p>Domyślnie ta opcja jest nieustawiona.</p>

Maintenance (Konserwacja)

Tabela 14. Maintenance (Konserwacja)

Opcja	Opis
Service Tag	Wyświetla znacznik serwisowy komputera.
Asset Tag	<p>Umożliwia oznaczenie systemu numerem środka trwałego, jeśli taki numer nie został jeszcze ustawiony.</p> <p>Domyślnie ta opcja jest nieustawiona.</p>

Opcja	Opis
SERR Messages	<p>Steruje mechanizmem komunikatów SERR. Niektóre karty graficzne wymagają wyłączenia mechanizmu komunikatów SERR.</p> <p>Domyślnie ta opcja jest nieustawiona.</p>
BIOS Downgrade	<p>Ta opcja umożliwia przywrócenie wcześniejszych wersji oprogramowania sprzętowego.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zezwól na instalację starszej wersji systemu BIOS <p>Domyślnie ta opcja jest ustawiona.</p>
Data Wipe	<p>Umożliwia bezpieczne wymazanie danych ze wszystkich wewnętrznych urządzeń pamięci masowej.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wipe on Next Boot <p>Domyślnie ta opcja jest nieustawiona.</p>
Bios Recovery (Odzyskiwanie systemu BIOS)	<p>BIOS Recovery from Hard Drive (Przywracanie systemu BIOS z dysku twardego) — ta opcja jest domyślnie włączona. Pozwala przywrócić uszkodzony system BIOS z pliku odzyskiwania na dysku twardym lub nośniku USB.</p> <p>BIOS Auto-Recovery (Automatyczne odzyskiwanie systemu BIOS) — pozwala na odzyskanie systemu BIOS automatycznie.</p> <p> UWAGA: Opcja BIOS Recovery from Hard Drive powinna być włączona.</p> <p>Always Perform Integrity Check — ta opcja powoduje sprawdzanie integralności systemu przy każdym uruchomieniu.</p>

System logs (Systemowe rejestry zdarzeń)

Tabela 15. System logs (Systemowe rejestry zdarzeń)

Opcja	Opis
BIOS events	<p>Wyświetla systemowy rejestr zdarzeń i umożliwia wyczyszczenie rejestru.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wyczyść dziennik <p>Domyślnie ta opcja jest nieustawiona.</p>

Advanced configurations (Zaawansowana konfiguracja)

Tabela 16. Advanced configurations (Zaawansowana konfiguracja)

Opcja	Opis
Pcie LinkSpeed	<p>Umożliwia wybór szybkości łącza PCIe.</p> <p>Kliknij jedną z poniższych opcji:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auto (ustawienie domyślne) • Gen1 • Gen2

Rozwiązywanie problemów z systemem za pomocą narzędzia SupportAssist

Tabela 17. Rozwiązywanie problemów z systemem za pomocą narzędzia SupportAssist

Opcja	Opis
Auto OS Recovery Threshold	<p>Opcja Auto OS Recovery Threshold (Próg automatycznego przywracania systemu) steruje przepływem uruchamiania w konsoli SupportAssist w narzędziu Dell OS Recovery.</p> <p>Kliknij jedną z poniższych opcji:</p> <ul style="list-style-type: none">• WYŁ• 1• 2 — ustawienie domyślne• 3

Aktualizowanie systemu BIOS w systemie Windows

Aktualizacje systemu BIOS (programu konfiguracji systemu) należy instalować po wymianie płyty systemowej oraz po opublikowaniu nowszych wersji systemu BIOS.

UWAGA: Jeśli funkcja BitLocker jest włączona, należy wstrzymać jej działanie przed rozpoczęciem aktualizowania systemu BIOS, a następnie ponownie ją włączyć po zakończeniu aktualizacji.

1. Uruchom ponownie komputer.
2. Przejdź do strony internetowej Dell.com/support.
 - Wpisz **kod Service Tag** lub **kod obsługi ekspresowej**, a następnie kliknij przycisk **Wprowadź**.
 - Kliknij przycisk **Wykryj produkt** i postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.
3. Jeśli nie możesz wykryć ani znaleźć kodu Service Tag, kliknij opcję **Wybierz spośród wszystkich produktów**.
4. Z wyświetlonej listy wybierz odpowiednią kategorię produktów.

UWAGA: Wybierz odpowiednią kategorię, aby otworzyć stronę produktu

5. Wybierz model komputera. Zostanie wyświetlona strona **Wsparcie dla produktu**.
6. Kliknij opcję **Sterowniki do pobrania**, a następnie opcję **Sterowniki i pliki do pobrania**. Zostanie otwarta sekcja Sterowniki i pliki do pobrania.
7. Kliknij opcję **Znajdę samodzielnie**.
8. Kliknij opcję **BIOS**, aby wyświetlić wersje systemu BIOS.
9. Znajdź plik z najnowszą aktualizacją systemu BIOS i kliknij opcję **Pobierz**.
10. Wybierz preferowaną metodę pobierania w oknie **Wybierz metodę pobierania poniżej**, a następnie kliknij przycisk **Pobierz plik**. Zostanie wyświetlone okno **Pobieranie pliku**.
11. Kliknij przycisk **Zapisz**, aby zapisać plik na komputerze.
12. Kliknij przycisk **Uruchom**, aby zainstalować aktualizację systemu BIOS na komputerze.
Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.

