


Dell Precision 7920 Tower

Podręcznik użytkownika

UWAGA: Ta zawartość została przetłumaczona przy użyciu sztucznej inteligencji (AI). Może zawierać błędy i jest dostarczana w stanie, w jakim się znajduje, bez jakiegokolwiek gwarancji. Aby zobaczyć oryginalną (nieprzetłumaczoną) zawartość, należy się zapoznać z wersją angielską. W razie pytań lub wątpliwości dotyczących tej zawartości należy skontaktować się z firmą Dell pod adresem .

Uwagi, przestrogi i ostrzeżenia

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

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

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

Rodzdział 1: rama montażowa komputera	7
Widok z przodu	7
Widok z tyłu	8
Widok wnętrza	9
Główne elementy systemu	11
Rodzdział 2: Serwisowanie komputera	14
Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa	14
Zabezpieczenie przed wyładowaniem elektrostatycznym	15
Zestaw serwisowy ESD	15
Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa	16
Wyłączanie komputera — Windows	17
Przed przystąpieniem do serwisowania komputera	17
Po zakończeniu serwisowania komputera	17
Rodzdział 3: Wymontowywanie i instalowanie komponentów	19
Lista rozmiarów śrub	19
Zalecane narzędzia	21
Zasilacz (PSU)	21
Wymontowywanie zasilacza PSU	21
Instalowanie zasilacza PSU	21
Pokrywa boczna	22
Zdejmowanie pokrywy bocznej	22
Instalowanie pokrywy bocznej	23
Osłona przepływu powietrza	23
Wymontowywanie osłony powietrznej	23
Instalowanie zestawu wentylatora osłony powietrznej	24
Wymontowywanie wentylatora osłony powietrznej	24
Instalowanie wentylatora osłony powietrznej	26
Osłona przednia	26
Wymontowywanie pokrywy przedniej	26
Instalowanie osłony przedniej	27
Uchwyt karty PCIe	28
Wymontowywanie uchwytu karty PCIe	28
Instalowanie obsady karty PCIe	29
Przełącznik czujnika naruszenia obudowy	29
Wymontowywanie przełącznika czujnika naruszenia obudowy	29
Instalowanie przełącznika czujnika naruszenia obudowy	31
Zestaw przedniego wentylatora systemowego	32
Wymontowywanie zestawu przedniego wentylatora systemowego	32
Montaż zestawu wentylatora systemowego	35
Głośnik wewnętrzny obudowy	35
Wymontowywanie głośnika wewnętrznego	35
Instalowanie wewnętrznego głośnika obudowy	36

Ośłona dysku twardego i napędu dysków optycznych.....	37
Wymontowywanie ramki dysku twardego.....	37
Instalowanie ramki dysku twardego.....	37
Zestaw dysku twardego.....	38
Wymontowywanie koszyka dysku twardego.....	38
Instalowanie koszyka dysku twardego.....	39
Wymontowywanie dysku twardego.....	39
Instalowanie dysku twardego.....	40
NVMe Flexbay.....	41
Wycinanie kieszeni NVMe FlexBay.....	41
Instalowanie kieszeni NVMe FlexBay.....	45
Przednia pokrywa we/wy.....	48
Wycinanie osłony przedniego panelu we/wy.....	48
Instalowanie osłony przedniego panelu we/wy.....	49
Przedni panel we/wy.....	49
Wycinanie przedniego panelu we/wy.....	49
Instalowanie przedniego panelu we/wy.....	52
Wycinanie wspornika panelu we/wy.....	53
Instalowanie panelu we/wy.....	54
Zestaw tylnego wentylatora systemowego.....	54
Wycinanie zestawu tylnego wentylatora systemowego.....	54
Instalowanie zestawu tylnego wentylatora systemowego.....	56
Prawa pokrywa boczna.....	56
Wycinanie prawej pokrywy bocznej.....	56
Instalowanie prawej pokrywy bocznej.....	56
Ramka dysku twardego i napędu optycznego.....	57
Wycinanie ramki dysku twardego i napędu optycznego.....	57
Instalowanie ramki dysku twardego i napędu optycznego.....	60
Płaski napęd optyczny.....	60
Wycinanie płaskiego napędu dysków optycznych i jego zatrzasku.....	60
Instalowanie płaskiego napędu dysków optycznych i jego zatrzasku.....	62
Napęd optyczny 5,25".....	63
Wycinanie napędu optycznego 5,25".....	63
Instalowanie napędu optycznego 5,25".....	64
Płyta rozdzielacza zasilania i sterowania wentylatorem.....	65
Wycinanie płyty dystrybucji zasilania i sterowania wentylatorami.....	65
Instalowanie płyty dystrybucji zasilania i sterowania wentylatorami.....	66
Zestaw kabla i wentylatora przedniego dysku twardego.....	67
Wycinanie zestawu kabla i wentylatora przedniego dysku twardego.....	67
Instalowanie zestawu kabla i wentylatora przedniego dysku twardego.....	68
Kabel do wentylatora dysku twardego, wentylatora systemowego i czujników.....	68
Wspornik wentylatora.....	74
Wycinanie wentylatora ze wspornika.....	74
Instalowanie wentylatora we wsporniku.....	75
Karta graficzna (GPU).....	75
Wycinanie karty graficznej (GPU).....	75
Instalowanie karty graficznej (GPU).....	77
Pamięć.....	77
Wycinanie modułu pamięci.....	77
Instalowanie modułu pamięci.....	78

Bateria pastylkowa.....	78
Wymontowywanie baterii pastylkowej.....	78
Moduł radiatora procesora.....	79
Wymontowanie modułu radiatora procesora.....	79
Instalowanie modułu radiatora procesora.....	80
Wymontowywanie procesora.....	81
Instalowanie procesora.....	82
Płyta systemowa.....	85
Elementy płyty głównej.....	85
Wymontowywanie płyty systemowej.....	87
Instalowanie płyty głównej.....	89
Bateria kontrolera RAID.....	90
Wymontowywanie baterii kontrolera RAID.....	90
Instalowanie baterii kontrolera RAID.....	90
Moduł VROC.....	90
Wymontowywanie modułu VROC.....	90
Instalowanie modułu VROC.....	91
Rodzdział 4: Technologia i podzespoły.....	92
Konfiguracja pamięci.....	92
Lista technologii.....	94
Kontroler MegaRAID 9440-8i i 9460-16i.....	96
Teradici PCoIP.....	98
Rodzdział 5: Dane techniczne: system.....	102
Dane techniczne: system.....	102
Specyfikacje pamięci.....	102
Dane techniczne: grafika.....	103
Dane techniczne dźwięku.....	103
Specyfikacje sieci.....	103
Gniazda kart.....	104
Specyfikacja pamięci masowej.....	104
Złącza zewnętrzne.....	104
Dane techniczne: zasilanie.....	104
Wymiary i masa.....	105
Parametry środowiska.....	105
Tabela wykorzystania procesorów w przypadku modułów DIMM AEP.....	105
Rodzdział 6: Konfiguracja systemu.....	108
Ekran General (Ogólne).....	108
Konfiguracja systemu.....	109
Wideo.....	111
Security (Zabezpieczenia).....	111
Secure Boot (Bezpieczne uruchamianie).....	112
Performance.....	113
Zarządzanie energią.....	114
POST Behavior (Zachowanie podczas testu POST).....	114
Virtualization Support (Obsługa wirtualizacji).....	115
Maintenance (Konserwacja).....	115

System logs (Systemowe rejestry zdarzeń).....	115
Engineering Configurations (Konfiguracje inżynierskie).....	116
Aktualizowanie systemu BIOS.....	116
Aktualizowanie systemu BIOS w systemie Windows.....	116
Aktualizowanie systemu BIOS w środowiskach Linux i Ubuntu.....	116
Aktualizowanie systemu BIOS przy użyciu napędu USB w systemie Windows.....	117
Aktualizowanie systemu BIOS w menu jednorazowego rozruchu.....	117
Opcje kontrolera MegaRAID.....	117
Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu.....	118
Przypisywanie hasła konfiguracji systemu.....	118
Usuwanie lub zmienianie hasła systemowego i hasła konfiguracji systemu.....	119
Rodzdział 7: Oprogramowanie.....	120
System operacyjny.....	120
Pobieranie sterowników.....	120
Sterownik do chipsetu.....	121
Sterownik kontrolera grafiki.....	121
Sterowniki USB.....	121
Sterowniki sieciowe.....	122
Sterowniki kart dźwiękowych.....	122
Porty.....	122
Sterowniki kontrolerów pamięci masowej.....	122
Pozostałe sterowniki.....	122
Rodzdział 8: Rozwiązywanie problemów.....	124
Program diagnostyczny ePSA (Dell Enhanced Pre-Boot System Assessment) 3.0.....	124
Przeprowadzanie testu diagnostycznego ePSA.....	124
Testowanie pamięci za pomocą programu diagnostycznego ePSA.....	124
Kody wskazywane przez miganie przycisku zasilania przed uruchomieniem systemu.....	125
Wbudowany autotest zasilacza (BIST).....	128
Kody wskaźnika dysku twardego.....	128
Kody wskazywane przez miganie przycisku zasilania przed uruchomieniem systemu.....	130
Rodzdział 9: Historia wersji.....	135
Rodzdział 10: Kontakt z firmą Dell.....	136

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 wnętrza
- Główne elementy systemu

Widok z przodu



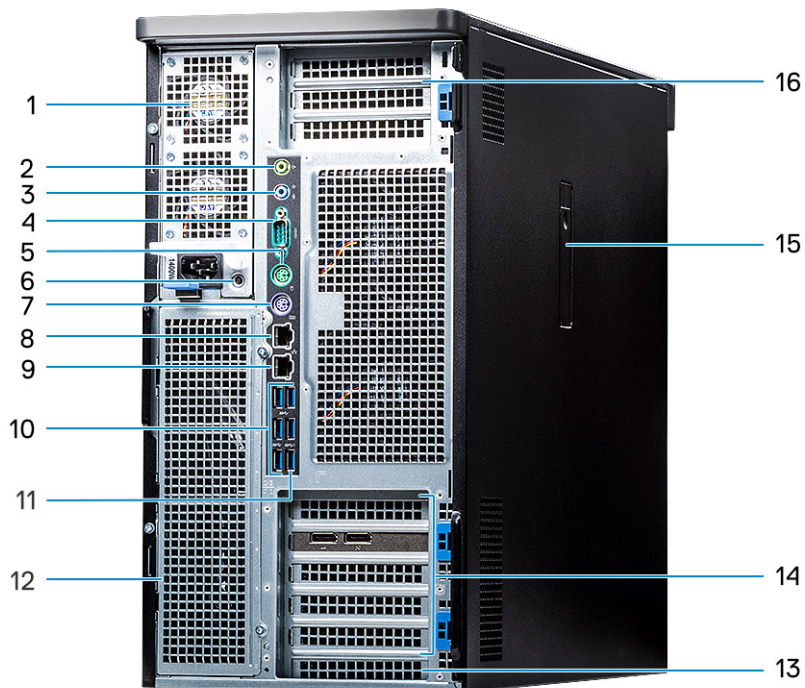
1. Przycisk zasilania/Lampka zasilania
3. Gniazdo na karty SD
5. Port USB 3.2 Type-C z funkcją PowerShare
7. Uniwersalne gniazdo audio

2. Dioda aktywności dysku twardego
4. Porty USB 3.2 generacji 1x1
6. Port USB 3.2 Type-C
8. Zatrzaszki zwalniający ramki przedniej

9. Kieszon na napęd optyczny 5,25"

10. Kieszon na płaski napęd optyczny

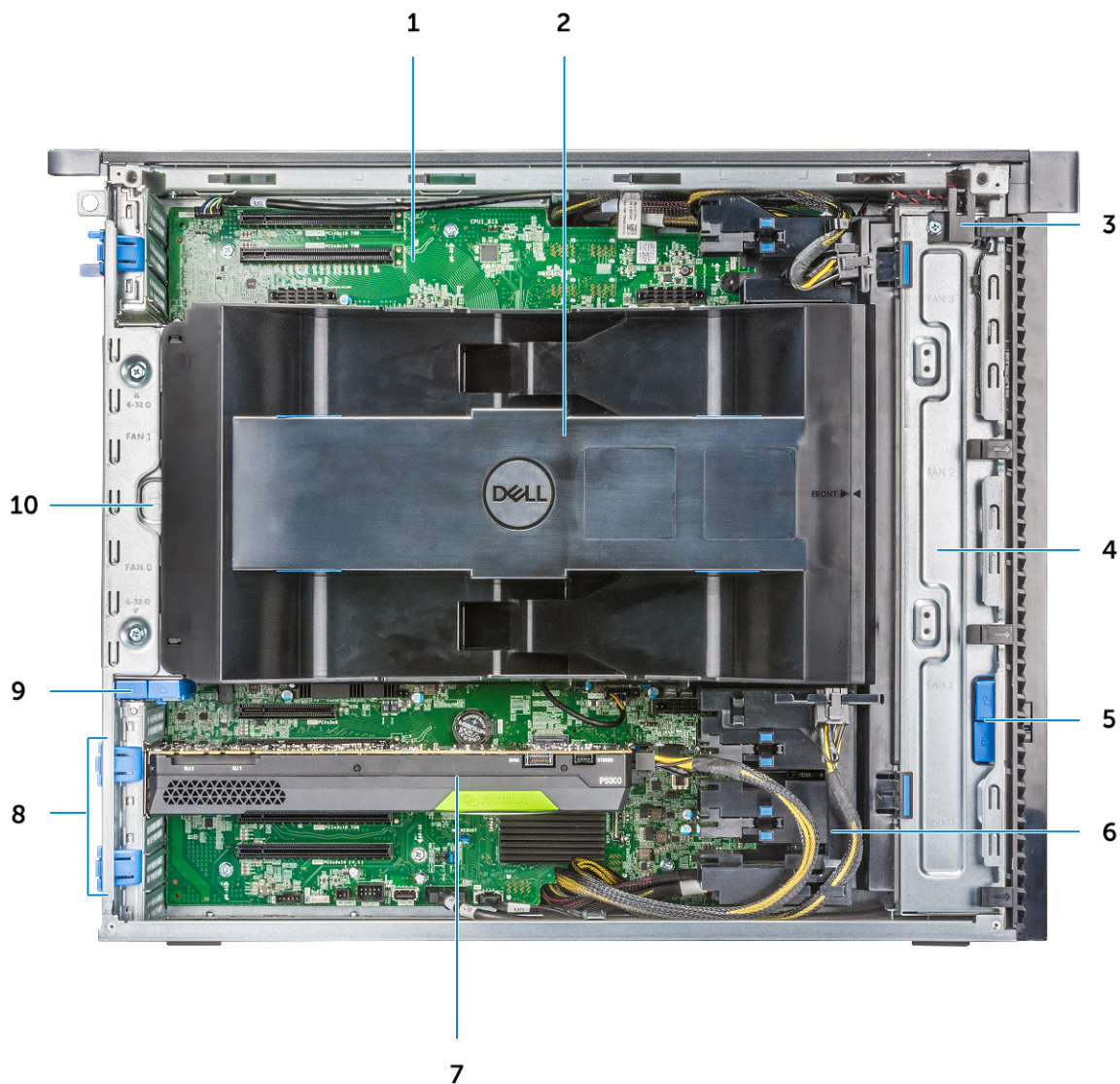
Widok z tyłu



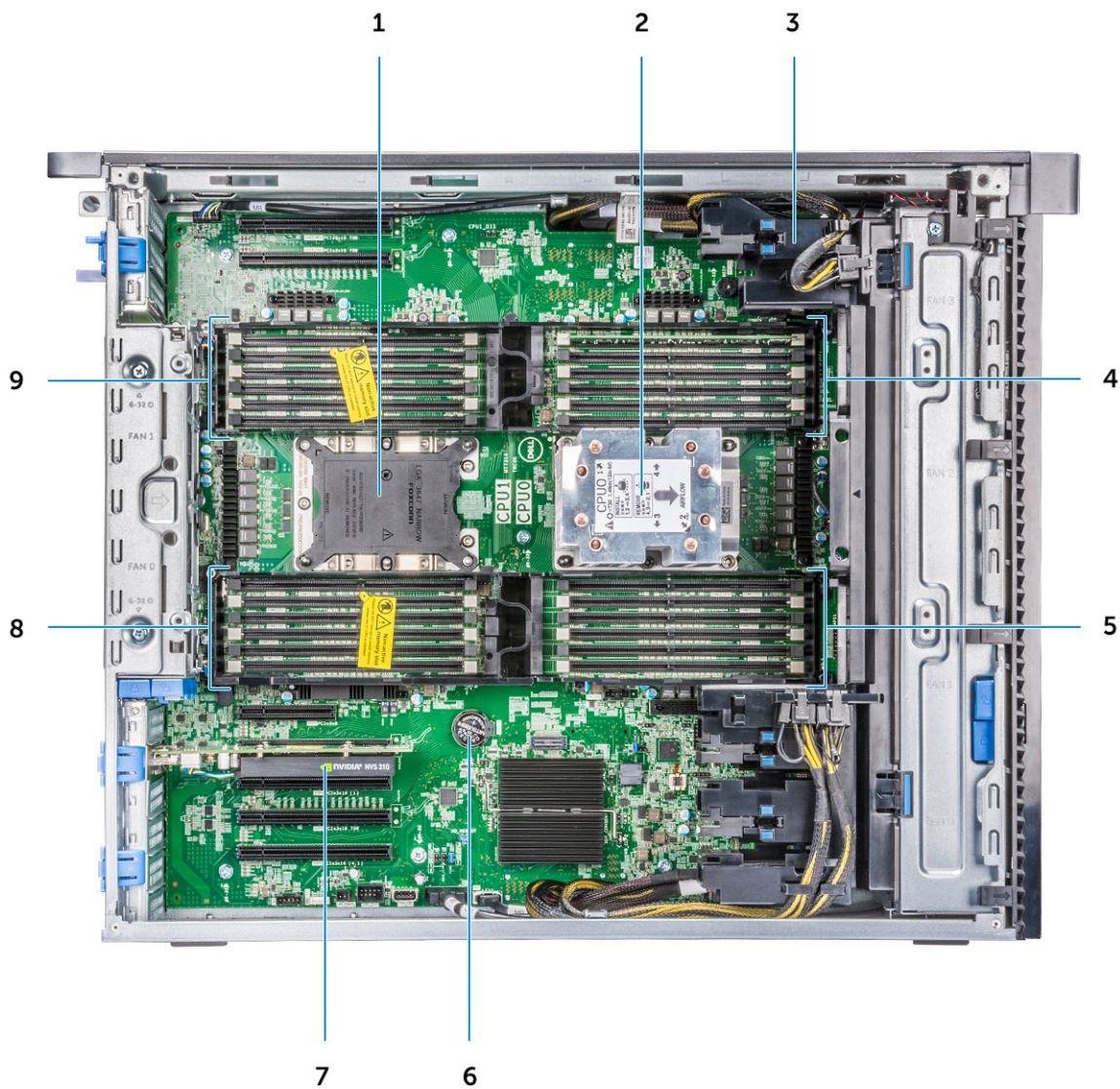
1. Zasilacz
3. Gniazdo mikrofonu/wejścia liniowego
5. Złącze PS/2 myszy
7. Złącze PS/2 klawiatury
9. Port sieciowy
11. Port USB 3.2 Type-C z funkcją PowerShare
13. Gniazda rozszerzeń mechanicznych
15. Zatrzask zwalniający panel boczny

2. Złącze wyjścia liniowego
4. Port szeregowy
6. Przycisk BIST zasilacza
8. Port sieciowy (opcjonalnie AMT)
10. Porty USB 3.2 generacji 1x1
12. Opcjonalne kieszenie FlexBay (w zależności od konfiguracji)
14. Gniazda rozszerzeń PCIe
16. Gniazda rozszerzeń PCIe (wymagany procesor w gnieździe CPU1)

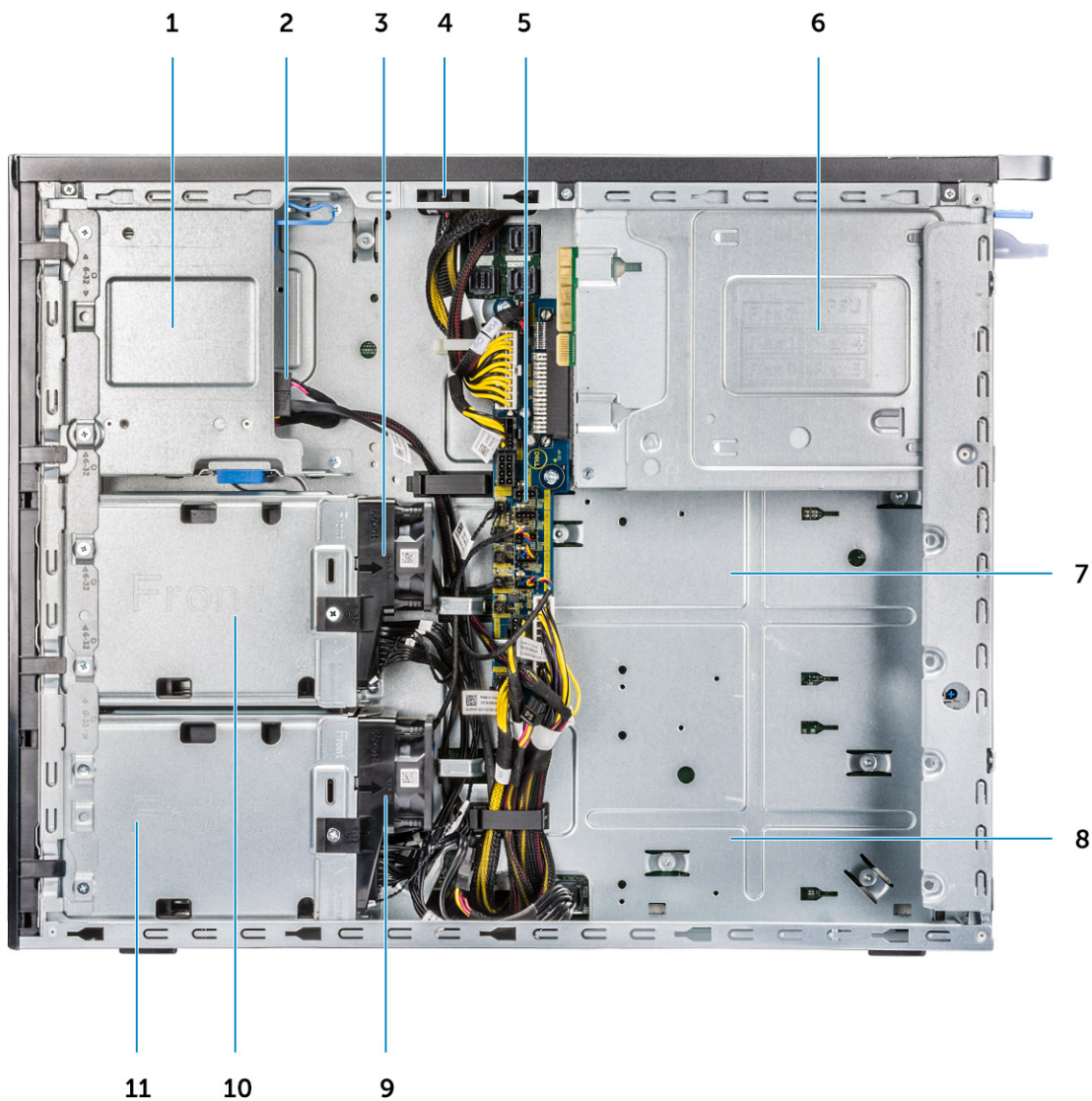
Widok wnętrza



1. Płyta główna
2. Osłona powietrzna procesora i pamięci
3. Przełącznik czujnika naruszenia obudowy
4. Zestaw przedniego wentylatora systemowego
5. Przycisk blokowania/odblokowywania ramki przedniej
6. Dodatkowe kable zasilania PCIe
7. Karta graficzna z zasilaniem
8. Zatrzaski zwalniające PCIe
9. Tylny przycisk blokowania/odblokowywania ramki dysku twardego
10. Zestaw tylnego wentylatora systemowego



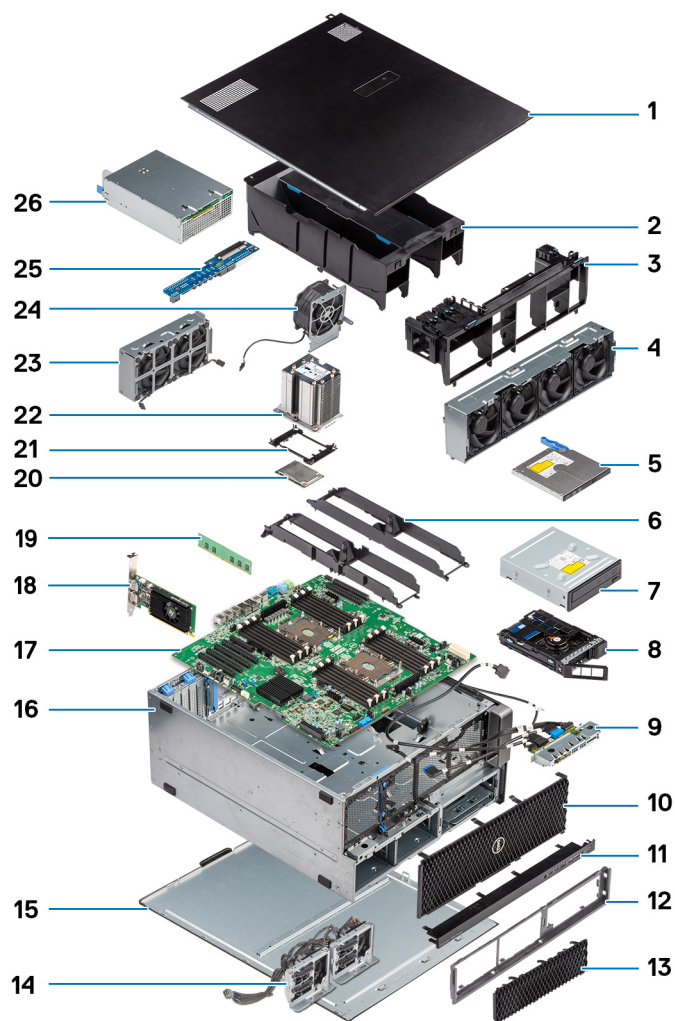
- | | |
|--|-------------------------|
| 1. gniazdo CPU1 | 2. Radiator procesora 0 |
| 3. Uchwyt karty PCIe | 4. Gniazda pamięci CPU0 |
| 5. Gniazda pamięci CPU0 | 6. Bateria pastylkowa |
| 7. Karta graficzna PCIe o połowie długości | 8. Gniazda pamięci CPU1 |
| 9. Gniazda pamięci CPU1 | |



- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Flex 2 (domyślnie 5,25" i kieszeń na płaski napęd optyczny) 3. Wspornik wentylatora dysku twardego 1 5. Płyta dystrybucji zasilania i sterowania wentylatorami 7. Flex 3 (opcjonalnie) 9. Wspornik wentylatora dysku twardego 0 11. Obudowa Flex 0 | <ol style="list-style-type: none"> 2. Kabel danych i kabel zasilania płaskiego napędu optycznego 4. Przełącznik czujnika naruszenia obudowy 6. Zasilacz 8. Flex 4 (opcjonalnie) 10. Obudowa Flex 1 |
|--|---|


Główne elementy systemu

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



1. Pokrywa boczna
2. Osłona powietrzna
3. Obsada karty PCIe
4. Zestaw przedniego wentylatora systemowego
5. Płaski napęd optyczny
6. Wspornik pamięci
7. Napęd dysków optycznych 5,25"
8. NVMe Flexbay
9. Przedni panel we/wy
10. Pokrywa przednia
11. Przednia osłona we/wy
12. Ramka dysku twardego i napędu dysków optycznych
13. Osłona dysku twardego
14. Płyta backplane i kable złączy
15. Prawa pokrywa boczna
16. Obudowa komputera
17. Płyta systemowa
18. Karta rozszerzeń
19. Pamięć
20. Procesor
21. Zacisk blokady procesora
22. Moduł radiatora procesora
23. Przedni wentylator systemowy
24. Wentylator systemowy
25. Płyta dystrybucji zasilania

26. Zasilacz

 **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 zakłada, że użytkownik zapoznał się z informacjami dotyczącymi bezpieczeństwa dostarczonymi z komputerem.

- ⚠ PRZESTROGA:** Przed przystąpieniem do wykonywania czynności wymagających otwarcia obudowy komputera należy zapoznać się z instrukcjami dotyczącymi bezpieczeństwa dostarczonymi z komputerem. Więcej informacji na temat najlepszych praktyk w zakresie bezpieczeństwa można znaleźć na [stronie głównej dotyczącej zgodności firmy Dell z przepisami](#).
- ⚠ PRZESTROGA:** 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 gniazdka elektrycznego.
- ⚠ PRZESTROGA:** W przypadku notebooków przed wyjęciem baterii należy ją całkowicie rozładować. Odłącz zasilacz prądu zmiennego od komputera i pracuj z komputerem wyłącznie na zasilaniu bateryjnym. Bateria jest całkowicie rozładowana, gdy oświetlenie komputera nie włącza się po naciśnięciu przycisku zasilania.
- ⚠ OSTRZEŻENIE:** Aby uniknąć uszkodzenia komputera, dopilnuj, aby powierzchnia robocza była płaska, sucha i czysta.
- ⚠ OSTRZEŻENIE:** Użytkownik powinien rozwiązywać problemy i wykonywać czynności naprawcze tylko w takim zakresie, w jakim został do tego upoważniony lub poinstruowany przez zespół pomocy technicznej firmy Dell. Uszkodzenia wynikające z napraw serwisowych nieautoryzowanych przez firmę Dell nie są objęte gwarancją.
- ⚠ OSTRZEŻENIE:** Przed dotknięciem jakiegokolwiek elementu wewnątrz komputera należy się uziemić, dotykając niemalowanego metalu, np. metalu z tyłu komputera. W trakcie pracy należy od czasu do czasu dotykać niemalowanej metalowej powierzchni, aby rozproszyc ładunki elektrostatyczne, które mogłyby uszkodzić wewnętrzne podzespoły.
- ⚠ OSTRZEŻENIE:** Aby uniknąć uszkodzenia komponentów i kart, należy chwytać je za krawędzie i unikać dotykania pinów i styków.
- ⚠ OSTRZEŻENIE:** Podczas odłączania kabla należy ciągnąć za złącze lub za uchwyt, a nie za sam kabel. Niektóre kable mają złącza z zatrzaskami lub śruby skrzydełkowe, które przed odłączeniem kabla należy odkręcić. Podczas odłączania kabli należy je trzymać prosto, aby uniknąć wygięcia styków złączy. Podczas podłączania kabli należy się upewnić, że złącze kabla jest prawidłowo ustawione i wyrównane z portem.
- ⚠ OSTRZEŻENIE:** Naciśnij i wysuń dowolną zainstalowaną kartę z czytnika kart pamięci.
- ⚠ OSTRZEŻENIE:** Podczas obsługi baterii litowo-jonowej w notebooku zachowaj ostrożność. Spęczniałych baterii nie należy używać, lecz jak najszybciej je wymienić i prawidłowo zutylizować.

Zabezpieczenie przed wyładowaniem elektrostatycznym

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

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

- **Katastrofalne** — zdarzenia tego typu stanowią około 20 procent awarii związanych z wyładowaniami elektrostatycznymi. Uszkodzenie powoduje natychmiastową i całkowitą utratę funkcjonalności urządzenia. Przykładem katastrofalnej awarii może być moduł pamięci, który uległ wstrząsowi elektrostatycznemu i generuje błąd dotyczący braku testu POST lub braku sygnału wideo z sygnałem dźwiękowym oznaczającym niedziałającą pamięć.
- **Przejściowe** — takie sporadyczne problemy stanowią około 80 procent awarii związanych z wyładowaniami elektrostatycznymi. Duża liczba przejściowych awarii oznacza, że w większości przypadków nie można ich natychmiast rozpoznać. Moduł pamięci odebrał wyładowanie elektrostatyczne, ale ścieżki zostały tylko osłabione, więc podzespół nie powoduje bezpośrednich objawów związanych z uszkodzeniem. Faktyczne uszkodzenie osłabionych ścieżek może nastąpić po wielu tygodniach, a do tego czasu mogą występować: pogorszenie integralności pamięci, sporadyczne błędy i inne problemy.

Sporadyczne awarie, które zwane są również awariami ukrytymi, są trudne do wykrycia i usunięcia.

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

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

i UWAGA: Możesz chronić swoje ciało przed wyładowaniami elektrostatycznymi i rozładować ładunki elektrostatyczne, dotykając metalowego przedmiotu przed przystąpieniem do kontaktu z elektroniką, na przykład niemalowaną metalową powierzchnią panelu we/wy komputera. Podczas podłączania urządzeń peryferyjnych (w tym ręcznych asystentów cyfrowych) do komputera należy zawsze uziemić urządzenia peryferyjne i siebie przed podłączeniem ich do komputera. Ponadto podczas pracy wewnątrz komputera należy okresowo dotykać przedmiotów z metalowym uziemieniem, aby usunąć wszelkie ładunki elektrostatyczne, które mogły nagromadzić się w organizmie.

Więcej informacji na temat opaski na nadgarstek i testowania opasek ESD można znaleźć w sekcji [Elementy zestawu serwisowego ESD](#).

- W celu przetransportowania komponentu wrażliwego na ładunki statyczne umieść go w pojemniku lub opakowaniu antystatycznym.

Zestaw serwisowy ESD

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

OSTRZEŻENIE: Należy trzymać urządzenia wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne z dala od elementów wewnętrznych, które są izolowane i często silnie naładowane, takich jak plastikowe obudowy radiatorów.

Środowisko pracy

Przed jego wdrożeniem należy przeprowadzić ocenę lokalizacji, aby zapewnić prawidłową konfigurację i gotowość. Na przykład korzystanie z zestawu w środowisku serwerowym przebiega inaczej niż w pracy z pojedynczym komputerem stacjonarnym lub notebookiem. Serwery są zazwyczaj montowane w szafie serwerowej w centrum przetwarzania danych, natomiast komputery stacjonarne i notebooki są używane zwykle na biurkach. Należy znaleźć dużą, otwartą, płaską i wolną od zbędnych przedmiotów powierzchnię roboczą, na której można swobodnie rozłożyć zestaw ESD, pozostawiając miejsce na naprawiane urządzenie. Przestrzeń robocza powinna też być wolna od elementów nieprzewodzących, które mogłyby spowodować wyładowanie elektrostatyczne. Materiały izolujące, takie jak styropian i inne tworzywa sztuczne, powinny zawsze być oddalone o co najmniej 30 cm (12 cali) od wrażliwych komponentów. W przeciwnym razie nie należy dotykać tych komponentów.

Opakowania ESD

Wszystkie urządzenia wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne należy transportować w antystatycznych opakowaniach. Wskazane są metalowe, ekranowane woreczki. Uszkodzone elementy należy zawsze zwracać w tym samym opakowaniu antystatycznym, w którym została dostarczona nowa część. Torbę ESD należy złożyć i zakleić taśmą, a następnie użyć tego samego opakowania, w którym została dostarczona nowa część. Urządzenia wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne powinny być wyjmowane z opakowania tylko na powierzchni roboczej z zabezpieczeniem ESD. Części nigdy nie należy umieszczać na torbie ESD, ponieważ ochrona jest zapewniona tylko wewnątrz torby. Podzespoły te powinny znajdować się tylko w dłoni serwisanta, na macie antystatycznej, w komputerze lub w woreczku ESD.

Elementy zestawu serwisowego ESD

Elementy zestawu serwisowego ESD:

- **Mata antystatyczna** — mata antystatyczna rozprasza ładunki elektryczne i można na niej umieszczać części podczas procedury serwisowej. Podczas używania maty antystatycznej opaska na nadgarstek powinna być dobrze dopasowana, a przewód wyrównawczy podłączony do maty i dowolnej metalowej (niepowlekaney) części urządzenia, przy którym wykonywane są czynności. Po prawidłowym założeniu przewodu wyrównawczego można wyjąć części zamienne z woreczków ochronnych i umieścić bezpośrednio na macie antystatycznej. Elementy wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne będą bezpieczne w ręku, na macie antystatycznej, w urządzeniu lub wewnątrz torby ESD.
- **Opaska na nadgarstek i przewód łączący** — jeśli nie używasz maty antystatycznej, opaskę na nadgarstek i przewód łączący należy podłączyć bezpośrednio między nadgarstkiem a odsłoniętą metalową częścią sprzętu. Jeśli używasz maty antystatycznej, podłącz do niej opaskę na nadgarstek i przewód łączący, aby zapewnić ochronę wszelkim umieszczonym na macie sprzętom. Fizyczne połączenie opaski na rękę i przewodu, łączące skórę serwisanta, matę antystatyczną i urządzenie, jest nazywane połączeniem wyrównawczym. Należy używać wyłącznie zestawów serwisowych z opaską na nadgarstek, matą antystatyczną i przewodem wyrównawczym. Nie należy korzystać z bezprzewodowych opasek na rękę. Należy pamiętać, że wewnętrzne przewody opaski na rękę są podatne na uszkodzenia spowodowane normalnym zużyciem na skutek eksploatacji i należy je regularnie testować za pomocą odpowiedniego zestawu w celu uniknięcia przypadkowego uszkodzenia sprzętu w wyniku wyładowania elektrostatycznego. Zalecane jest testowanie opaski na rękę i przewodu wyrównawczego co najmniej raz w tygodniu.
- **Tester opaski uziemiającej na rękę** — przewody w opasce mogą z czasem ulegać uszkodzeniu. W przypadku korzystania z zestawu ESD niemonitorowanego zaleca się regularne testowanie opaski na nadgarstek — najlepiej przed każdą sesją serwisową, a co najmniej raz w tygodniu. Najbardziej niezawodną metodą testowania jest tester opasek na nadgarstek. Aby wykonać test, podczas noszenia opaski podłącz przewód łączący opaski na nadgarstek z testerem. Naciśnij przycisk testu, aby rozpocząć sprawdzanie. Zielona dioda LED oznacza pomyślny test, a czerwona dioda LED i alarm dźwiękowy sygnalizują awarię.

i UWAGA: Zaleca się, aby przy serwisowaniu produktów firmy Dell korzystać z tradycyjnej, przewodowej opaski uziemiającej na rękę oraz maty antystatycznej. Niezwykle ważne jest też, aby podczas pracy nad komputerem wrażliwe części nie stykały się z izolatorami.

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.
- Element można wymienić lub, jeśli został zakupiony oddzielnie, zainstalować po wykonaniu procedury wymontowywania w odwrotnej kolejności.

⚠ 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 [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 dotyczącymi 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 elementami i kartami należy obchodzić się ostrożnie. Nie należy dotykać elementów ani styków na kartach. Kartę należy chwycić za krawędzie lub za metalową klamrę. Elementy 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: 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.

OSTRZEŻENIE: Podczas obsługi baterii litowo-jonowej w notebooku zachowaj ostrożność. Spęczniałych baterii nie należy używać, lecz jak najszybciej je wymienić i prawidłowo zutylizować.

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

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

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

1. Zapisz i zamknij wszystkie otwarte pliki, a także zamknij wszystkie otwarte aplikacje.

2. Wyłącz komputer. W systemie operacyjnym Windows kliknij **przycisk Start > Zasilenie > Wyłącz**.

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

3. Wyłącz wszystkie podłączone urządzenia peryferyjne.

4. Odłącz komputer i wszystkie urządzenia peryferyjne od gniazdka elektrycznego.

5. Odłącz od komputera wszystkie urządzenia sieciowe i peryferyjne, np. klawiaturę, mysz, monitor itd.

OSTRZEŻENIE: Aby odłączyć kabel sieciowy, odłącz go od komputera.

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

Po zakończeniu serwisowania komputera

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

1. Przykręć wszystkie śruby i sprawdź, czy wewnątrz komputera nie pozostały żadne nieużywane śruby.

2. Podłącz do komputera wszelkie urządzenia zewnętrzne, peryferyjne i kable odłączone przed rozpoczęciem pracy.
3. Zainstaluj karty pamięci, dyski i wszelkie inne komponenty wymontowane przed rozpoczęciem pracy.
4. Podłącz komputer i wszystkie urządzenia peryferyjne do gniazdek elektrycznych.
5. Włącz komputer.

Wymontowywanie i instalowanie komponentów

Tematy:

- Lista rozmiarów śrub
- Zalecane narzędzia
- Zasilacz (PSU)
- Pokrywa boczna
- Osłona przepływu powietrza
- Osłona przednia
- Uchwyt karty PCIe
- Przełącznik czujnika naruszenia obudowy
- Zestaw przedniego wentylatora systemowego
- Głośnik wewnętrzny obudowy
- Osłona dysku twardego i napędu dysków optycznych
- Zestaw dysku twardego
- NVMe Flexbay
- Przednia pokrywa we/wy
- Przedni panel we/wy
- Zestaw tylnego wentylatora systemowego
- Prawa pokrywa boczna
- Ramka dysku twardego i napędu optycznego
- Płaski napęd optyczny
- Napęd optyczny 5,25"
- Płyta rozdzielacza zasilania i sterowania wentylatorem
- Zestaw kabla i wentylatora przedniego dysku twardego
- Wspornik wentylatora
- Karta graficzna (GPU)
- Pamięć
- Bateria pastylkowa
- Moduł radiatora procesora
- Płyta systemowa
- Bateria kontrolera RAID
- Moduł VROC

Lista rozmiarów śrub

Tabela 1. Wykaz śrub

Element	Typ śruby	Ilość
Karta rozszerzenia PSU	Nr 6 — 32 x 1/4 cala	3
Płyta FIO	Nr 6 — 32 x 1/4 cala	2
Kabel płaskiego napędu dysków optycznych do zaślepki	M3 x 5,0 mm	2
Kabel płaskiego napędu dysków optycznych do zaślepki ze wspornikiem napędu	Nr 6 — 32 UNC x 5,45 mm	1

Tabela 1. Wykaz śrub (cd.)