Aktualizowanie systemu BIOS w komputerach z włączoną funkcją BitLocker

OSTRZEŻENIE: Jeśli funkcja BitLocker nie zostanie zawieszona przed aktualizacją systemu BIOS, klucz funkcji BitLocker nie zostanie rozpoznany przy następnym ponownym uruchomieniu systemu. Pojawi się monit o wprowadzenie klucza odzyskiwania w celu kontynuacji, a system będzie wymagał go przy każdym uruchomieniu. Nieznajomość klucza

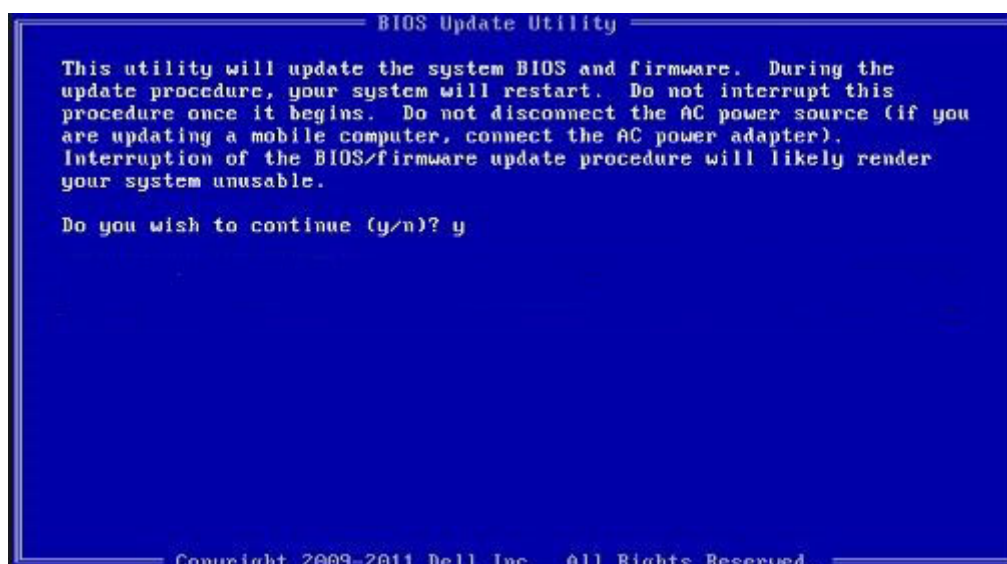
odzyskiwania grozi utratą danych lub niepotrzebną ponowną instalacją systemu operacyjnego. Więcej informacji na ten temat można znaleźć w artykule: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

Aktualizowanie systemu BIOS przy użyciu dysku USB flash

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

UWAGA: Potrzebny będzie rozruchowy dysk flash USB. Więcej informacji zawiera poniższy artykuł: <https://www.dell.com/support/article/sln143196/>

1. Pobierz plik .EXE aktualizacji systemu BIOS na inny komputer.
2. Skopiuj plik, np. O9010A12.EXE, na rozruchowy dysk flash USB.
3. Włóż dysk flash USB do komputera, który wymaga aktualizacji systemu BIOS.
4. Uruchom ponownie komputer i naciśnij przycisk F12 podczas wyświetlania ekranu powitalnego z logo firmy Dell, aby wyświetlić Menu jednorazowego rozruchu.
5. Używając klawiszy strzałek, wybierz opcję **Urządzenie pamięci USB** i naciśnij klawisz **Enter**.
6. System uruchomi wiersz Diag C:\>.
7. Uruchom plik, wpisując pełną nazwę pliku, np. O9010A12.exe, i naciśnij przycisk **Enter**.
8. Zostanie załadowane narzędzie do aktualizacji systemu BIOS. Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.



Rysunek 1. Ekran aktualizacji systemu BIOS wyświetlany w systemie DOS

Aktualizowanie systemu BIOS na komputerach Dell w środowiskach Linux i Ubuntu

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

Ładowanie systemu BIOS z menu jednorazowego uruchamiania F12

Aktualizacja systemu BIOS przy użyciu pliku wykonywalnego (EXE) z systemem BIOS skopiowanego na nośnik USB FAT32 oraz menu jednorazowego uruchamiania F12.

Aktualizacje systemu BIOS

Plik aktualizacji systemu BIOS można uruchomić w systemie Windows za pomocą rozruchowego nośnika USB, można też zaktualizować system BIOS za pomocą menu jednorazowego uruchamiania F12.

Większość komputerów Dell wyprodukowanych po 2012 r. obsługuje tę funkcję. Można to sprawdzić, uruchamiając system z wykorzystaniem menu jednorazowego uruchamiania F12 i sprawdzając, czy jest dostępna opcja BIOS FLASH UPDATE (Aktualizacja systemu BIOS). Jeśli opcja ta figuruje na liście, można zaktualizować system BIOS w ten sposób.

UWAGA: Z tej funkcji można korzystać tylko w przypadku systemów, które mają opcję BIOS Flash Update w menu jednorazowego uruchamiania F12.

Aktualizowanie za pomocą menu jednorazowego uruchomienia

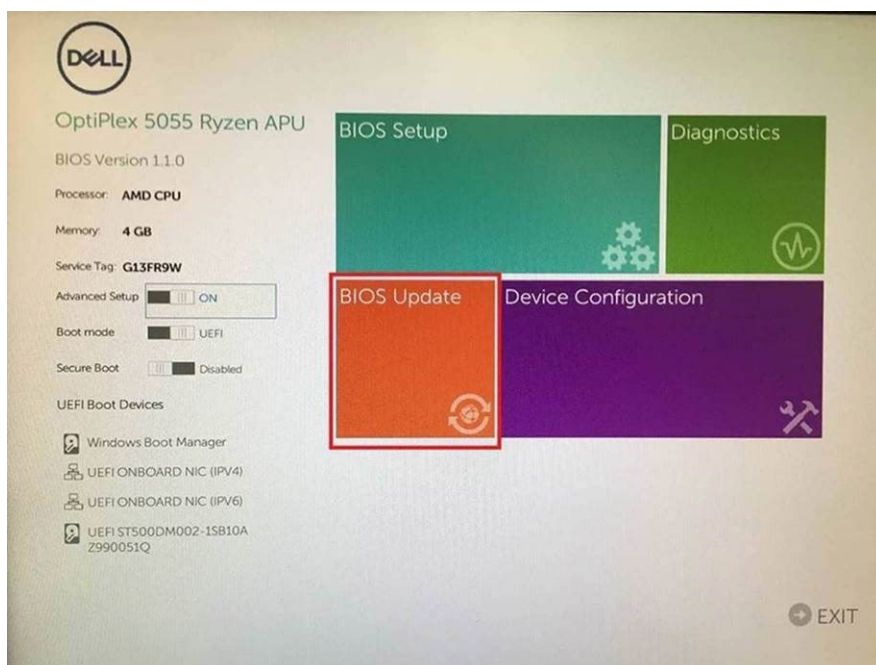
Aby zaktualizować system BIOS za pomocą menu jednorazowego uruchomienia F12, przygotuj następujące elementy:

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

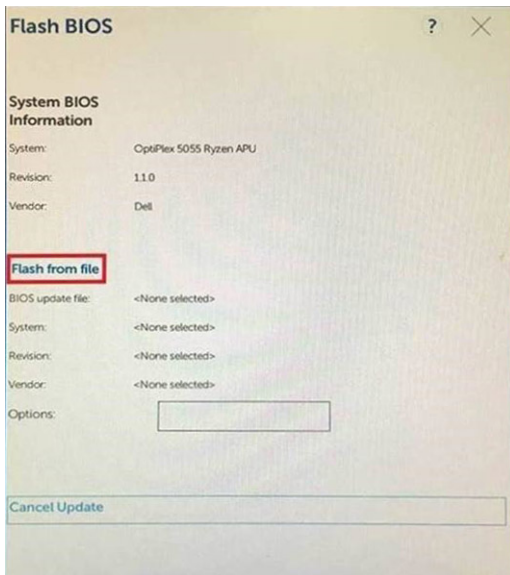
Wykonaj następujące czynności, aby przeprowadzić aktualizację systemu BIOS za pomocą menu F12:

OSTRZEŻENIE: Nie wyłączaj systemu podczas aktualizacji systemu BIOS. Może to uniemożliwić jego późniejsze uruchomienie.

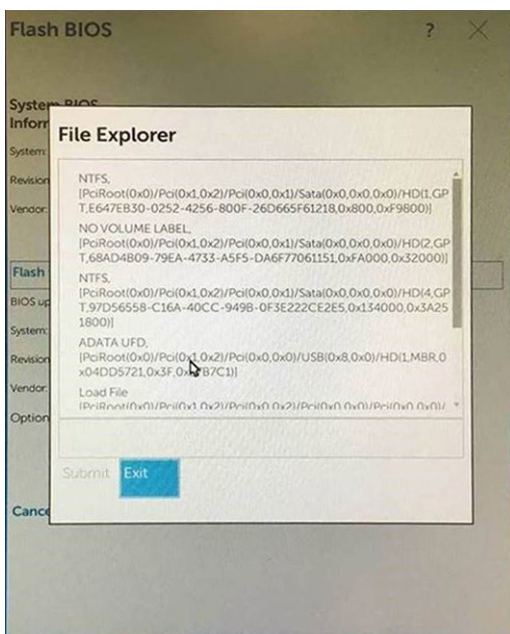
1. Wyłącz system i podłącz do niego nośnik USB z plikiem aktualizacji.
2. Włącz komputer i naciśnij klawisz F12, aby uzyskać dostęp do menu jednorazowego rozruchu, za pomocą myszy lub klawiszy strzałek zaznacz opcję aktualizacji systemu BIOS, a następnie naciśnij klawisz **Enter**.



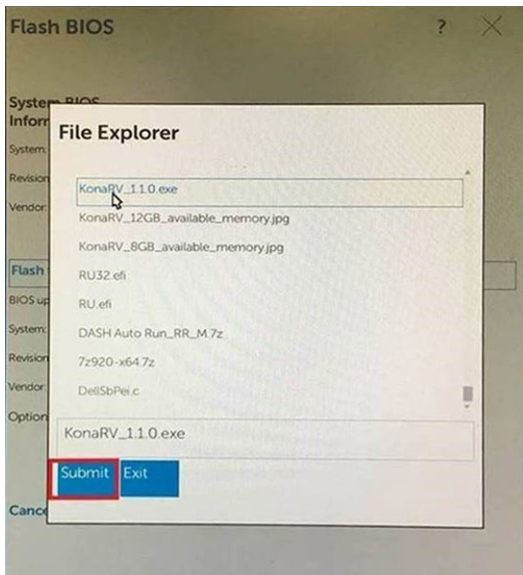
3. Gdy zostanie wyświetlone menu aktualizacji systemu BIOS, kliknij opcję **Flash from file** (Aktualizuj z pliku).