Element	Typ śruby	Ilość
Wspornik FIO	Nr 6 — 32 x 1/4 cala	1
Prawa pokrywa boczna	Nr 6 — 32 UNC x 7,0 mm	2
Dolna osłona przepływu powietrza (górze)	M3 x 5,0 mm	3
Dolna osłona przepływu powietrza (dół)	M3 x 5,0 mm	2
Płyta główna	Nr 6 — 32 x 1/4 cala	12
Wspornik przedniego wentylatora/taca płyty głównej	Nr 6 — 32 x 1/4 cala	2
Wspornik przedniego wentylatora/ściana przednia	Nr 6 — 32 x 1/4 cala	2
Uchwyt czujnika naruszenia obudowy	Nr 6 — 32 x 1/4 cala	1
Wspornik wentylatora tylnego	Nr 6 — 32 x 1/4 cala	2
Tyłna pokrywa dysku twardego	Nr 6 — 32 UNC x 7,0 mm	2
Wspornik wnęki Flex0 na dysk twardy	Nr 6 — 32 UNC x 5,45 mm	4
Wspornik wnęki Flex0 6025 na zamocowany kabel wentylatora	Nr 6 — 32 UNC x 5,45 mm	2
Wspornik wnęki Flex0 6025 na wentylator wymieniany bez wyłączenia systemu	Nr 6 — 32 UNC x 5,45 mm	2
Wspornik dysku twardego i napędu optycznego do wnęk Flex0 i Flex1 o połowie wysokości	Nr 6 — 32 UNC x 5,45 mm	4
Wspornik wnęki Flex1 na dysk twardy	Nr 6 — 32 UNC x 5,45 mm	4
Wspornik wnęki Flex1 6025 na zamocowany kabel wentylatora	Nr 6 — 32 UNC x 5,45 mm	2
Wspornik wnęki Flex1 6025 na wentylator wymieniany bez wyłączenia systemu	Nr 6 — 32 UNC x 5,45 mm	2
Wspornik wnęki Flex2 na dysk twardy	Nr 6 — 32 UNC x 5,45 mm	4
Wspornik wnęki Flex2 6025 na zamocowany kabel wentylatora	Nr 6 — 32 UNC x 5,45 mm	2
Wspornik wnęki Flex3 na dysk twardy	Nr 6 — 32 UNC x 5,45 mm	4
Wspornik wnęki Flex3 6025 na zamocowany kabel wentylatora	Nr 6 — 32 UNC x 5,45 mm	2
Wspornik wnęki Flex4 na dysk twardy	Nr 6 — 32 UNC x 5,45 mm	4
Wspornik wnęki Flex4 6025 na zamocowany kabel wentylatora	Nr 6 — 32 UNC x 5,45 mm	2
Uchwyt napędu optycznego o połowie wysokości	M3 x 5,0 mm	4
Płyta HSBP	Nr 6 — 32 UNC x 5,45 mm	3
Chłodzenie procesora CPU0/chłodzenie cieczą procesora CPU0	Śruba Torx T-30	4
Chłodzenie procesora CPU1/chłodzenie cieczą procesora CPU1	Śruba Torx T-30	4
Wspornik modułu chłodzenia cieczą	Nr 6 — 32 UNC x 5,45 mm	12

Zalecane narzędzia

Procedury przedstawione w tym dokumencie mogą wymagać użycia następujących narzędzi:

- Wkrętak krzyżakowy nr 0
- Wkrętak krzyżakowy nr 1
- Śrubokręt Philips nr 2
- Rysik z tworzywa sztucznego (zalecany dla serwisantów terenowych)
- Wkrętak Torx T-30

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].

i UWAGA: Jeśli nie można wymontować zasilacza, należy zdjąć prawą pokrywę boczną systemu i sprawdzić, czy zasilacz nie jest przykręcony śrubą.



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

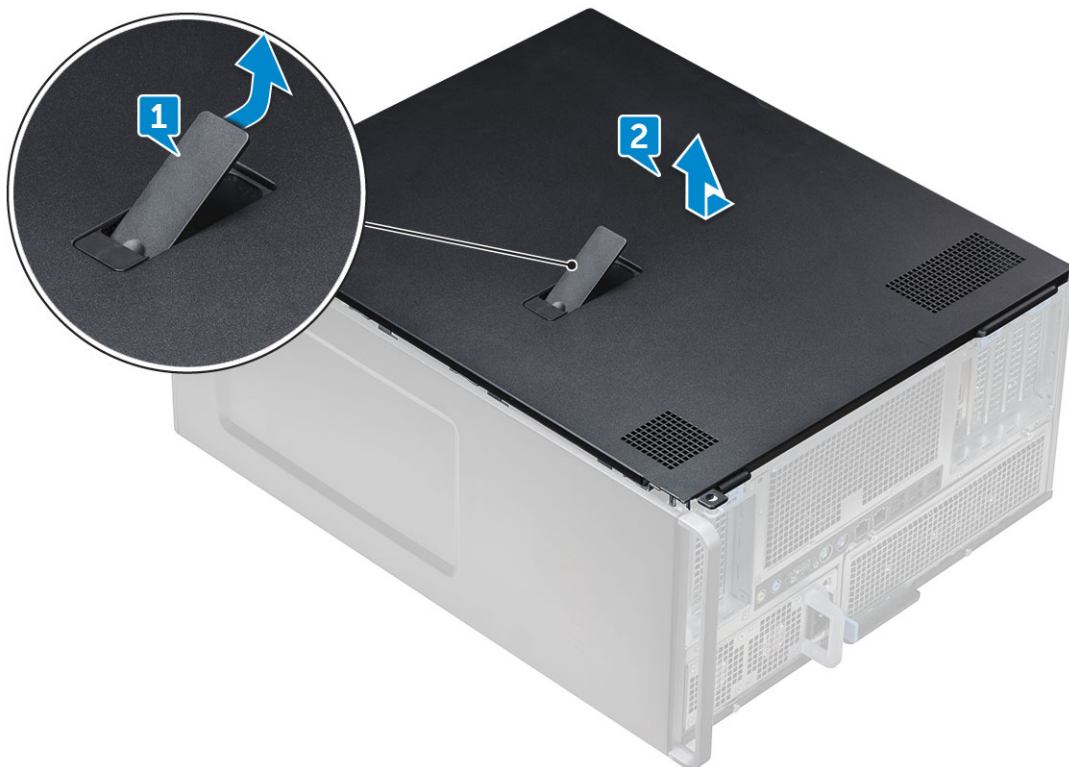
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

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.

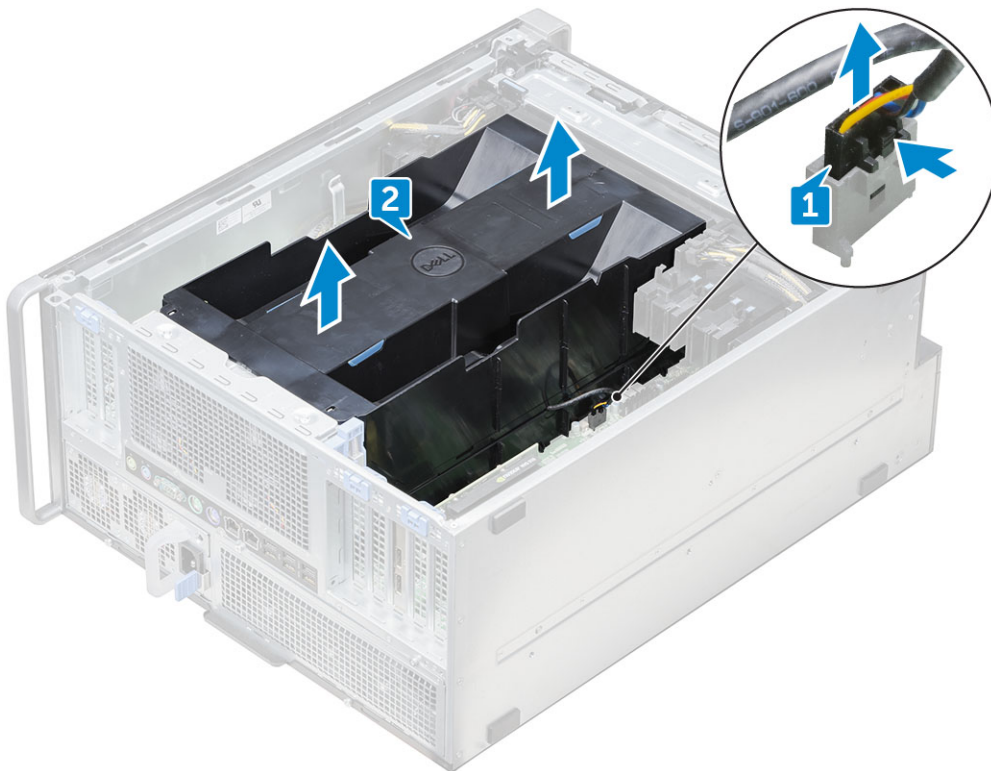
OSTRZEŻENIE: System nie włączy się, jeśli nie ma założonej pokrywy bocznej. System zostanie także wyłączony w przypadku zdjęcia pokrywy bocznej pracującego systemu.

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

Osłona przepływu powietrza

Wymontowywanie osłony powietrznej

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).
3. Aby wymontować zestaw wentylatora osłony powietrznej:
 - a. Odłącz kabel połączeniowy wentylatora od płyty systemowej [1].
 - b. Zdejmij osłonę z systemu [2].

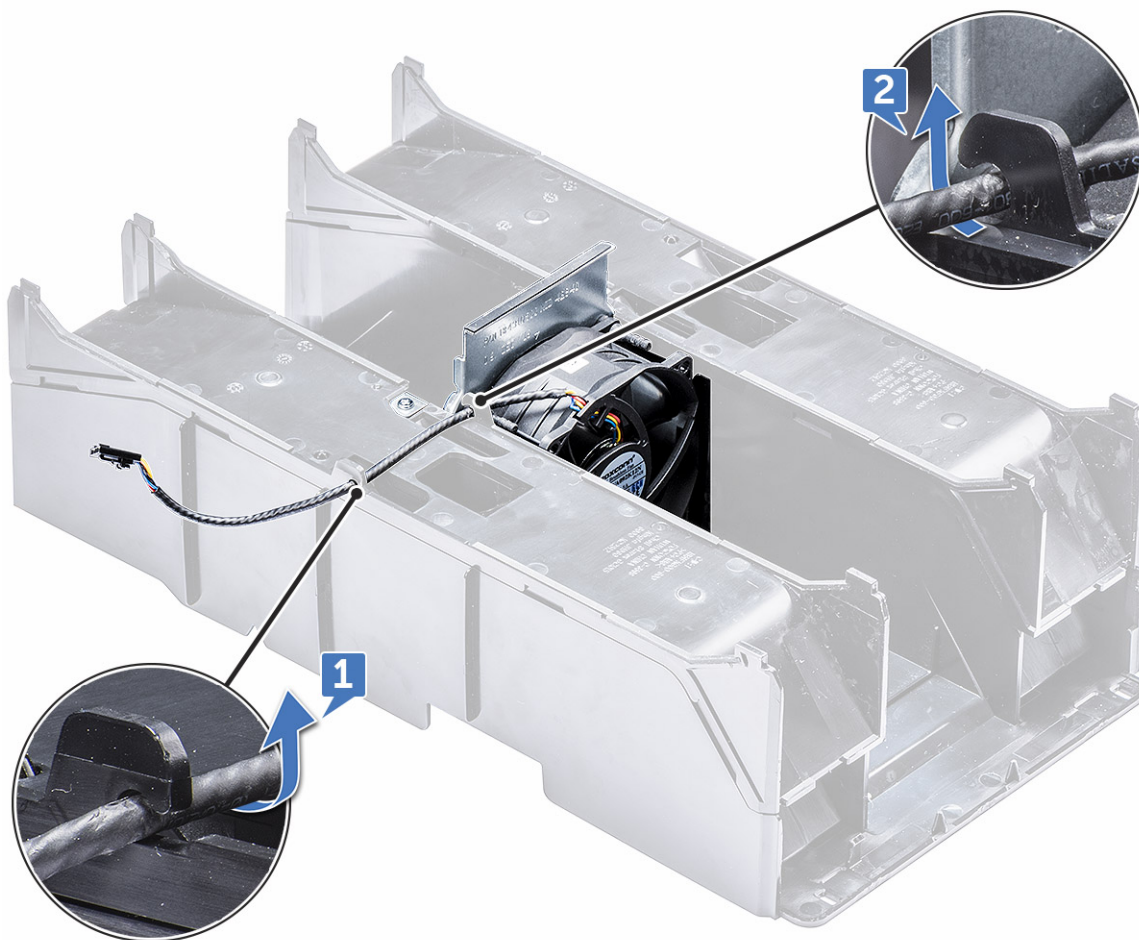


Instalowanie zestawu wentylatora osłony powietrznej

1. Umieść osłonę na miejscu i upewnij się, że zaczepy są dopasowane do systemu.
2. Dociśnij osłonę, aż zatrzaśnie się z charakterystycznym kliknięciem.
3. Podłącz kabel złącza wentylatora do płyty systemowej.
4. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
5. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

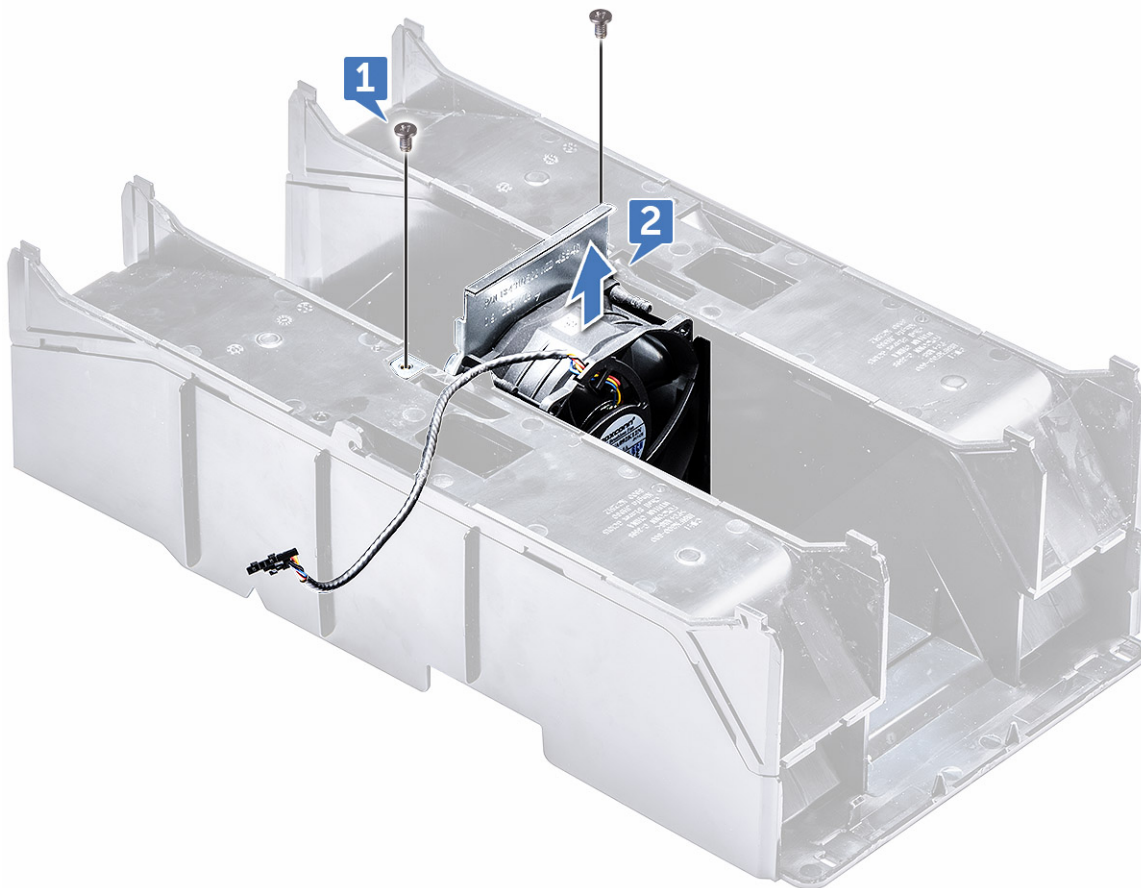
Wymontowywanie wentylatora osłony powietrznej

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. [pokrywa boczna](#)
 - b. [Wymontowywanie osłony powietrznej \(góra\)](#)
3. Odwróć osłonę, aby odkryć wentylator.
4. Aby wymontować wentylator, zwolnij kabel złącza wentylatora z zacisków [1] i [2].



5. Wykręć śruby mocujące wentylator do osłony powietrznej [1] i wyjmij wentylator z osłony [2].

i UWAGA: Wyjęcie wentylatora wymaga lekkiego wygięcia osłony.



Instalowanie wentylatora osłony powietrznej

1. Umieść wentylator na właściwym miejscu wewnątrz osłony.
2. Wkręć śruby mocujące wentylator do osłony.
3. Umieść kabel złącza wentylatora w zatrzaskach na osłonie powietrznej i odwróć ją.
4. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. osłona powietrzna (górną)
 - b. pokrywę boczną
5. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Osłona przednia

Wymontowywanie pokrywy przedniej

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).
3. Aby wymontować osłonę 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](#).

Uchwyt karty PCIe

Wymontowywanie uchwytu karty PCIe

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

2. Wymontuj następujące komponenty:

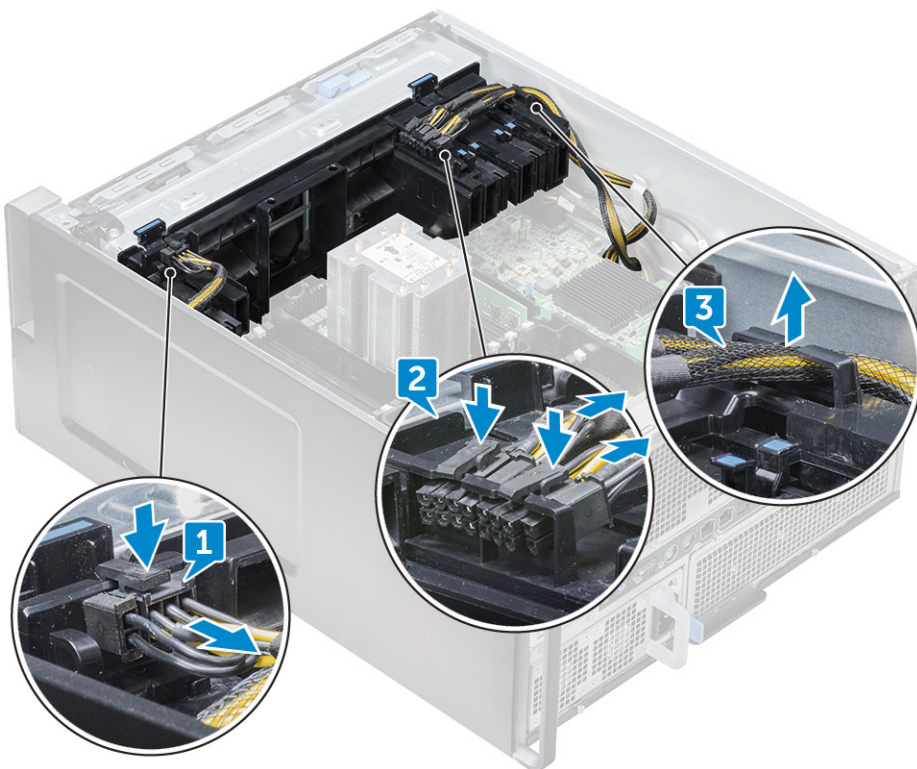
- a. [pokrywa boczna](#)
- b. [osłona przepływu powietrza](#)

3. Aby wymontować uchwyt karty PCIe, wykonaj następujące czynności:

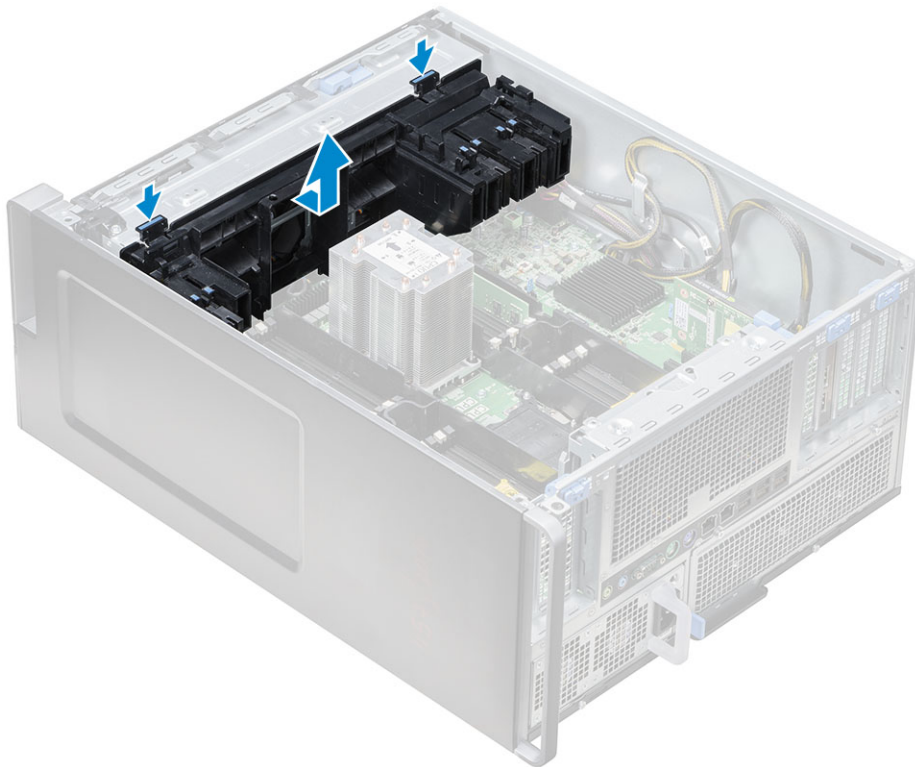
i UWAGA: Jeśli zainstalowane są karty o pełnej długości, przed wymontowaniem uchwytu należy je wymontować.

i UWAGA: Jeśli zainstalowany jest kontroler MegaRAID 9460, przed wymontowaniem wspornika karty PCIe należy odłączyć od kontrolera złącze Super CAP.

- a. Odłącz kable zasilania po jednej stronie uchwytu karty, naciskając wypustkę i wyciągając ją z gniazda na kable w uchwycie kart PCIe ([1] i [2]).
- b. Poprowadź podwójny kabel przez klips na uchwycie karty [3].



4. Zwolnij zatrzaski łączące zestaw przedniego wentylatora systemowego i wyjmij uchwyt karty PCIe z obudowy.



Instalowanie obsady karty PCIe

1. Dopasuj uchwyt karty PCIe do gniazda z przodu zestawu wentylatora systemowego i dociśnij go, aż zatrzaśnie się w odpowiednim miejscu.
2. Ponownie poprowadź podwójny kabel przez klips na uchwycie karty PCIe.
3. Podłącz jedną stronę kabli zasilania do gniazd na kable w uchwycie karty PCIe.
4. Ponownie zainstaluj karty o pełnej długości, jeśli zostały wymontowane.
5. Jeśli kontroler MegaRAID 9460 został wymontowany, należy ponownie podłączyć złącze Super CAP do karty.
6. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. [osłona przepływu powietrza](#)
 - b. [pokrywa boczna](#)
7. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Przełącznik czujnika naruszenia obudowy

Wymontowywanie przełącznika czujnika naruszenia obudowy

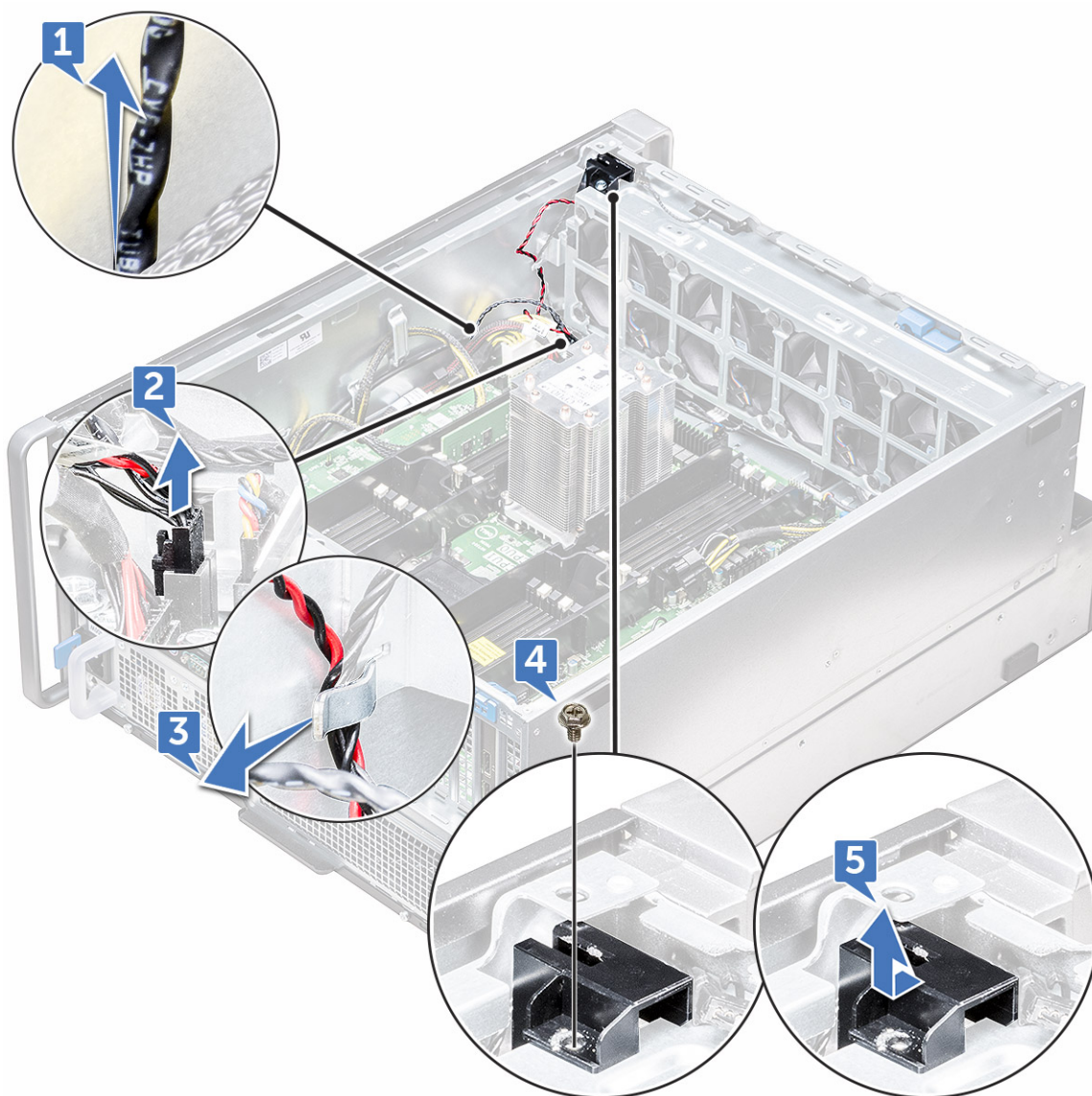
1. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [prawą pokrywę boczną](#).
3. Aby wymontować czujnik naruszenia obudowy, który znajduje się w dolnej części płyty systemowej, wykonaj następujące czynności:

i | **UWAGA:** System nie włącza się, jeśli czujnik naruszenia obudowy jest wymontowany.

 - a. Naciśnij pokrętkę czujnika naruszenia obudowy ku dołowi [1, 2].
 - b. Pociągnij czujnik naruszenia obudowy w dół i wyjmij go z gniazda [3].



4. Instalowanie [prawej pokrywy bocznej](#)
5. Obróć system, tak aby jego pokrywa była skierowana do góry, gdzie znajduje się zatrzask zwalniający.
6. Wymontuj następujące komponenty:
 - a. [pokrywa boczna](#)
 - b. [osłona przepływu powietrza](#)
 - c. [obsada karty PCIe](#)
7. Aby wymontować czujnik naruszenia obudowy, wykonaj następujące czynności:
 - a. Pociągnij dolny kabel czujnika naruszenia obudowy do góry w kierunku obudowy [1].
 - b. Naciśnij zatrzask, aby odłączyć kabel czujnika naruszenia obudowy od płyty systemowej [2].
 - c. Wyjmij kabel czujnika naruszenia obudowy z klipsa na obudowie [3].
 - d. Wykręć śrubę na module czujnika naruszenia obudowy [4].
 - e. Wyjmij moduł czujnika naruszenia obudowy z zespołu przedniego wentylatora systemowego [5].



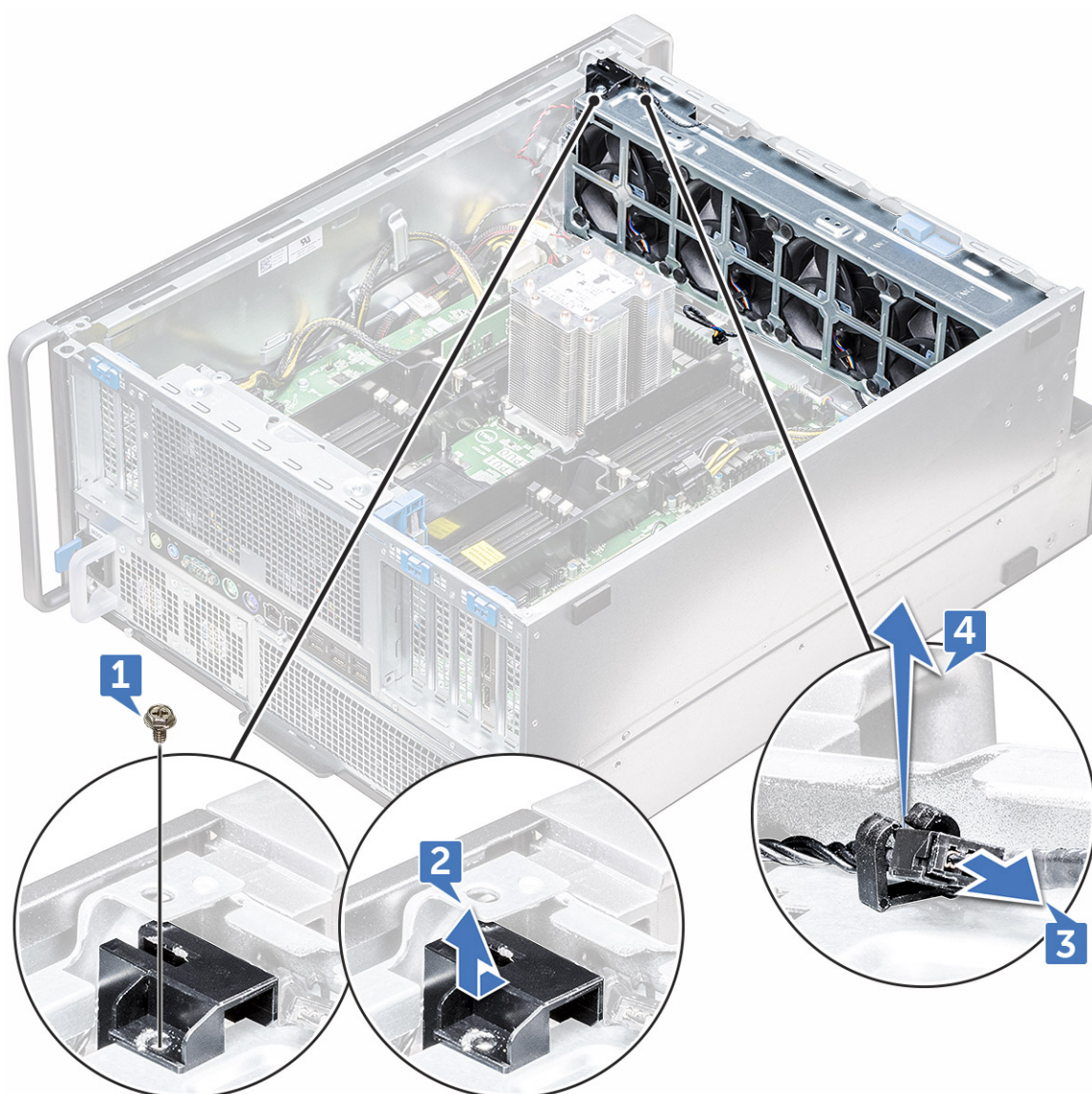
Instalowanie przełącznika czujnika naruszenia obudowy

1. Umieść moduł czujnika naruszenia obudowy w gnieździe w zestawie przedniego wentylatora systemowego.
2. Aby przymocować moduł czujnika naruszenia obudowy do obudowy przedniego wentylatora systemowego, wkręć jedną śrubę w module.
3. Poprowadź kable czujnika naruszenia obudowy przez klips na obudowie.
4. Podłącz kabel przełącznika czujnika naruszenia obudowy do płyty systemowej.
5. Docisnij dolny kabel czujnika naruszenia obudowy w kierunku dolnej części obudowy.
6. Zainstaluj następujące komponenty:
 - a. [uchwyt karty graficznej PCIe](#)
 - b. [osłona przepływu powietrza](#)
 - c. [pokrywa boczna](#)
7. Wymontuj [prawą pokrywę boczną](#).
8. Wyjmij kabel czujnika naruszenia obudowy z górnej części obudowy.
9. Włóż moduł czujnika naruszenia obudowy do gniazda w obudowie, aby go zamocować.
10. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Zestaw przedniego wentylatora systemowego

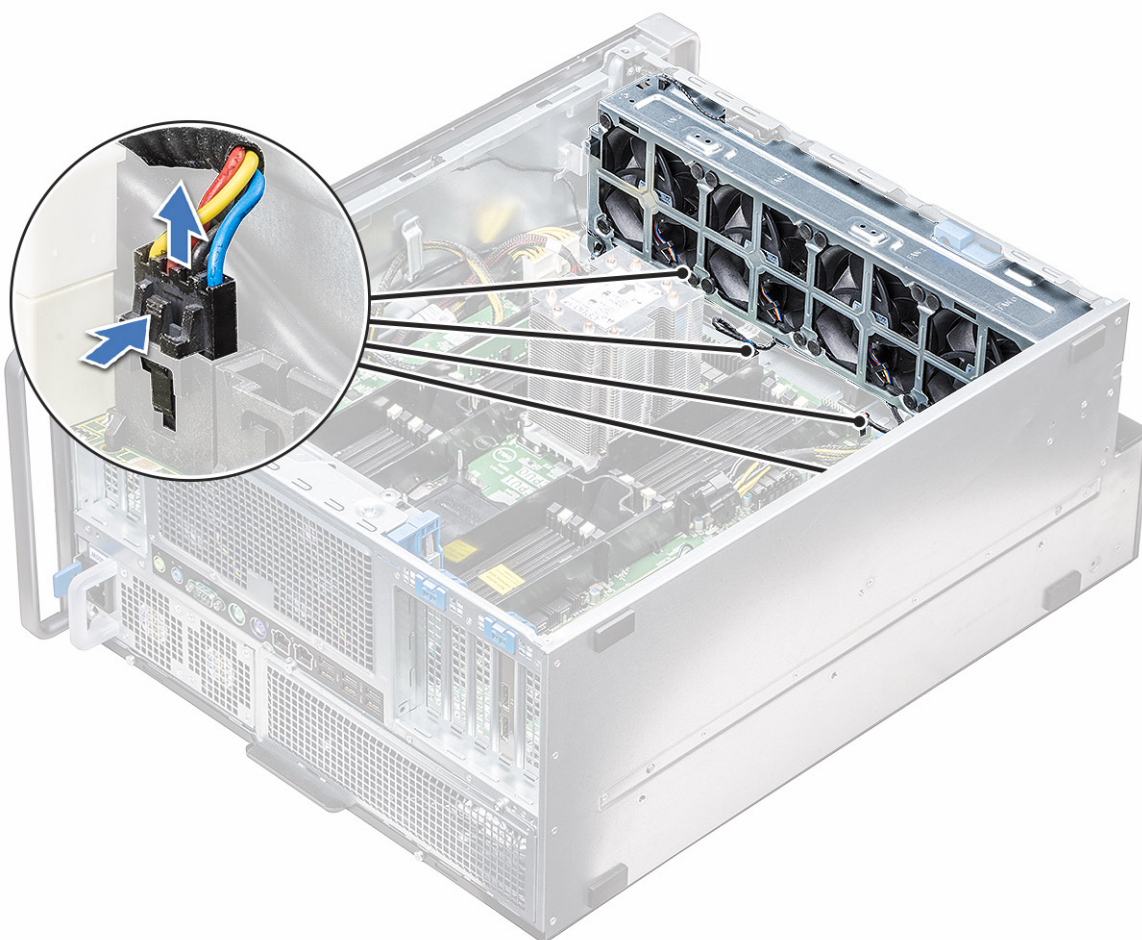
Wymontowywanie zestawu przedniego wentylatora systemowego

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące komponenty:
 - a. pokrywa boczna
 - b. osłona przednia
 - c. osłona przepływu powietrza
 - d. obsada karty PCIe
3. Aby wymontować zestaw wentylatora systemowego, wykonaj następujące czynności:
 - a. Odkręć jedną śrubę na module czujnika naruszenia obudowy [1], a następnie wyjmij moduł z obudowy wentylatora systemowego [2].
 - b. Odłącz kabel wewnętrzny głośnika obudowy, wyjmij go z klipsa na obudowie wentylatora systemowego [3], a następnie wysuń go z obudowy [4].

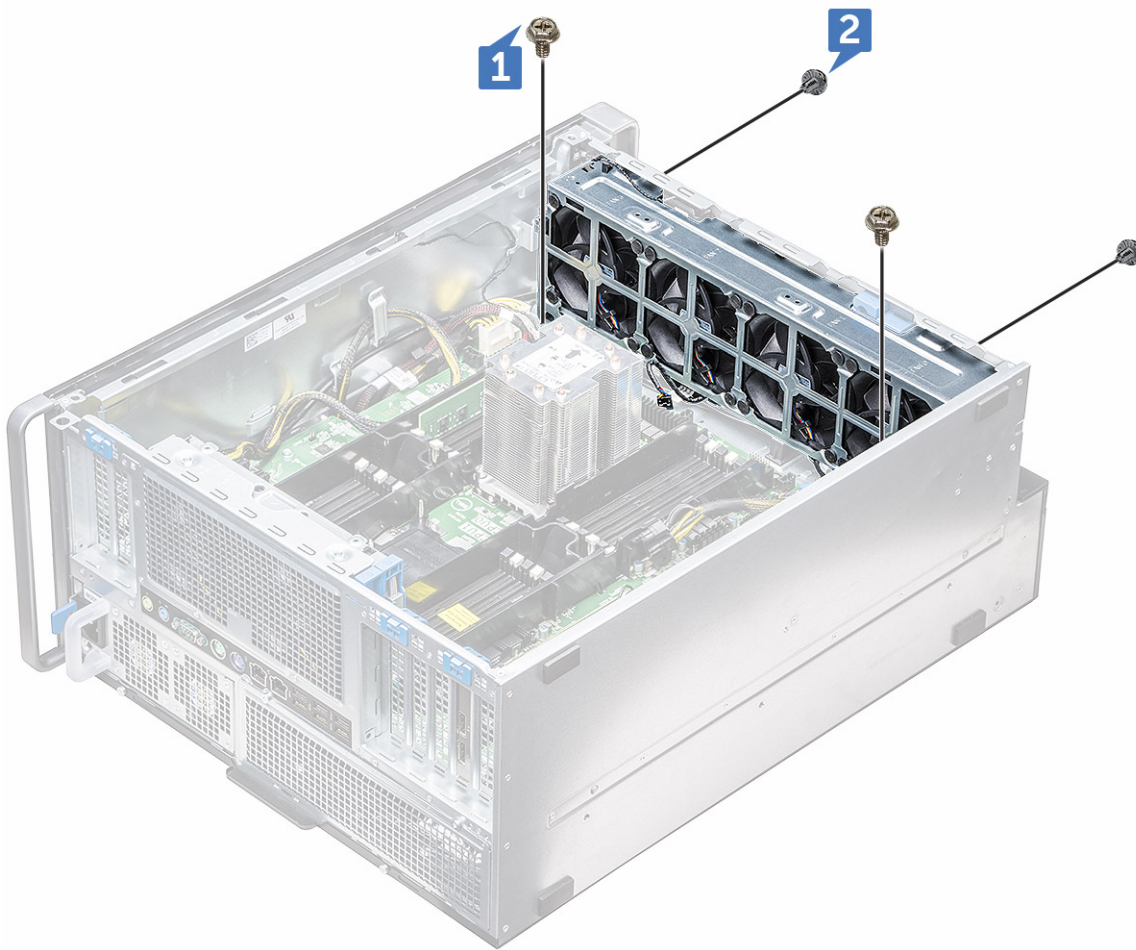


4. Odłącz cztery kable wentylatora systemowego od złączy na płycie systemowej.

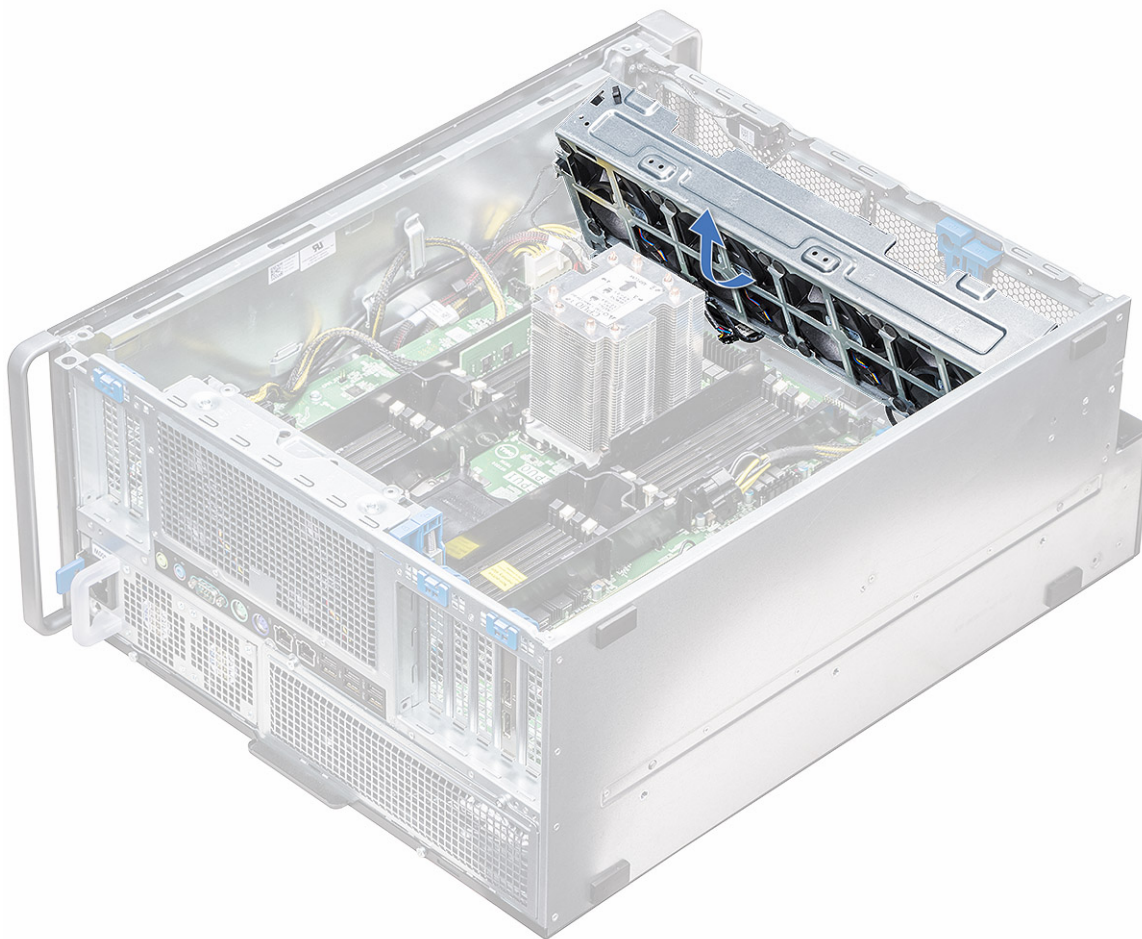
OSTRZEŻENIE: Nie pociągaj złączy, chwytając za przewody. Zamiast tego odłącz kabel, pociągając go od strony złączy. Pociąganie za przewody może spowodować ich obluźnienie się w złączu.