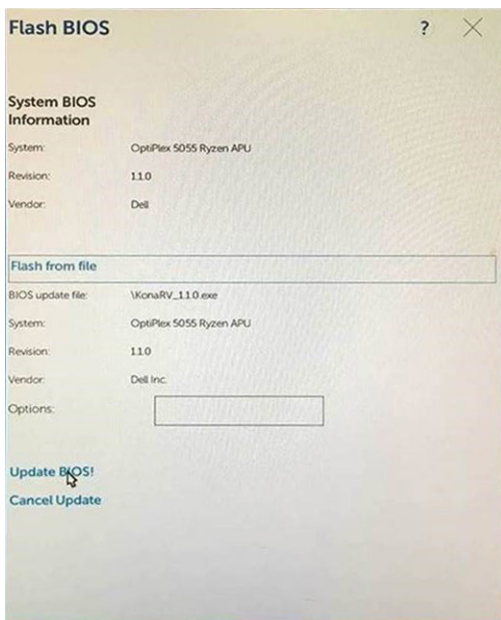
4. Wybierz zewnętrzne urządzenie USB.



5. Po wybraniu pliku kliknij dwukrotnie docelowy plik aktualizacji flash, a następnie naciśnij przycisk Submit (Prześlij).



6. Kliknij **Update BIOS** (Zaktualizuj system BIOS). Następnie system zostanie zrestartowany, aby aktualizacja systemu BIOS została zainstalowana.



7. Po zakończeniu aktualizacji system zostanie uruchomiony ponownie.

Opcje kontrolera MegaRAID

W trakcie rozruchu naciśnij kombinację klawiszy <Ctrl> + <R> po wyświetleniu monitu, aby przejść do narzędzia konfiguracji systemu BIOS.

Tabela 18. Narzędzie konfiguracyjne MegaRAID

Opcja	Opis
Zarządzanie dyskami wirtualnymi	<p>Ta opcja służy do importowania istniejącej konfiguracji kontrolera RAID lub czyszczenia istniejącej konfiguracji. Panel po prawej stronie ekranu zawiera listę atrybutów dysku wirtualnego lub innego urządzenia wybranego w lewym panelu.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dyski wirtualne • Dyski • Dostępny rozmiar

Opcja	Opis
Zarządzanie dyskami fizycznymi	<ul style="list-style-type: none"> Dyski Hot Spare <p>Na tym ekranie są wyświetlane podstawowe informacje o istniejących dyskach fizycznych podłączonych do wybranego kontrolera, w tym identyfikator dysku, producent, rozmiar, typ i stan. Ekran umożliwia też zarządzanie dyskami fizycznymi.</p> <p>Naciśnij F2, aby wyświetlić menu kontekstowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> Odbuduj Kopij z powrotem Zlokalizuj pozycję Przełącz dysk w tryb online Przełącz dysk w tryb offline Utwórz globalny dysk Hot Spare Usuń dysk Hot Spare Utwórz JBOD Zezwalaj na nieskonfigurowane dyski Przygotuj do usunięcia
Zarządzanie kontrolerem	<p>Na tym ekranie można zmienić ustawienia opcji kontrolera, takie jak włączenie systemu BIOS kontrolera, włączenie opcji zatrzymania systemu BIOS w razie błędu i inne. Ekran umożliwia również wybranie startowego dysku wirtualnego i przywrócenie domyślnych ustawień kontrolera.</p>
Właściwości	<p>Na ekranie właściwości są wyświetlane właściwości kontrolera, takie jak bieżąca wersja systemu BIOS kontrolera, oprogramowanie wewnętrzne MegaRaid, narzędzia konfiguracyjne i blokada rozruchowa.</p>

 **UWAGA:** Naciśnij <Ctrl> + <N>, aby przejść do następnego ekranu, lub <Ctrl> + <P>, aby powrócić do poprzedniego ekranu.

Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu

Tabela 19. Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu

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

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

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

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

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

Przypisywanie hasła konfiguracji systemu

Przypisanie nowego **hasła systemowego** jest możliwe tylko wtedy, gdy hasło ma status **Nieustawione**.


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

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

Usuwanie lub zmienianie hasła systemowego i hasła konfiguracji systemu

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

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

1. Na ekranie **System BIOS** lub **Konfiguracja systemu** wybierz opcję **Zabezpieczenia systemu** i naciśnij klawisz **Enter**. Zostanie wyświetlony ekran **Zabezpieczenia systemu**.
2. Na ekranie **Zabezpieczenia systemu** upewnij się, że dla opcji **Stan hasła** jest wybrane ustawienie **Odblokowane**.
3. Wybierz opcję **Hasło systemowe**, zmień lub usuń istniejące hasło systemowe, a następnie naciśnij klawisz **Enter** lub Tab.
4. Wybierz opcję **Hasło konfiguracji systemu**, zmień lub usuń istniejące hasło konfiguracji systemu, a następnie naciśnij klawisz **Enter** lub Tab.
 **UWAGA: W przypadku zmiany hasła systemowego lub hasła administratora należy ponownie wprowadzić nowe hasło po wyświetleniu monitu. W przypadku usuwania hasła systemowego lub hasła konfiguracji należy potwierdzić usunięcie po wyświetleniu monitu.**
5. Naciśnij klawisz Esc. Zostanie wyświetlony monit o zapisanie zmian.
6. Naciśnij klawisz Y, aby zapisać zmiany i zamknąć program konfiguracji systemu.
Nastąpi ponowne uruchomienie komputera.

Oprogramowanie

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

Tematy:

- Obsługiwane systemy operacyjne
- Pobieranie sterowników
- Sterowniki chipsetu
- Sterownik kontrolera grafiki
- Porty
- Sterowniki USB
- Sterownik sieciowy
- Sterowniki kart dźwiękowych
- Sterowniki kontrolerów pamięci masowej
- Pozostałe sterowniki

Obsługiwane systemy operacyjne

Tabela 20. Systemy operacyjne

Obsługiwane systemy operacyjne	
Windows 10	<ul style="list-style-type: none"> • Fabrycznie zainstalowany system Windows 10 Pro w wersji 64-bitowej • Fabrycznie zainstalowany system Windows 10 Enterprise w wersji 64-bitowej
Windows 7	Windows 7 Pro w wersji 64-bitowej
Linux	<ul style="list-style-type: none"> • RHEL 7.3 • Ubuntu 16.04 • NeoKylin v6.0

Pobieranie sterowników


































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

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

4. Kliknij opcję **Drivers and Downloads (Sterowniki i pliki do pobrania)**.
5. Wybierz system operacyjny zainstalowany na komputerze.
6. Przewiń stronę w dół i wybierz sterownik do zainstalowania.
7. Wybierz pozycję **Download File** (Pobierz plik), aby pobrać sterownik dla komputera.
8. Po zakończeniu pobierania przejdź do folderu, w którym został zapisany plik sterownika.
9. Kliknij dwukrotnie ikony plików sterowników i postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.


Sterowniki chipsetu

Sprawdź, czy na komputerze są już zainstalowane sterowniki chipsetu Intel oraz interfejsu Intel Management Engine Interface.

- ▼  System devices
 -  ACPI Fixed Feature Button
 -  ACPI Module Device
 -  Advanced programmable interrupt controller
 -  Composite Bus Enumerator
 -  Direct memory access controller
 -  High Definition Audio Controller
 -  High Definition Audio Controller
 -  Intel(R) C620 series chipset CSME: IDE Redirection - A1BC
 -  Intel(R) C620 series chipset LPC Controller - A1C1
 -  Intel(R) C620 series chipset MROM 0 - A1EC
 -  Intel(R) C620 series chipset MROM 1 - A1ED
 -  Intel(R) C620 series chipset PCI Express Root Port #1 - A190
 -  Intel(R) C620 series chipset PCI Express Root Port #8 - A197
 -  Intel(R) C620 series chipset PMC - A1A1
 -  Intel(R) C620 series chipset SMBus - A1A3
 -  Intel(R) C620 series chipset SPI Controller - A1A4
 -  Intel(R) C620 series chipset Thermal Subsystem - A1B1
 -  Intel(R) Management Engine Interface
 -  Intel(R) Xeon(R) processor P family/Core i7 CBDMA Registers - 2021
 -  Intel(R) Xeon(R) processor P family/Core i7 CBDMA Registers - 2021
 -  Intel(R) Xeon(R) processor P family/Core i7 CBDMA Registers - 2021
 -  Intel(R) Xeon(R) processor P family/Core i7 CBDMA Registers - 2021
 -  Intel(R) Xeon(R) processor P family/Core i7 CBDMA Registers - 2021
 -  Intel(R) Xeon(R) processor P family/Core i7 CBDMA Registers - 2021
 -  Intel(R) Xeon(R) processor P family/Core i7 CBDMA Registers - 2021
 -  Intel(R) Xeon(R) processor P family/Core i7 CBDMA Registers - 2021
 -  Intel(R) Xeon(R) processor P family/Core i7 CBDMA Registers - 2021
 -  Intel(R) Xeon(R) processor P family/Core i7 CHA Registers - 2057
 -  Intel(R) Xeon(R) processor P family/Core i7 CHA Registers - 2054
 -  Intel(R) Xeon(R) processor P family/Core i7 CHA Registers - 2056
 -  Intel(R) Xeon(R) processor P family/Core i7 CHA Registers - 2055
 -  Intel(R) Xeon(R) processor P family/Core i7 CHA Registers - 208E

Sterownik kontrolera grafiki

Sprawdź, czy na komputerze są już zainstalowane sterowniki kontrolera grafiki.

- ▼  Display adapters
 -  NVIDIA NVS 310

Porty

Sprawdź, czy na komputerze są już zainstalowane sterowniki portów.

- ▼  Ports (COM & LPT)
 -  Communications Port (COM1)
 -  Intel(R) Active Management Technology - SOL (COM3)



Sterowniki USB

Sprawdź, czy na komputerze są już zainstalowane sterowniki USB.

- ▼  Universal Serial Bus controllers
 -  Generic SuperSpeed USB Hub
 -  Generic USB Hub
 -  Intel(R) USB 3.0 eXtensible Host Controller - 1.0 (Microsoft)
 -  USB Composite Device
 -  USB Mass Storage Device
 -  USB Root Hub (xHCI)

Sterownik sieciowy

Sterownik nosi nazwę Intel I219-LM Ethernet Driver.

- ▼  Network adapters
 -  Intel(R) Ethernet Connection (3) I219-LM


Sterowniki kart dźwiękowych

Sprawdź, czy na komputerze są już zainstalowane sterowniki audio.

-  Sound, video and game controllers
 -  NVIDIA High Definition Audio
 -  Realtek Audio
- ▼  Audio inputs and outputs
 -  Speakers / Headphones (Realtek Audio)

Sterowniki kontrolerów pamięci masowej

Sprawdź, czy na komputerze są już zainstalowane sterowniki kontrolera pamięci masowej.

- ▼  Storage controllers
 -  Intel(R) C600+ /C220+ series chipset SATA RAID Controller
 -  Microsoft Storage Spaces Controller

Pozostałe sterowniki

Ta sekcja zawiera informacje na temat sterowników innych komponentów w Menedżerze urządzeń.




Sterowniki urządzeń zabezpieczających.

Sprawdź, czy na komputerze są już zainstalowane sterowniki urządzeń zabezpieczających.

- ▼  Security devices
 -  Trusted Platform Module 1.2



Sterowniki urządzeń programowych

Sprawdź, czy na komputerze są już zainstalowane sterowniki urządzeń programowych.