5. Wykręć dwie śruby mocujące obudowę wentylatora do systemu [1] oraz dwie śruby mocujące obudowę wentylatora z przodu systemu [2].



6. Obróć zestaw wentylatora i wyjmij go z komputera.



Montaż zestawu wentylatora systemowego

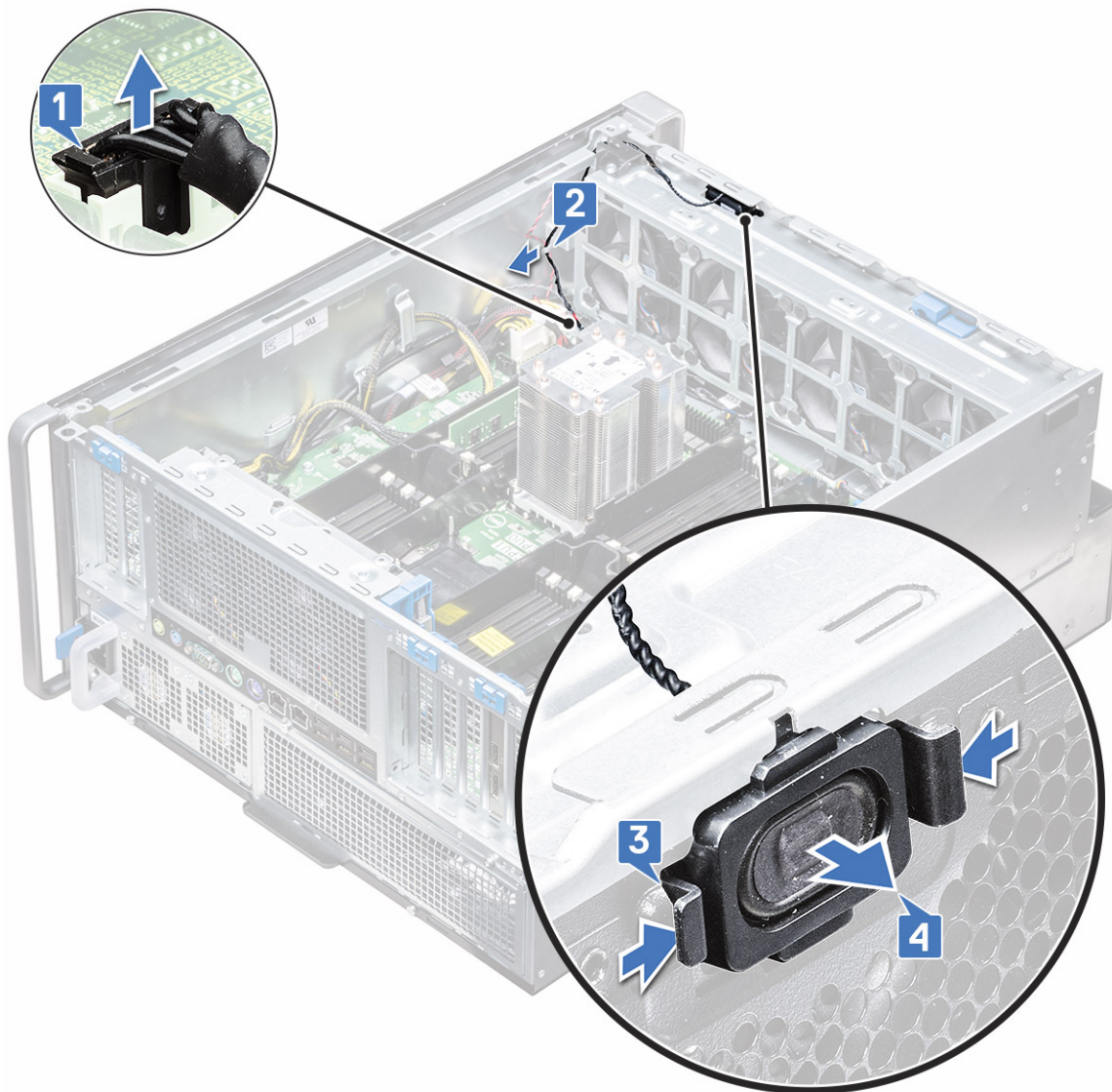
1. Przytrzymaj wentylator systemowy za boki, tak aby końcówka kabla była skierowana ku dołowi ramy montażowej.
2. Wkręć dwie śruby mocujące zestaw wentylatora systemowego z przodu systemu.
3. Wkręć dwie śruby mocujące zestaw wentylatora systemowego w systemie.
4. Podłącz cztery kable wentylatora systemowego do płyty systemowej.
5. Poprowadź kabel wewnętrznych głośników w obudowie przez klips na zestawie wentylatora systemowego, a następnie podłącz wewnętrzny głośnik do złącza.
6. Zainstaluj moduł czujnika naruszenia obudowy w gnieździe na zestawie wentylatora i wkręć śrubę, aby zamocować go do zestawu wentylatora systemowego.
7. Zainstaluj następujące komponenty:
 - a. uchwyt karty graficznej PCIe
 - b. osłona przepływu powietrza
 - c. osłona przednia
 - d. pokrywa boczna
8. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Głośnik wewnętrzny obudowy

Wymontowywanie głośnika wewnętrznego

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

- a. pokrywa boczna
 - b. ramka przednia
3. Wymontowywanie głośnika wewnętrznego:
 - a. Odłącz kabel głośnika wewnętrznego od złącza na płycie głównej [1].
 - b. Wyjmij kabel głośnika wewnętrznego z zacisku na zestawie wentylatora systemowego.
 4. Naciśnij i przytrzymaj zaczepy [2] po obu stronach głośnika wewnętrznego, po czym wysuń i wyjmij go z systemu [3].



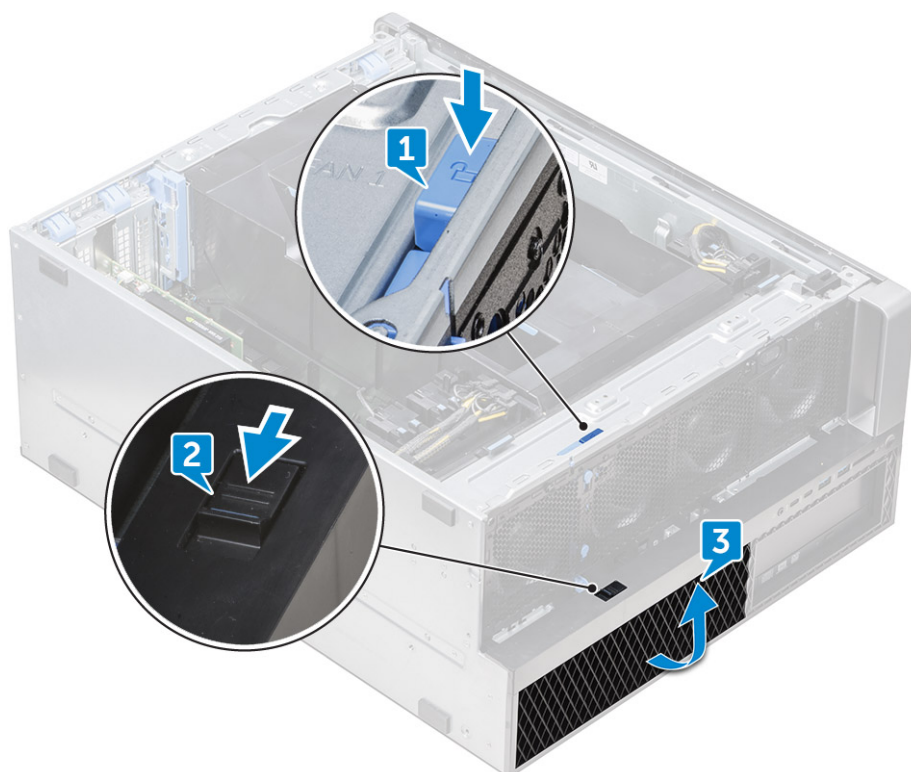
Instalowanie wewnętrznego głośnika obudowy

1. Naciśnij i przytrzymaj zatrzaski po obu stronach głośnika wewnętrznego, a następnie wsuń moduł głośnika do gniazda, aby go zamocować do systemu.
2. Poprowadź kabel głośnika wewnętrznego obudowy w klipsie na zestawie wentylatora systemowego.
3. Podłącz jeden koniec kabla głośnika wewnętrznego obudowy do złącza na zestawie wentylatora systemowego.
4. Zainstaluj następujące komponenty:
 - a. osłona przepływu powietrza
 - b. osłona przednia
 - c. pokrywa boczna
5. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Osłona dysku twardego i napędu dysków optycznych

Wymontowywanie ramki dysku twardego

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj z systemu następujące elementy:
 - a. [pokrywa boczna](#)
 - b. [ramka przednia](#)
3. Aby wymontować ramkę dysku twardego, wykonaj następujące czynności:
 - a. Naciśnij niebieski przycisk odblokowujący [1], który znajduje się w pobliżu zestawu wentylatora systemowego.
 - b. Przesuń zatrzask [2] na ramce przedniej we/wy, aby uwolnić ramkę dysku twardego z ramy montażowej [3].



- c. Obróć ramkę dysku twardego i wyjmij ją z ramy montażowej [3].
4. Opcjonalnie: wymontuj ramkę napędu optycznego z ramy montażowej, podważając jej krawędzie i wyjmując ją.

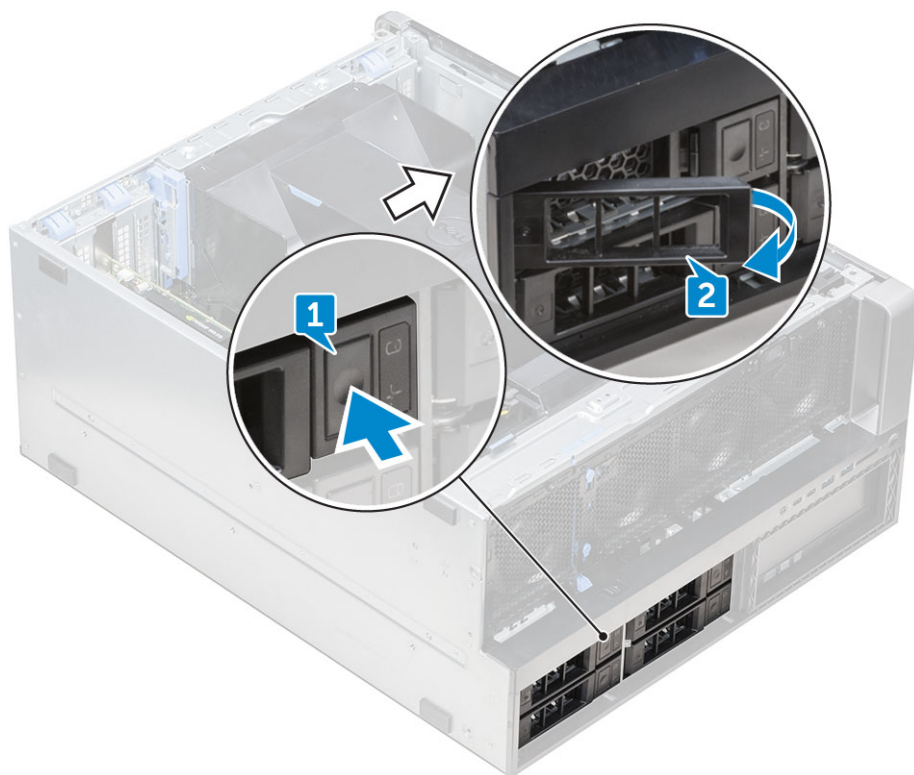
Instalowanie ramki dysku twardego

1. Jeśli ramka napędu optycznego jest wyjęta, zainstaluj ją, dopasowując wycięcie ramki do szczeliny w obudowie komputera (opcjonalnie).
2. Dopasuj ramkę dysku twardego do szczelin w ramie montażowej i dociśnij ramkę dysku twardego do ramy montażowej.
3. Naciśnij niebieski zatrzask znajdujący się obok zestawu przedniego wentylatora systemowego, aby zamocować ramkę dysku twardego do ramy montażowej komputera.
4. Zainstaluj następujące komponenty:
 - a. [ramka przednia](#)
 - b. [pokrywa boczna](#)
5. 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](#)
i UWAGA: Nie zdejmuj pokrywy bocznej, jeśli osłona przedniego panelu we/wy jest odblokowana.
 - b. [Osłona dysku twardego](#)
i UWAGA: Zdemontuj tylko osłonę dysku twardego.
3. Aby wymontować koszyk dysku twardego, wykonaj następujące czynności:
 - 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 zatrzask jest otwarty.

2. Zablokuj zatrzask.
3. Zainstaluj następujące komponenty:
 - a. [Ochrona 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. [Ochrona 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.



Instalowanie dysku twardego

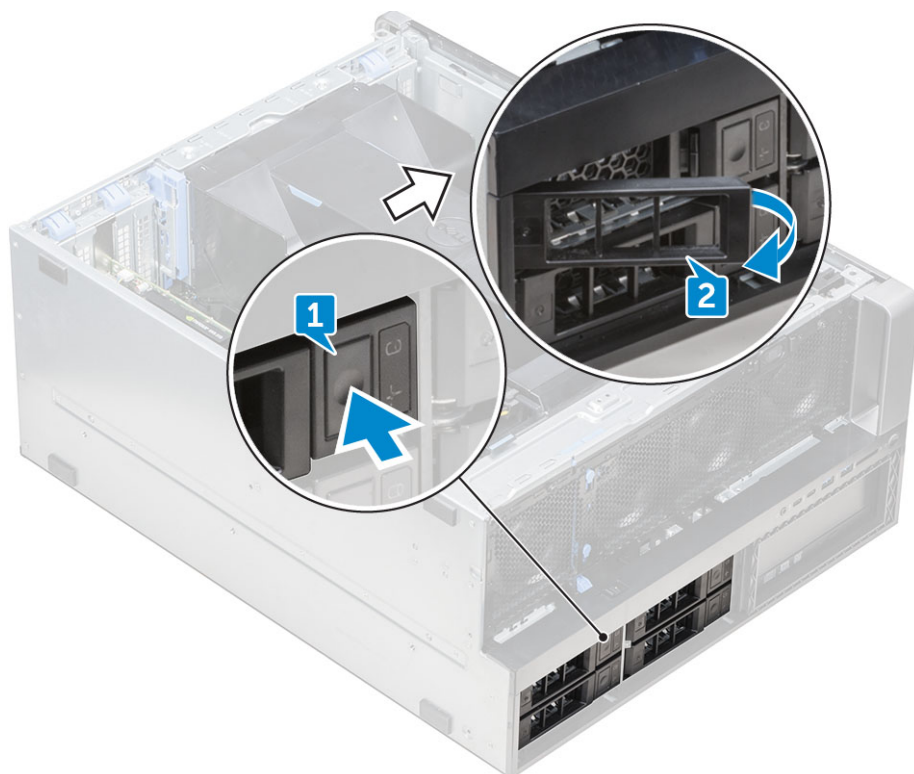
1. Włóż dysk twardy do gniazda we wsporniku dysku twardego, tak aby złącze dysku było skierowane w stronę tylnej ścianki koszyka.
2. Wsuń koszyk dysku twardego z powrotem do wnęki na dysk.
3. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. Koszyk dysku twardego

- 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
 - UWAGA:** Nie należy zdejmować pokrywy bocznej, jeśli przednia osłona we/wy jest odblokowana.
 - b. Ramka dysku twardego
 - UWAGA:** Wymij tylko osłonę 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:

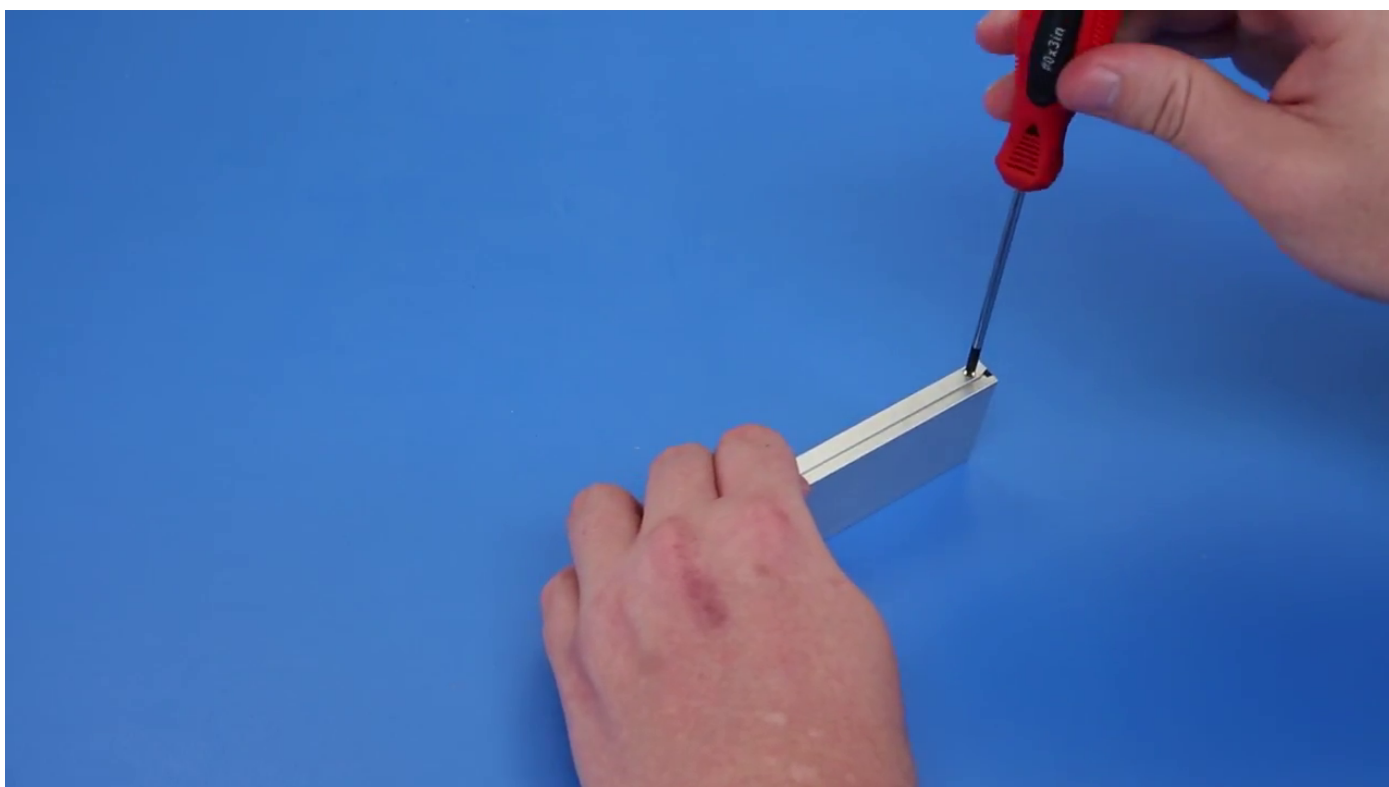
- a. Naciśnij przycisk zwalniający, aby wysunąć koszyk dysku M. 2 SSD z kieszeni NVMe FlexBay.



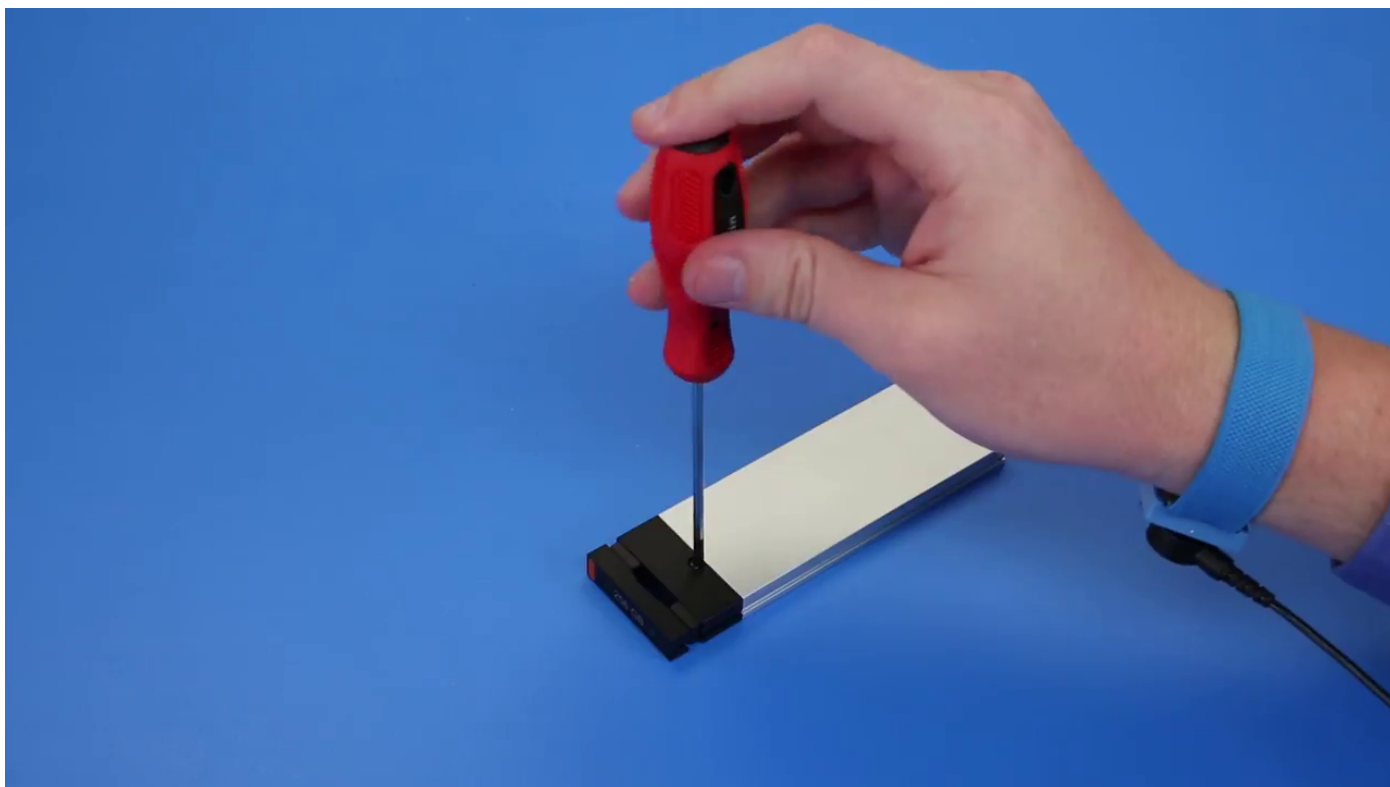
- b. Wyciągnij koszyk dysku M. 2 SSD z kieszeni NVMe FlexBay.



5. Aby wyjąć dysk SSD z koszyka dysku SSD, wykonaj następujące czynności:
- a. Wykręć śruby po obu stronach dysku SSD.



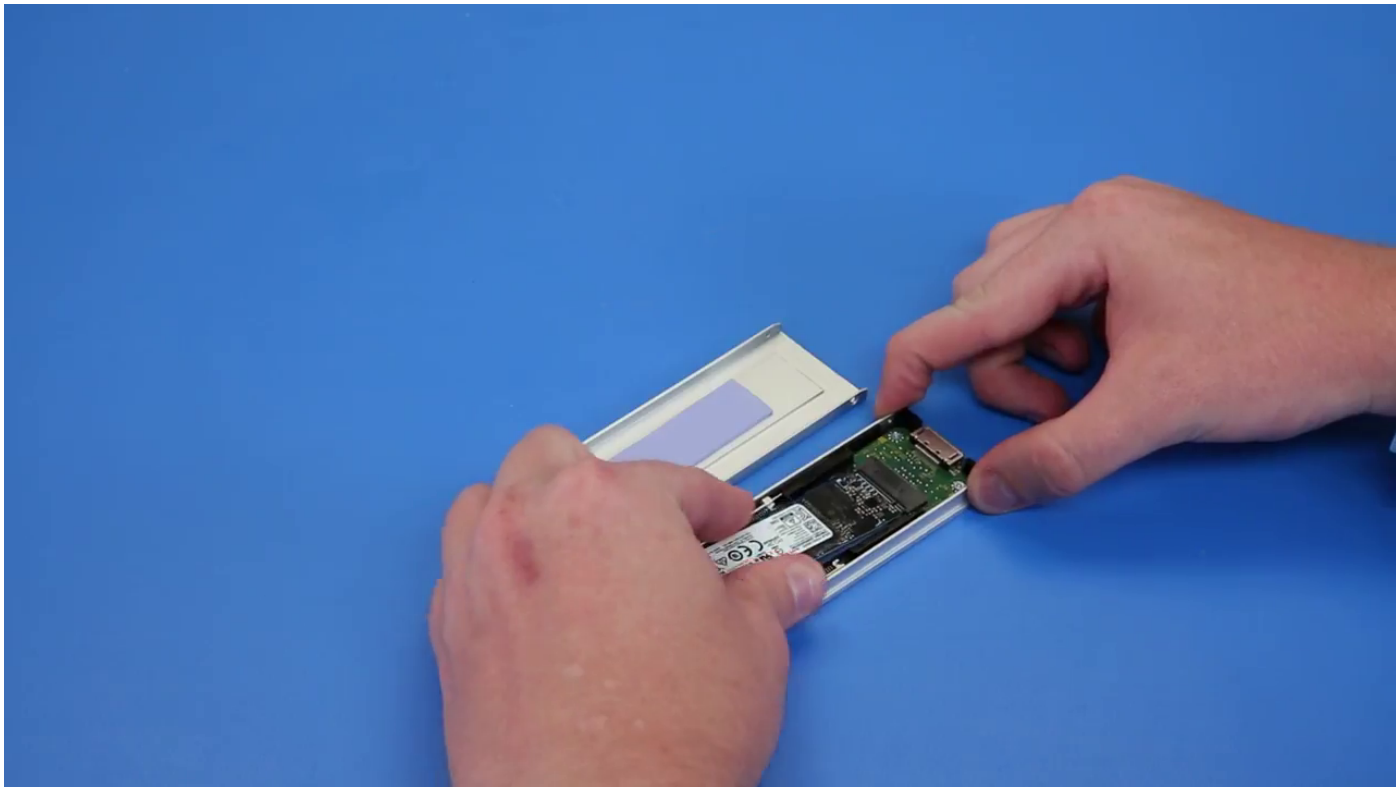
- b. Wykręć śrubę z górnej części koszyka dysku SSD.



c. Wysuń pokrywę dysku SSD z górnej części koszyka.



d. Wymnij dysk SSD z gniazda M.2 w koszyku.

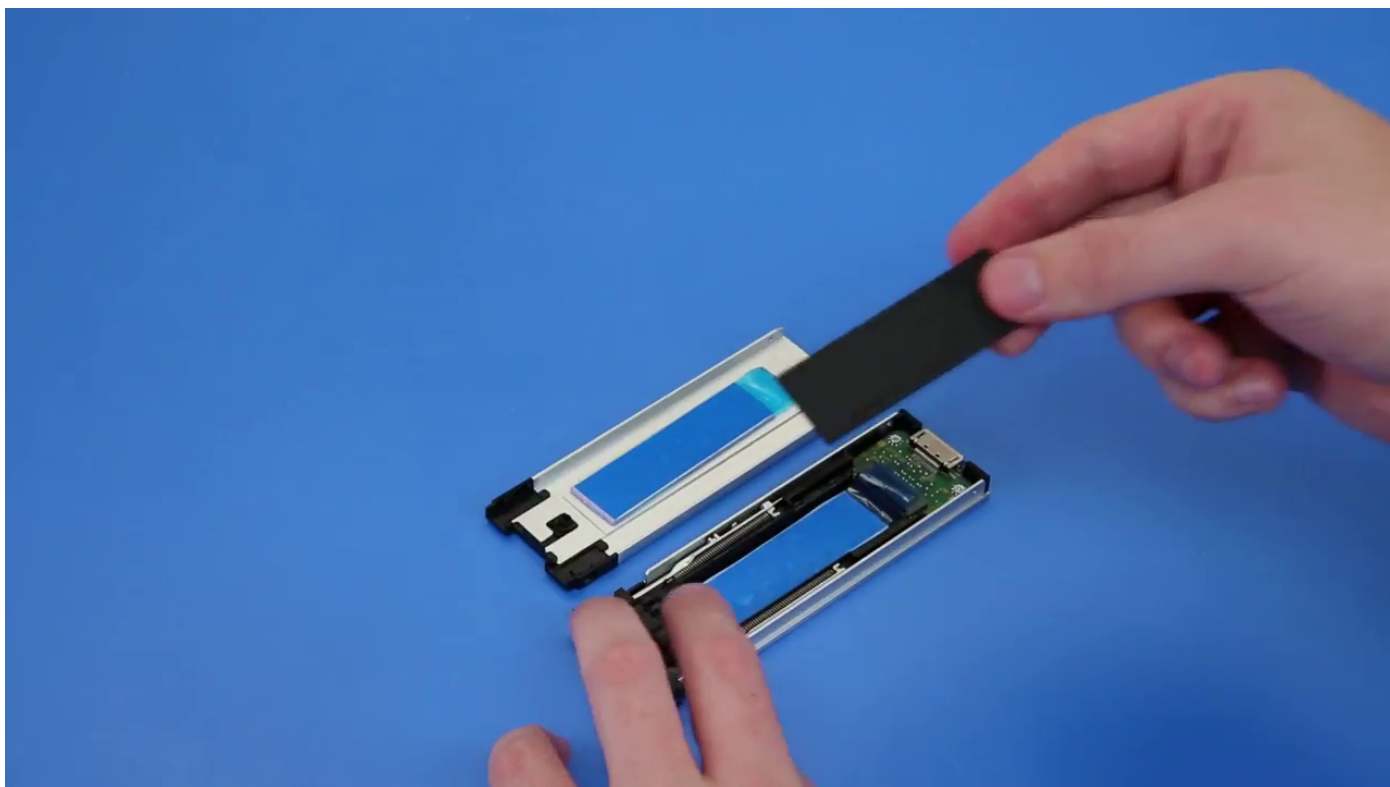


i UWAGA: Aby uzyskać więcej informacji na temat szczegółowych wymagań dotyczących części w scenariuszach modernizacji, zapoznaj się z artykułami i [000146243](#) z bazy wiedzy.

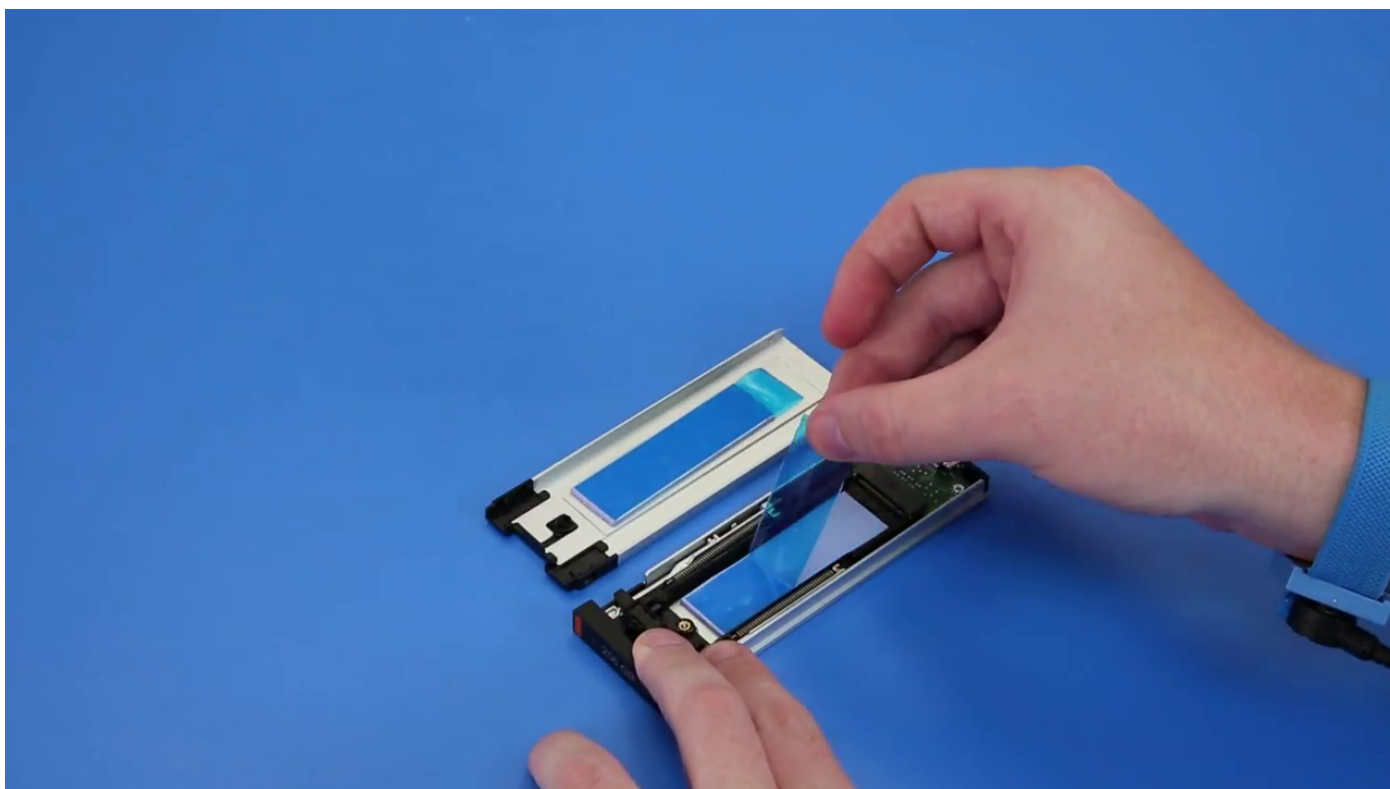
Instalowanie kieszeni NVMe FlexBay

1. Aby zainstalować kartę SSD w koszyku:
 - a. **i UWAGA:** W kieszeni NVMe FlexBay do instalowania dysków SSD wykorzystano płytę backplane dysku SSD i kable. Płyta backplane dysku twardego nie jest zgodna z kieszenią NVMe FlexBay.

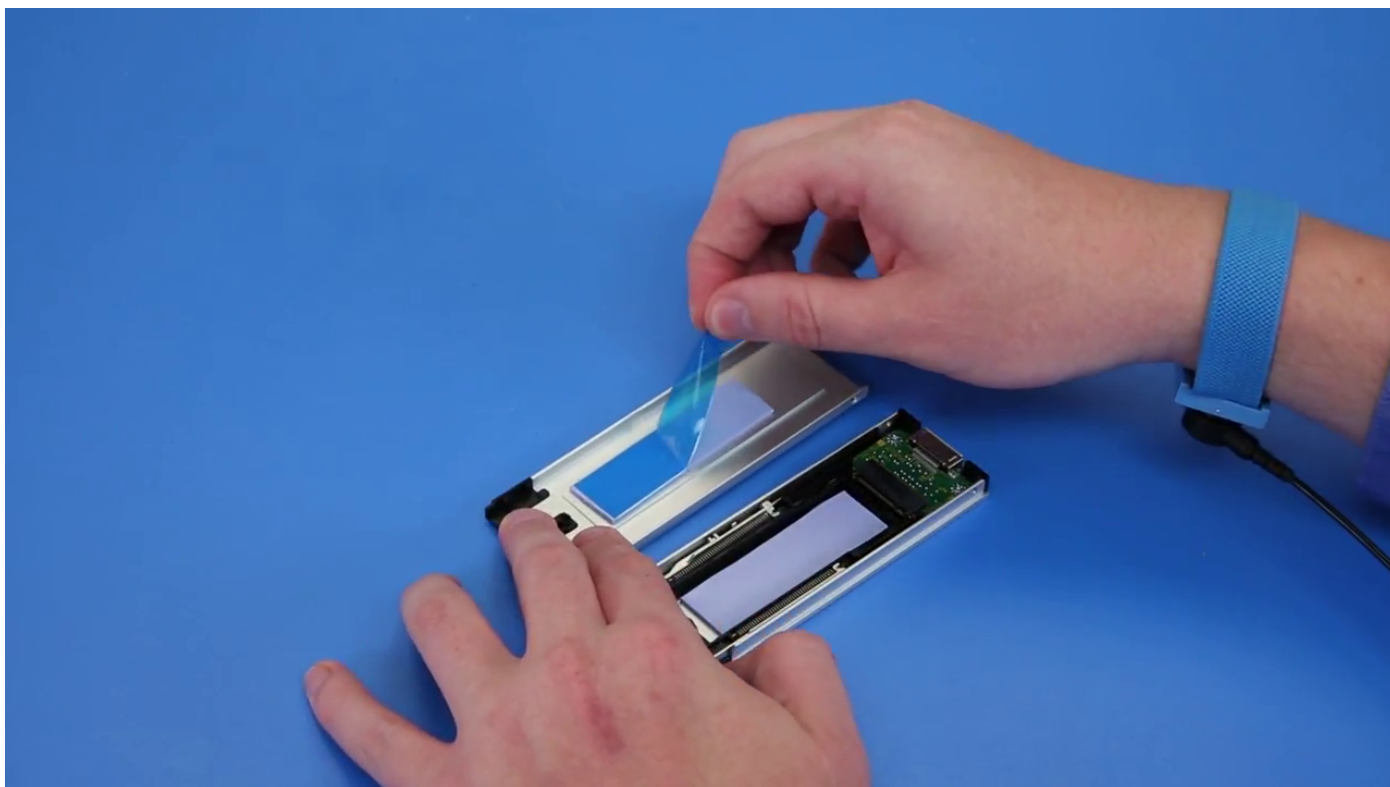
Wyjmij zaślepkę SSD z koszyka.



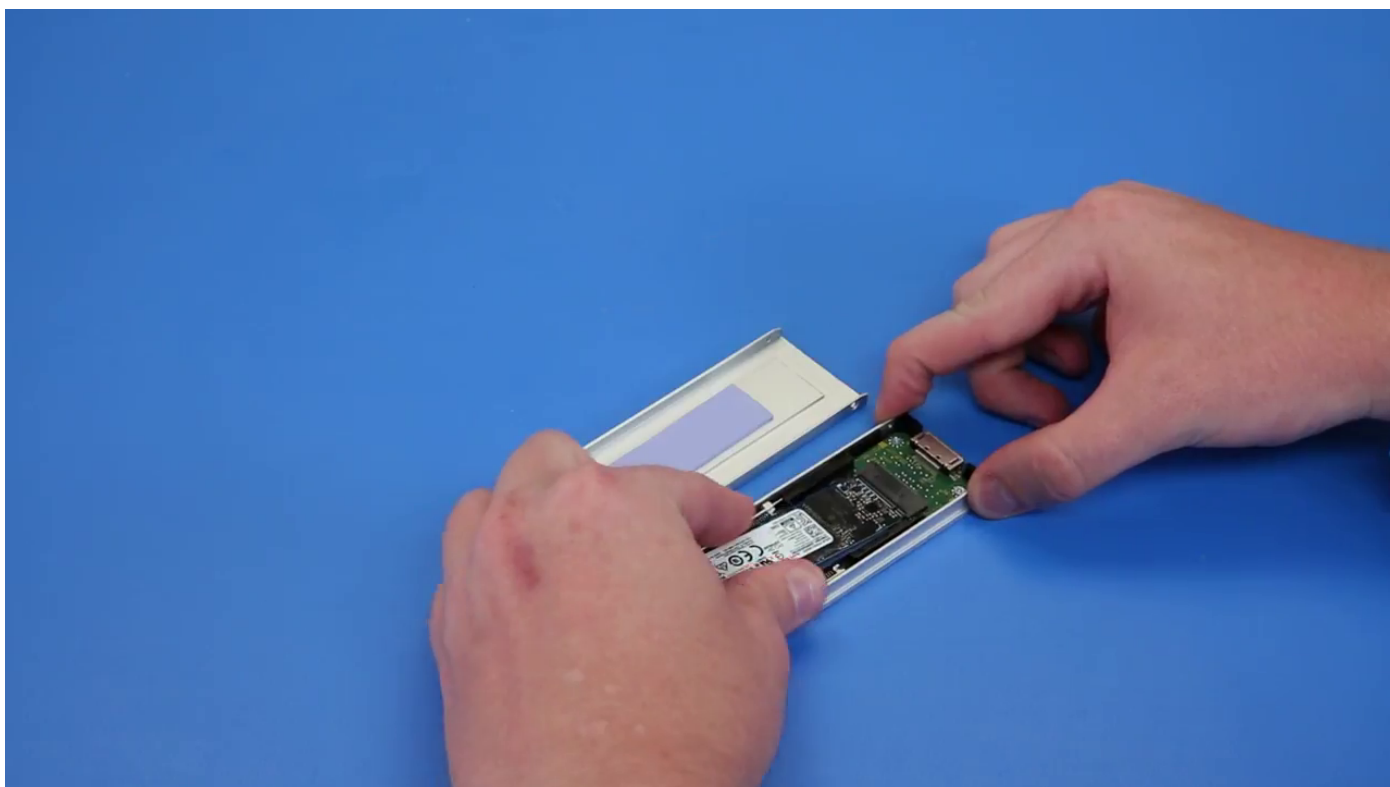
b. Odklej taśmę od koszyka SSD.



c. Odklej taśmę od osłony koszyka SSD.



2. Zainstaluj dysk SSD w koszyku



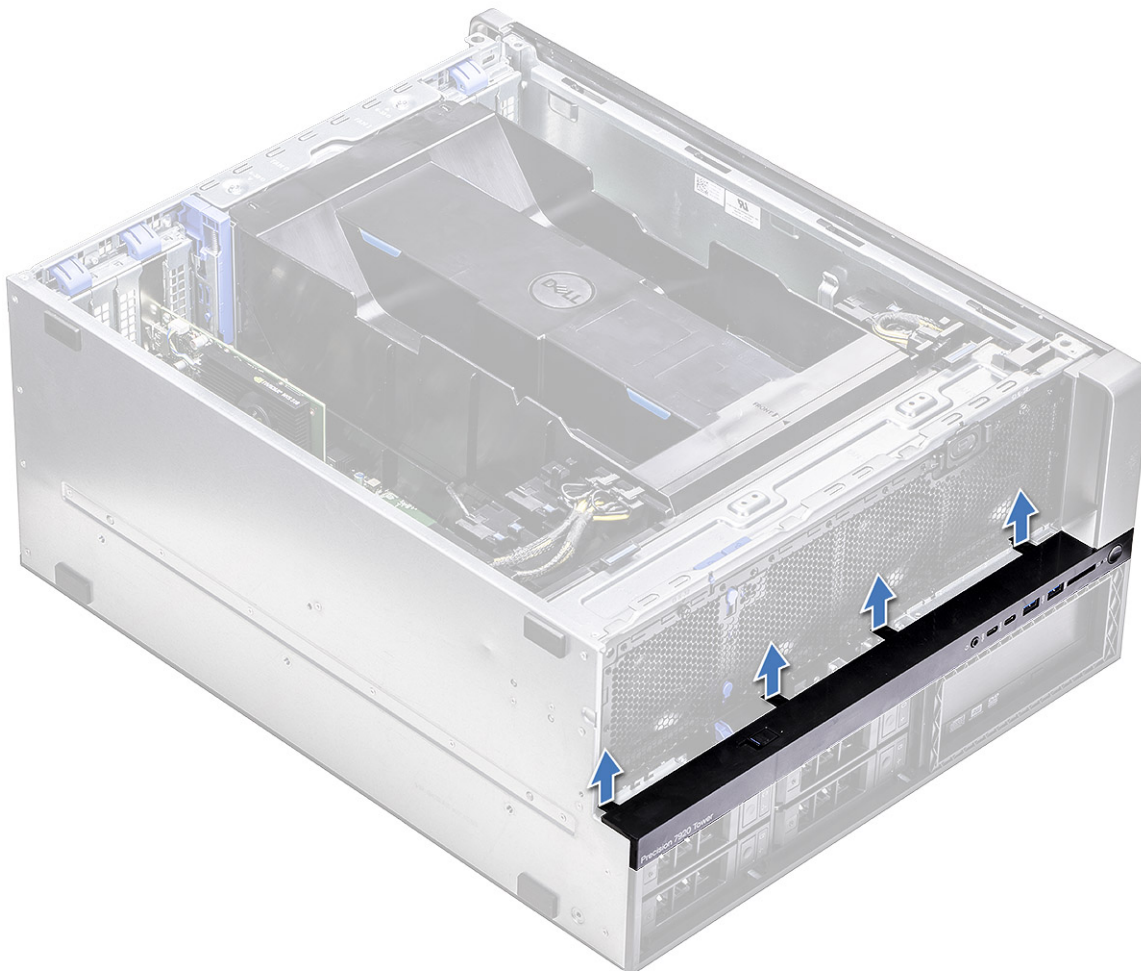
3. Wkręć dwie śruby boczne i śrubę centralną.
 4. Aby zainstalować koszyk dysku SSD, wsuń go do kieszeni NVMe FlexBay, aż zaskoczy na miejscu.
 5. Wsuń koszyk do kieszeni, aż usłyszysz kliknięcie.
- ⚠ OSTRZEŻENIE:** Przed zainstalowaniem koszyka upewnij się, że zatrzask jest otwarty.
6. Zablokuj zatrzask.

7. Zainstaluj następujące komponenty:
 - a. [Ramka dysku twardego](#)
 - b. [pokrywa boczna](#)
8. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

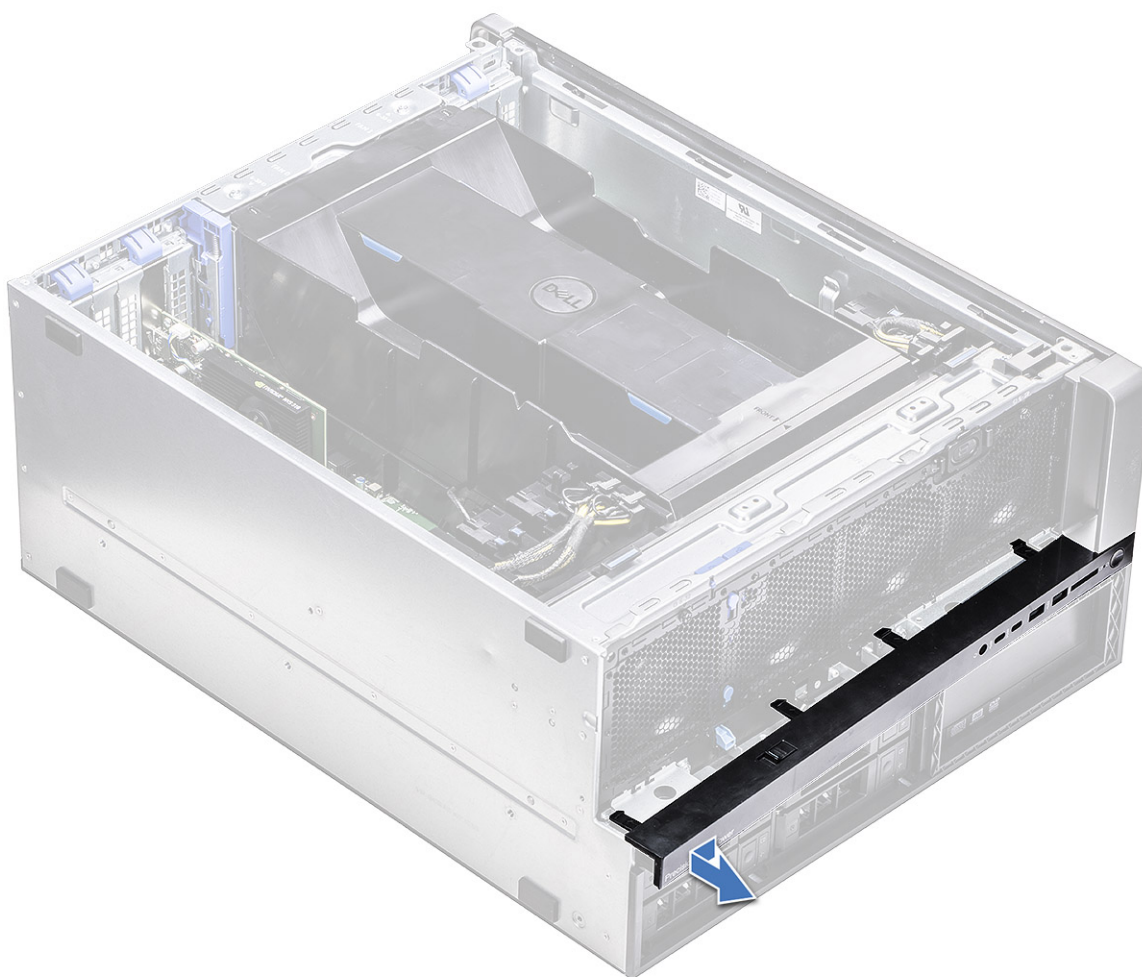
Przednia pokrywa we/wy

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](#)
 - c. [Osłona dysku twardego i napędu dysków optycznych](#)
3. Aby zdemontować osłonę przedniego panelu we/wy, podważ jego krawędzie [1].



4. Przesuń panel i wyjmij go z obudowy.



Instalowanie osłony przedniego panelu we/wy

1. Dopasuj i dociśnij osłonę do przedniej części obudowy systemu.
2. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. Osłona dysku twardego i napędu dysków optycznych
 - b. osłona przednia
 - c. pokrywa boczna
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Przedni panel we/wy

Wymontowywanie przedniego panelu we/wy

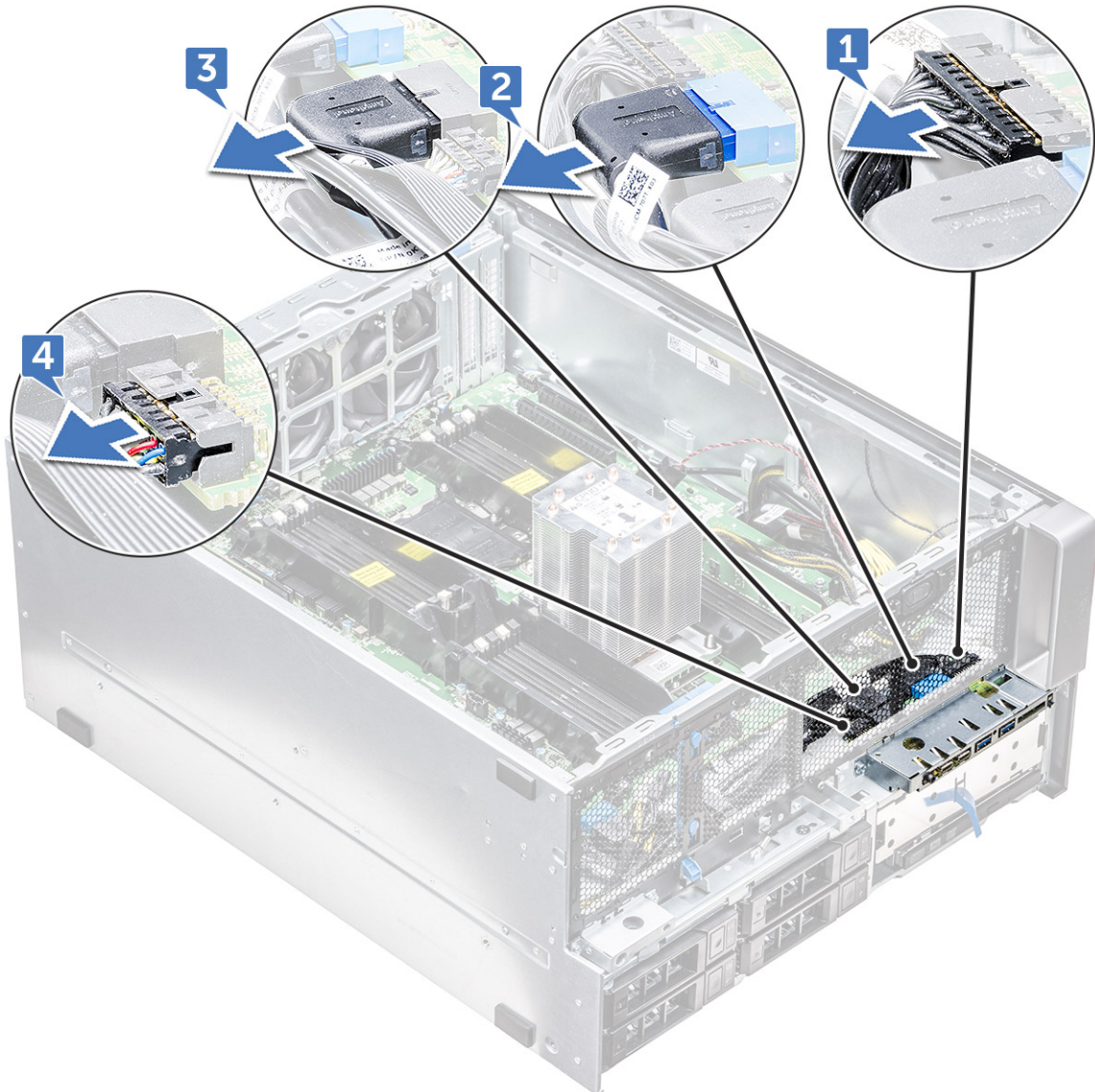
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące komponenty:
 - a. pokrywa boczna
 - b. osłona przepływu powietrza
 - c. osłona przednia
 - d. Uchwyt karty PCIe
 - e. Przedni wentylator systemowy
 - f. Osłona dysku twardego i napędu dysków optycznych

g. Ostrona we/wy

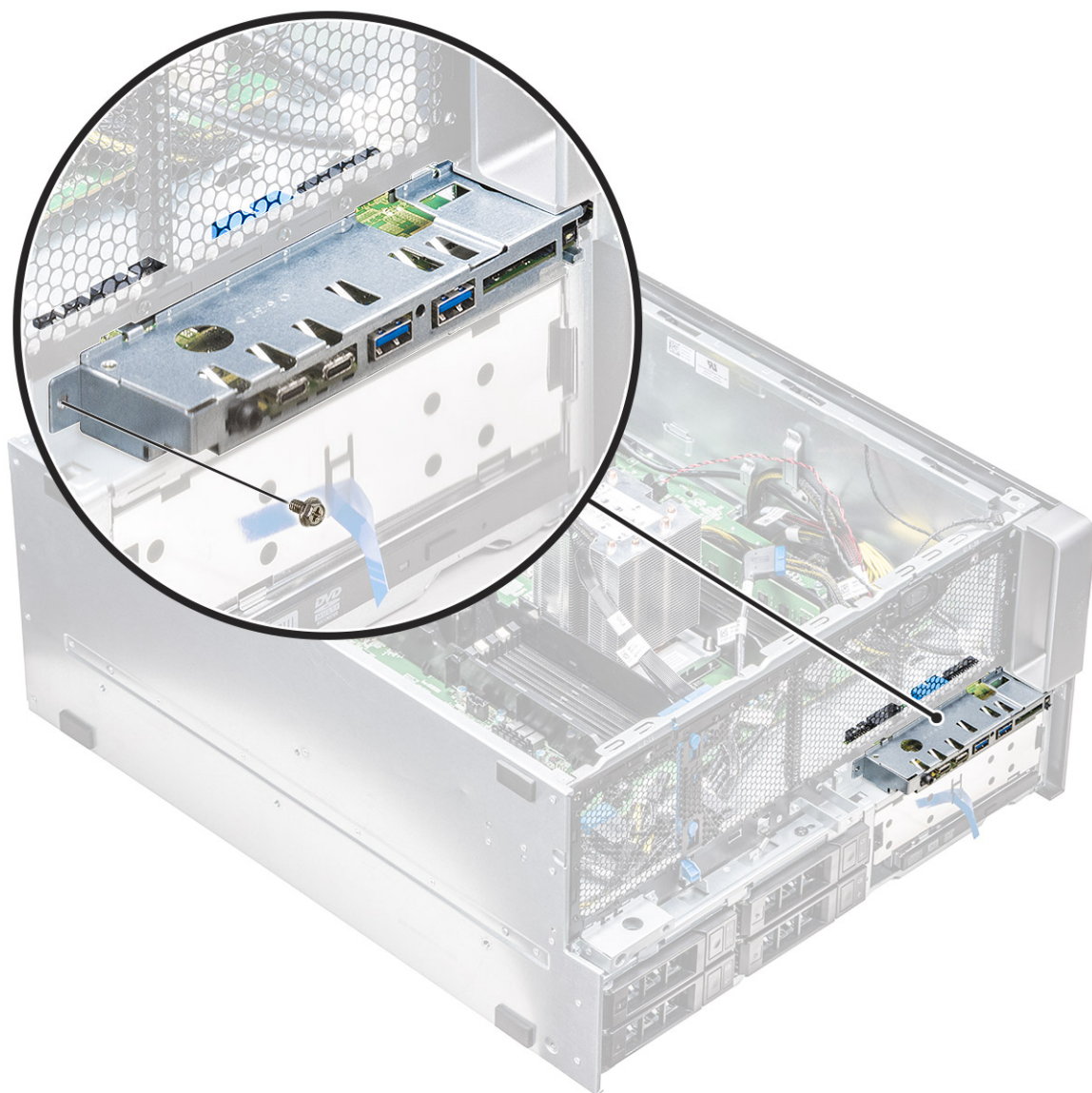
3. Aby wymontować przedni panel we/wy, wykonaj następujące czynności:

a. Odłącz następujące kable od złączy na panelu we/wy.

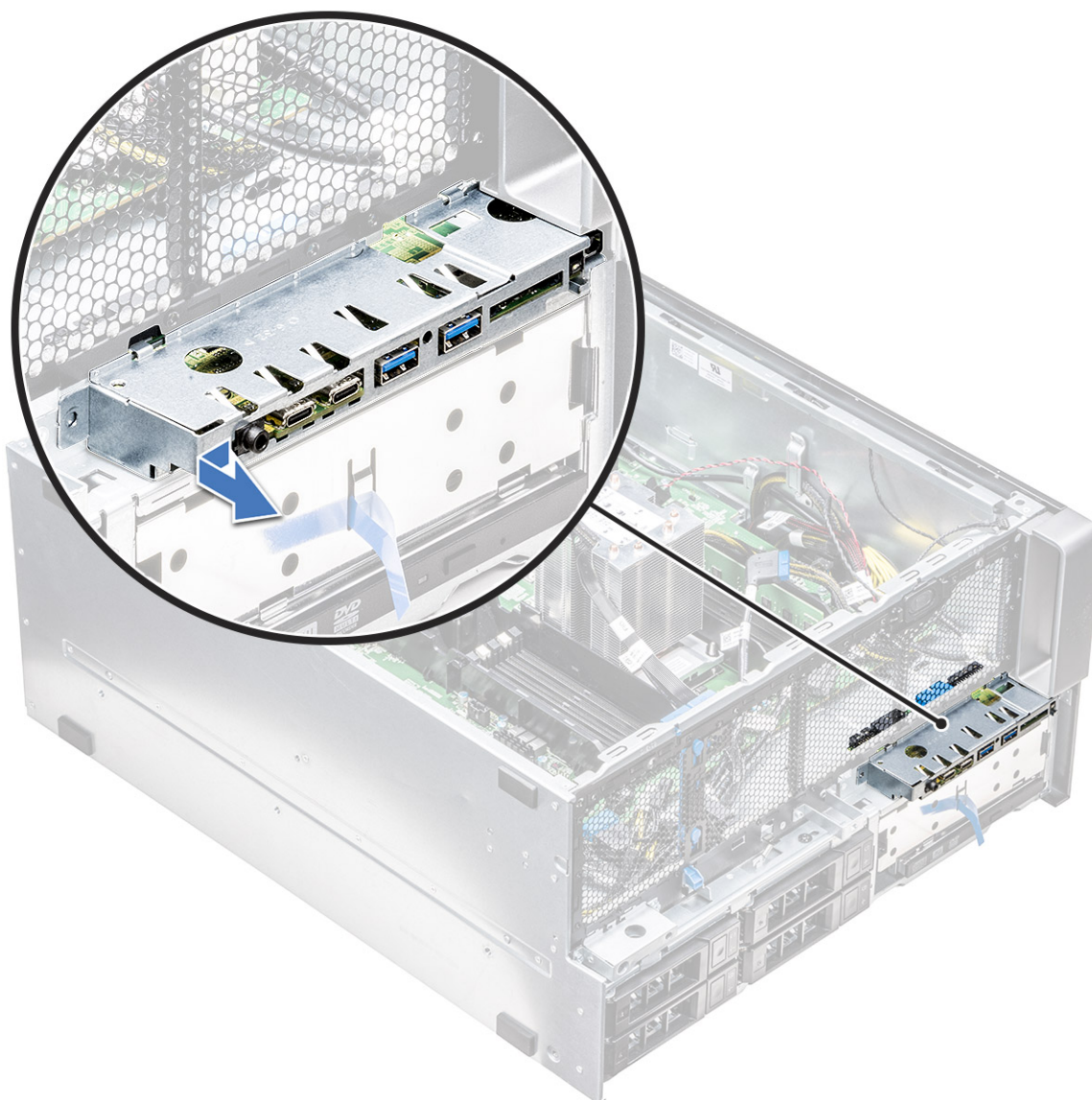
- Kabel panelu przedniego [1]
- Kabel przedniego portu USB 3.1 [2]
- Przedni kabel USB 3.1 [3]
- Kabel audio panelu przedniego [4]



b. Wykręć wkręt mocujący panel we/wy do ramy montażowej.



4. Przesuń panel we/wy ku lewej stronie komputera, aby go uwolnić, a następnie wyjmij panel we/wy z komputera.



Instalowanie przedniego panelu we/wy

1. Umieść panel we/wy w szczelinie z przodu obudowy.
2. Przesuń panel we/wy ku prawej stronie systemu, aby go zamocować.
3. Wkręć śrubę mocującą panel we/wy do obudowy.
4. Podłącz następujące kable do złączy na panelu we/wy:
 - Kabel przedniego panelu
 - Kabel przedniego portu USB 3.1
 - Kabel przedniego portu USB 3.1
 - Kabel audio panelu przedniego

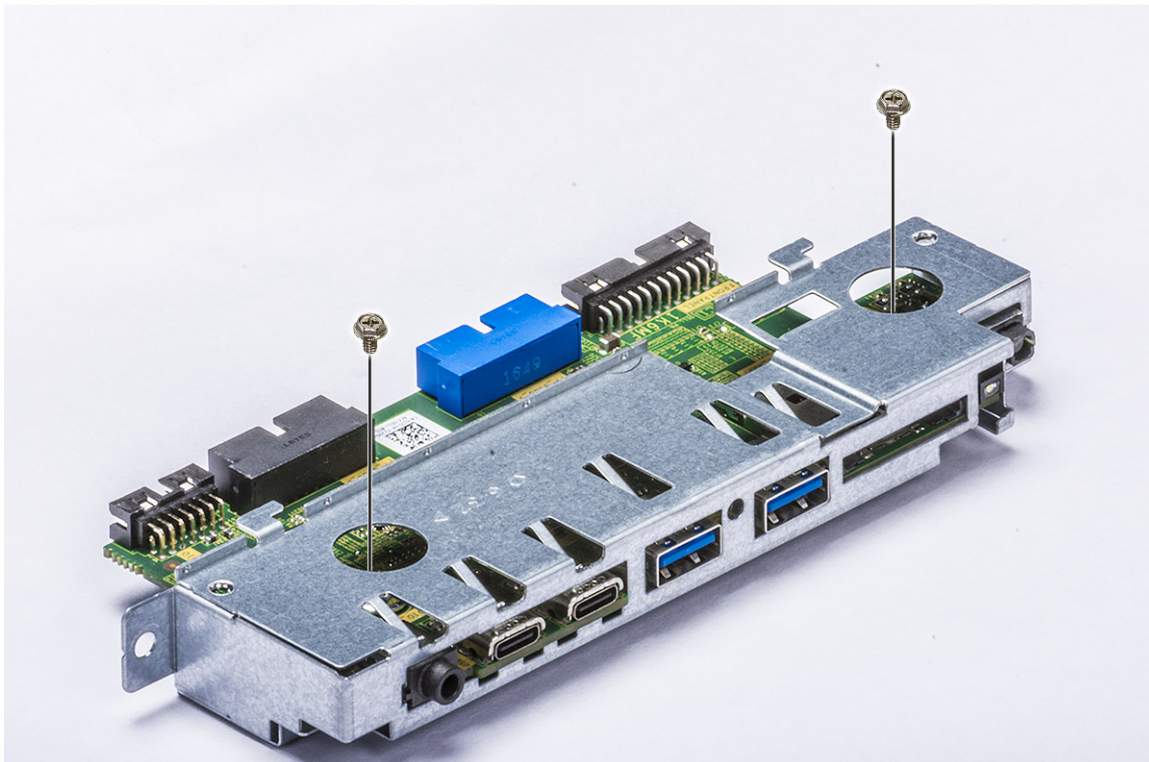
i UWAGA: Kolory kabli są takie same, jak kolory złączy.

5. Zainstaluj następujące komponenty:
 - a. Osłona we/wy
 - b. Osłona dysku twardego i napędu dysków optycznych
 - c. Przedni wentylator systemowy
 - d. Uchwyt karty PCIe
 - e. osłona przednia

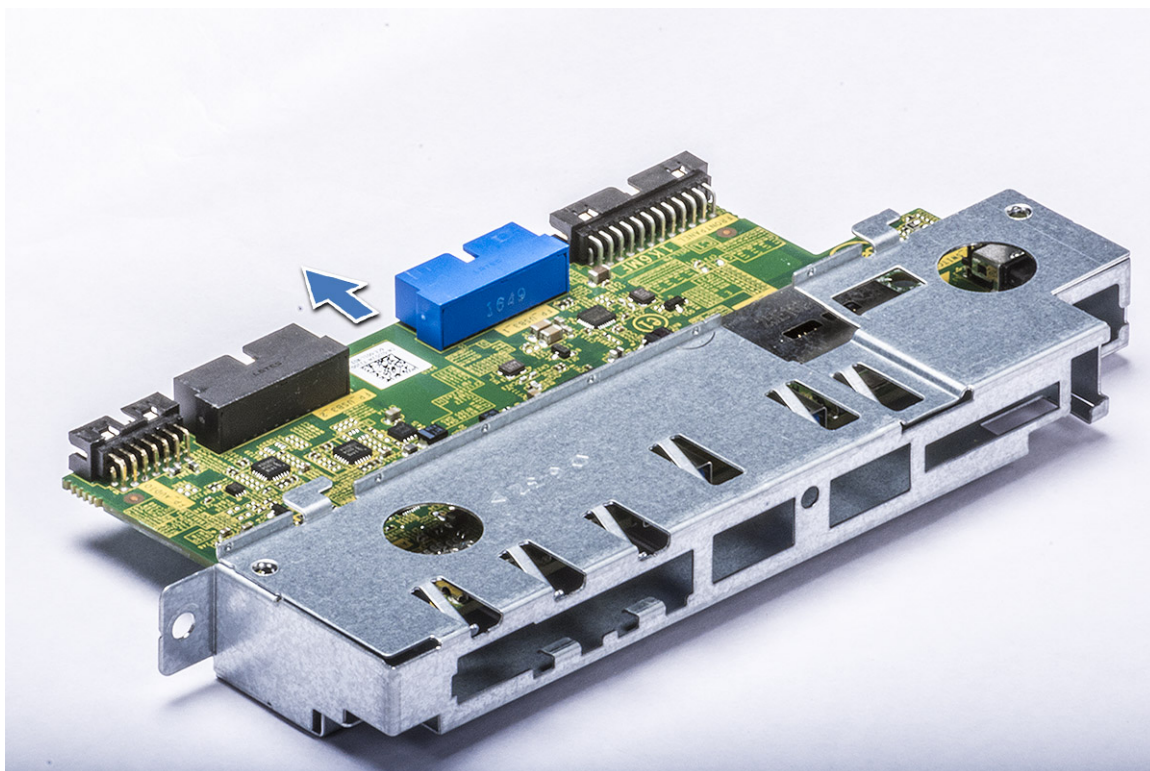
- f. osłona przepływu powietrza
 - g. pokrywa boczna
6. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Wymontowywanie wspornika panelu we/wy

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące komponenty:
 - a. pokrywa boczna
 - b. osłona przepływu powietrza
 - c. osłona przednia
 - d. Uchwyt karty PCIe
 - e. Przedni wentylator systemowy
 - f. Osłona dysku twardego i napędu dysków optycznych
 - g. Osłona we/wy
 - h. panel we/wy
3. Aby wymontować wspornik panelu we/wy, wykonaj następujące czynności:
 - a. Wykręć dwie śruby mocujące panel we/wy do wspornika.



- b. Uwolnij panel we/wy ze wspornika i wyjmij go.



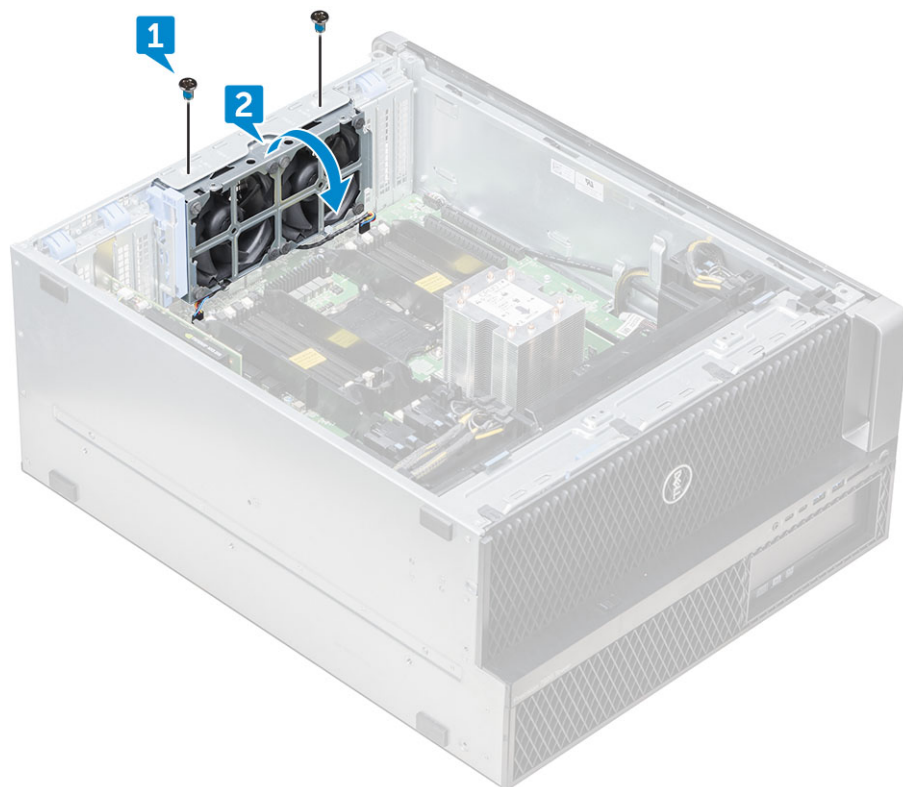
Instalowanie panelu we/wy

1. Umieść panel we/wy w metalowym wsporniku.
2. Wkręć dwie śruby mocujące panel we/wy do wspornika we/wy.
3. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. Panel we/wy
 - b. Osłona we/wy
 - c. Osłona dysku twardego
 - d. Przedni wentylator systemowy
 - e. Osłona karty PCIe
 - f. osłona przednia
 - g. osłona powietrza
 - h. pokrywa boczna
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Zestaw tylnego wentylatora systemowego

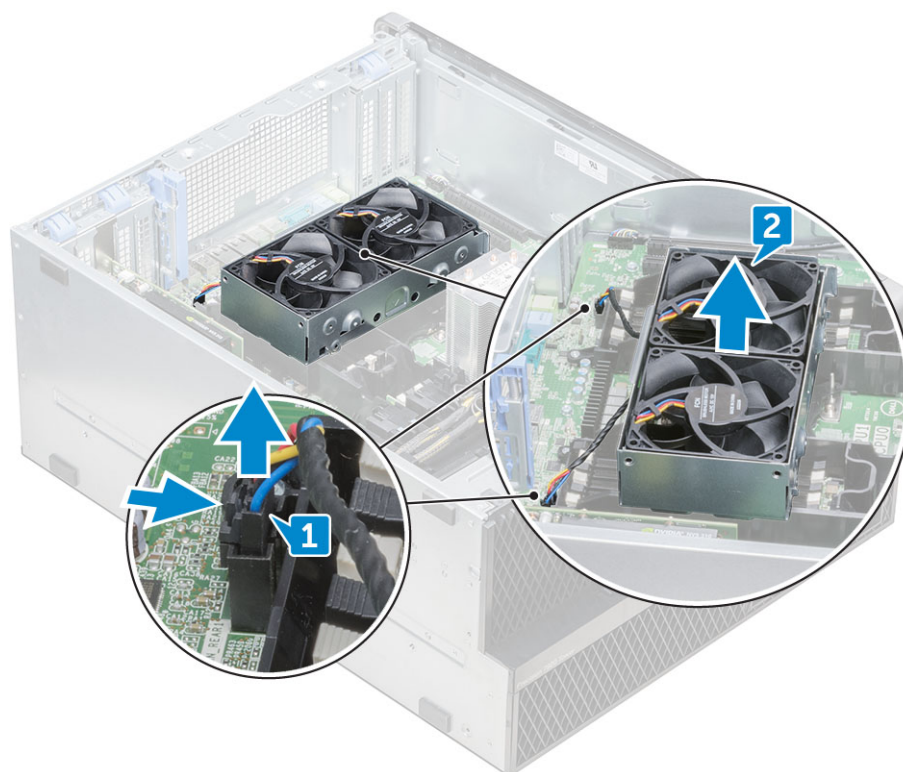
Wymontowywanie zestawu tylnego wentylatora systemowego

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące komponenty:
 - a. pokrywa boczna
 - b. osłona powietrzna
3. Aby wymontować zestaw tylnego wentylatora systemowego:
 - a. Wykręć dwie śruby [1] i naciśnij zaczep [2], aby obrócić tylny wentylator systemowy do obudowy, i wyjmij go z uchwytu.



b. Odłącz kable wentylatora systemowego od płyty głównej [1, 2].

OSTRZEŻENIE: Nie ciągnij za kabel. Zamiast tego odłącz kabel, ciągnąc za końcówkę złącza. Ciągąc za kable, możesz naruszyć ich połączenie ze złączem.



4. Wyjmij zestaw tylnego wentylatora systemowego z komputera.

Instalowanie zestawu tylnego wentylatora systemowego

1. Przytrzymaj tylny wentylator systemowy za boki, tak aby końcówka kabla była skierowana ku dołowi obudowy komputera.
2. Podłącz dwa kable wentylatora systemowego do płyty głównej.
3. Wkręć dwie śruby mocujące wentylator do obudowy komputera.
4. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. osłona powietrzna
 - b. pokrywa boczna
5. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Prawa pokrywa boczna

Wymontowywanie prawej pokrywy bocznej

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Umieść ramę montażową systemu na boku, prawą stroną skierowaną do góry.
3. Wykręć dwie śruby [1] mocujące prawą pokrywę boczную do ramy montażowej komputera.
4. Przesuń boczną pokrywę przy użyciu uchwyty, a następnie zdejmij ją z systemu [2].



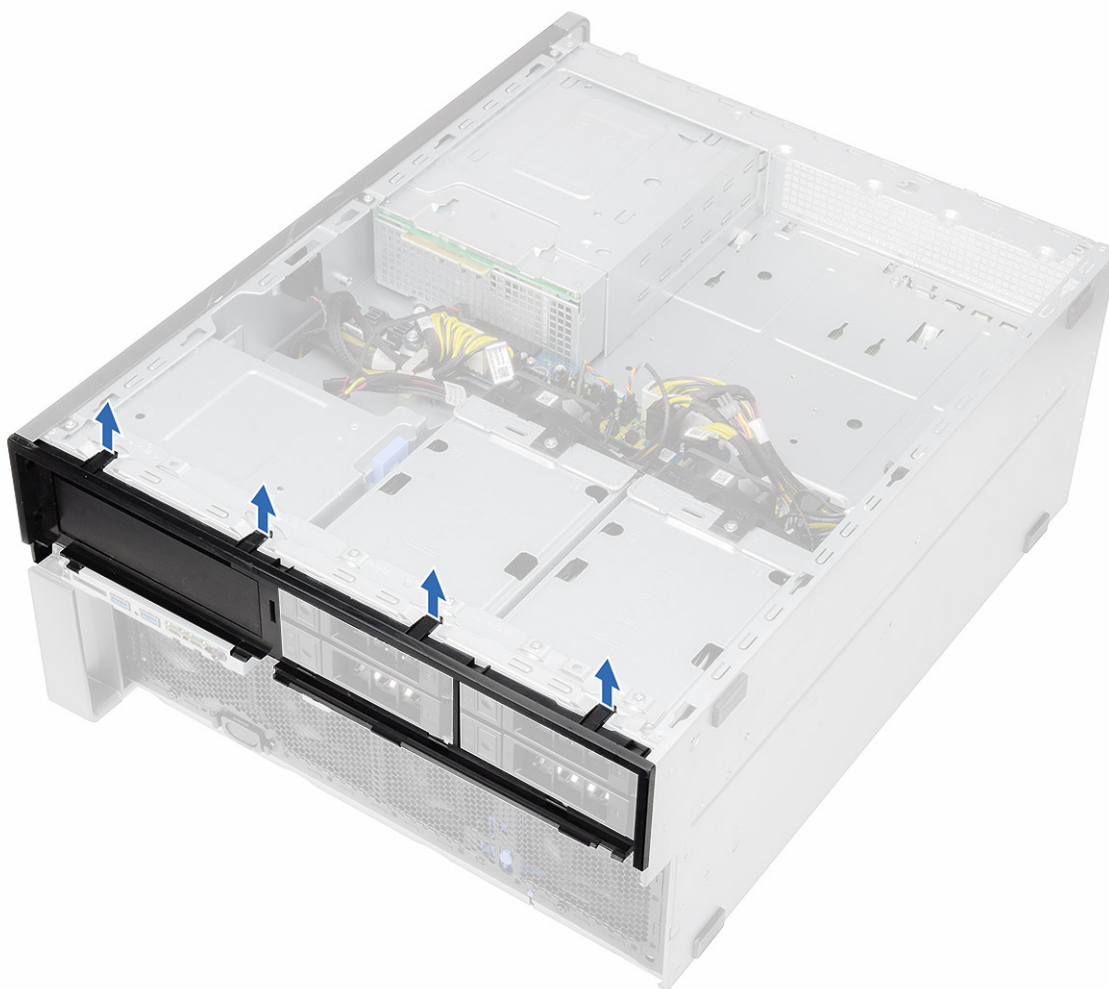
Instalowanie prawej pokrywy bocznej

1. Przesuń pokrywę w przód i upewnij się, że zaczepy na pokrywie pasują do wycięć na systemie.
2. Wkręć dwie śruby mocujące prawą pokrywę do obudowy.
3. Wykonaj procedurę zamieszczoną w części [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

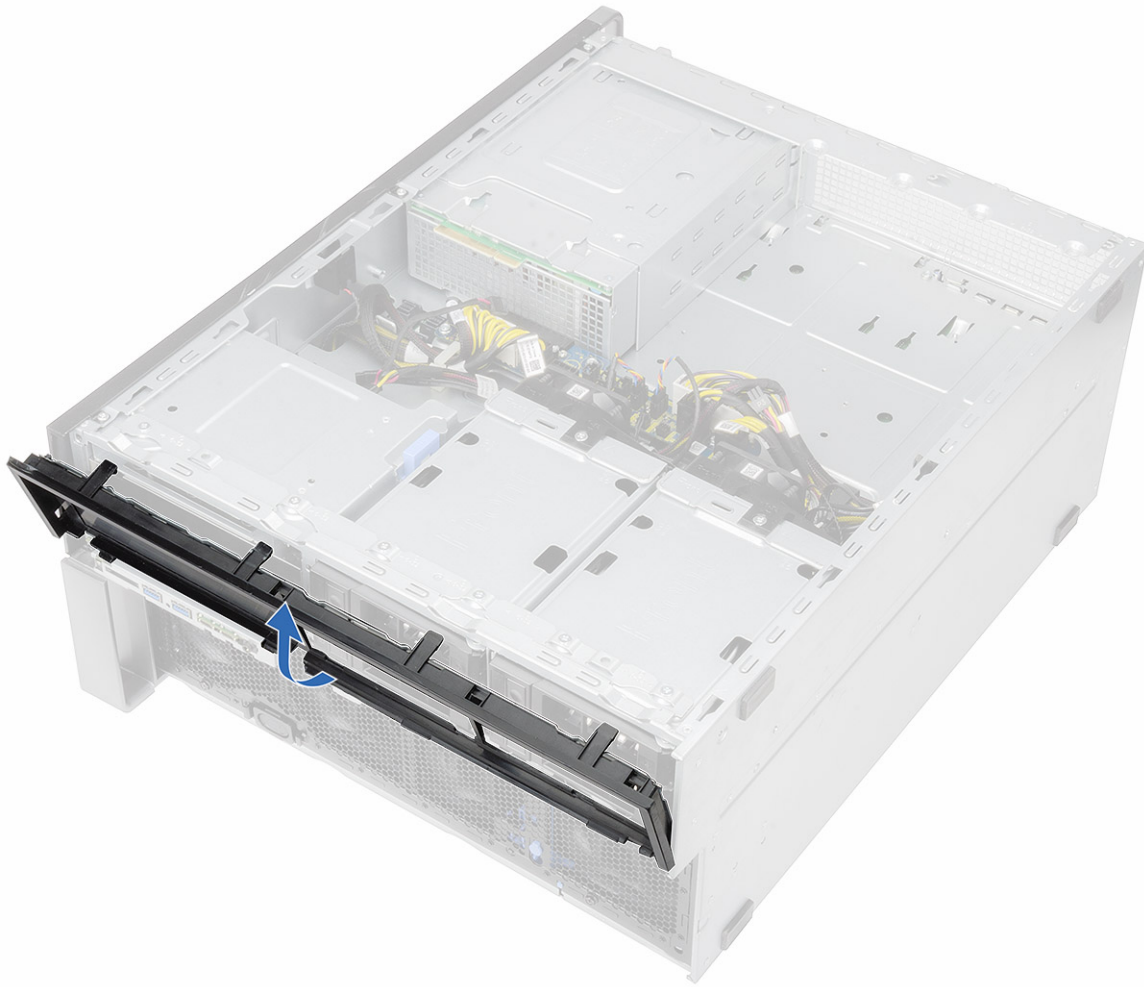
Ramka dysku twardego i napędu optycznego

Wymywanie ramki dysku twardego i napędu optycznego

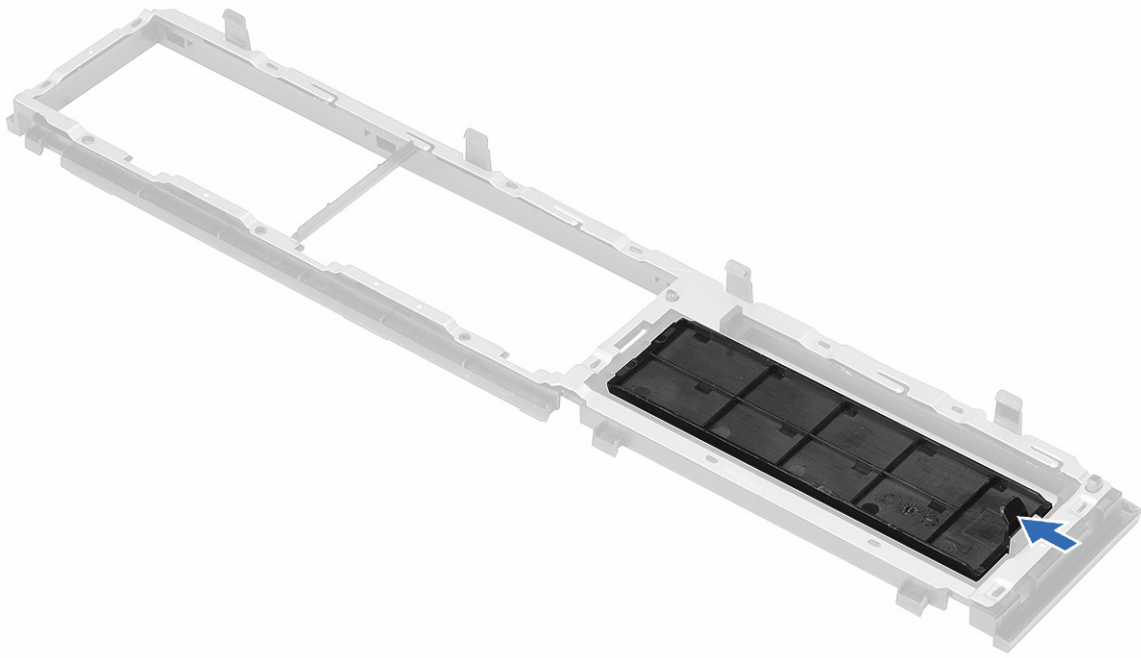
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. [pokrywa boczna](#)
 - b. [ramka przednia](#)
 - c. [Ramka dysku twardego i napędu optycznego](#)
 - d. [Ramka przednia we/wy](#)
3. Aby wyjąć ramkę przednią dysku twardego i napędu optycznego, delikatnie podważ zatrzaski ramki.