- ▼  Software devices
 -  Microsoft Device Association Root Enumerator
 -  Microsoft GS Wavetable Synth



Sterowniki urządzeń HID

Sprawdź, czy na komputerze są już zainstalowane sterowniki urządzeń HID.

- ▼  Human Interface Devices
 -  USB Input Device

Oprogramowanie wewnętrzne

Sprawdź, czy na komputerze są zainstalowane sterowniki oprogramowania sprzętowego.

- ▼  Firmware
 -  System Firmware

Rozwiązywanie problemów

W niniejszej sekcji opisano typowe czynności, które można wykonać, aby rozwiązać określone problemy z komputerem.

Tematy:

- Program diagnostyczny ePSA (Dell Enhanced Pre-Boot System Assessment) 3.0
- Kody wskaźnika dysku twardego
- Kody migania przycisku zasilania przed uruchomieniem

Program diagnostyczny ePSA (Dell Enhanced Pre-Boot System Assessment) 3.0

Narzędzie diagnostyczne ePSA można wywołać na jeden z następujących sposobów:

- Naciśnij klawisz F12 podczas testu POST i wybierz opcję **ePSA/Diagnostics** (ePSA/diagnostyka) w menu jednorazowego rozruchu.
- Naciśnij i przytrzymaj klawisz Fn (klawisz funkcyjny na klawiaturze), po czym **włącz** komputer.

Przeprowadzanie testu diagnostycznego ePSA

Uruchamianie w celach diagnostycznych można wywołać za pomocą następujących metod:

1. Włącz komputer.
2. Kiedy komputer zacznie się uruchamiać i zostanie wyświetlone logo Dell, naciśnij klawisz F12.
3. Na ekranie menu rozruchowego użyj przycisków strzałek w górę i w dół, aby wybrać opcję **Diagnostics (Diagnostyka)**, a następnie naciśnij klawisz **Enter**.

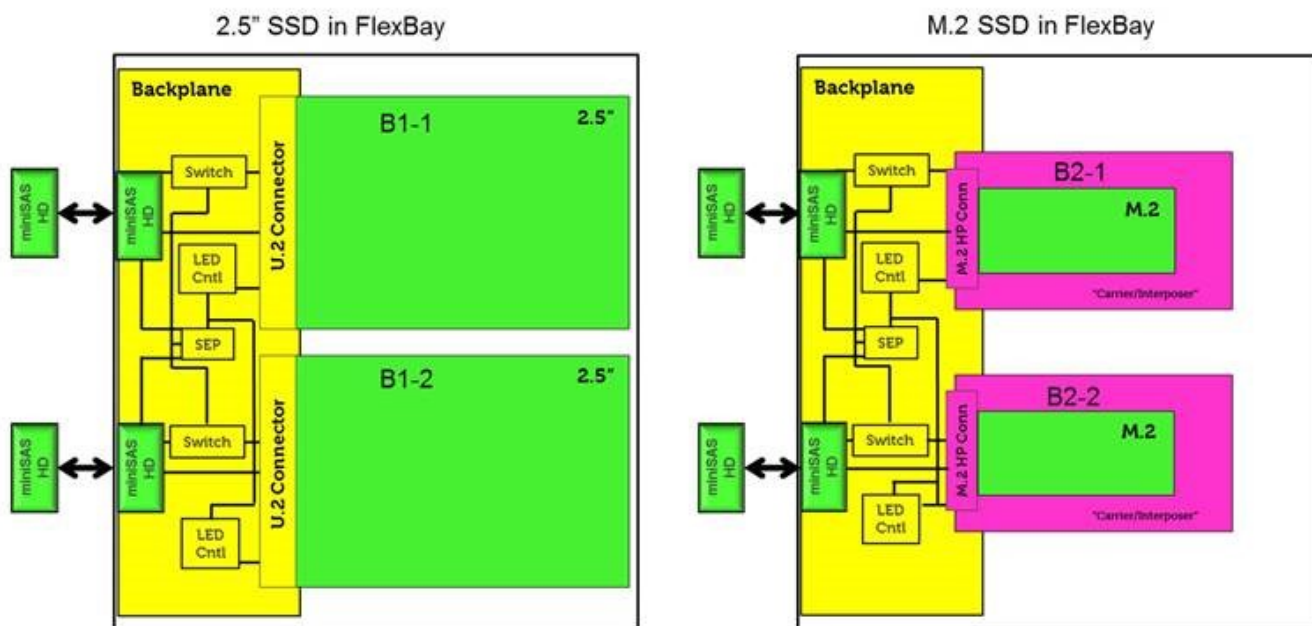
UWAGA: Zostanie wyświetlone okno **Enhanced Pre-boot System Assessment (Zaawansowana diagnostyka przedrozruchowa)** z listą **wszystkich urządzeń wykrytych w komputerze**. **Rozpocznie się test diagnostyczny wszystkich wykrytych urządzeń.**

4. Naciśnij strzałkę w prawym dolnym rogu, aby przejść na stronę zawierającą listę. Znajdują się na niej elementy wykryte i przetestowane.
5. Jeśli chcesz wykonać test określonego urządzenia, naciśnij klawisz Esc, a następnie kliknij przycisk **Yes (Tak)**, aby zatrzymać wykonywany test diagnostyczny.
6. Wybierz urządzenie w okienku po lewej stronie i kliknij przycisk **Run Tests (Uruchom testy)**.
7. W przypadku wykrycia jakichkolwiek problemów zostaną wyświetlone kody błędów. Zanonuj wyświetlone kody błędów i skontaktuj się z firmą Dell.