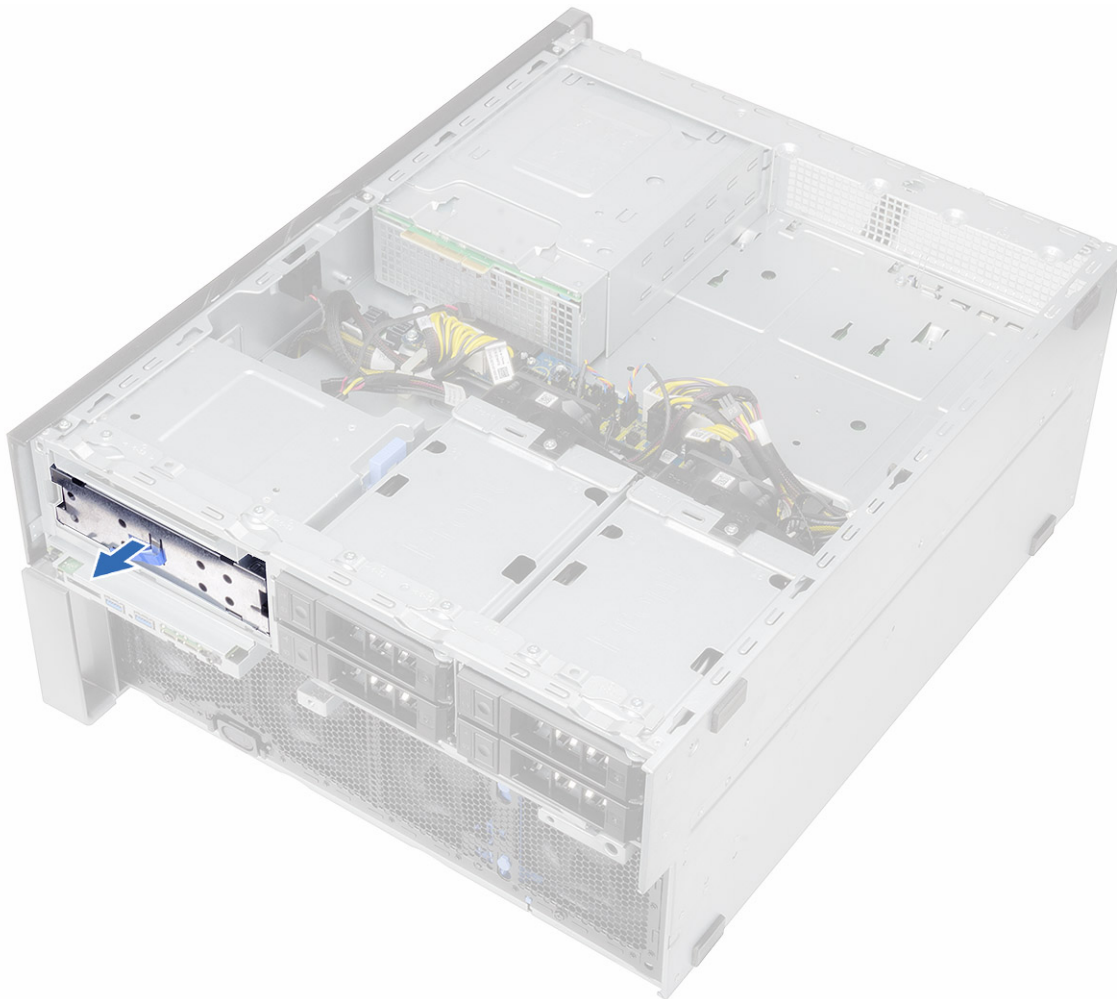
4. Delikatnie pociągnij panel i wyjmij go z ramy montażowej.



5. Odwróć ramkę.
6. Delikatnie naciśnij zaczep zwalniający na plastikowej zaślepce i wyjmij ją z ramki.



7. Trzymając za niebieski zaczep, delikatnie wyciągnij metalową zaślepkę napędu optycznego z gniazda.



Instalowanie ramki dysku twardego i napędu optycznego

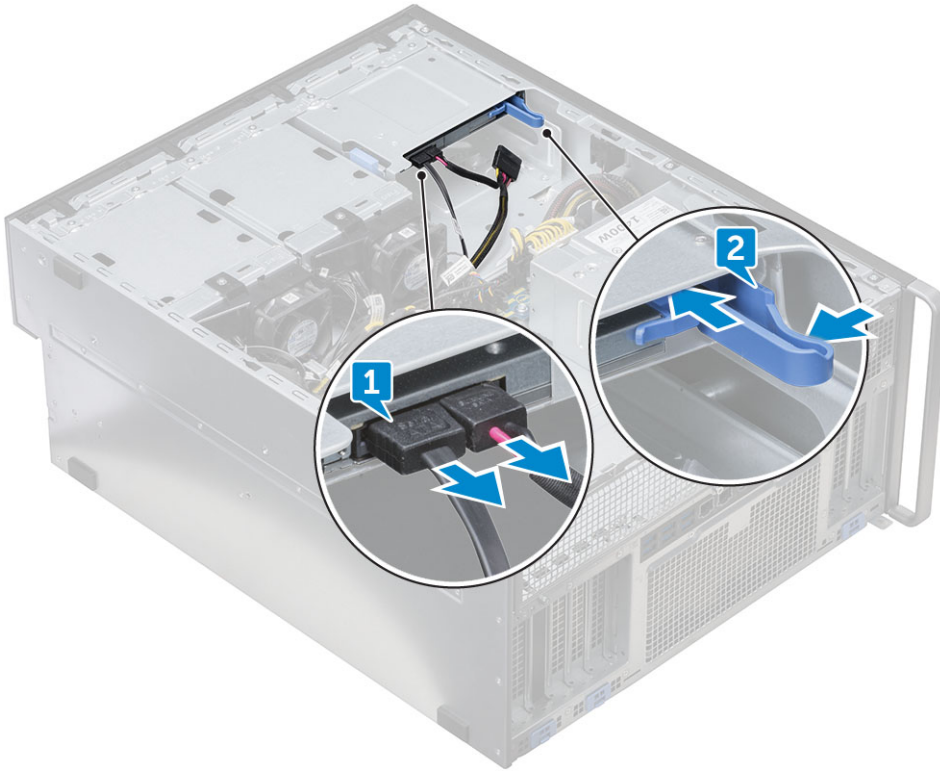
1. Jeśli napęd optyczny nie jest zainstalowany, należy zainstalować plastikową i metalową zaślepkę.
2. Umieść ramkę dysku twardego i napędu optycznego na właściwym miejscu w komputerze.
3. Delikatnie dociśnij ramkę, aby zamocować ją do systemu.
4. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. [Ramka przednia we/wy](#)
 - b. [Ramka dysku twardego i napędu optycznego](#)
 - c. [ramka przednia](#)
 - d. [pokrywa boczna](#)
5. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Płaski napęd optyczny

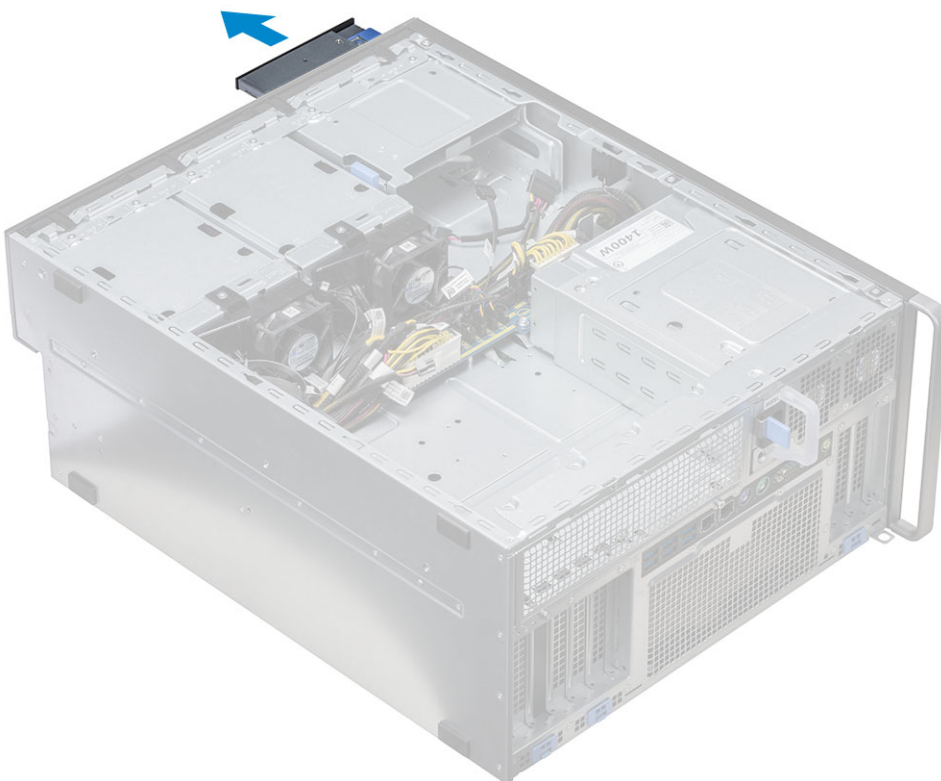
Wymontowywanie płaskiego napędu dysków optycznych i jego zatrzasku

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [prawą pokrywę boczną](#).
3. Aby wymontować napęd optyczny:

- a. Odłącz kabel danych i kabel zasilania od złącza napędu optycznego [1].
- b. Przesuń niebieski zatrzask w lewą stronę obudowy, a następnie wciśnij napęd do przodu [2].



4. Wymij napęd optyczny z wnęki.



5. Aby zdjąć wspornik z napędu optycznego:
 - a. Naciśnij zatrzask napędu optycznego do wewnątrz, aby odłączyć go od napędu.



b. Zdejmij zatrzask z napędu optycznego.



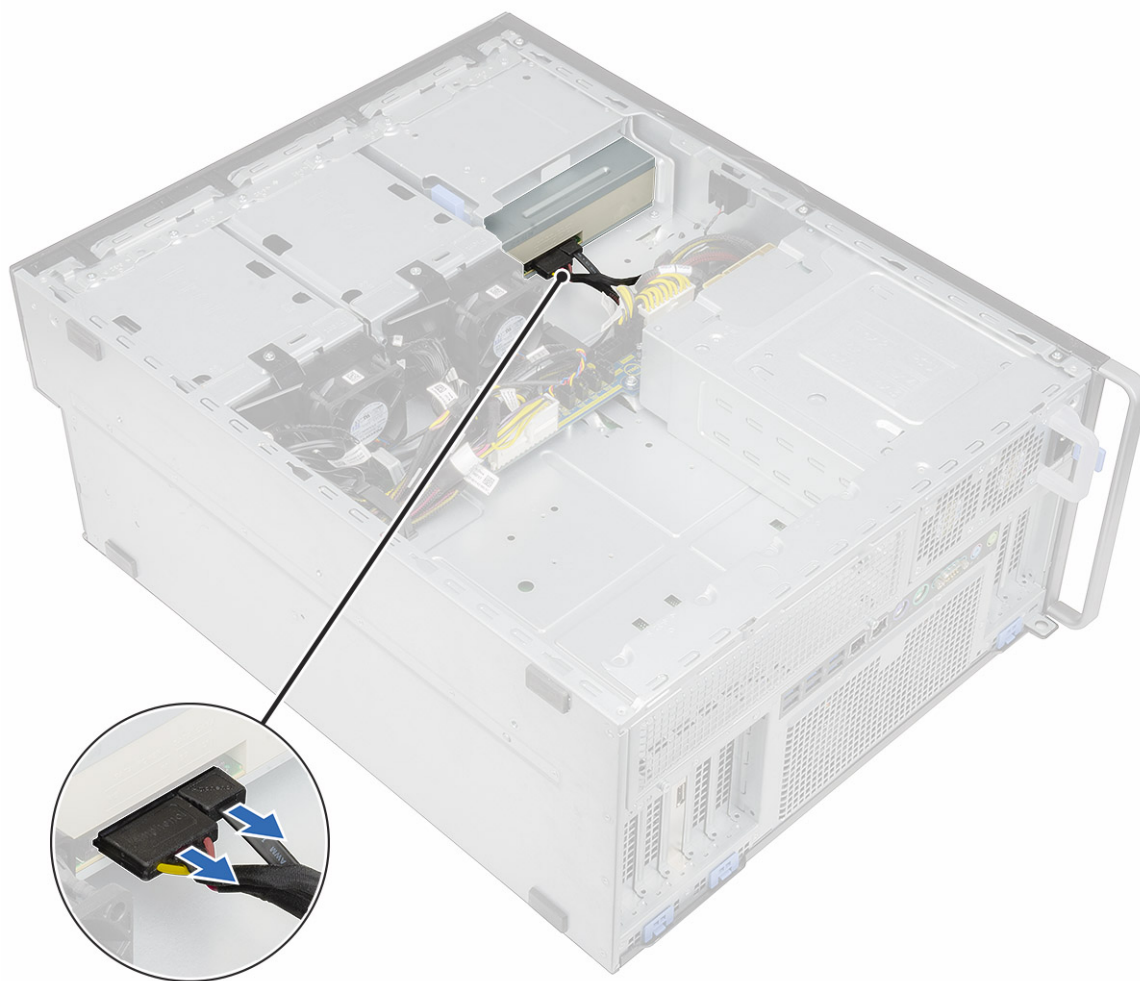
Instalowanie płaskiego napędu dysków optycznych i jego zatrzasku

1. Nałóż zatrzask napędu optycznego na odpowiednie miejsce napędu i zablokuj go.
2. Wsuń napęd optyczny do wnęki z przodu komputera, aż znajdzie się na miejscu.
3. Podłącz kabel danych i kabel zasilania do złączy napędu dysków optycznych.
4. Instalowanie [prawej pokrywy bocznej](#)
5. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

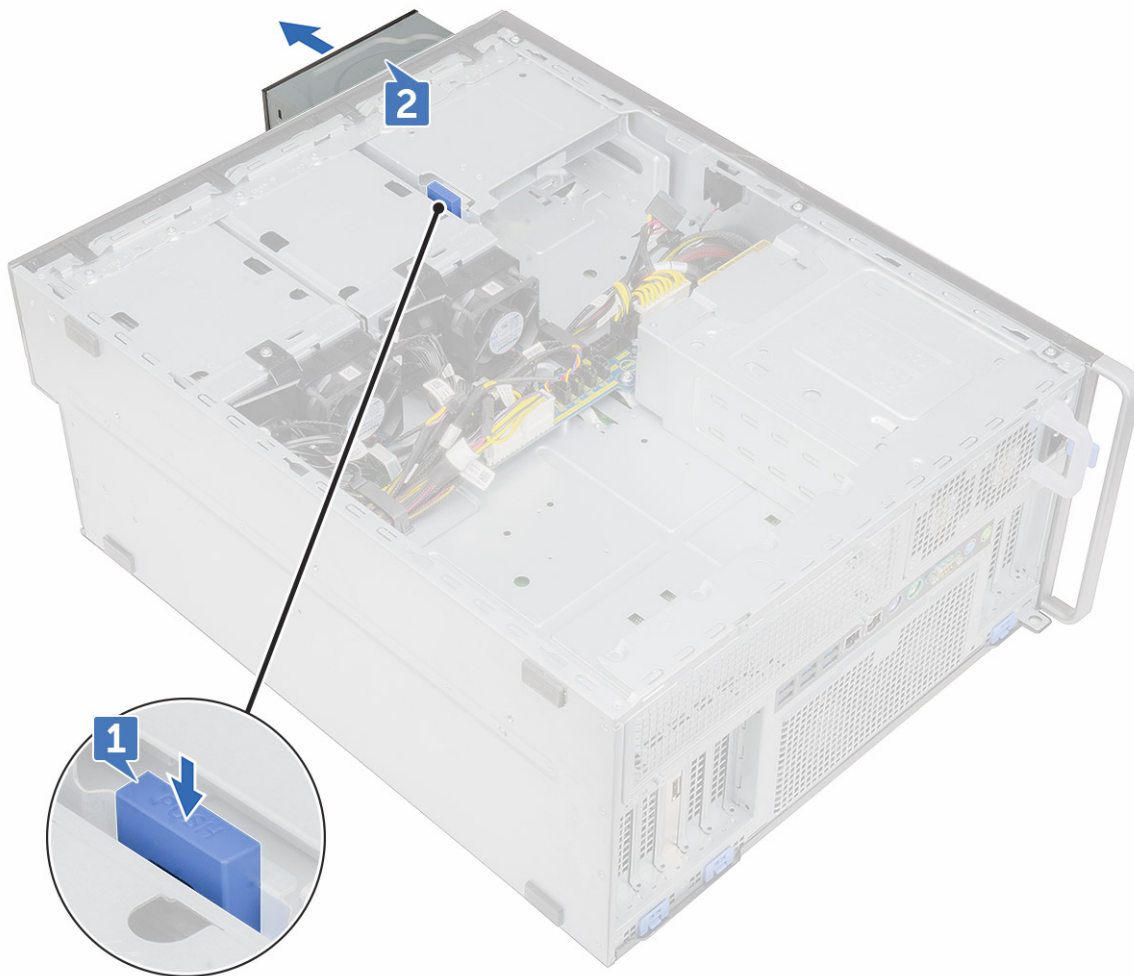
Napęd optyczny 5,25"

Wymontowywanie napędu optycznego 5,25"

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. [pokrywa boczna](#)
3. Aby wyjąć napęd optyczny 5,25":
 - a. Odłącz kabel SATA i kabel zasilania od napędu optycznego.



- b. Naciśnij zatrzask zwalniający [1].
- c. Wsuń napęd optyczny z komputera [2].



Instalowanie napędu optycznego 5,25"

1. Wymontuj następujące elementy:
 - a. pokrywa boczna
 - b. ramka przednia
 - c. Ramka dysku twardego i napędu optycznego
 - d. Ramka przednia we/wy
 - e. Ramka dysku twardego i napędu optycznego
2. Dopasuj otwory na śruby we wsporniku do otworów w napędzie optycznym.
3. Wykręć cztery śruby mocujące wspornik napędu optycznego do napędu.

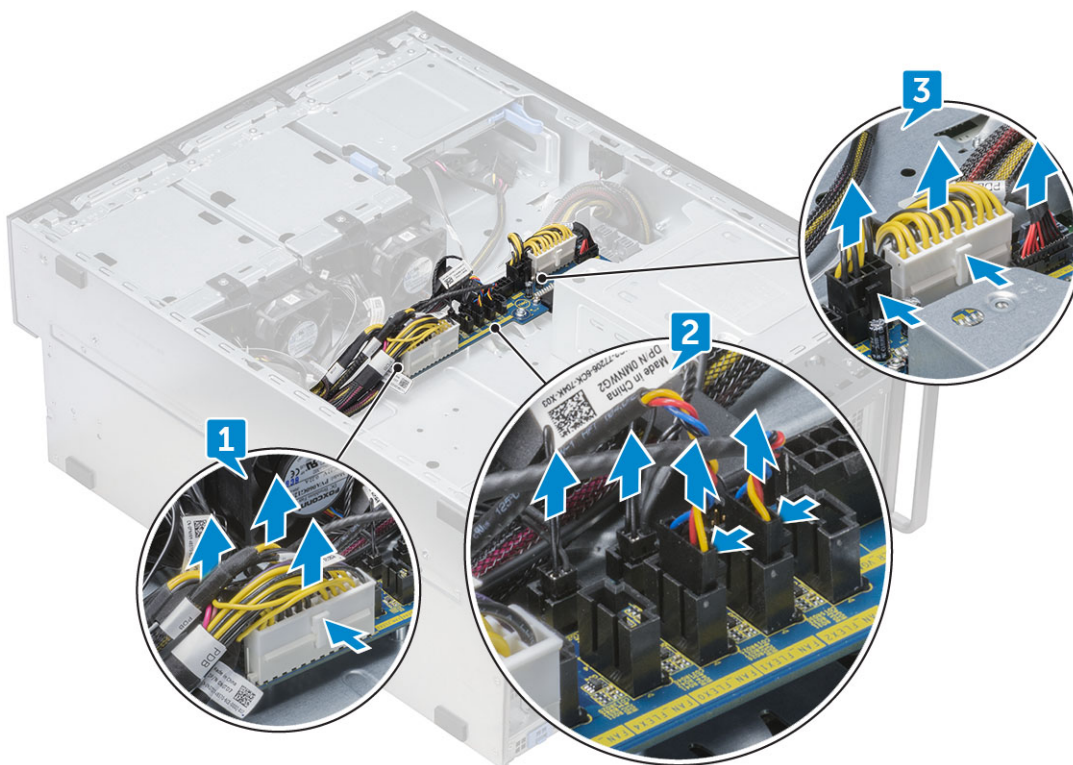


4. Umieść napęd optyczny w gnieździe, aby osadzić go z charakterystycznym kliknięciem.
5. Podłącz kabel SATA i kabel zasilania do napędu optycznego.
6. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. [Ramka dysku twardego i napędu optycznego](#)
 - b. [Ramka przednia we/wy](#)
 - c. [Ramka dysku twardego i napędu optycznego](#)
 - d. [ramka przednia](#)
 - e. [pokrywa boczna](#)
7. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

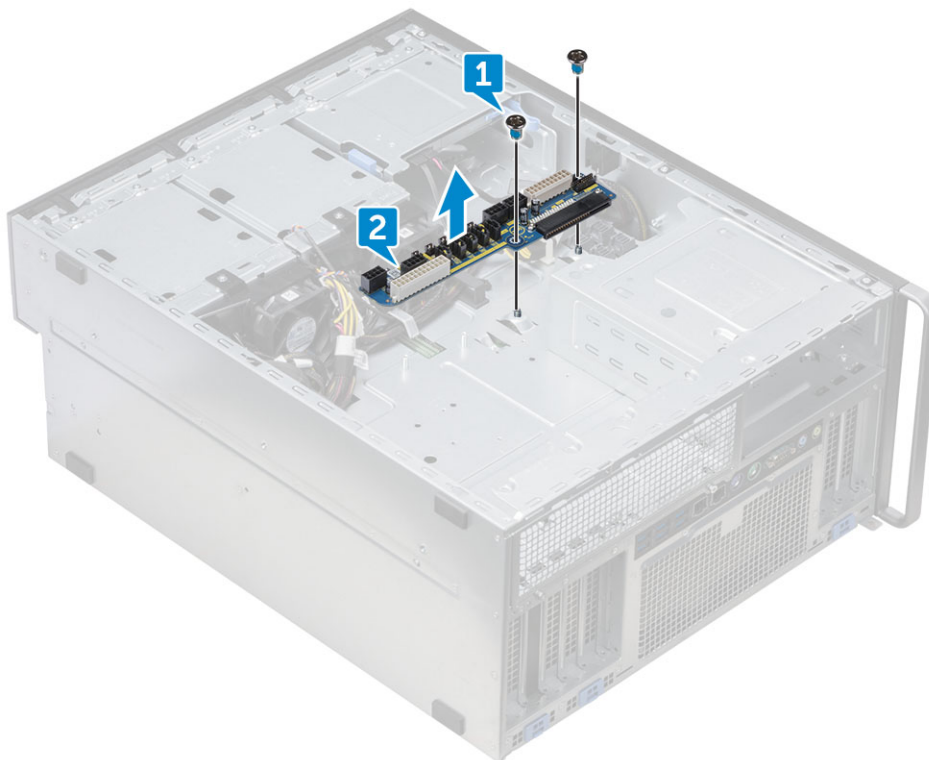
Płyta rozdzielacza zasilania i sterowania wentylatorem

Wymontowywanie płyty dystrybucji zasilania i sterowania wentylatorami

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. [Zasilacz](#)
 - b. [prawa pokrywa boczna](#)
3. Aby wymontować płytę dystrybucji zasilania i sterowania wentylatorami:
 - a. Naciśnij zaczepy po obu stronach złącza i odłącz kabel zasilania od płyty sterującej [1].
 - b. Odłącz kable wentylatorów od złączy na płycie sterującej [2].
 - c. Odłącz kabel zasilający, kable płyty dystrybucji zasilania i kabel zasilania VGA od złączy na płycie sterującej [3].



4. Wykręć trzy śruby mocujące płytę sterującą do obudowy systemu [1, 2]. Wyjmij płytę sterującą z obudowy.



Instalowanie płyty dystrybucji zasilania i sterowania wentylatorami

1. Umieść płytę sterującą w gnieździe w obudowie komputera i zamocuj ją do obudowy za pomocą trzech śrub.
2. Podłącz dwa kable zasilania, kable wentylatora, kable płyty dystrybucji zasilania i kable zasilania VGA do złączy na płycie sterującej.

OSTRZEŻENIE: Luźno podłączony kabel zasilający (POWER_CBL) do płyty głównej i kabel sterowania zasilaniem (POWER_CTRL) do PDB mogą powodować scenariusz braku testu POST z diagnostyczną diodą LED migającą według wzoru 1, 2.

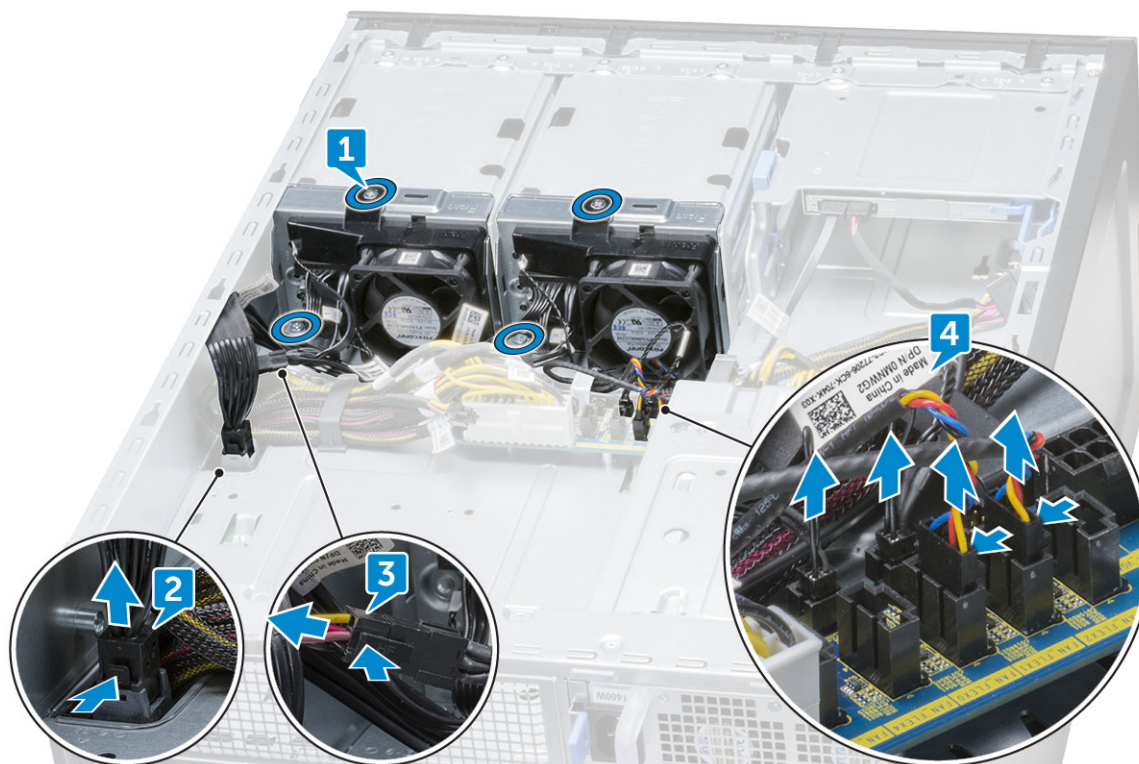
3. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. [prawa pokrywa boczna](#)
 - b. [Zasilacz](#)
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Zestaw kabla i wentylatora przedniego dysku twardego

Wymontowywanie zestawu kabla i wentylatora przedniego dysku twardego

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [prawa pokrywę boczną](#)
3. Aby wymontować zestaw kabla i wentylatora przedniego dysku twardego:
 - a. Wykręć cztery śruby mocujące oba wsporniki wentylatora do obudowy [1].
 - b. Naciśnij zaczepy złącza, aby odłączyć kabel SATA 0 od płyty systemowej [2].
 - c. Naciśnij zaczepy, aby odłączyć kabel zasilania, i wyjmij go z gniazda [3].
 - d. Odłącz kable wentylatora od złączy na płycie dystrybucji zasilania i sterowania wentylatorem [4].

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



4. Wyjmij zestaw kabla i wentylatora dysku twardego z obudowy.

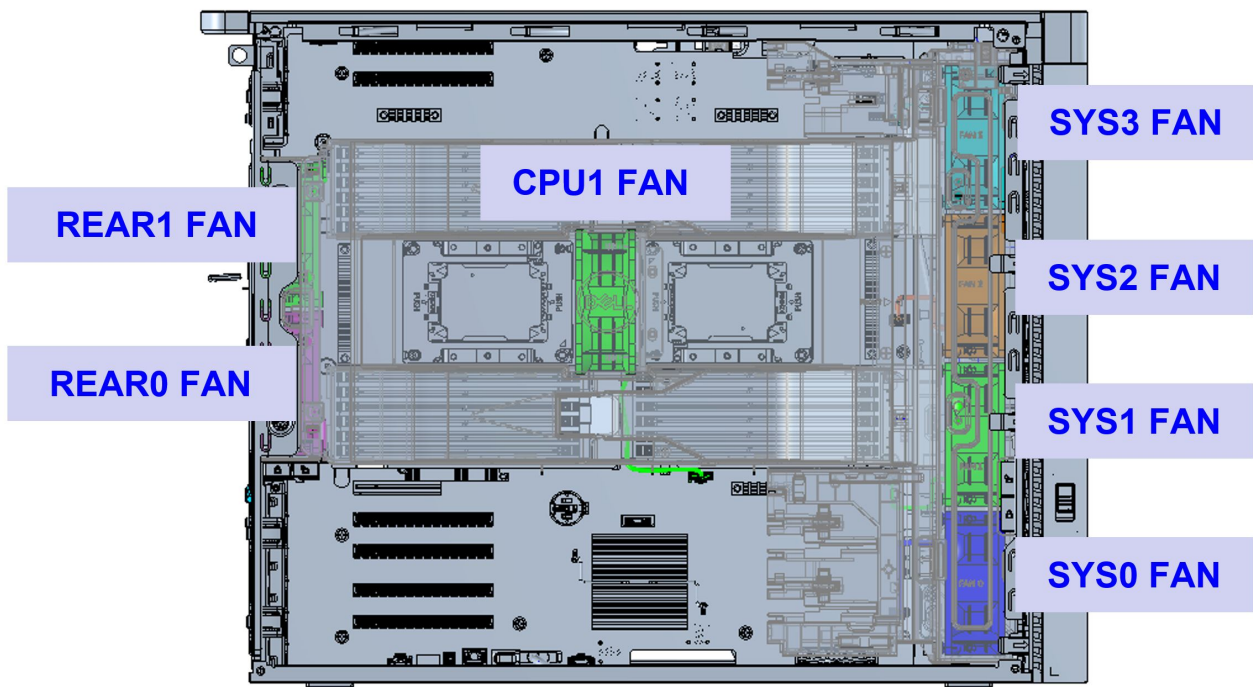


Instalowanie zestawu kabla i wentylatora przedniego dysku twardego

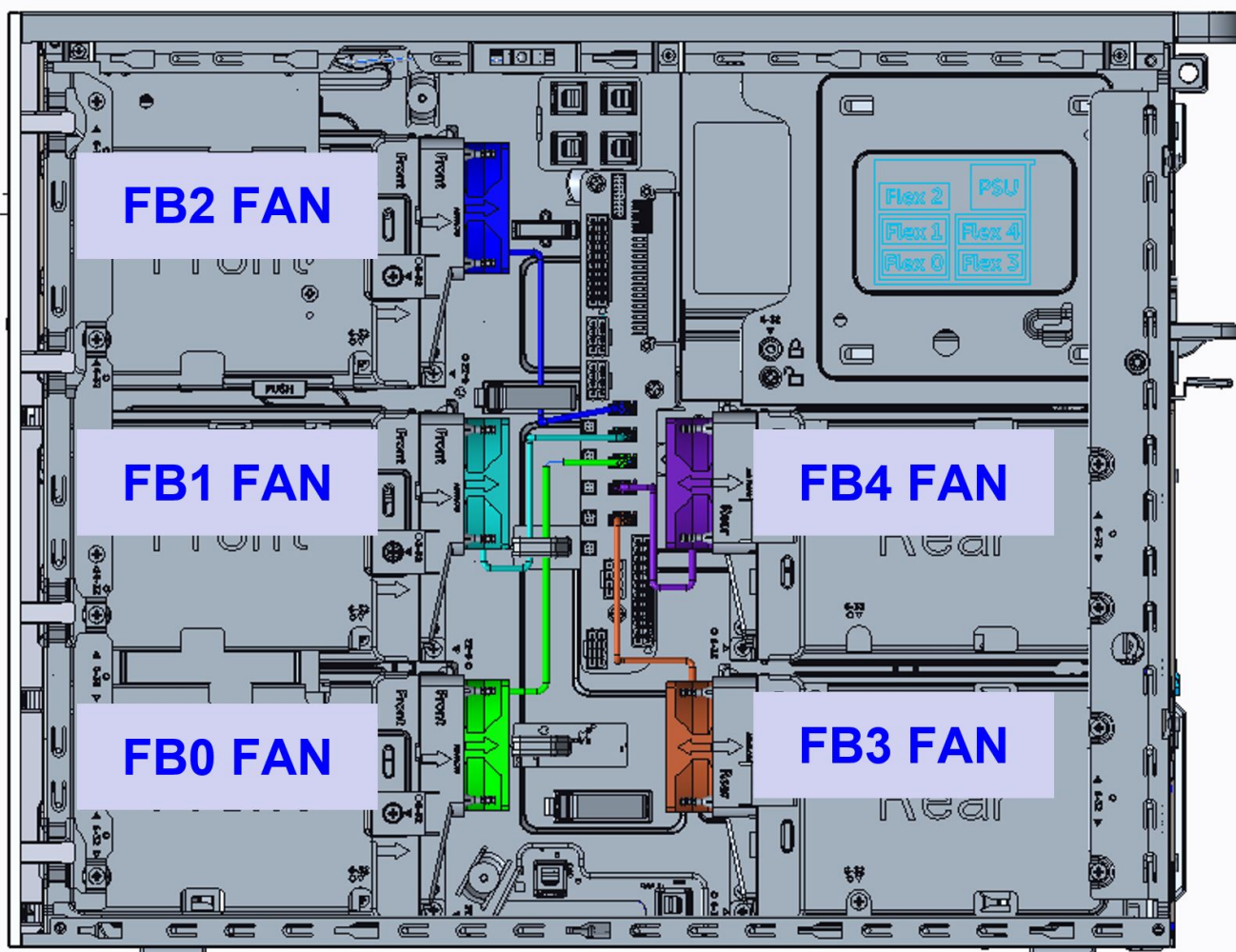
1. Podłącz kable wentylatora do złączy na płycie dystrybucji zasilania i sterowania wentylatorem.
2. Podłącz kable zasilania do złączy na płycie dystrybucji zasilania i sterowania wentylatorem.
3. Podłącz kabel SATA 0 do złącza na płycie systemowej.
4. Zainstaluj zestaw kabla i wentylatora przedniego dysku twardego w obudowie i przymocuj je śrubami do obudowy.
5. Zainstaluj [prawą pokrywę boczną](#)
6. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Kabel do wentylatora dysku twardego, wentylatora systemowego i czujników

Komputer Precision 7920 Tower może zawierać nawet 12 wentylatorów systemowych podłączonych do płyty systemowej. Należy pamiętać o podłączeniu tych wentylatorów do odpowiednich złączy na płycie systemowej.



Rysunek 1. Wymagany wentylator systemowy



Rysunek 2. Wentylatory dysku HDD

UWAGA: Dostępność tych wentylatorów zależy od zamówionej konfiguracji.

Tabela 2. Opis wentylatora i kabla

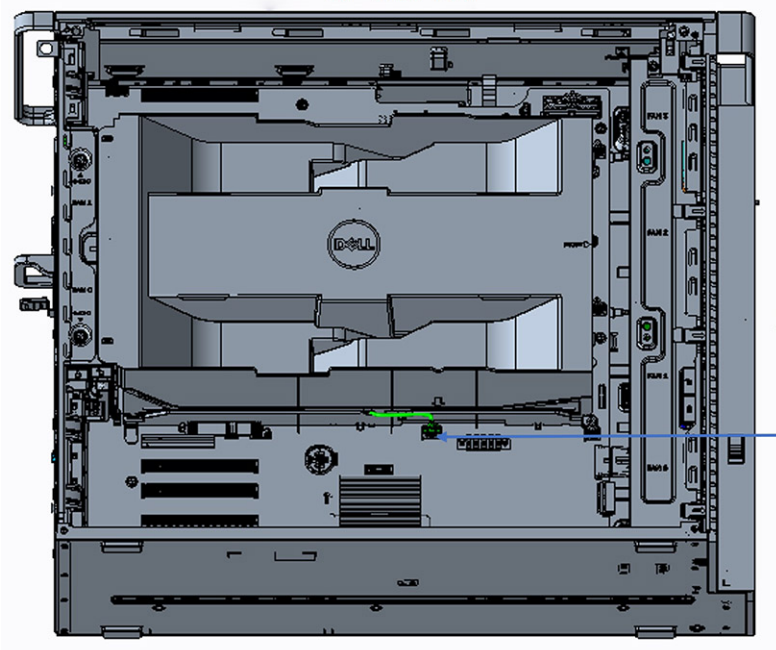
Wentylator	Opis kabla	Jedwabna osłona	Wskazówki dotyczące instalacji wentylatora
Wentylator procesora 1	Kabel wentylatora procesora 1	FAN_CPU1	Obowiązkowe
Przednie wentylatory systemowe	Kabel wentylatora 0	FAN_SYS0	Obowiązkowe
	Kabel wentylatora 1	FAN_SYS1	Obowiązkowe
	Kabel wentylatora 2	FAN_SYS2	Obowiązkowe
	Kabel wentylatora 3	FAN_SYS3	Obowiązkowe
Tylne wentylatory systemowe	Kabel wentylatora 0	FAN_REAR0	Obowiązkowe
	Kabel wentylatora 1	FAN_REAR1	Obowiązkowe
Wentylatory dysku twardego	Wentylator we wnęce Flex 0	FAN_FLEX0	Zależnie od dostarczonej konfiguracji.
	Wentylator we wnęce Flex 1	FAN_FLEX1	
	Wentylator we wnęce Flex 2	FAN_FLEX2	
	Wentylator we wnęce Flex 3	FAN_FLEX3	

Tabela 2. Opis wentylatora i kabla (cd.)

Wentylator	Opis kabla	Jedwabna osłona	Wskazówki dotyczące instalacji wentylatora
	Wentylator we wnęce Flex 4	FAN_FLEX4	

Wymagany wentylator systemowy

CPU1 FAN

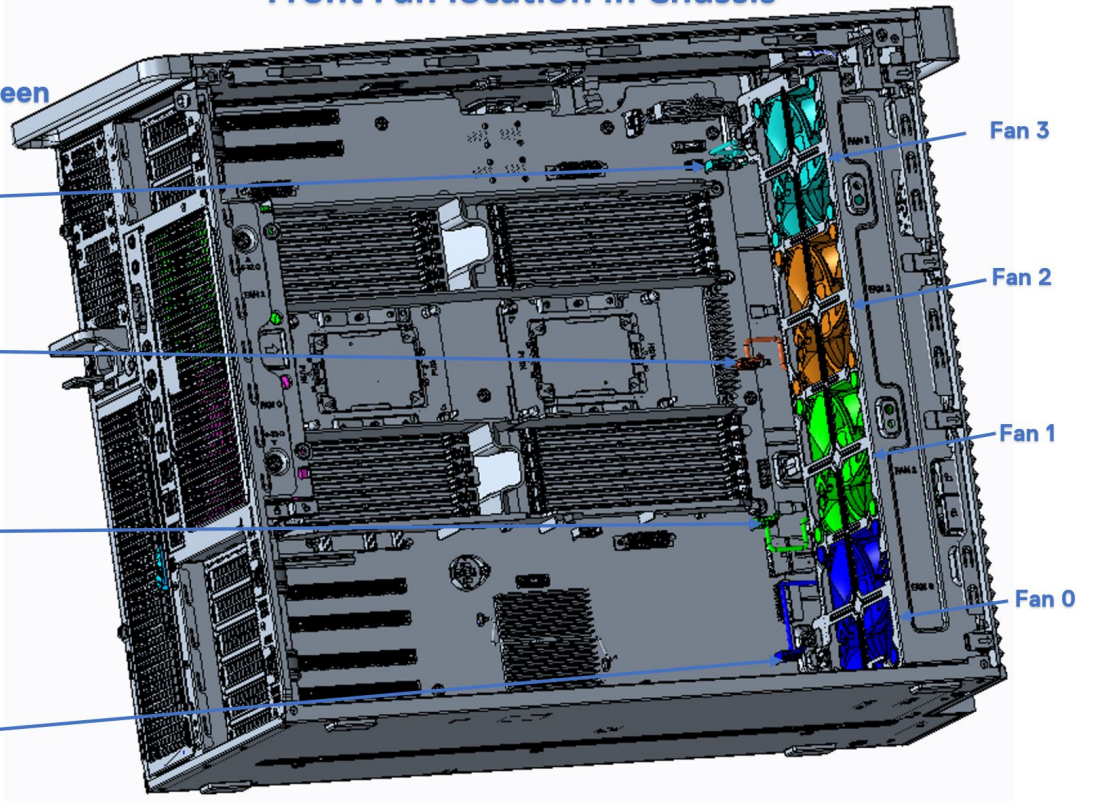
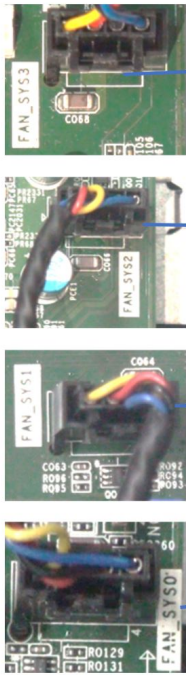


System Board Silk Screen



Front Fan location in Chassis

System Board silk screen

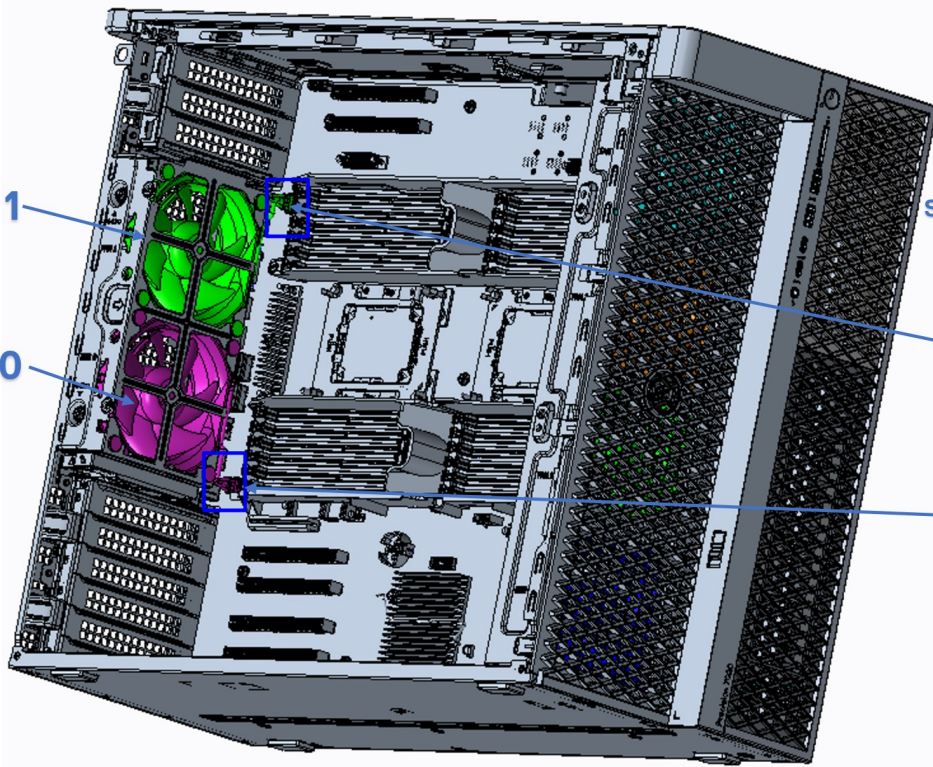
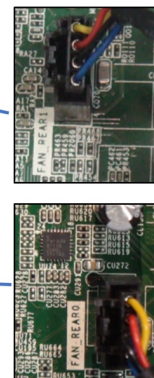


Rear Fan location in Chassis

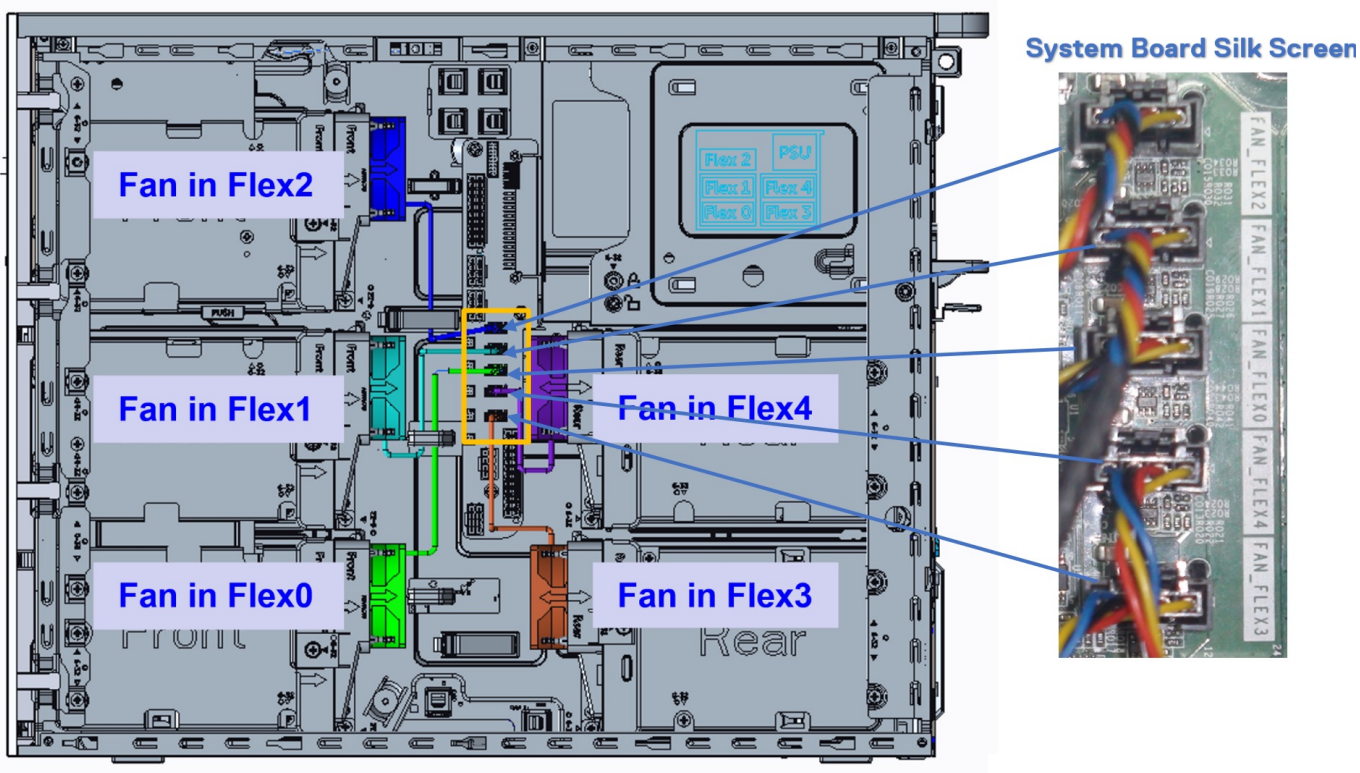
Fan 1

Fan 0

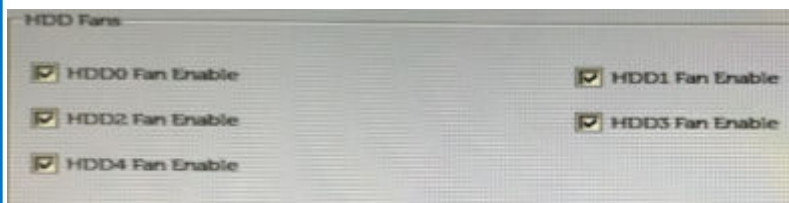
System Board Silk Screen



Right Side Chassis View



UWAGA: Zainstalowany WENTYLATOR dysku twardego można zweryfikować w konfiguracji systemu i indywidualnie aktywować. Po odinstalowaniu WENTYLATORA dysku twardego należy go jednak ręcznie usunąć w programie konfiguracji systemu.



Sprawdzanie działania wentylatora systemowego

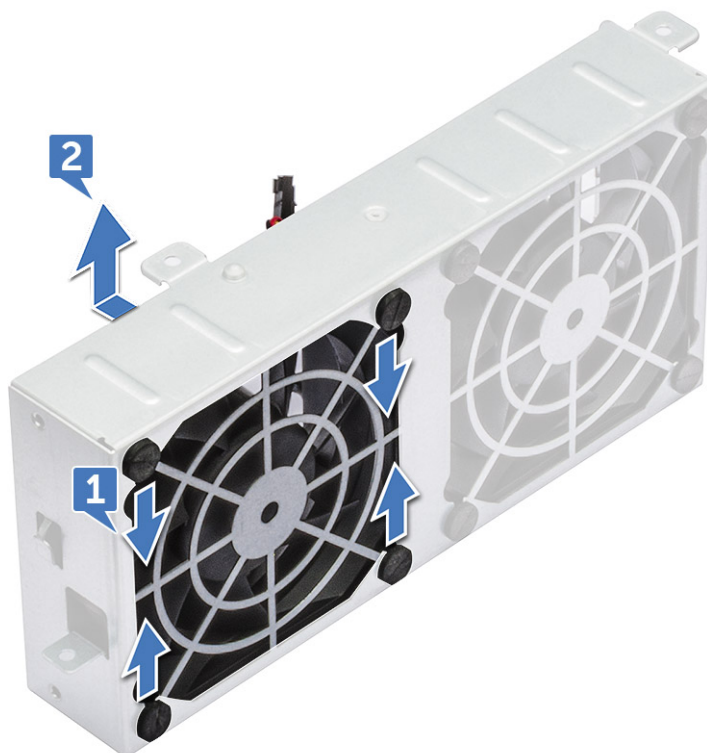
Po zakończeniu serwisu na miejscu zaleca się uruchomienie testu ePSA w celu zweryfikowania, czy wszystkie wentylatory zostały wykryte i działają.

Dell ePSA Pre-boot System Assessment [4304.39] Service Tag M7RCFG1				
Configuration		Results	System Health	Event Log
Fans				
Sensor	Current	High	Low	
CPU1 FAN	796 RPM	830 RPM	796 RPM	
SYS0 FAN	785 RPM	802 RPM	783 RPM	
SYS1 FAN	295 RPM	820 RPM	794 RPM	
SYS2 FAN	801 RPM	832 RPM	790 RPM	
SYS3 FAN	799 RPM	814 RPM	785 RPM	
REAR0 FAN	904 RPM	1013 RPM	897 RPM	
REAR1 FAN	908 RPM	1004 RPM	896 RPM	
FB0 FAN	1908 RPM	1911 RPM	1886 RPM	
FB1 FAN	1907 RPM	1906 RPM	1869 RPM	
FB2 FAN	1913 RPM	1913 RPM	1884 RPM	
FB3 FAN	1915 RPM	1915 RPM	1887 RPM	
FB4 FAN	1908 RPM	1908 RPM	1891 RPM	

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. [Zestaw wentylatora dysku twardego](#)
3. Aby wyjąć wentylator z klamry, wykonaj następujące czynności:
 - a. Wsuń cztery gumowe krążki każdego wentylatora z obudowy wentylatora [1].
 - b. Unieś wentylator i wyjmij go z zestawu [2].




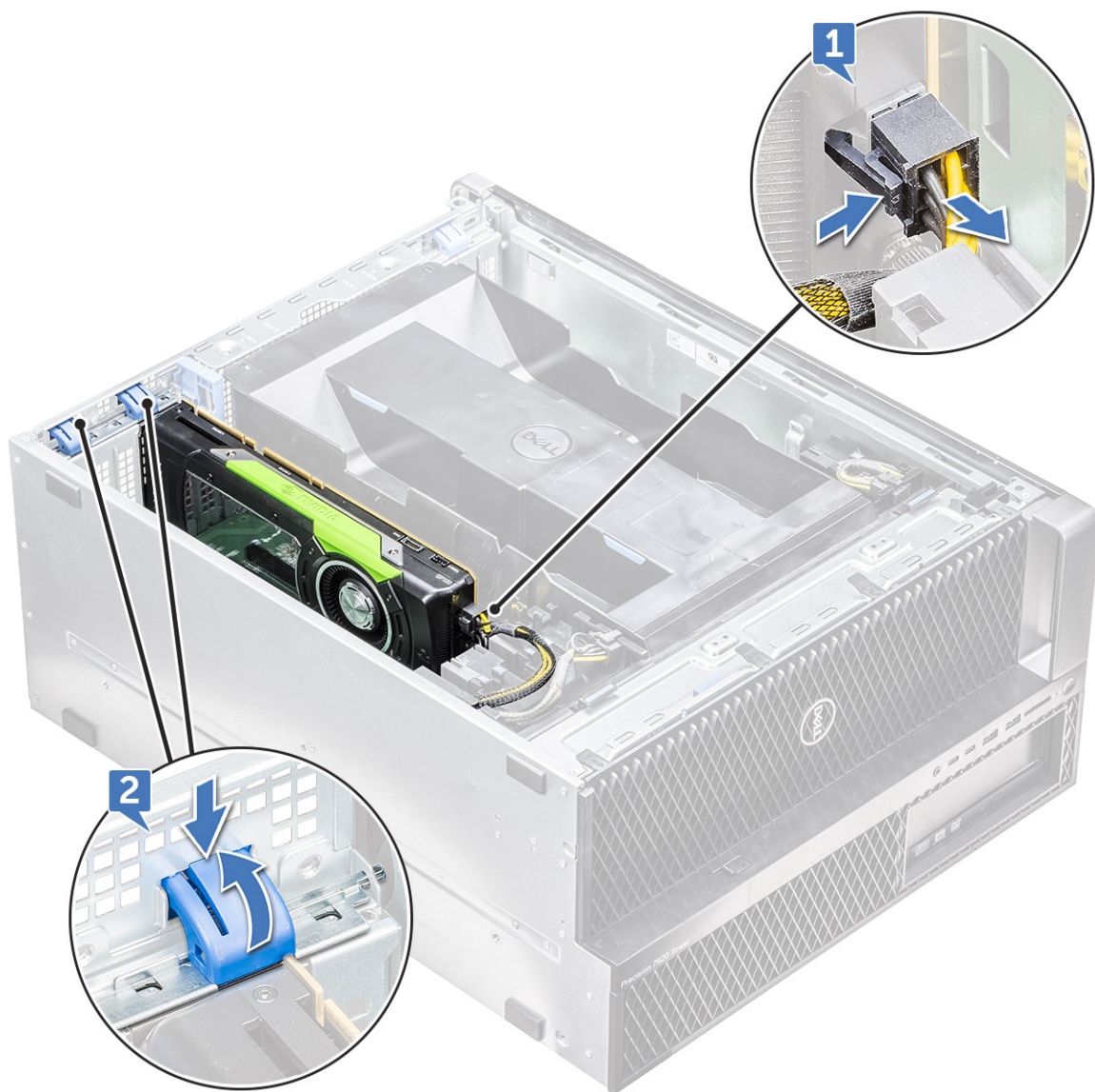
Instalowanie wentylatora we wsporniku

1. Umieść wentylator w klamrze.
2. Dociśnij krążki mocujące wentylator systemowy do jego klamry.
3. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. Zestaw wentylatora dysku twardego
 - b. pokrywa boczna
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Karta graficzna (GPU)

Wymontowywanie karty graficznej (GPU)

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).
3. Aby wymontować kartę graficzną, wykonaj następujące czynności:
 - a. Odłącz kabel zasilania [1] od karty graficznej.
 **UWAGA:** Nie wszystkie karty graficzne mają kabel zasilania.
 - b. Naciśnij i obróć niebieskie zatrzaski do tyłu [2], aby uwolnić zaślepkę.



c. Wyjmij 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](#).

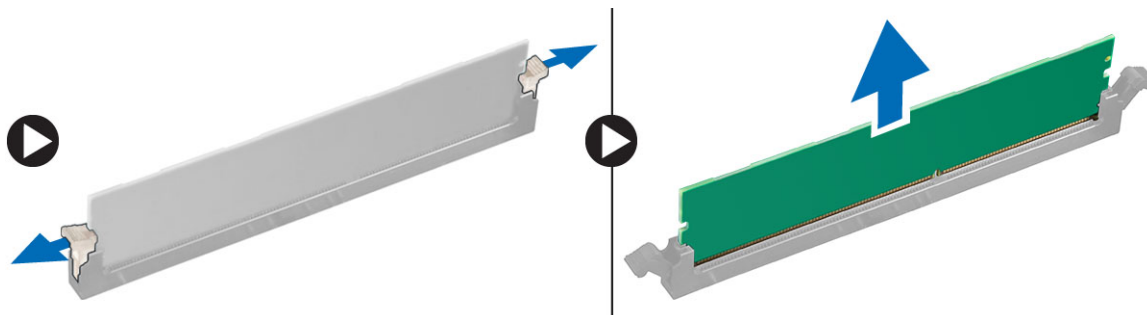
Pamięć

Wymontowywanie modułu pamięci

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące komponenty:
 - a. [pokrywa boczna](#)
 - b. [osłona powietrzna](#)
3. Naciśnij zatrzaski mocujące po obu stronach modułu pamięci.
4. Wyjmij moduł pamięci z gniazda pamięci na płycie głównej.

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

PRZESTROGA: Obracanie modułu pamięci podczas wyciągania z gniazda spowoduje jego uszkodzenie. Pamiętaj, aby nie obracać modułu pamięci podczas wyciągania go z gniazda.



Instalowanie modułu pamięci

1. Dopasuj wycięcie w module pamięci do wypustki w gnieździe.
2. Umieść moduł pamięci w gnieździe.
3. Naciśnij moduł pamięci, aż zatrzaski mocujące zatrzaskną się na swoim miejscu.

UWAGA: Nie ciągnij dźwigni mocujących do góry. Zawsze mocno dociskaj moduł, aż dźwignie zatrzaskną się na swoim miejscu.

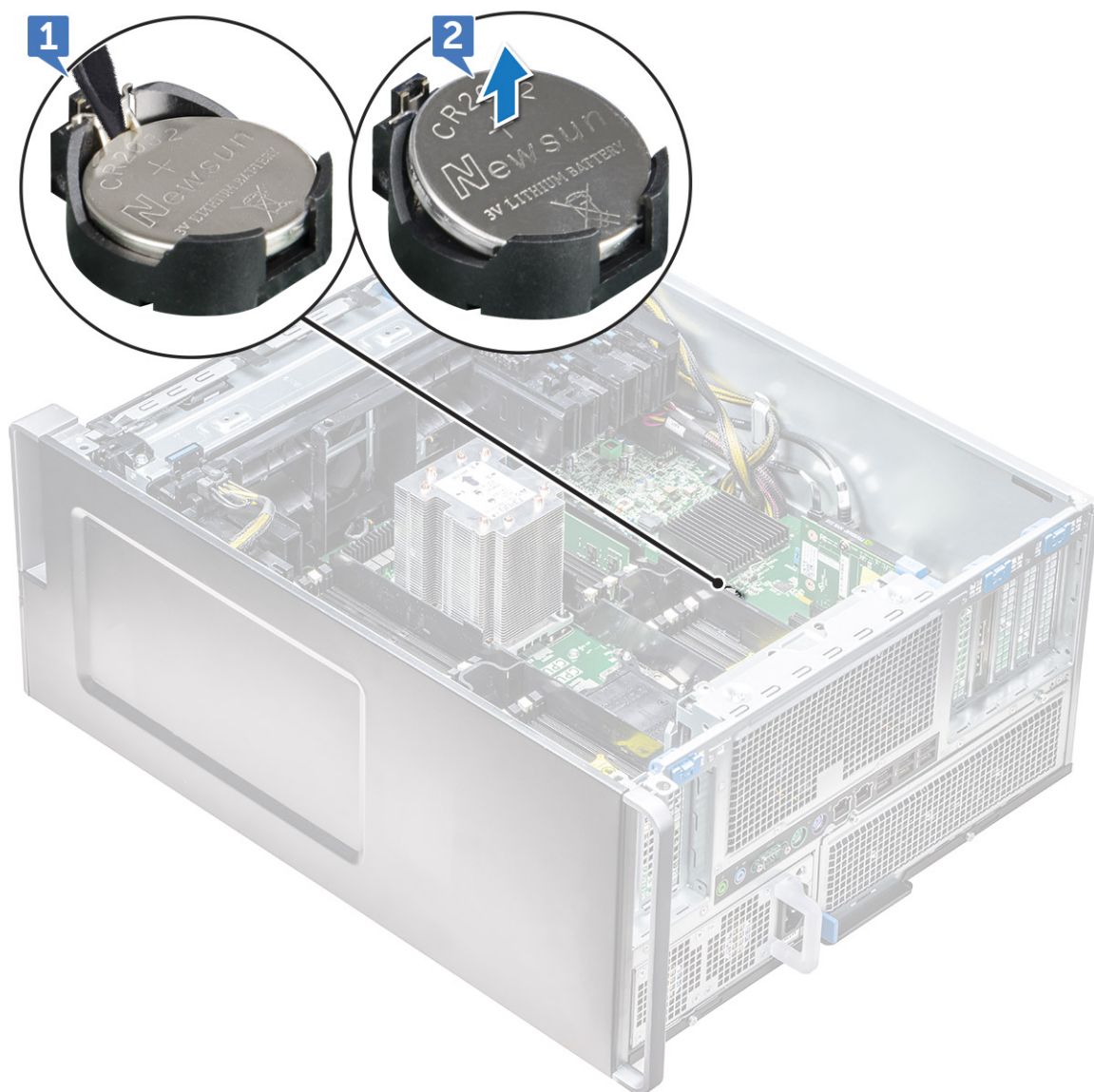
OSTRZEŻENIE: Aby zapobiec uszkodzeniu modułu pamięci, należy go trzymać za brzegi. Nie należy dotykać elementów ani metalowych styków modułu pamięci, ponieważ wyładowania elektrostatyczne (ESD) mogą spowodować poważne uszkodzenie elementów. Więcej informacji na temat ochrony przed wyładowaniami elektrostatycznymi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

4. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. osłona powietrzna
 - b. pokrywa boczna
5. 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)
 - c. osłona przepływu powietrza
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. osłona przepływu powietrza
 - b. Karta graficzna (GPU)
 - c. pokrywa boczna
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Moduł radiatora procesora

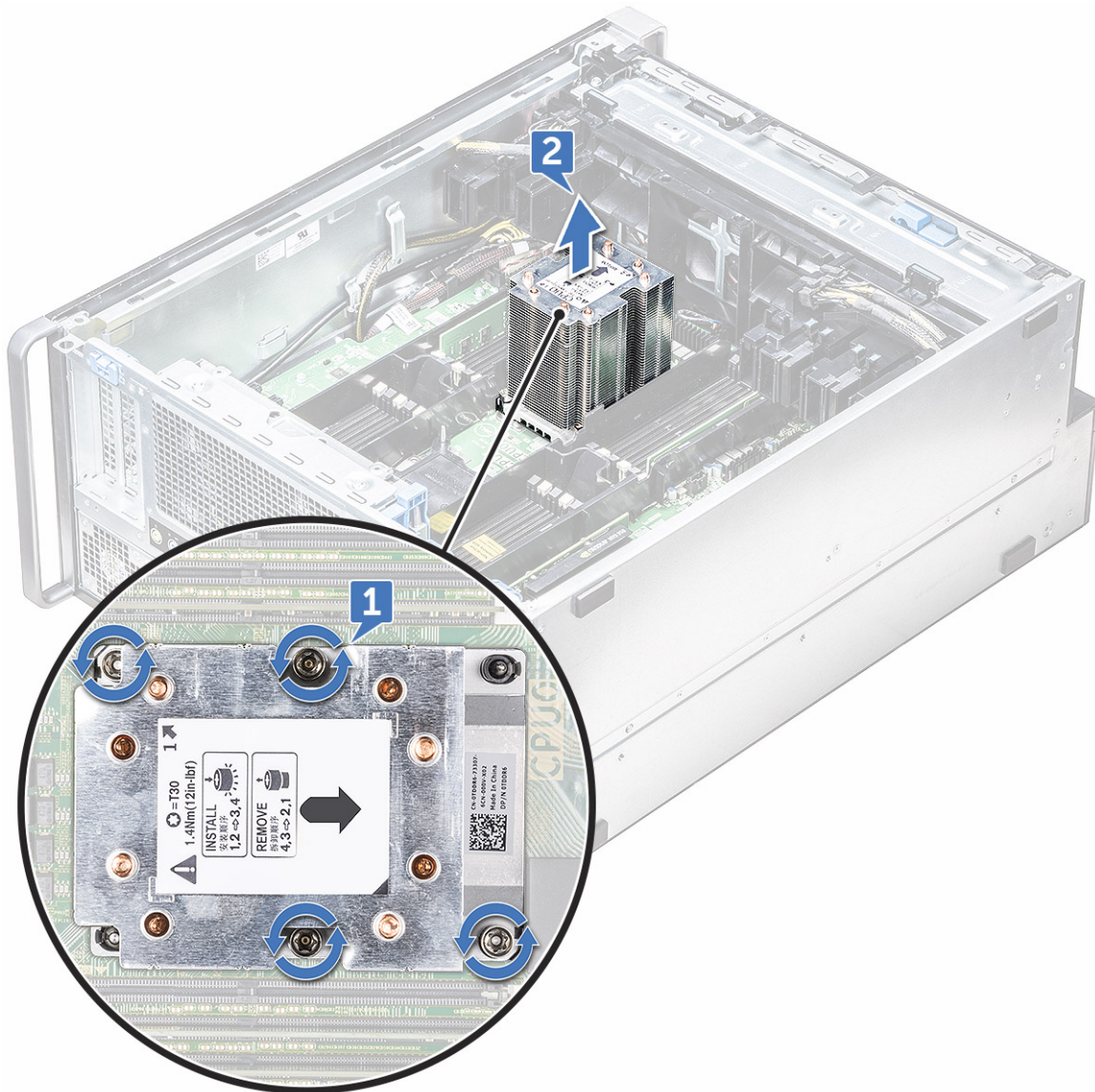
Wymontowanie modułu radiatora procesora

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.

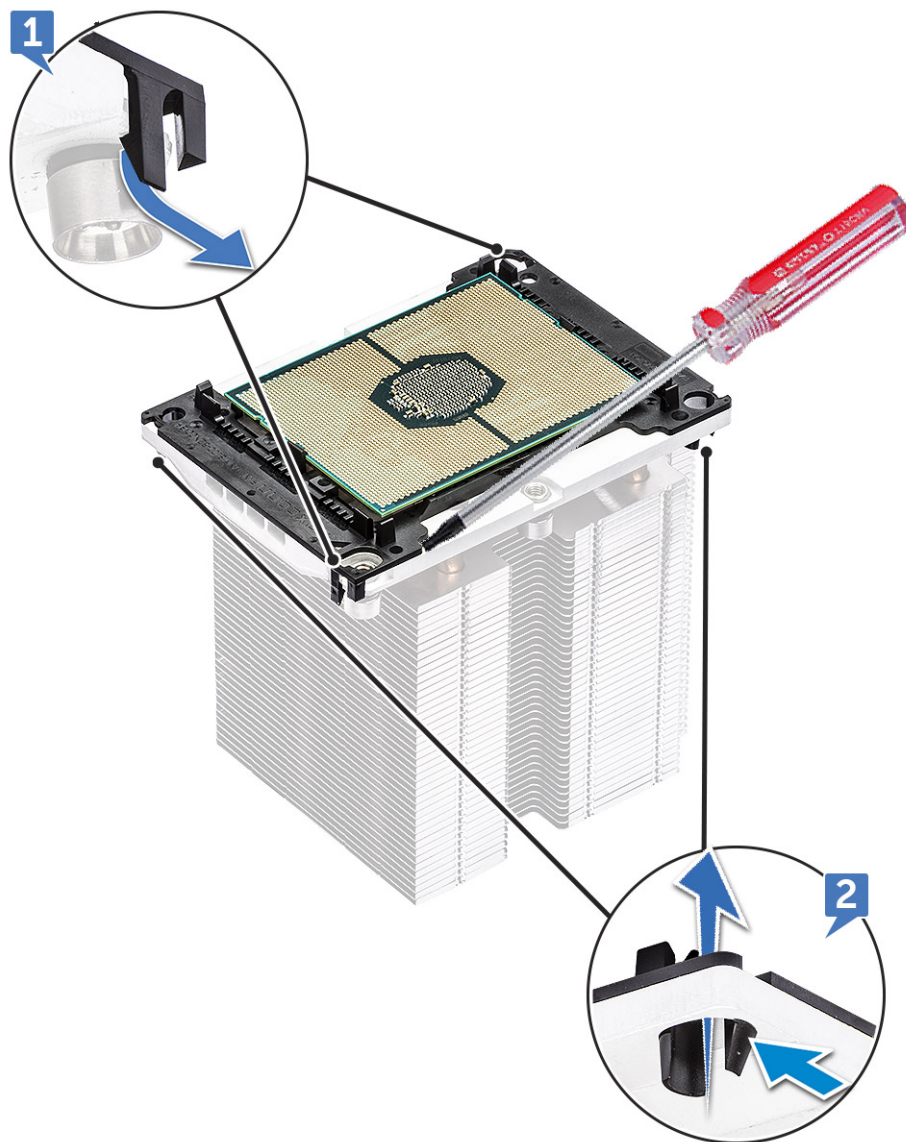


Instalowanie modułu radiatora procesora

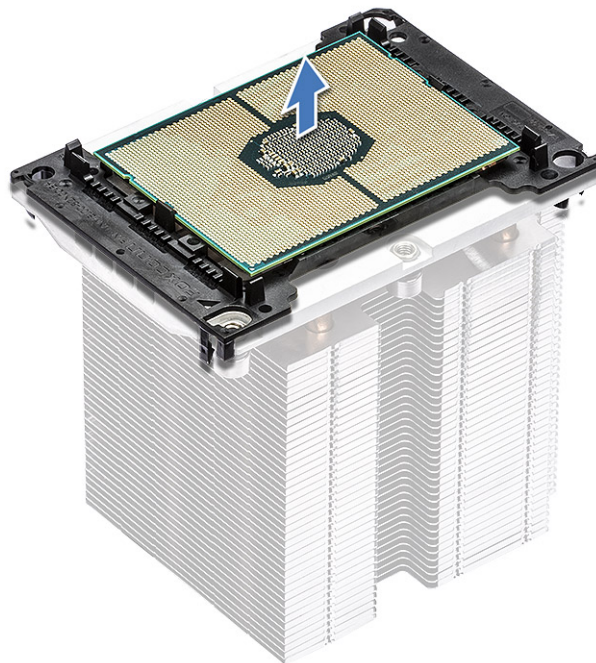
1. Nałóż radiator na gniazdo procesora.
2. Wkręć śruby mocujące radiator do płyty systemowej, na przemian po przekątnej (1, 2, 3, 4).
3. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. [osłona przepływu powietrza](#)
 - b. [pokrywa boczna](#)
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania 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 uchwytu procesora [1] z modułu radiatora procesora.
 - c. Naciśnij pozostałe dwa zatrzaski uchwytu procesora [2] i wyjmij je z gniazda w radiatorze.

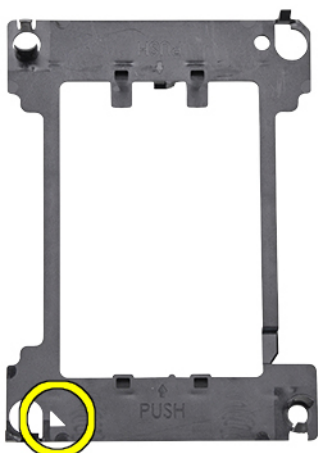


- d. Za pomocą śrubokrętu Torx podważ procesor, aby uwolnić go z modułu radiatora procesora. Umieść końcówkę śrubokrętu między uchwytem a procesorem.
UWAGA: Można również użyć śrubokrętu płaskiego lub rysika z tworzywa sztucznego.
- e. Otwórz dwa zatrzaski w uchwycie procesora i delikatnie wyjmij procesor.
UWAGA: Należy unikać dotykania styków procesora palcami.

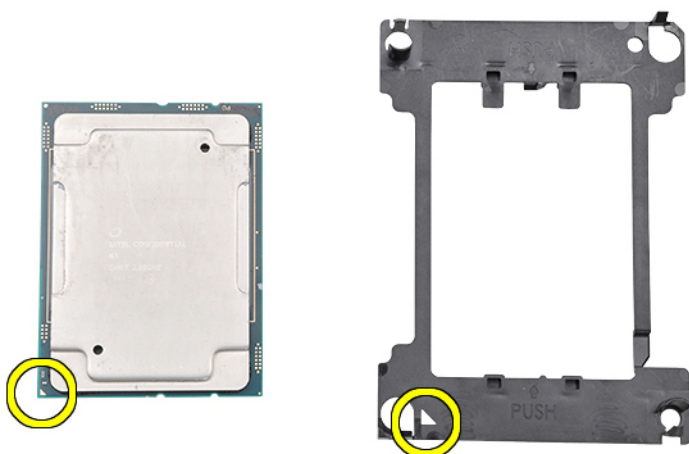


Instalowanie procesora

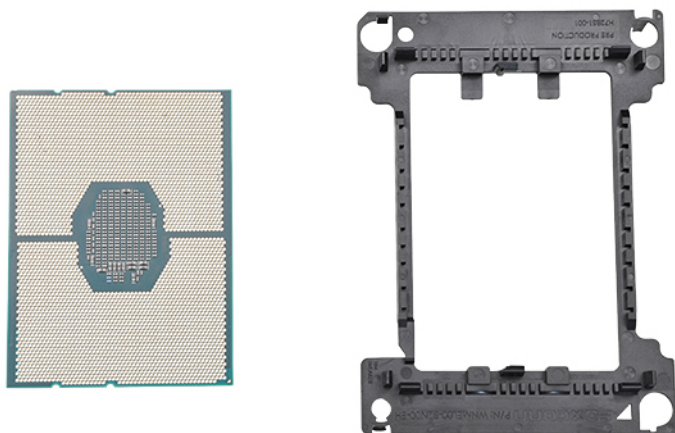
1. Ustaw koszyk procesora tak, aby jego gładka strona (bez logo) była zwrócona ku górze, a trójkątny znacznik był w lewym dolnym rogu.



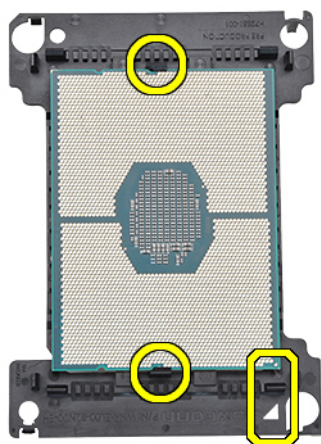
2. Ustaw procesor na koszyku tak, aby trójkątny znacznik na górze procesora był wyrównany z trójkątnym znacznikiem na koszyku.



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

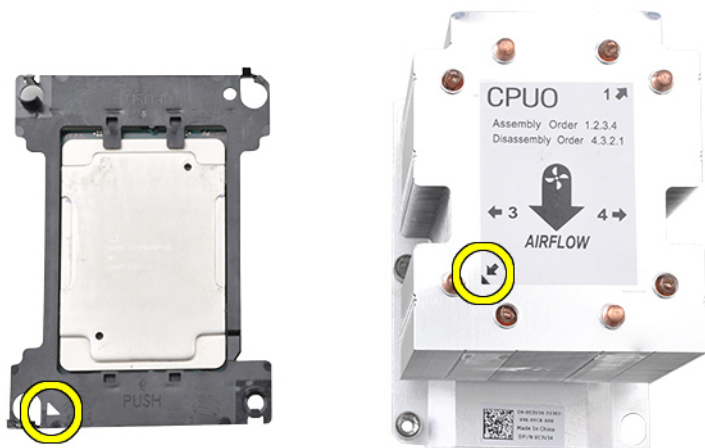


4. Ostrożnie umieść procesor w koszyku, aby zamocowały go haczyki na górze i na dole koszyka.

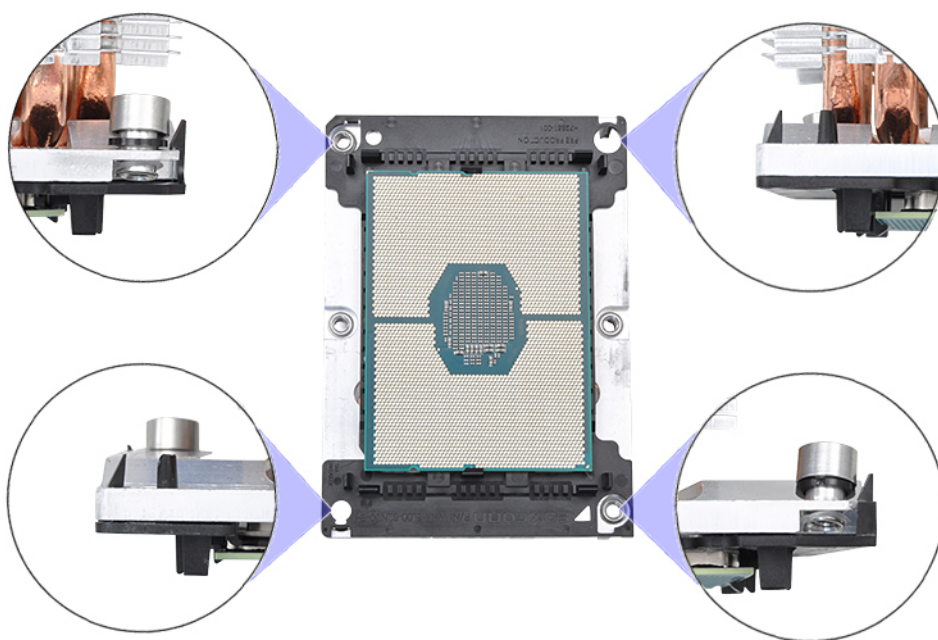


i UWAGA: Po włożeniu procesora do koszyka sprawdź, czy mały trójkątny znacznik na procesorze jest wyrównany z trójkątnym znacznikiem na koszyku. Jeśli nie, powtórz poprzednie kroki.

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).

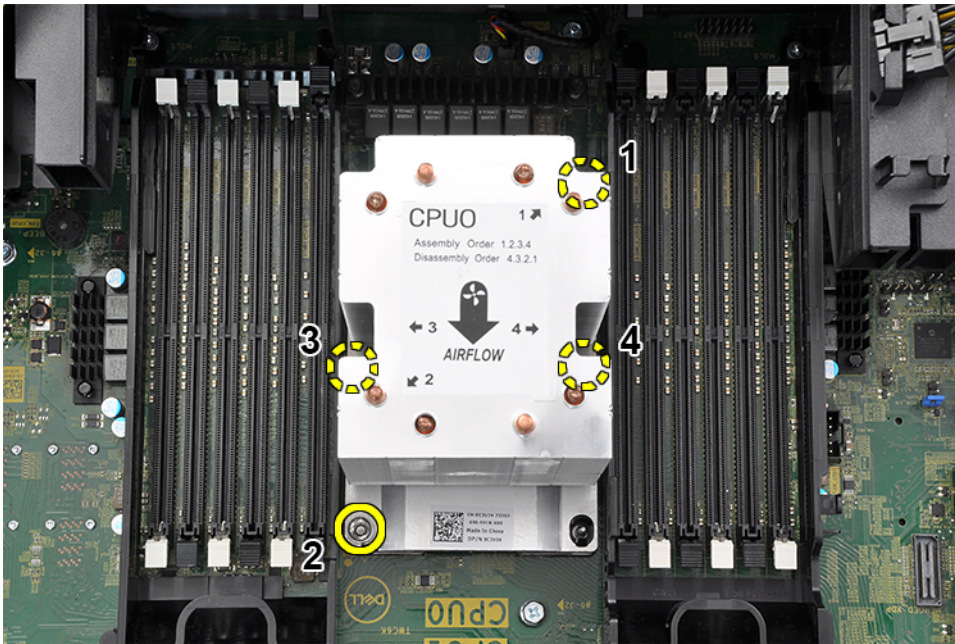


6. Umieść zestaw procesora i koszyka w radiatorze, zaczepiając haczyki w narożnikach koszyka o otwory w radiatorze.



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).