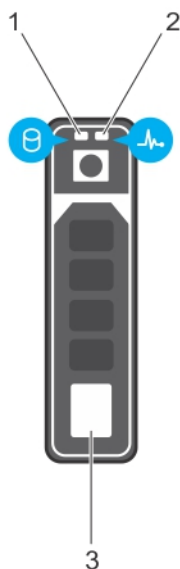
Kody wskaźnika dysku twardego

Każdy koszyk dysku twardego ma wskaźnik LED aktywności i wskaźnik LED stanu. Wskaźniki dają informacje o aktualnym stanie dysku twardego. Wskaźnik LED aktywności sygnalizuje, czy dysk twardego jest aktualnie używany. Wskaźnik LED stanu sygnalizuje stan zasilania napędu.

Wskaźniki dysku twardego



UWAGA: Wskaźniki LED stanu i aktywności działają tylko wtedy, gdy płyta backplane ma koszyki dysków w konfiguracji przedstawionej niżej.



Rysunek 2. Wskaźniki dysku twardego

1. Wskaźnik aktywności dysku twardego
2. Wskaźnik stanu dysku twardego
3. dysk twardego

UWAGA: Jeśli dysk twardego używa trybu AHCI (Advanced Host Controller Interface), wskaźnik stanu pozostaje wyłączony.

UWAGA: Zachowanie wskaźnika stanu dysku jest zarządzane przez funkcję Storage Spaces Direct Nie wszystkie wskaźniki stanu dysku mogą być wykorzystywane.

Tabela 21. Kody wskaźnika dysku twardego

Wskaźnik stanu dysku twardego	Stan
Miga na zielono dwa razy na sekundę	Trwa identyfikowanie dysku lub przygotowywanie do wymontowania.
Nie świeci	Dysk jest gotowy do wymontowania. UWAGA: Po włączeniu zasilania wskaźnik stanu dysku pozostaje wyłączony, aż wszystkie dyski twarde zostaną zainicjowane. W tym czasie nie można wymontowywać dysków.
Miga na zielono, na pomarańczowo, a następnie gaśnie	Przewidywana awaria dysku.
Miga światłem pomarańczowym cztery razy na sekundę	Dysk jest uszkodzony.
Powoli miga światłem zielonym	Trwa odbudowywanie dysku.
Świeci ciągłym zielonym światłem	Dysk w trybie online.
Miga światłem zielonym przez trzy sekundy, pomarańczowym przez trzy sekundy, gaśnie po sześciu sekundach	Odbudowa zatrzymana.

Kody migania przycisku zasilania przed uruchomieniem

Tabela 22. Stan diody przycisku zasilania

Stan diody przycisku zasilania	Opis
Nie świeci	Zasilanie jest wyłączone. Dioda LED nie świeci.
Przerywane bursztynowe światło	Początkowy stan diody LED po włączeniu zasilania. Informacje o możliwych awariach i sugestie dotyczące diagnostyki dla poszczególnych wzorów migania bursztynowego wskaźnika znajdują się w tabeli poniżej.
Przerywane białe światło	System jest w trybie oszczędzania energii — S1 lub S3. Nie można określić rodzaju awarii.
Ciągłe bursztynowe światło	Drugi stan diody LED po włączeniu zasilania wskazuje, że sygnał POWER_GOOD jest aktywny i zasilacz jest prawdopodobnie sprawny.
Ciągłe białe światło	System jest w stanie S0. Jest to normalny stan zasilania działającego komputera. System BIOS przełącza wskaźnik LED do tych stanów, kiedy rozpoczyna pobierać kody operacyjne.

Tabela 23. Tabela wskazań diagnostycznych

Lampka zasilania: miga na pomarańczowo-biało	Wzór mignięć na pomarańczowo/biało	Opis problemu	Sugerowane rozwiązanie
1-1	1 pomarańczowe mignięcie, krótka pauza, 1 białe mignięcie, długa pauza, powtórzenie	Awaria płyty systemowej	Aby rozwiązać problem z płytą systemową, skontaktuj się z działem wsparcia technicznego.
1-2	1 pomarańczowe mignięcie, krótka pauza, 2 białe mignięcia, długa pauza, powtórzenie	Problem z płytą systemową, zasilaczem lub przewodami zasilacza	<ul style="list-style-type: none"> Jeśli możesz pomóc w rozwiązaniu problemu, spróbuj zawęzić zakres możliwych usterek za pomocą testu PSU BIST i sprawdzenia, czy przewód jest podłączony prawidłowo.