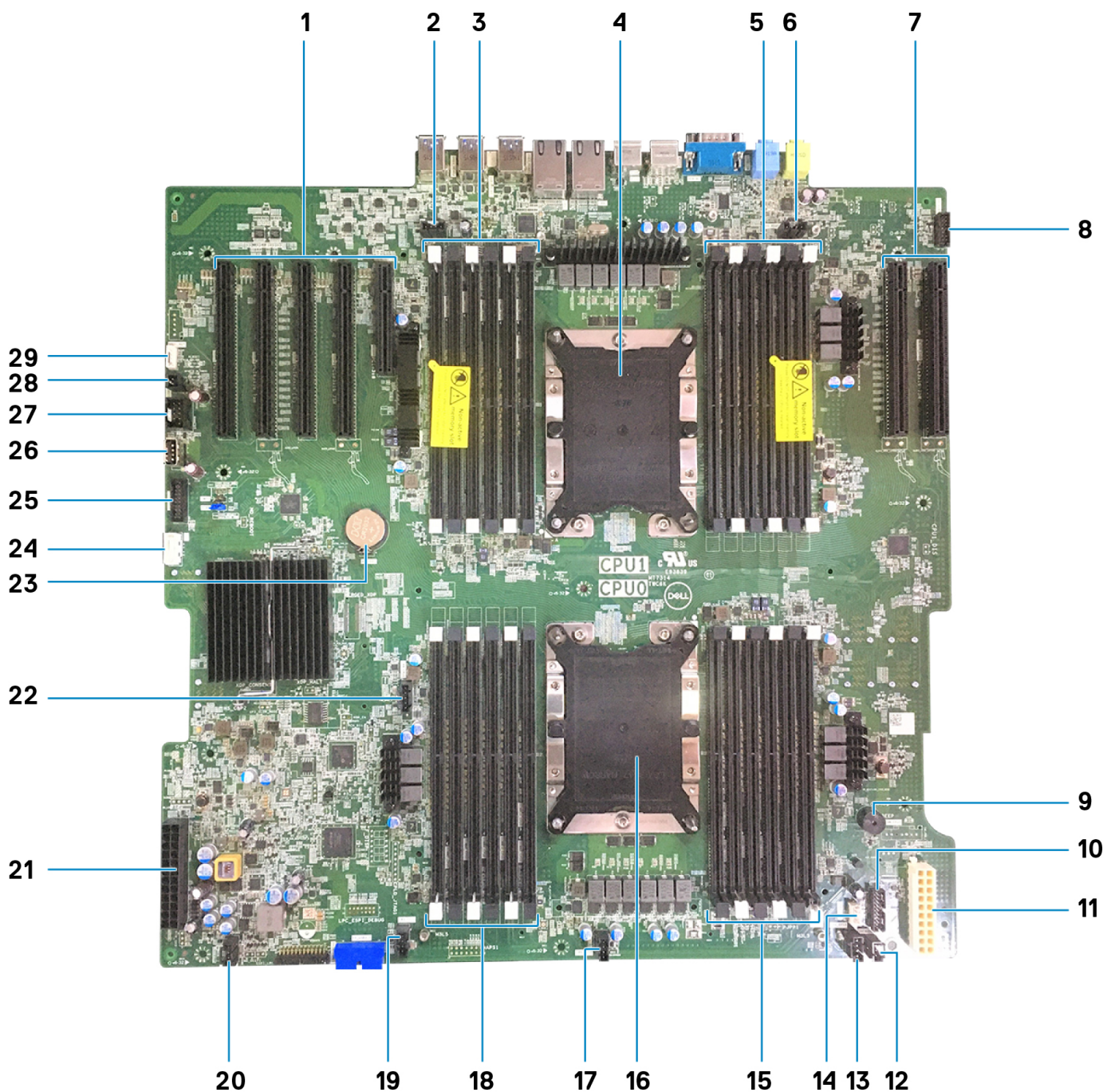


8. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. radiator
 - b. osłona przepływu powietrza
 - c. pokrywa boczna
9. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera.](#)

Płyta systemowa

Elementy płyty głównej

Rysunek 1. Elementy płyty głównej

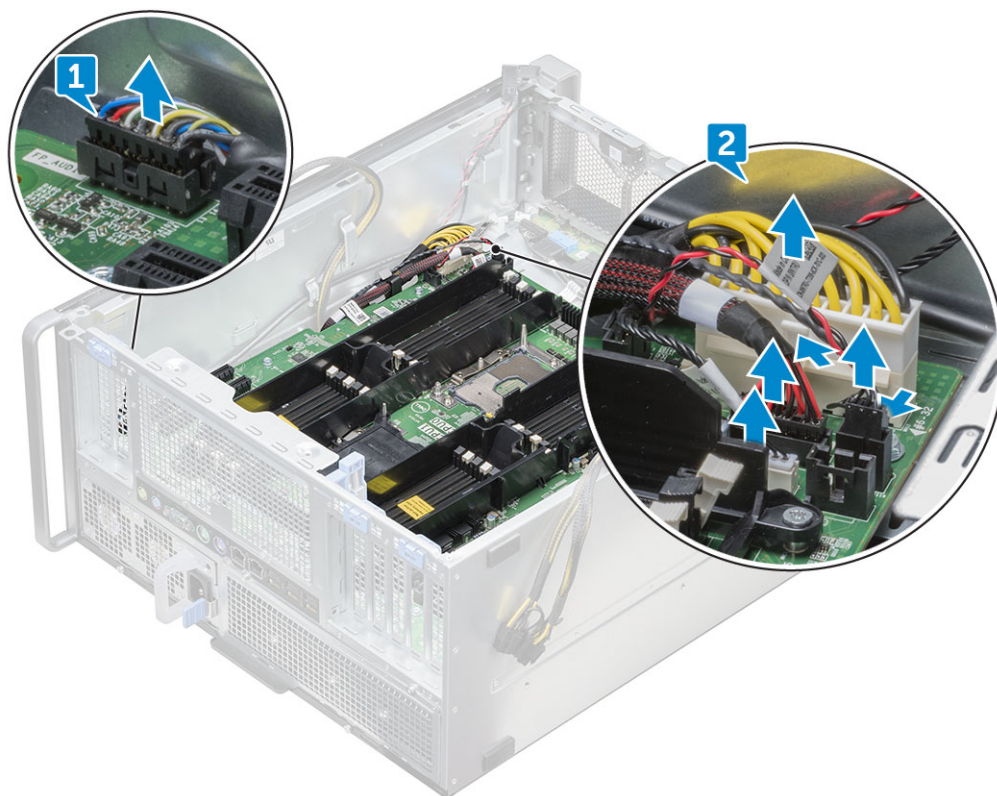


1. PCIe 3*16 (4 gniazda) i 3*8 (1 gniazdo)
3. Gniazda pamięci CPU1
5. Gniazda pamięci CPU1
7. Gniazda CPU1 PCIe trzeciej generacji x16 (2)
9. Głośnik Piezo
11. Zasilanie 2
13. Wentylator systemowy 3
15. Gniazda pamięci CPU0
17. Wentylator systemowy 2
19. Wentylator systemowy 1
21. Zasilanie 1
23. Bateria pastylkowa
25. Złącza USB na panelu przednim

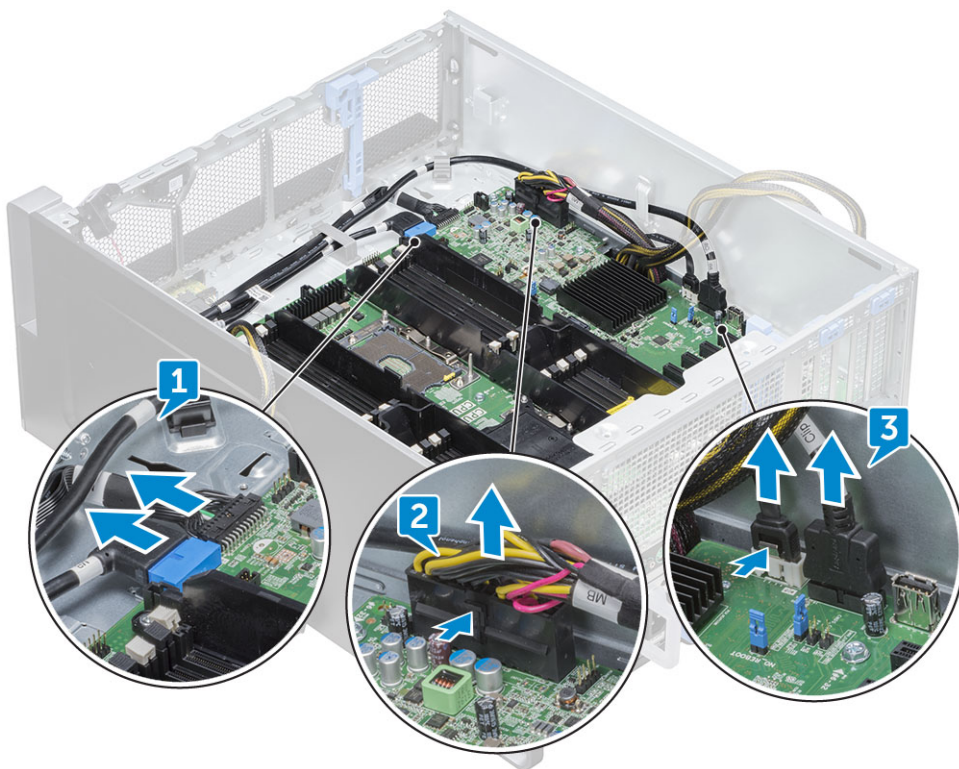
2. Złącze tylnego wentylatora 0
4. gniazdo CPU1
6. Złącze tylnego wentylatora 1
8. Złącze audio na panelu przednim
10. Sterowanie zasilaniem
12. Złącze czujnika naruszenia obudowy
14. Złącze głośnika wewnętrznego
16. Gniazdo CPU0
18. Gniazda pamięci CPU0
20. Wentylator systemowy 0
22. Wentylator procesora 1
24. złącze napędu dysków optycznych
26. USB 2_Int

Wymontowywanie płyty systemowej

- Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- Wymontuj następujące elementy:
 - [pokrywa boczna](#)
 - [osłona przednia](#)
 - [osłona przepływu powietrza](#)
 - [obsada karty PCIe](#)
 - [Przedni wentylator systemowy](#)
 - [moduł pamięci](#)
 - [Moduł radiatora procesora](#)
 - [Tylny wentylator systemowy](#)
- Odłącz następujące kable od płyty systemowej:
 - Kabel audio panelu przedniego [1]
 - Przewód zasilający
 - Kabel sterowania zasilaniem
 - Kabel głośnika wewnętrznego obudowy
 - Kabel modułu przełącznika czujnika naruszenia obudowy kabla
 - Kabel zasilania wentylatora systemowego 3 [2]

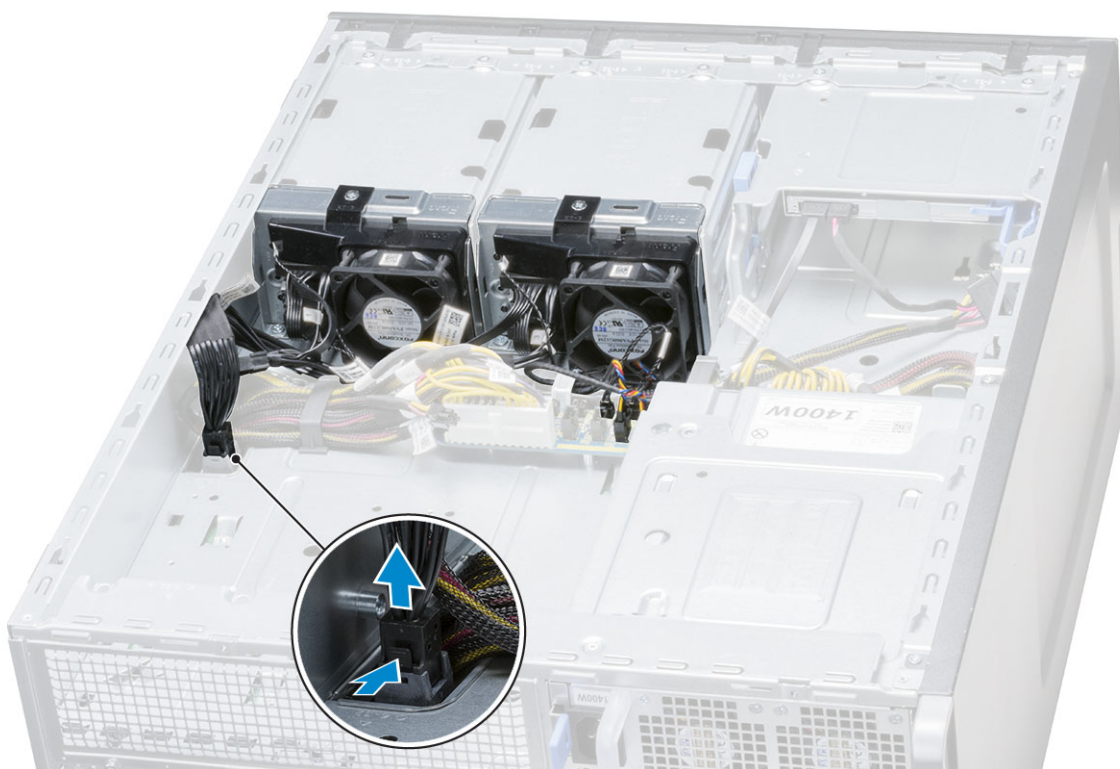


- Odłącz kable panelu przedniego [1], kabel zasilania [2], kabel przedniego panelu portów USB 2 oraz kabel DD [3]

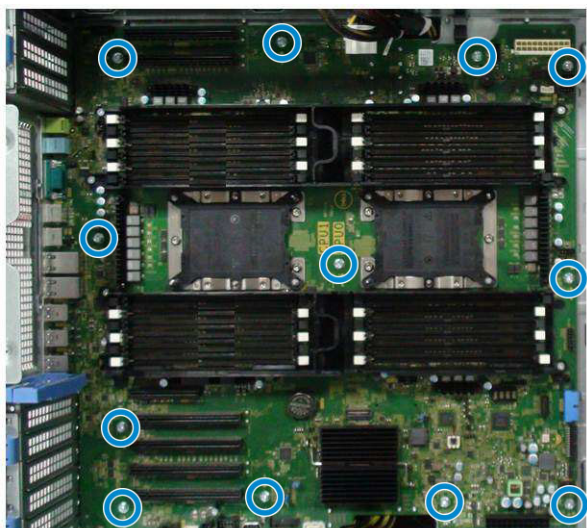


5. Zdejmij **prawą boczną pokrywę**, aby odłączyć kabel SATA 0 od płyty systemowej.

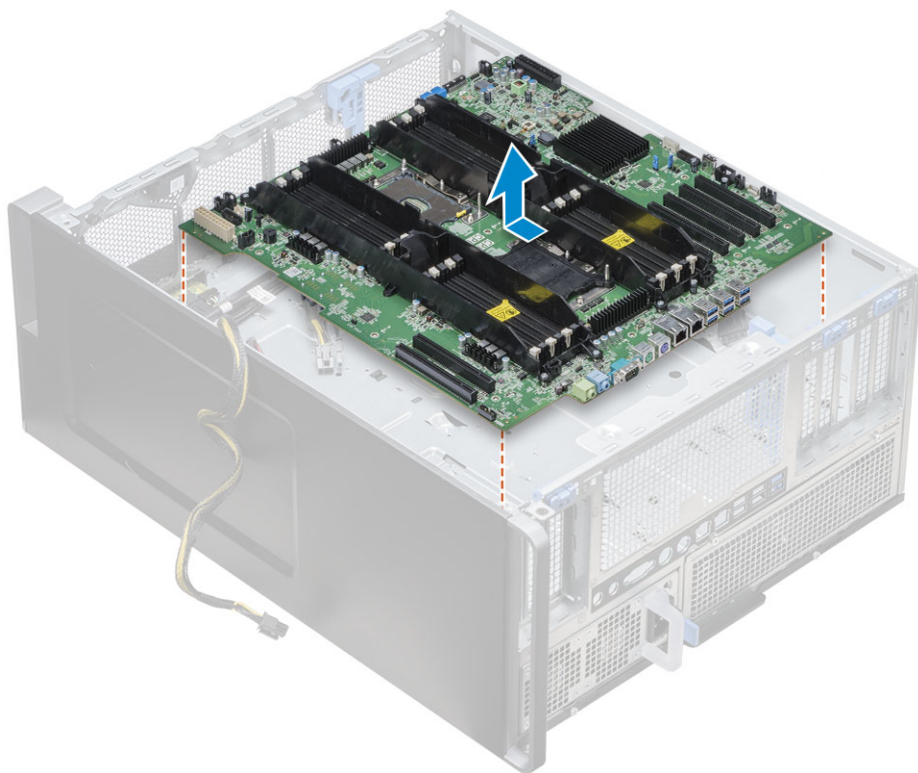
i UWAGA: W zależności od konfiguracji systemu może być konieczne odłączenie również innych kabli.



6. Wykręć dwanaście śrub mocujących płytę systemową do ramy montażowej.



7. Wymij płytę systemową z ramy montażowej.



Instalowanie płyty głównej

1. Wyrównaj i umieść płytę główną na obudowie komputera i wsuń ją z powrotem na miejsce.
2. Wkręć śruby mocujące płytę główną do obudowy komputera.
3. Podłącz wszystkie kable do złączy na płycie głównej.

OSTRZEŻENIE: W przypadku obluźnienia kabel zasilający (POWER_CBL) podłączony do płyty głównej i kabel sterowania zasilaniem (POWER_CTRL) podłączony do płyty dystrybucji zasilania mogą powodować brak komunikatu POST z diagnostyczną diodą LED migającą według wzoru 1, 2.

4. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. tylny wentylator systemowy
 - b. moduł radiatora procesora
 - c. GPU

- d. Moduł pamięci
 - e. Przedni wentylator systemowy
 - f. Obsada karty PCIe
 - g. osłona powietrzna
 - h. ramka przednia
 - i. pokrywa boczna
5. Obróć komputer i podłącz kabel SATA 0 do złącza na płycie głównej.
 6. Zainstaluj prawą pokrywę boczną.
 7. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Bateria kontrolera RAID

Wymontowywanie baterii kontrolera RAID

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).
3. Aby wymontować baterię kontrolera RAID, wykonaj następujące czynności:
 - a. Odłącz kabel baterii kontrolera RAID od karty kontrolera RAID.
 - b. Naciśnij zaczep zabezpieczający, aby zwolnić baterię kontrolera RAID.
 - c. Unieś i wyjmij baterię kontrolera RAID.

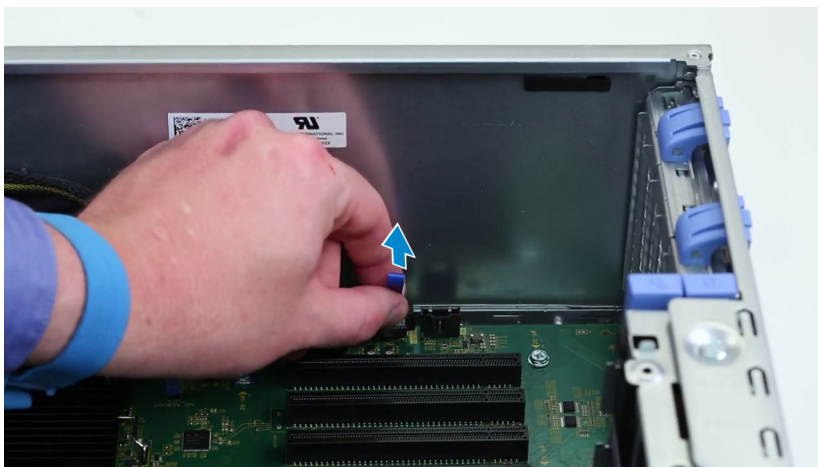
Instalowanie baterii kontrolera RAID

1. Wsuń baterię kontrolera RAID do jej wspornika.
2. Wciśnij baterię kontrolera RAID do wspornika, aby ją zamocować.
3. Podłącz kabel baterii kontrolera RAID.

Moduł VROC

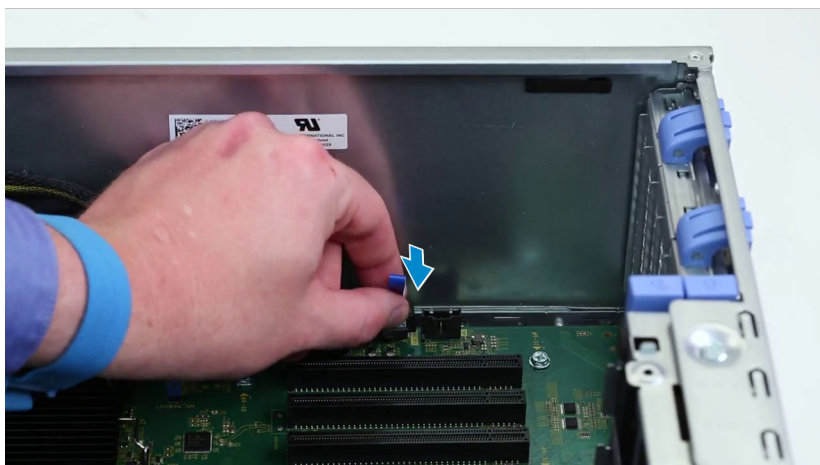
Wymontowywanie modułu VROC

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



Instalowanie modułu VROC

Podłącz moduł VROC do płyty systemowej.



Technologia i podzespoły

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

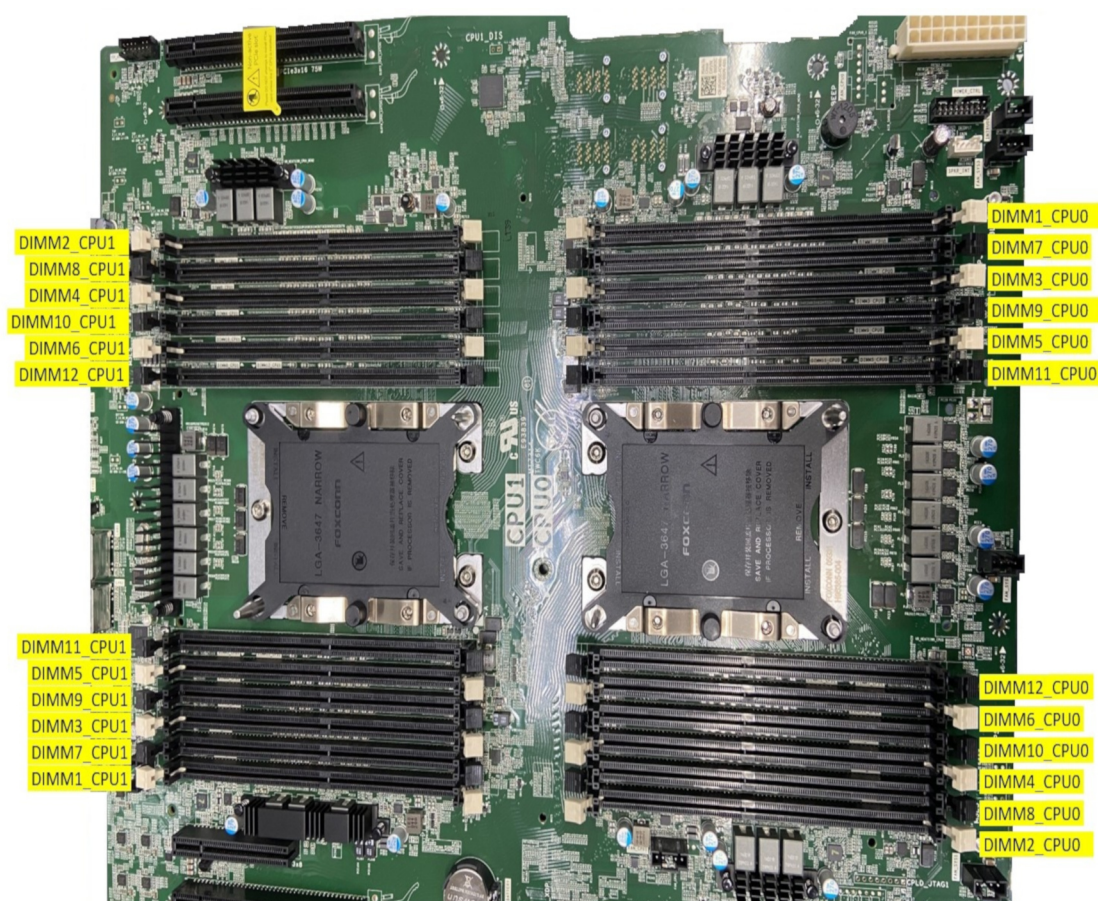
Tematy:

- Konfiguracja pamięci
- Lista technologii
- Kontroler MegaRAID 9440-8i i 9460-16i
- Teradici PCoIP

Konfiguracja pamięci

W tej sekcji zamieszczono informacje o konfiguracji pamięci w komputerach Dell Precision Tower 7920.

Lokalizacje gniazd modułów DIMM



Macierz zgodności pamięci


W poniższej tabeli przedstawiono zasady konfiguracji i zapewnienia pamięci komputera Dell Precision Tower 7920:

Main Memory					CPU0										CPU1											
1LM (Main memory only)					iMC1					iMC0					iMC0					iMC1						
Config	Total (GB)	DPC	Memory physical Frequency	System running Frequency	Ch5		Ch4		Ch3		Ch0		Ch1		Ch2		Ch2		Ch0		Ch3		Ch4		Ch5	
					DIMM2	DIMM3	DIMM4	DIMM10	DIMM6	DIMM12	DIMM11	DIMM5	DIMM9	DIMM3	DIMM7	DIMM1	DIMM1	DIMM7	DIMM3	DIMM9	DIMM5	DIMM11	DIMM12	DIMM6	DIMM10	DIMM4
S8R	8	1DPC	2667	2667																						
S16R	16	1DPC	2667	2667	8																					
S32R	32	1DPC	2667	2667	8		8																			
S48R	48	1DPC	2667	2667	8		8		8				8		8											
S64R	64	2DPC	2667	2667	8		8		8				8		8		8									
S96R	96	2DPC	2667	2667	8		8		8		8		8		8		8		8							
S32Rb	32	1DPC	2667	2667	16																					16
S64R	64	1DPC	2667	2667	16		16																			16
S96R	96	1DPC	2667	2667	16		16		16				16		16		16		16							16
S128R	128	2DPC	2667	2667	16		16		16				16		16		16		16		16					16
S192R	192	2DPC	2667	2667	16		16		16		16		16		16		16		16		16					16
S192R	192	1DPC	2667	2667	32		32		32				32		32		32		32		32					32
S256R	256	2DPC	2667	2667	32		32		32				32		32		32		32		32					32
S384R	384	2DPC	2667	2667	32		32		32		32		32		32		32		32		32					32
S384LR	384	1DPC	2667	2667	64		64		64				64		64		64		64		64					64
S512LR	512	2DPC	2667	2667	64		64		64		64		64		64		64		64		64					64
S768LR	768	2DPC	2667	2667	64		64		64		64		64		64		64		64		64					64
S512LR	512	1DPC	2667	2667	128																					128
S768LR	768	1DPC	2667	2667	128		128		128				128		128		128		128		128					128
S1024LR	1024	2DPC	2667	2667	128		128		128		128		128		128		128		128		128					128
S1536LR	1536	2DPC	2667	2667	128		128		128		128		128		128		128		128		128					128
D16R	16	1DPC	2667	2667													8		8							
D32R	32	1DPC	2667	2667	8												8		8							8
D64R	64	1DPC	2667	2667	8		8										8		8		8					8
D96R	96	1DPC	2667	2667	8		8		8				8		8		8		8		8					8
D128R	128	2DPC	2667	2667	8		8		8		8		8		8		8		8		8		8			8
D192R	192	2DPC	2667	2667	8		8		8		8		8		8		8		8		8		8			8
D64R	64	1DPC	2667	2667	16												16		16							16
D128R	128	1DPC	2667	2667	16		16										16		16		16					16
D192R	192	1DPC	2667	2667	16		16		16				16		16		16		16		16					16
D256R	256	2DPC	2667	2667	16		16		16		16		16		16		16		16		16					16
D384R	384	2DPC	2667	2667	16		16		16		16		16		16		16		16		16		16			16
D256R	256	1DPC	2667	2667	32		32										32		32		32					32
D384R	384	1DPC	2667	2667	32		32		32				32		32		32		32		32					32
D512R	512	2DPC	2667	2667	32		32		32		32		32		32		32		32		32					32
D768R	768	2DPC	2667	2667	32		32		32		32		32		32		32		32		32					32
D128LR	128	1DPC	2667	2667													64		64							64
D256LR	256	1DPC	2667	2667	64												64		64							64
D512LR	512	1DPC	2667	2667	64		64										64		64							64
D1024LR	1024	1DPC	2667	2667	128		128						128		128		128		128		128					128
D1536LR	1536	1DPC	2667	2667	128		128		128				128		128		128		128		128					128
D2048LR	2048	2DPC	2667	2667	128		128		128		128		128		128		128		128		128					128
D3072LR	3072	2DPC	2667	2667	128		128		128		128		128		128		128		128		128					128
S8R	8	1DPC	2933	CLX:2933/SKL:2667																						
S16R	16	1DPC	2933	CLX:2933/SKL:2667	8																					
S32R	32	1DPC	2933	CLX:2933/SKL:2667	8		8																			
S48R	48	1DPC	2933	CLX:2933/SKL:2667	8		8		8				8		8											
S32Rb	32	1DPC	2933	CLX:2933/SKL:2667	16																					16
S64R	64	1DPC	2933	CLX:2933/SKL:2667	16		16																			16
S96R	96	1DPC	2933	CLX:2933/SKL:2667	16		16		16				16		16		16		16		16					16
S128R	128	2DPC	2933	CLX:2933/SKL:2667	16		16		16				16		16		16		16		16					16
S192R	192	1DPC	2933	CLX:2933/SKL:2667	32		32		32				32		32		32		32		32					32
S256R	256	2DPC	2933	CLX:2933/SKL:2667	32		32		32				32		32		32		32		32					32
S384R	384	1DPC	2933	2933	64		64		64				64		64		64		64		64					64
S512R	512	2DPC	2933	2933	64		64		64		64		64		64		64		64		64					64
D16R	16	1DPC	2933	CLX:2933/SKL:2667													8		8							
D32R	32	1DPC	2933	CLX:2933/SKL:2667	8												8		8							8
D64R	64	1DPC	2933	CLX:2933/SKL:2667	8		8										8		8		8					8
D96R	96	1DPC	2933	CLX:2933/SKL:2667	8		8		8				8		8		8		8		8					8
D64R	64	1DPC	2933	CLX:2933/SKL:2667	16												16		16							16
D128R	128	1DPC	2933	CLX:2933/SKL:2667	16		16										16		16		16					16
D192R	192	1DPC	2933	CLX:2933/SKL:2667	16		16		16				16		16		16		16		16					16
D256R	256	1DPC	2933	CLX:2933/SKL:2667	32		32										32		32		32					32
D384R	384	1DPC	2933	CLX:2933/SKL:2667	32		32		32				32		32		32		32		32					32
D128R	128	1DPC	2933	2933													64		64							64
D256R	256	1DPC	2933	2933	64												64		64							64
D512R	512	1DPC	2933	2933	64		64						64		64		64		64		64					64
D768R	768	1DPC	2933	2933	64		64		64		64		64		64		64		64		64					64
S8R	8	1DPC	3200	CLX:2933/SKL:2667																						
S16R	16	1DPC	3200	CLX:2933/SKL:2667	8																					
S32R	32	1DPC	3200	CLX:2933/SKL:2667	8		8																			
S48R	48	1DPC	3200	CLX:2933/SKL:2667	8		8		8				8		8											
S32Rb	32	1DPC	3200	CLX:2933/SKL:2667	16																					16
S64R	64	1DPC	3200	CLX:2933/SKL:2667	16		16																			16
S96R	96	1DPC	3200	CLX:2933/SKL:2667	16		16		16				16		16		16		16		16					16
S128																										

Tabela 3. Lista technologii (cd.)

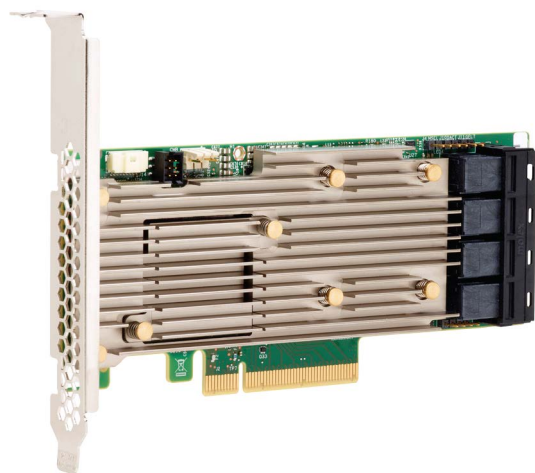
Nie.	Kategoria	Proces technologiczny	Ścieżka przeglądarki
		<ul style="list-style-type: none"> • Procesory Intel Xeon Gold 62xx 	
3	Pamięć	DDR4	
4	Audio	Zintegrowana Realtek ALC3234 High Definition Audio Codec (2-kanalowa)	
5	Sieć	Zintegrowana karta sieciowa RJ45	
6	Karta graficzna	Radeon Pro WX	<ul 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 • NVIDIA GeForce RTX 3080 • NVIDIA GeForce RTX 3090
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 drugiej generacji, Dell-Wyse P25) z obsługą dwóch monitorów • HOST: Podwójna karta hosta PCIe x1 PCoIP (TERA drugiej generacji) • KLIENT: Terminal kliencki marki Dell lub innej (TERA drugiej generacji, Dell-Wyse P45) z obsługą czterech monitorów • HOST: Poczwojna karta hosta PCIe x1 PCoIP (TERA drugiej generacji) • Obsługa konfiguracji z podwójnymi kartami Terra


Tabela 3. Lista technologii (cd.)

Nie.	Kategoria	Proces technologiczny	Ścieżka przeglądarki
			 UWAGA: Aby uzyskać więcej informacji na temat instalacji sterownika karty hosta Teradici PCoIP, zobacz sekcję Teradici PCoIP .

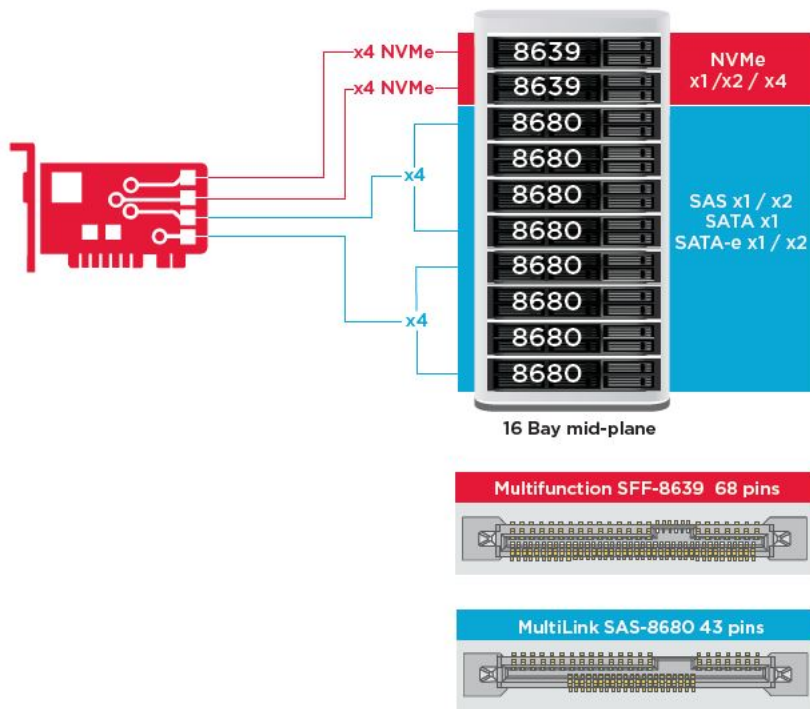
Kontroler MegaRAID 9440-8i i 9460-16i

Małe i średnie firmy wdrażające serwery i stacje robocze poziomu podstawowego potrzebują przystępnych cenowo, niezawodnych rozwiązań w zakresie pamięci masowej. Te potrzeby zaspokaja karta pamięci masowej MegaRAID Tri-Mode — kontroler SAS/SATA/PCIe (NVMe) o przepustowości 12 Gb/s zapewniający sprawdzoną wydajność i ochronę danych w macierzy RAID dla różnych aplikacji, które nie są kluczowe dla działalności. Karty pamięci masowej MegaRAID Tri-Mode oferują wydajność dysków NVMe w warstwie systemu składowania danych, umożliwiając obsługę interfejsów SAS/SATA i ochronę danych. Kontrolery z dwurdzeniowym układem RAID SAS3516 lub SAS3508 i 72-bitową pamięcią SDRAM DDR4-2133 zapewniają większą przepustowość i wydajność IOPS. Idealnie nadają się do serwerów klasy wyższej wykorzystujących wewnętrzną pamięć masową lub łączących się z obudowami pamięci masowej o dużej skali.



 **UWAGA:** Kontrolery MegaRAID 9440 i 9460 są obsługiwane w przypadku korzystania z procesorów Intel Xeon w modelach 7820 i 7920 Tower lub Intel Xeon z serii W w modelach 5820 Tower.

Technologia SerDes umożliwia obsługę urządzeń pamięci masowej NVMe, SAS lub SATA w jednej wnęce na dyski. Wszystkie 3 tryby obsługujące jednocześnie dyski NVMe, SAS i SATA mogą być zarządzane przez jeden kontroler. Kontroler negocjuje prędkości i protokoły, aby zapewnić bezproblemowe współdziałanie wszystkich trzech typów urządzeń pamięci masowej. Obsługa trzech trybów umożliwia rozwój infrastruktury centrum przetwarzania danych bez zakłóceń w działalności. Dzięki kontrolerowi z obsługą trzech trybów użytkownicy mogą oprócz napędów SAS/SATA korzystać z dysków NVMe bez większych zmian w konfiguracji systemu. Karty pamięci masowej MegaRAID Tri-Mode obsługują urządzenia NVMe x1, x2 i x4 oparte na zegarach REFCLK i SRIS.



Najważniejsze funkcje:

- Technologia SerDes umożliwia obsługę urządzeń pamięci masowej NVMe, SAS lub SATA w jednej wnęce na dyski, zapewniając pełną elastyczność projektowania
- Obsługa protokołów SAS o prędkości 12 Gb/s, 6 Gb/s i 3 Gb/s oraz SATA 6 Gb/s i 3 Gb/s
- Do 8 łączy PCIe, każde obsługujące szerokość x4, x2 lub x1 i 8,0 GT/s na tor (PCIe trzeciej generacji)
- Układ styków złącza zgodny z protokołem SFF-9402
- SGPIO — zgodność z protokołem SFF-8485
- Pasuje do serwerów montowanych w szafie serwerowej z obudową o niskim profilu i bocznymi złączami SAS
- Obsługa kluczowych zastosowań wymagających wysokiej przepustowości PCIe 3.1
- Tworzenie kopii zapasowej pamięci podręcznej CacheVault po awarii zasilania — obsługa zarządzania uszkodzonymi blokami
- Równowaga między ochroną i wydajnością najważniejszych aplikacji dzięki obsłudze macierzy RAID na poziomach 0, 1, 5, 6, 10, 50 i 60

Tabela 4. Funkcje kontrolerów MegaRAID 9440-8i i 9460-16i

	9440-8i	9460-16i
Porty	8 wewnętrznych	16 wewnętrznych
Złącza	2 gniazda SFF8643	4 gniazda SFF8643 x4
Obsługa interfejsów pamięci masowej	SATA: osiem portów x1 SAS: jeden port x8, dwa porty x4, cztery porty x2, osiem portów x1 NVMe: dwa porty x4, cztery porty x2, cztery porty x1	SATA: szesnaście portów x1 SAS: dwa porty x8, cztery porty x4, osiem portów x2, 16 portów x1 NVMe: cztery porty x4, osiem portów x2, osiem portów x1
Maksymalna liczba urządzeń na kontroler	SAS/SATA: 64 NVMe: 4	SAS/SATA: 240 NVMe: 24
Pamięć podręczna	Nd.	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

Tabela 4. Funkcje kontrolerów MegaRAID 9440-8i i 9460-16i (cd.)

	9440-8i	9460-16i
Ochrona pamięci podręcznej	Nd.	CacheVault CVPM05
Wymiary i waga	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: 10°C do 55°C 20% do 80% bez kondensacji Przepływ powietrza: 300 LFM Magazyn danych -45°C do 105°C 5% do 90% bez kondensacji	Podczas pracy: 10°C do 55°C 20% do 80% bez kondensacji Przepływ powietrza: 300 LFM Magazyn danych -45°C do 105°C 5% do 90% bez kondensacji
Współczynnik MTBF (obliczony)	> 3 000 000 godzin przy 40°C	> 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; opcja zaawansowanej wymiany	3 lata; opcja zaawansowanej wymiany
MegaRAID Management Suite	LSI Storage Authority (LSA) StorCLI (interfejs wiersza poleceń), CTRL-R (narzędzie konfiguracyjne systemu BIOS), HII (infrastruktura interfejsu UEFI)	LSI Storage Authority (LSA) StorCLI (interfejs wiersza poleceń), CTRL-R (narzędzie konfiguracyjne systemu BIOS), HII (infrastruktura interfejsu UEFI)
Certyfikaty regulacyjne	USA (FCC 47 CFR, część 15, część B, klasa B); Kanada (ICES-003, klasa B); Tajwan (CNS 13438); Japonia (VCCI V-3); Australia / Nowa Zelandia (AS/NZS CISPR 22); Korea (RRA 2013-24 i 25); Europa (EN55022/EN55024); Bezpieczeństwo: EN/IEC/UL 60950; RoHS; WEEE	USA (FCC 47 CFR, część 15, część B, klasa B); Kanada (ICES-003, klasa B); Tajwan (CNS 13438); Japonia (VCCI V-3); Australia / Nowa Zelandia (AS/NZS CISPR 22); Korea (RRA 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. Informacje o sterownikach lub oprogramowaniu do systemu Oracle Solaris można uzyskać w dziale 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. Informacje o sterownikach lub oprogramowaniu do systemu Oracle Solaris można uzyskać w dziale 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**.

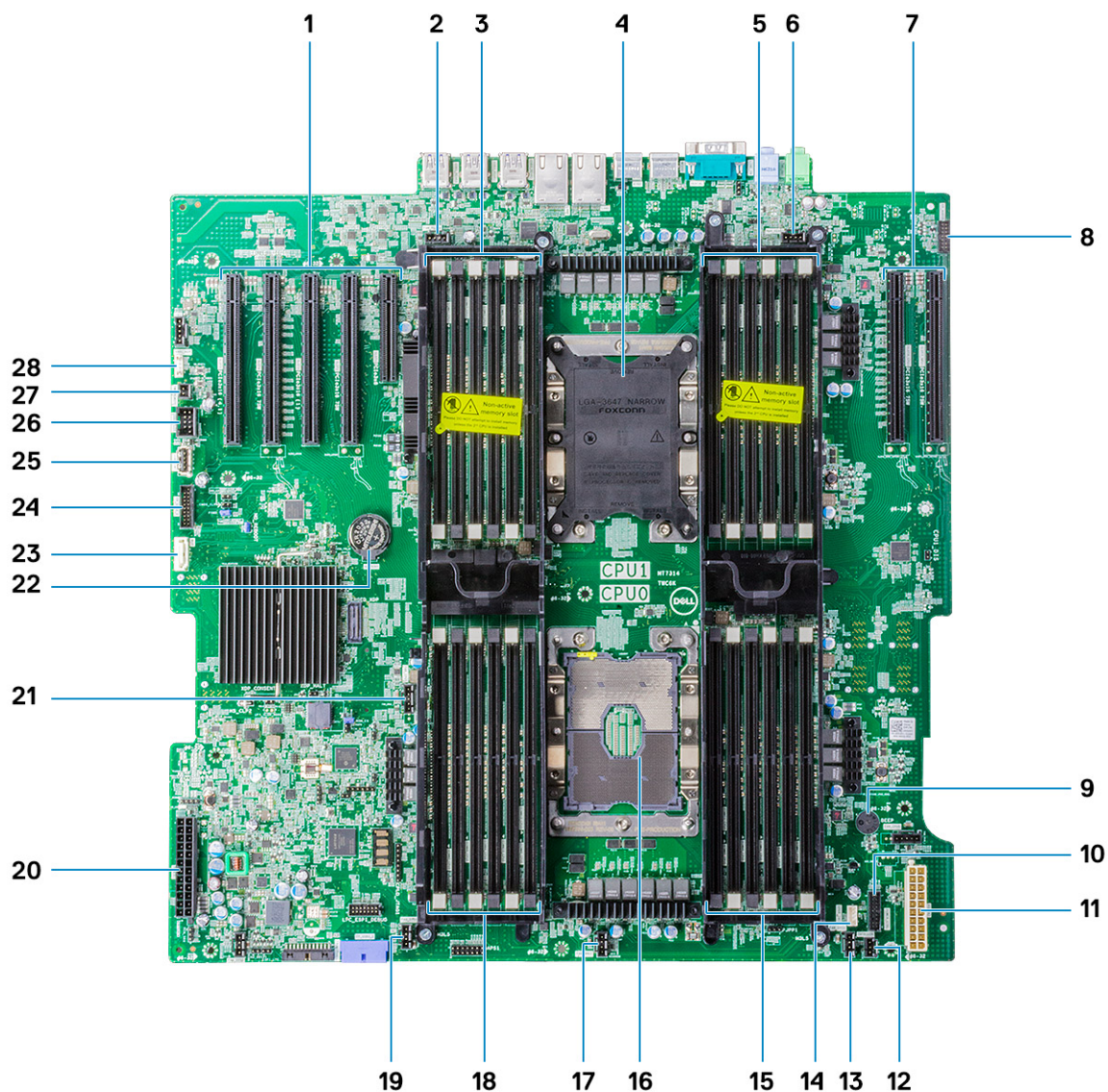
UWAGA: W przypadku instalowania sterownika w systemie Windows 7 może pojawić się okno dialogowe zabezpieczeń systemu Windows. Kliknij przycisk **Install** (Instaluj), aby kontynuować instalację. Aby zapobiec wyświetlaniu tego okna dialogowego w przyszłości, wybierz opcję **Always trust software from 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.