Lampka zasilania: miga na pomarańczowo-biało	Wzór mignięć na pomarańczowo/biało	Opis problemu	Sugerowane rozwiązanie
			<ul style="list-style-type: none"> Jeśli to nie pomoże, skontaktuj się z pomocą techniczną
1-3	1 pomarańczowe mignięcie, krótka pauza, 3 białe mignięcia, długa pauza, powtórzenie	Problem z płytą systemową, pamięcią lub procesorem	<ul style="list-style-type: none"> Jeśli możesz pomóc w rozwiązaniu problemu, spróbuj zawęzić zakres możliwych usterek, sprawdzając osadzenie modułów pamięci i zastępując je sprawdzonymi modułami (o ile są dostępne). Jeśli to nie pomoże, skontaktuj się z pomocą techniczną
2-1	2 pomarańczowe mignięcia, krótka pauza, 1 białe mignięcie, długa pauza, powtórzenie	Problem z procesorem	<ul style="list-style-type: none"> Trwa konfiguracja procesora lub wykryto awarię procesora. Skontaktuj się z pomocą techniczną Jeśli chcesz pomóc w rozwiązaniu problemu, spróbuj zawęzić przyczynę. W tym celu upewnij się, że procesor CPU 0 jest zainstalowany, a procesory CPU0 i CPU1 są identyczne. Możesz także wymienić procesory na prawidłowo działające, jeśli są dostępne. Jeśli to nie pomoże, skontaktuj się z pomocą techniczną
2-2	2 pomarańczowe mignięcia, krótka pauza, 2 białe mignięcia, długa pauza, powtórzenie	Płyta główna: awaria BIOS ROM	<ul style="list-style-type: none"> System jest w trybie odzyskiwania. Zaktualizuj system BIOS do najnowszej wersji. Jeśli to nie pomoże, skontaktuj się z pomocą techniczną.
2-3	2 pomarańczowe mignięcia, krótka pauza, 3 białe mignięcia, długa pauza, powtórzenie	Brak pamięci	<ul style="list-style-type: none"> Jeśli możesz pomóc w rozwiązaniu problemu, spróbuj zawęzić zakres możliwych usterek, wymontowując kolejno moduły pamięci i zastępując je sprawdzonymi modułami (o ile są dostępne). Skontaktuj się z pomocą techniczną
2-4	2 pomarańczowe mignięcia, krótka pauza, 4 białe mignięcia, długa pauza, powtórzenie	Awaria pamięci RAM	<ul style="list-style-type: none"> Jeśli możesz pomóc w rozwiązaniu problemu, spróbuj zawęzić zakres możliwych usterek, wymontowując kolejno

Lampka zasilania: miga na pomarańczowo-biało	Wzór mignięć na pomarańczowo/biało	Opis problemu	Sugerowane rozwiązanie
			<ul style="list-style-type: none"> • moduły pamięci i zastępując je sprawdzonymi modułami (o ile są dostępne). • Skontaktuj się z pomocą techniczną
2-5	2 pomarańczowe mignięcia, krótka pauza, 5 białych mignięć, długa pauza, powtórzenie	Zainstalowano nieprawidłowy moduł pamięci.	<ul style="list-style-type: none"> • Trwa konfiguracja podsystemu pamięci. Wykryto moduły pamięci, jednak są one niezgodne lub nieprawidłowo skonfigurowane. • Jeśli możesz pomóc w rozwiązaniu problemu, spróbuj zawęzić zakres możliwych usterek, wymontowując kolejno moduły pamięci z gniazd płyty głównej w celu ustalenia, który z nich jest przyczyną problemów. • Skontaktuj się z pomocą techniczną.
2-6	2 pomarańczowe mignięcia, krótka pauza, 6 białych mignięć, długa pauza, powtórzenie	Płyta główna: chipset	<ul style="list-style-type: none"> • Wykryto krytyczną awarię płyty systemowej. • Jeśli możesz pomóc w rozwiązaniu problemu, spróbuj zawęzić zakres możliwych usterek, wymontowując kolejno podzespoły z gniazd płyty głównej w celu ustalenia, który z nich jest przyczyną problemów. • Jeśli któryś z nich okaże się uszkodzony, wymień go. • Skontaktuj się z pomocą techniczną.
3-2	3 pomarańczowe mignięcia, krótka pauza, 2 białe mignięcia, długa pauza, powtórzenie	Urządzenie PCI lub wideo	<ul style="list-style-type: none"> • Trwa konfiguracja urządzenia PCI lub wykryto awarię urządzenia PCI. • Jeśli możesz pomóc w rozwiązaniu problemu, spróbuj zawęzić zakres możliwych usterek, sprawdzając osadzenie kart PCI i wymontowując je kolejno w celu ustalenia, która z nich jest przyczyną problemów. • Skontaktuj się z pomocą techniczną.
3-3	3 pomarańczowe mignięcia, krótka pauza, 3 białe mignięcia, długa pauza, powtórzenie	Przywracanie systemu BIOS 1	<ul style="list-style-type: none"> • System jest w trybie odzyskiwania. • Zaktualizuj system BIOS do najnowszej wersji. Jeśli to nie

Lampka zasilania: miga na pomarańczowo-biało	Wzór mignięć na pomarańczowo/biało	Opis problemu	Sugerowane rozwiązanie
			pomoże, skontaktuj się z pomocą techniczną.
3-4	3 pomarańczowe mignięcia, krótka pauza, 4 białe mignięcia, długa pauza, powtórzenie	Przywracanie systemu BIOS 2	<ul style="list-style-type: none"> System jest w trybie odzyskiwania. Zaktualizuj system BIOS do najnowszej wersji. Jeśli to nie pomoże, skontaktuj się z pomocą techniczną.
4-6	4 pomarańczowe mignięcia, krótka pauza, 6 białych mignięć, długa pauza, powtórzenie	Obniżona wydajność woluminu RAID	<ul style="list-style-type: none"> Wydajność woluminu RAID jest obniżona. Jeśli możesz pomóc w rozwiązaniu problemu, z menu F12 wybierz kartę Device Configuration (Konfiguracja urządzeń). Jeśli to możliwe, odbuduj wolumin RAID Skontaktuj się z pomocą techniczną.
4-7	4 pomarańczowe mignięcia, krótka pauza, 7 białych mignięć, długa pauza, powtórzenie	Brak pokrywy bocznej systemu	<ul style="list-style-type: none"> Brak prawej lub lewej pokrywy bocznej systemu. Odłącz zasilanie, zainstaluj wszystkie pokrywy boczne obudowy, a następnie podłącz zasilanie. Skontaktuj się z pomocą techniczną.

Kontakt z firmą Dell

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

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

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