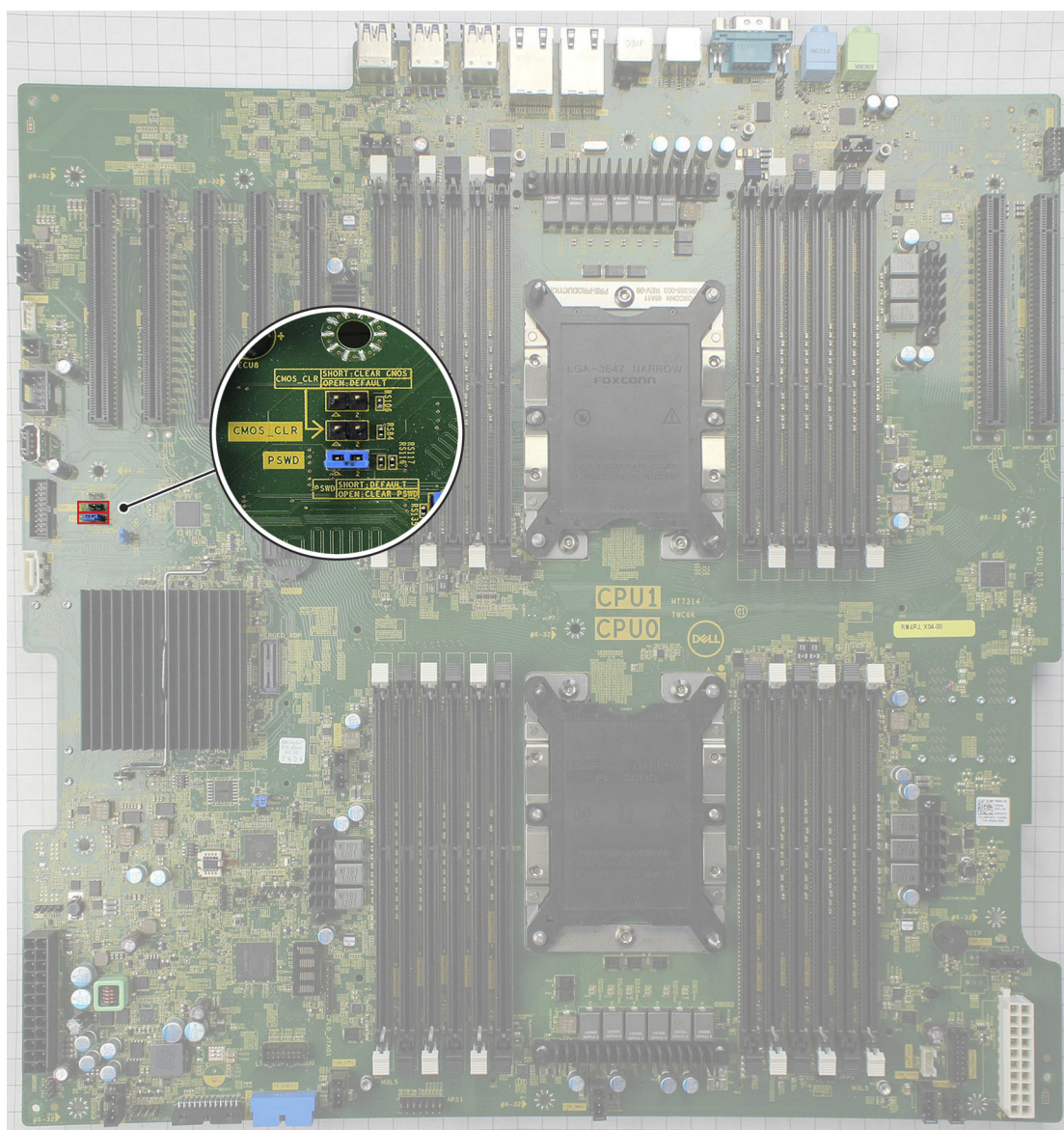
Konfiguracja kabla zarządzania energią dla karty hosta i portalu Teradici PColP

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

niziej zawiera przykład podłączenia złącza **Power remote** (zdalne zasilanie) z numerem 30 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
- Specyfikacje pamięci
- Dane techniczne: grafika
- Dane techniczne dźwięku
- Specyfikacje sieci
- Gniazda kart
- Specyfikacja pamięci masowej
- Złącza zewnętrzne
- Dane techniczne: zasilanie
- Wymiary i masa
- Parametry środowiska
- Tabela wykorzystania procesorów w przypadku modułów DIMM AEP

Dane techniczne: system

Typ procesora	Rodzina procesorów Intel Xeon Scalable <ul style="list-style-type: none"> • Procesory Intel Xeon Platinum 81xx • Procesory Intel Xeon Gold 61xx • Procesory Intel Xeon Gold 51xx • Procesory Intel Xeon Silver 41xx • Procesory Intel Xeon Bronze 31xx • Procesory Intel Xeon Gold 52xx • Procesory Intel Xeon Silver 42xx • Procesory Intel Xeon Bronze 32xx • Procesory Intel Xeon Platinum 82xx • Procesory z serii Intel Xeon Gold 62xx
Pamięć podręczna	Do 38,5 MB

Specyfikacje pamięci

Typ	DDR4 LRDIMM/RDIMM ECC
Szybkość	<ul style="list-style-type: none"> • 2666 MHz (wycofane z konfiguracji komputerów zakupionych po październiku 2020 r.) • 2933 MHz • 3200 MHz <p>i UWAGA: Konfiguracje komputerów z modułami RDIMM 2933 MHz oraz procesorami Sky Lake działają z częstotliwością pamięci 2666 MHz.</p> <p>i UWAGA: Konfiguracje komputerów z modułami RDIMM 3200 MHz oraz procesorami Cascade Lake działają z częstotliwością pamięci 2933 MHz.</p>
Złącza	24 gniazda DIMM (12 na procesor)
Pojemność pamięci DIMM	<ul style="list-style-type: none"> • 128 GB na gniazdo 2666 MHz DDR4 • 64 GB na gniazdo 2933 MHz DDR4 • 128 GB na gniazdo 3200 MHz DDR4

Minimalna pojemność pamięci 8 GB (1 × 8 GB), tzn. 1 moduł DIMM na procesor

Maksymalna pojemność pamięci

- 3072 GB z pamięcią 2666 MHz i 3200 MHz
- 768 GB z pamięcią 2933 MHz

UWAGA: W tym systemie jest obsługiwana pamięć trwała Intel Optane (PMem).

Dane techniczne: grafika

karty graficzne.

- Radeon Pro WX 9100
- NVIDIA Quadro GP100
- NVIDIA Quadro P620
- NVIDIA Quadro P2200
- NVIDIA Quadro GV100
- 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 3200
- 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 5000/6000/8000
- NVIDIA GeForce RTX 2080 B
- NVIDIA GeForce RTX 3080
- NVIDIA GeForce RTX 3090

UWAGA: Karty graficzne NVIDIA GeForce RTX 3080 i 3090 kwalifikują się do używania w gnieździe 2 PCIe na płycie głównej.

Dane techniczne dźwięku

Typ Koder-dekoder dźwięku o wysokiej rozdzielczości (2 kanały)

Kontroler Zintegrowana karta Realtek ALC3234

Moc znamionowa głośnika wewnętrznego 2 W

Obsługa mikrofonu wewnętrznego Nie

Specyfikacje sieci

Zintegrowana Karty Gigabit Ethernet Intel i219 i i210 z funkcją Intel Remote Wake UP, trybem PXE i obsługą dużych ramek.

- Karta sieciowa 2 (opcjonalna)**
- Karta Gigabit Intel i210 10/100/1000 z jednym portem PCIe (x1 trzeciej generacji).
 - Dwuportowa karta sieciowa Intel X550-T2 10 GbE PCIe (x4 trzeciej generacji).
 - Jednoportowa karta sieciowa Aquantia AQN-108 2.5 Gb/5 GbE PCIe (Gen3 x4).
 - Dwuportowa karta sieciowa Intel X710-T2L-t 10 GbE PCIe (x8).

UWAGA: Karty sieciowe Intel X550-T2 i Intel X710-T2L-t nie obsługują funkcji Wake on LAN (WoL).

Gniazda kart

- Typ** PCIe Gen 3
- Gniazda**
- Dwa gniazda PCIe x16 trzeciej generacji
 - Dwa gniazda PCIe x16 trzeciej generacji (z procesorem 2)
 - Jedno gniazdo PCIe x8 trzeciej generacji (otwarte złącze)
 - Jedno gniazdo PCIe x16 trzeciej generacji (podłączone jako x4)
 - Jedno gniazdo PCIe x16 trzeciej generacji (podłączone jako x1)

UWAGA: Ze względów technicznych wymagane jest zainstalowanie karty Qualcomm WCN6856-DBS Wi-Fi/Bluetooth w gnieździe PCIe 5 na płycie głównej.

Specyfikacja pamięci masowej

- Dostępne z zewnątrz** Opcjonalne urządzenia kieszeni DVD-ROM; DVD+/-RW 5,25": BD, DVD+/-RW
- Dostępne od wewnątrz**
- Dyski SSD PCIe NVMe M.2 — maksymalnie 8 dysków o pojemności 2 TB każdy na 2 kartach Dell Precision Ultra-Speed Drive Quad x16. Wymagana konfiguracja z dwoma procesorami
 - Przednie dyski SSD PCIe NVMe M.2 FlexBay — do 4 dysków o pojemności 2 TB każdy, 2 dyski na procesor. Wymagana konfiguracja z dwoma procesorami
 - Do 8 dysków SATA 3,5" (lub 2,5")
 - Do 10 dysków SATA/SAS 3,5" (lub 2,5") z opcjonalnym kontrolerem

Złącza zewnętrzne

- Audio**
- 1 wyjście liniowe audio z tyłu
 - 1 wejście liniowe audio/mikrofonu z tyłu
 - 1 uniwersalne gniazdo audio z przodu
- Sieć** 2 porty sieciowe RJ45 z tyłu
- Port szeregowy** 1 port szeregowy z tyłu
- USB**
- 2 porty USB 3.2 generacji 1x1 i 2 porty USB 3.2 Type-C (1 z funkcją PowerShare) z przodu
 - 6 portów USB 3.2 generacji 1x1 z tyłu
- PS2**
- 1 port klawiatury z tyłu
 - 1 port myszy z tyłu

Dane techniczne: zasilanie

- Napięcie** Napięcie zasilania: 100–240 V (prąd przemienny)
- Moc**
- 1400 W przy napięciu 181–240 V
 - 1100 W przy napięciu 100–180 V

Wymiary i masa

Wysokość	433 mm
Szerokość	218 mm
Głębokość	566 mm
Masa (minimalna)	Z przednią osłoną <ul style="list-style-type: none"> • 20,4 kg w konfiguracji minimalnej • 24,3 kg w konfiguracji typowej • 33,1 kg w konfiguracji maksymalnej

Parametry środowiska

Podczas pracy	Od 5°C do 35°C (od 41°F do 95°F) i 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)
Podczas pracy	8% do 85% (bez kondensacji)
Podczas przechowywania	5% do 95% (bez kondensacji)
Podczas pracy	0,52 grms przy częstotliwości od 5 do 350 Hz
Podczas przechowywania	2,0 grms przy częstotliwości od 5 do 500 Hz
Podczas pracy	40 g/2,5 ms, uderzenie półsinusoidalne
Podczas przechowywania	105 g/2,5 ms, uderzenie półsinusoidalne

Tabela wykorzystania procesorów w przypadku modułów DIMM AEP

i **UWAGA:** W przypadku modelu z 512 GB pamięci możliwe jest wysokie wykorzystanie procesora (25% do 75%) przez około 5–40 minut po uruchomieniu systemu operacyjnego Windows.

Tabela 5. Matryca zgodności modułów AEP

Kanał y	Kanał 5	Kanał 4	Kanał 3	Kanał 0	Kanał 1	Kanał 2	Kanał 5	Kanał 4	Kanał 3	Kanał 0	Kanał 1	Kanał 2
Zintegrowany kontroler pamięci	iMC1 (procesor 0)			iMC0 (procesor 0)			iMC0 (procesor 1)			iMC1 (procesor 1)		
M a s	P M (DI M M	DI M M	DI M M	DI M M	DI M M	DI M M	DI M M	DI M M	DI M M	DI M M	DI M M
		M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M
		M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M
		M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M
		M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M
		M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M
		M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M
		M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M
		M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M
		M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M
		M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M
		M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M
		M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M
		M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M
		M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M
		M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M
		M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M
		M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M
		M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M
		M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M
		M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M
		M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M
		M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M
		M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M
		M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M
		M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M
		M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M
		M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M
		M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M
		M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M
		M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M
		M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M
		M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M
		M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M
		M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M
		M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M
		M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M
		M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M
		M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M
		M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M
		M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M
		M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M
		M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M
		M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M
		M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M
		M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M
		M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M
		M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M
		M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M
		M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M
		M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M
		M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M
		M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M
		M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M
		M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M
		M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M
		M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M
		M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M
		M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M
		M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M
		M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M
		M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M
		M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M
		M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M
		M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M
		M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M
		M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M
		M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M
		M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M
		M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M
		M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M
		M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M
		M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M
		M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M	M M M
		M M M	M M M	M M M	M M M							

Tabela 5. Matryca zgodności modułów AEP (cd.)

Kanał y	Kanał 5		Kanał 4		Kanał 3		Kanał 0		Kanał 1		Kanał 2		Kanał 5		Kanał 4		Kanał 3		Kanał 0		Kanał 1		Kanał 2	
	z y n a w i r t u a l n a (G B)	G B (0)	2 8 (1)	4 0 (0)	0 0 (1)	6 2 (0)	2 5 (0)	1 1 (1)	3 9 (0)	9 1 (1)	(0)	7 7 (1)	(0)	7 7 (1)	3 9 (0)	9 1 (1)	5 5 (0)	1 1 (1)	6 6 (0)	2 2 (1)	4 4 (0)	0 0 (1)	2 2 (0)	8 8 (1)
6 4 G B	2 5 6 G B	12 8 G B		16 GB		16 GB			16 GB		16 GB		128 GB											
9 6 G B	51 2 G B	16 G B		16 GB	128 GB	16 GB	128 GB	128 GB	16 GB	128 GB	16 GB		16 GB											
19 2 G B	10 2 4 G B	3 2 G B		32 GB	25 6 GB	32 GB	25 6 GB	25 6 GB	32 GB	25 6 GB	32 GB		32 GB											
19 2 G B	2 0 4 8 G B	3 2 G B		32 GB	51 2 GB	32 GB	51 2 GB	51 2 GB	32 GB	51 2 GB	32 GB		32 GB											
9 6 G B	7 6 8 G B	16 8 G B	12 8 G B	16 GB	128 GB	16 GB	128 GB	128 GB	16 GB	128 GB	16 GB	128 GB	16 GB											
19 2 G B	15 3 6 G B	3 5 6 G B	2 5 6 G B	32 GB	25 6 GB	32 GB	25 6 GB	25 6 GB	32 GB	25 6 GB	32 GB	25 6 GB	32 GB											
12 8 G B	51 2 G B	12 8 G B		16 GB		16 GB			16 GB		16 GB		128 GB	128 GB		16 GB		16 GB		16 GB		16 GB		128 GB
2 5 6 G B	2 0 4 8 G B	51 2 G B		32 GB		32 GB			32 GB		32 GB		51 2 GB	51 2 GB		32 GB		32 GB		32 GB		32 GB		51 2 GB

Tabela 5. Matryca zgodności modułów AEP (cd.)

Kanał 5		Kanał 4		Kanał 3		Kanał 0		Kanał 1		Kanał 2		Kanał 5		Kanał 4		Kanał 3		Kanał 0		Kanał 1		Kanał 2			
19 2 G B	10 2 4 G B	16 G B		16 GB	128 GB	16 GB	128 GB	128 GB	16 GB	128 GB	16 GB		16 GB	16 GB		16 GB	128 GB	128 GB	128 GB	16 GB	128 GB	16 GB		16 GB	
19 2 G B	2 5 6 G B	16 G B		16 GB		16 GB			16 GB		16 GB	128 GB	16 GB	16 GB		128 GB	16 GB			16 GB		16 GB		16 GB	
19 2 G B	51 2 G B	16 G B	12 8 G B	16 GB		16 GB			16 GB		16 GB	128 GB	16 GB	16 GB		128 GB	16 GB			16 GB		16 GB	128 GB	16 GB	
3 8 4 G B	2 0 4 4 G B	3 2 G B		32 GB	25 6 GB	32 GB	25 6 GB	25 6 GB	32 GB	25 6 GB	32 GB		32 GB	32 GB		32 GB	25 6 GB	32 GB	25 6 GB	25 6 GB	32 GB	25 6 GB	32 GB		32 GB
7 6 8 G B	4 0 9 6 G B	6 4 G B		64 GB	51 2 GB	64 GB	51 2 GB	51 2 GB	64 GB	51 2 GB	64 GB		64 GB	64 GB		64 GB	51 2 GB	64 GB	51 2 GB	51 2 GB	64 GB	51 2 GB	64 GB		64 GB
19 2 G B	15 3 6 G B	16 G B	12 8 G B	16 GB	128 GB	16 GB	128 GB	128 GB	16 GB	128 GB	16 GB	128 GB	16 GB	16 GB		128 GB	16 GB	128 GB	128 GB	16 GB	128 GB	16 GB	128 GB	16 GB	
3 8 4 G B	3 0 7 2 G B	3 2 G B	2 5 6 G B	32 GB	25 6 GB	32 GB	25 6 GB	25 6 GB	32 GB	25 6 GB	32 GB	25 6 GB	32 GB	32 GB	25 6 GB	32 GB	25 6 GB	25 6 GB	25 6 GB	32 GB	25 6 GB	32 GB	25 6 GB	32 GB	
7 6 8 G B	15 3 6 G B	6 4 G B	12 8 G B	64 GB	128 GB	64 GB	128 GB	128 GB	64 GB	128 GB	64 GB	128 GB	64 GB	64 GB		128 GB	64 GB	128 GB	128 GB	64 GB	128 GB	64 GB	128 GB	64 GB	
7 6 8 G B	3 0 7 2 G B	6 4 G B	2 5 6 G B	64 GB	25 6 GB	64 GB	25 6 GB	25 6 GB	64 GB	25 6 GB	64 GB	25 6 GB	64 GB	64 GB	25 6 GB	64 GB	25 6 GB	25 6 GB	25 6 GB	64 GB	25 6 GB	64 GB	25 6 GB	64 GB	
15 3 6 G B	61 4 4 G B	12 8 G B	51 2 G B	128 GB	51 2 GB	128 GB	51 2 GB	51 2 GB	128 GB	51 2 GB	128 GB	51 2 GB	128 GB	128 GB	51 2 GB	128 GB	51 2 GB	128 GB	51 2 GB	51 2 GB	128 GB	51 2 GB	128 GB	51 2 GB	

Konfiguracja systemu

Tematy:

- Ekran General (Ogólne)
- Konfiguracja systemu
- Wideo
- Security (Zabezpieczenia)
- Secure Boot (Bezpieczne uruchamianie)
- Performance
- Zarządzanie energią
- POST Behavior (Zachowanie podczas testu POST)
- Virtualization Support (Obsługa wirtualizacji)
- Maintenance (Konserwacja)
- System logs (Systemowe rejestry zdarzeń)
- Engineering Configurations (Konfiguracje inżynierskie)
- Aktualizowanie systemu BIOS
- Opcje kontrolera MegaRAID
- Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu

Ekran General (Ogólne)

Tabela 6. Ekran General (Ogólne)

Opcja	Opis
System Information	<p>W tej sekcji są wyświetlone najważniejsze informacje o sprzęcie zainstalowanym w komputerze.</p> <ul style="list-style-type: none"> • System Information • Memory Configuration (Konfiguracja pamięci) • Processor Information • Device Information • PCI Information (Informacje o urządzeniach PCI)
Boot Sequence	<p>Umożliwia zmienianie kolejności urządzeń, na których komputer poszukuje systemu operacyjnego podczas uruchamiania.</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)
Boot List Option (Opcja listy rozruchu)	<p>Umożliwia skonfigurowanie listy urządzeń rozruchowych</p> <ul style="list-style-type: none"> • Metoda tradycyjna • UEFI
Advanced Boot Options	<p>Umożliwia włączenie ustawienia Enable Legacy Option ROMs</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)
Date/Time	<p>Umożliwia ustawienie daty i godziny. Efekt zmian dokonanych w systemowej dacie i systemowym czasie widoczny jest natychmiast.</p>

Tabela 6. Ekran General (Ogólne) (cd.)

Opcja	Opis
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)

Konfiguracja systemu

Tabela 7. Konfiguracja systemu

Opcja	Opis
Integrated NIC	<p>Umożliwia konfigurowanie zintegrowanej karty sieciowej. Dostępne opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Włącz stos sieciowy UEFI • Wyłączone <p>i UWAGA: Opcja Disabled jest dostępna tylko wtedy, gdy opcja Active Management Technology (AMT) jest wyłączona.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Włączone • Enabled w/PXE (Włączone z PXE) (ustawienie domyślne)
Integrated NIC 2	<p>Umożliwia konfigurowanie zintegrowanej karty sieciowej. Dostępne opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enabled (Włączone) (ustawienie domyślne) • Enabled w/PXE (Włączone z PXE) <p>i UWAGA: Ta funkcja jest dostępna tylko w modelu Tower 7920.</p>
Stos sieci w systemie UEFI	<p>Umożliwia funkcjom sieciowym używanie dowolnych włączonych kart sieciowych przed uruchomieniem systemu operacyjnego i na wczesnych etapach jego uruchamiania.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enabled UEFI Network Stack <p>Domyślnie ta opcja jest ustawiona.</p>
Port szeregowy	<p>Określa ustawienia portu szeregowego. Dostępne opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wyłączone • COM1 (ustawienie domyślne) • COM2 • COM3 • COM4 <p>i UWAGA: System operacyjny może przydzielić zasoby do tego urządzenia, nawet jeśli port jest wyłączony.</p>
Tryb napędów SATA	
7920 Tower	<p>Opcja umożliwia skonfigurowanie kontrolera wewnętrznego dysku twardego SATA. Dostępne opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wyłączone • AHCI • Tryb RAID włączony (ustawienie domyślne)

Tabela 7. Konfiguracja systemu (cd.)



Opcja	Opis
	<p> UWAGA: Kontroler SATA jest skonfigurowany do obsługi trybu RAID</p>
Dyski	
7920 Tower	<ul style="list-style-type: none"> ● SATA-0 ● SATA-1 ● SATA-2 ● SATA-3 ● SATA-4 ● SATA-5 ● SATA-6 ● SATA-7 ● SATA-8 <p>Ustawienie domyślne: wszystkie napędy włączone.</p> <p> UWAGA: Jeśli dyski twarde są podłączone do karty kontrolera RAID, we wszystkich polach dysków twardech będzie wyświetlany komunikat „{brak}”. Dyski twarde można wówczas przeglądać w systemie BIOS karty kontrolera RAID.</p>
Dyski 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>Ustawienie domyślne: wszystkie napędy włączone.</p>
SMART Reporting	<p>Ta opcja określa, czy błędy zintegrowanych dysków twardech będą zgłaszane podczas uruchamiania systemu. Ta technologia stanowi część specyfikacji SMART (Self Monitoring Analysis and Reporting Technology).</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable SMART Reporting (Włącz obsługę systemu SMART) — ta opcja jest domyślnie włączona.
Konfiguracja USB	<p>Umożliwia włączanie i wyłączenie konfiguracji wewnętrznych portów USB. Dostępne opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Włącz możliwość rozruchu ● Enable Front USB Ports (Włącz przednie porty USB) ● Enable internal USB ports (Włącz wewnętrzne porty USB) ● Enable Rear USB Ports (Włącz tylne porty USB)
HDD Fans	<p>Umożliwia sterowanie wentylatorami dysków twardech.</p> <p>Ustawienie domyślne: zależne od konfiguracji systemu.</p>
Audio	<p>Umożliwia włączanie i wyłączenie obsługi dźwięku.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable Audio (Włącz dźwięk) (ustawienie domyślne)
Włącz mapowanie pamięci we/wy powyżej 4 GB	<p>Umożliwia włączanie i wyłączenie mapowania pamięci we/wy powyżej 4 GB.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Włącz mapowanie pamięci we/wy powyżej 4 GB — ta opcja jest domyślnie wyłączona.
Thunderbolt	<p>Umożliwia włączanie i wyłączenie obsługi urządzeń Thunderbolt.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Włączone ● Disabled (Wyłączone) (ustawienie domyślne)
Miscellaneous devices	<p>Umożliwia włączanie i wyłączenie innych wbudowanych urządzeń.</p>

Tabela 7. Konfiguracja systemu (cd.)

Opcja	Opis
	<ul style="list-style-type: none"> ● Włącz kartę SD (opcja domyślnie włączona) ● Karta SD w trybie tylko do odczytu ● Rozruch z karty Secure Digital (SD)
Technologia Intel VMD	<p>Umożliwia włączanie i wyłączenie technologii VMD dla przednich kieszeni PCIe.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● PCIe0 ● PCIe1 ● PCIe0_CPU1 ● PCIe1_CPU1 <p>Ustawienie domyślne: wszystkie opcje włączone.</p> <p>Umożliwia włączanie i wyłączenie technologii VMD dla gniazd PCIe.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Auto (domyślnie włączone) ● Wyłączone

Wideo

Tabela 8. Wideo

Opcja	Opis
Primary Video Slot	<p>Umożliwia skonfigurowanie podstawowego urządzenia rozruchowego wideo. Dostępne opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Auto (ustawienie domyślne) ● SLOT 1 ● SLOT 2: gniazdo zgodne z VGA ● SLOT 3 ● SLOT 4 ● SLOT 5 ● SLOT 6 ● SLOT1_CPU2: gniazdo zgodne z VGA ● SLOT2_CPU2

Security (Zabezpieczenia)

Tabela 9. Security (Zabezpieczenia)

Opcja	Opis
Strong Password	<p>Umożliwia włączenie opcji wymuszania silnych haseł.</p> <p>Ustawienie domyślne: opcja Enable Strong Password nie jest zaznaczona.</p>
Password Configuration	<p>Umożliwia określenie długości hasła. Minimum = 4, maksimum = 32.</p>
Password Bypass	<p>Umożliwia włączanie i wyłączenie zezwolenia na pominięcie hasła systemowego, jeśli jest ustawione.</p> <p>Dostępne opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Disabled (Wyłączone) (ustawienie domyślne) ● Reboot bypass (Pomiń przy ponownym uruchamianiu)
Password Change	<p>Umożliwia zezwolenie lub odebranie zezwolenia na zmiany hasła systemowego, kiedy jest ustawione hasło administratora.</p> <p>Ustawienie domyślne: opcja Allow Non-Admin Password Changes zaznaczona</p>
UEFI Capsule Firmware Updates	<p>Umożliwia aktualizowanie systemu BIOS przez pakiety aktualizacji UEFI Capsule.</p>

Tabela 9. Security (Zabezpieczenia) (cd.)

Opcja	Opis
	<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>
TPM Security (Moduł zabezpieczeń TPM)	<p>Umożliwia włączanie modułu zabezpieczeń Trusted Platform Module (TPM) podczas testu POST.</p> <p>Ustawienie domyślne: opcja wyłączona.</p>
Computrace (R)	<p>Umożliwia włączanie i wyłączanie opcjonalnego oprogramowania Computrace. 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) (ustawienie domyślne)
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> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable (Włącz) (ustawienie domyślne) ● One Time Enable (Włącz na jeden raz) ● Disable (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>Ustawienie domyślne: opcja wyłączona.</p>

Secure Boot (Bezpieczne uruchamianie)

Tabela 10. Secure Boot (Bezpieczny rozruch)

Opcja	Opis
Secure Boot Enable	<p>Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji bezpiecznego rozruchu.</p> <p>Dostępne opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Disabled (Wyłączone) (ustawienie domyślne) ● Enabled (Włączone)
Expert Key Management	<p>Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji zarządzania niestandardowym trybem klucza.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Disabled (Wyłączone) (ustawienie domyślne)

Performance

Tabela 11. Performance (Wydajność)

Opcja	Opis
Multi Core Support	<p>To pole określa, czy w procesorze będzie włączony jeden rdzeń, czy wszystkie. Użycie dodatkowych rdzeni przyspiesza działanie niektórych aplikacji. Ta opcja jest domyślnie włączona. Umożliwia włączanie i wyłączenie obsługi więcej niż jednego rdzenia procesora. Dostępne opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • All (Wszystkie) (ustawienie domyślne) • 1 • 2 • 3 • 4 • 5 • 6 • 7 • 8 <p>UWAGA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wyświetlane opcje zależą od zainstalowanych procesorów. • Opcje zależą od liczby rdzeni obsługiwanych przez zainstalowany procesor (All, 1, 2, N-1 dla procesorów N-Core)
Intel SpeedStep	<p>Umożliwia włączanie i wyłączenie funkcji Intel SpeedStep.</p> <p>Ustawienie domyślne: Enable Intel SpeedStep</p>
C States	<p>Umożliwia włączanie i wyłączenie dodatkowych stanów uśpienia procesora.</p> <p>Ustawienie domyślne: Enabled (Włączone)</p>
Intel TurboBoost	<p>Umożliwia włączanie i wyłączenie trybu Intel TurboBoost procesora.</p> <p>Ustawienie domyślne: Enable Intel TurboBoost</p>
Hyper-Thread Control	<p>Umożliwia włączanie i wyłączenie funkcji hiperwątkowania w procesorze.</p> <p>Ustawienie domyślne: Enabled (Włączone)</p>
Cache Prefetch (Wstępne pobieranie z pamięci podręcznej)	<p>Ustawienie domyślne: Enable Hardware Prefetch and Adjacent Cache Line Prefetch</p>
Dell Reliable Memory Technology (RMT)	<p>Umożliwia identyfikowanie i izolowanie błędów systemowej pamięci operacyjnej (RAM..)</p> <p>Ustawienie domyślne: Enable Dell Reliable Memory Technology (RMT)</p>
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)

Tabela 11. Performance (Wydajność) (cd.)

Opcja	Opis
	<ul style="list-style-type: none"> • 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 12. Power Management (Zarządzanie energią)

Opcja	Opis
AC Recovery	<p>Umożliwia określenie, w jaki sposób system reaguje w chwili włączenia zasilania po jego poprzedniej utracie. 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. Dostępne opcje:</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> <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)
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>Ustawienie domyślne: opcja wyłączona.</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>Ta opcja jest domyślnie wyłączona.</p>
Block Sleep	<p>Umożliwia zablokowanie przechodzenia komputera do trybu uśpienia (S3) w środowisku systemu operacyjnego.</p> <p>Ustawienie domyślne: Disabled (Wyłączone)</p>

POST Behavior (Zachowanie podczas testu POST)

Tabela 13. POST Behavior (Zachowanie podczas testu POST)

Opcja	Opis
Numlock LED	<p>Określa, czy funkcja klawisza NumLock ma być włączana podczas uruchamiania systemu. Ta opcja jest domyślnie włączona.</p>

Tabela 13. POST Behavior (Zachowanie podczas testu POST) (cd.)

Opcja	Opis
Keyboard Errors	Umożliwia określenie, czy błędy klawiatury mają być zgłaszane podczas uruchamiania systemu. Ta opcja jest domyślnie włączona.
Fastboot	Umożliwia przyspieszenie uruchamiania komputera przez pominięcie niektórych testów zgodności. Dostępne opcje: <ul style="list-style-type: none"> • Minimal (Ustawienie minimalne) • Thorough - Tryb szczegółowy; ta opcja jest domyślnie włączona. • Auto

Virtualization Support (Obsługa wirtualizacji)

Tabela 14. Virtualization Support (Obsługa wirtualizacji)

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

Maintenance (Konserwacja)

Tabela 15. Maintenance (Konserwacja)

Opcja	Opis
Service Tag	Wyświetla znacznik serwisowy komputera.
Asset Tag	Umożliwia oznaczenie systemu numerem środka trwałego, jeśli taki numer nie został jeszcze ustawiony. Domyślnie ta opcja jest nieustawiona.
SERR Messages	Steruje mechanizmem komunikatów SERR. Domyślnie ta opcja jest nieustawiona. Niektóre karty graficzne wymagają wyłączenia mechanizmu komunikatów SERR.

System logs (Systemowe rejestry zdarzeń)

Tabela 16. System logs (Systemowe rejestry zdarzeń)

Opcja	Opis
BIOS events	Wyświetla systemowy rejestr zdarzeń i umożliwia wyczyszczenie rejestru. <ul style="list-style-type: none"> • Wyczyść dziennik

Engineering Configurations (Konfiguracje inżynieryjne)

Tabela 17. Engineering Configurations (Konfiguracje inżynieryjne)

Opcja	Opis
ASPM	<ul style="list-style-type: none">• Auto (ustawienie domyślne)• Tylko L1• Wyłączone• L0s i L1• Tylko L0s
Pcie LinkSpeed	<ul style="list-style-type: none">• Auto (ustawienie domyślne)• Gen1• Gen2• Gen3

Aktualizowanie systemu BIOS

Aktualizowanie systemu BIOS w systemie Windows

OSTRZEŻENIE: Jeśli funkcja BitLocker nie zostanie wstrzymana przed aktualizacją systemu BIOS, klucz funkcji BitLocker nie zostanie rozpoznany przy następnym ponownym uruchomieniu komputera. Zostanie wyświetlony monit o wprowadzenie klucza odzyskiwania w celu kontynuacji. Komputer będzie wymagał go przy każdym uruchomieniu. Niedostarczenie klucza odzyskiwania może spowodować utratę danych lub ponowną instalację systemu operacyjnego. Aby uzyskać więcej informacji, zapoznaj się z artykułem z bazy wiedzy [Aktualizowanie systemu BIOS w systemach firmy Dell z włączoną funkcją BitLocker](#).

OSTRZEŻENIE: Nie wyłączaj komputera podczas procesu BIOS Flash Update. Jeśli wyłączysz komputer, jego ponowne uruchomienie może nie być możliwe.

1. Przejdź do [witryny Dell Support](#).
2. Przejdź do sekcji **Identyfikacja produktu lub poproś o pomoc techniczną**. W polu wpisz identyfikator produktu, model, zgłoszenie serwisowe lub opisz, czego szukasz, a następnie kliknij opcję **Wyszukaj**.

UWAGA: Jeśli nie masz kodu Service Tag, kliknij **przycisk Wykryj ten komputer**. Witryna automatycznie wykryje Twoje urządzenie i możesz kliknąć **opcję Poznaj pomoc techniczną dotyczącą produktu**, aby przejść do strony pomocy technicznej dotyczącej Twojego urządzenia. Możesz również użyć identyfikatora produktu lub ręcznie znaleźć model komputera.

3. Kliknij pozycję **Sterowniki i pliki do pobrania**.
4. Wybierz system operacyjny zainstalowany na komputerze.
5. Z menu rozwijanego **Kategoria** wybierz pozycję **BIOS**.
6. Wybierz najnowszą wersję systemu BIOS i kliknij przycisk **Pobierz**, aby pobrać plik z systemem BIOS na komputer.
7. Po zakończeniu pobierania przejdź do folderu, w którym został zapisany plik aktualizacji systemu BIOS.
8. Kliknij dwukrotnie plik aktualizacji systemu BIOS i postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie. Więcej informacji można znaleźć w zasobach bazy wiedzy w [witrynie Dell Support](#).

Aktualizowanie systemu BIOS w środowiskach Linux i Ubuntu

Informacje na temat aktualizacji systemu BIOS na komputerze, na którym jest zainstalowany system operacyjny Linux lub Ubuntu, należy zapoznać się z artykułem z bazy wiedzy firmy Dell 000131486 <https://www.dell.com/support/kbdoc/000131486> w [witrynie pomocy technicznej firmy Dell](#).

Aktualizowanie systemu BIOS przy użyciu napędu USB w systemie Windows

OSTRZEŻENIE: Jeśli funkcja BitLocker nie zostanie wstrzymana przed aktualizacją systemu BIOS, klucz funkcji BitLocker nie zostanie rozpoznany przy następnym ponownym uruchomieniu komputera. Zostanie wyświetlony monit o wprowadzenie klucza odzyskiwania w celu kontynuacji. Komputer będzie wymagał go przy każdym uruchomieniu. Niedostarczenie klucza odzyskiwania może spowodować utratę danych lub ponowną instalację systemu operacyjnego. Aby uzyskać więcej informacji, zapoznaj się z artykułem z bazy wiedzy [Aktualizowanie systemu BIOS w systemach firmy Dell z włączoną funkcją BitLocker](#).

OSTRZEŻENIE: Nie wyłączaj komputera podczas procesu BIOS Flash Update. Jeśli wyłączysz komputer, jego ponowne uruchomienie może nie być możliwe.

1. Przejdź do [witryny Dell Support](#).
2. Przejdź do sekcji **Identyfikacja produktu lub poproś o pomoc techniczną**. W polu wpisz identyfikator produktu, model, zgłoszenie serwisowe lub opis, czego szukasz, a następnie kliknij opcję **Wyszukaj**.

UWAGA: Jeśli nie masz kodu Service Tag, kliknij **przycisk Wykryj ten komputer**. Witryna automatycznie wykryje Twoje urządzenie i możesz kliknąć **opcję Poznaj pomoc techniczną dotyczącą produktu**, aby przejść do strony pomocy technicznej dotyczącej Twojego urządzenia. Możesz również użyć identyfikatora produktu lub ręcznie znaleźć model komputera.

3. Kliknij pozycję **Sterowniki i pliki do pobrania**.
4. Wybierz system operacyjny zainstalowany na komputerze.
5. Z menu rozwijanego **Kategoria** wybierz pozycję **BIOS**.
6. Wybierz najnowszą wersję systemu BIOS i kliknij przycisk **Pobierz**, aby pobrać plik z systemem BIOS na komputer.
7. Utwórz startowy nośnik USB. Więcej informacji można znaleźć w zasobach bazy wiedzy w [witrynie Dell Support](#).
8. Skopiuj plik programu instalacyjnego systemu BIOS na startowy nośnik USB.
9. Podłącz startowy nośnik USB do komputera, na którym ma zostać wykonana aktualizacja systemu BIOS.
10. Uruchom ponownie komputer i naciśnij klawisz **F12**.
11. Uruchom system z nośnika USB, korzystając z **menu jednorazowego rozruchu**.
12. Wpisz nazwę pliku programu instalacyjnego systemu BIOS i naciśnij klawisz **Enter**. Zostanie wyświetlone okno **narzędzia aktualizacyjnego systemu BIOS**.
13. Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie, aby ukończyć aktualizację systemu BIOS.

Aktualizowanie systemu BIOS w menu jednorazowego rozruchu

Informacje na temat aktualizacji systemu BIOS z menu jednorazowego rozruchu można znaleźć w artykule z bazy wiedzy [000128928](#) w [witrynie pomocy technicznej firmy Dell](#).

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	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. <ul style="list-style-type: none">• Dyski wirtualne• Dyski• Dostępny rozmiar

Tabela 18. Narzędzie konfiguracyjne MegaRAID (cd.)

Opcja	Opis
	<ul style="list-style-type: none"> Dyski Hot Spare
Zarządzanie dyskami fizycznymi	<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 rozruchu.</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:

- [System operacyjny](#)
- [Pobieranie sterowników](#)
- [Sterownik do chipsetu](#)
- [Sterownik kontrolera grafiki](#)
- [Sterowniki USB](#)
- [Sterowniki sieciowe](#)
- [Sterowniki kart dźwiękowych](#)
- [Porty](#)
- [Sterowniki kontrolerów pamięci masowej](#)
- [Pozostałe sterowniki](#)

System operacyjny


Komputer Precision 7920 Tower obsługuje następujące systemy operacyjne:

- Windows 11 Pro, 64-bitowy
- Windows 11 Pro National Academic, 64-bitowy
- Windows 11 Pro dla stacji roboczych, 64-bitowy
- Windows 10 Pro (64-bitowy)
- Windows 10 Pro National Academic, wersja 64-bitowa
- Windows 10 Enterprise (64-bitowy)
- Windows 10 Pro dla stacji roboczych, wersja 64-bitowa
- RHEL 8.4
- Ubuntu 20.04 LTS (wersja 64-bitowa)
- Neoklylin 10

 **UWAGA:** Gwiazdka (*): oznacza, że system jest obsługiwany tylko w konfiguracjach z procesorami Xeon W.

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.

Sterownik do 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 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




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)






Sterowniki sieciowe

System jest wyposażony w sterowniki LAN i WiFi, dzięki czemu umożliwia wykrywanie sieci tego typu bez instalowania sterowników.

- ▼  Network adapters
 -  Intel(R) Ethernet Connection (3) I219-LM
 -  Intel(R) I210 Gigabit Network Connection

Sterowniki kart dźwiękowych

Sprawdź, czy na komputerze są już zainstalowane sterowniki audio.

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





Porty

Sprawdź, czy na komputerze są już zainstalowane sterowniki portów.

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

Sterowniki kontrolerów pamięci masowej

Sprawdź, czy w komputerze są zainstalowane sterowniki kontrolera pamięci masowej.

- ▼  Storage controllers
 -  Intel(R) C600+/C220+ series chipset SATA RAID Controller
 -  Intel(R) C600+/C220+ series chipset sSATA AHCI 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 zainstalowane sterowniki urządzeń zabezpieczających.

- ▼  Security devices
 -  Trusted Platform Module 1.2



Sterowniki urządzeń programowych

Sprawdź, czy na komputerze są zainstalowane sterowniki urządzeń programowych.

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

Urządzenia HID

Sprawdź, czy na komputerze są zainstalowane sterowniki urządzeń HID.

- ▼  Human Interface Devices
 -  USB Input Device

Urządzenia przenośne

Sprawdź, czy na komputerze są zainstalowane sterowniki urządzeń przenośnych.

- ▼  Portable Devices
 -  D:\

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
- Wbudowany autotest zasilacza (BIST)
- Kody wskaźnika dysku twardego
- Kody wskazywane przez miganie przycisku zasilania przed uruchomieniem systemu

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**.

i 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. Zanonotuj wyświetlone kody błędów i skontaktuj się z firmą Dell.

Testowanie pamięci za pomocą programu diagnostycznego ePSA

1. Włącz lub uruchom ponownie system.
2. Wykonaj jedną z następujących czynności po wyświetleniu logo Dell:
 - Na klawiaturze naciśnij klawisz **F12**.
 - Pojawi się menu jednorazowego uruchamiania. Za pomocą klawiszy strzałek w górę i w dół przejdź do sekcji diagnostyki i naciśnij klawisz ENTER, aby uruchomić testy ePSA.

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

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

Kody wskazywane przez miganie przycisku zasilania przed uruchomieniem systemu

Tabela 20. Stan lampki LED przycisku zasilania

Stan lampki LED przycisku zasilania	Opis
Nie świeci	Zasilanie jest wyłączone. Lampka LED nie świeci.
Przerywane bursztynowe światło	Początkowy stan diody LED po włączeniu zasilania. Informacje o możliwych awariach i sugestjach diagnostycznych poszczególnych wzorów migania bursztynowego wskaźnika znajdują się w tabeli poniżej.
Przerywane białe światło	System znajduje się w stanie niskiego napięcia zasilania (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 zasilania S0. To normalny stan zasilania działającego komputera. System BIOS przełącza lampkę LED w ten stan, aby zasignalizować rozpoczęcie pobierania kodów operacyjnych.

Tabela 21. Zachowanie lampki diagnostycznej

Wzór migania		Opis problemu	Sugerowane rozwiązanie
Światło bursztynowe	Biały		
1	1	Awaria płyty głównej	Aby rozwiązać problem z płytą główną, należy skontaktować się z zespołem pomocy technicznej.
1	2	Problem z kablem zasilającym, płytą główną lub zasilaczem	<ul style="list-style-type: none"> Upewnij się, że kabel zasilający jest podłączony. Wyjmij zasilacz i najpierw przetestuj przycisk BIST poza systemem. W razie jego awarii wymień zasilacz. W przeciwnym razie zainstaluj ponownie zasilacz i ponownie przetestuj przycisk BIST. Jeśli to nie pomoże, skontaktuj się z działem pomocy technicznej w celu wymiany płyty głównej
1	3	Awaria płyty głównej, pamięci lub procesora	<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 nie skutkuje żadne działanie, skontaktuj się

Tabela 21. Zachowanie lampki diagnostycznej (cd.)

Wzór migania		Opis problemu	Sugerowane rozwiązanie
Światło bursztynowe	Biały		
			z zespołem pomocy technicznej
2	1	Problem z procesorem	<ul style="list-style-type: none"> • Trwa konfiguracja procesora lub wykryto awarię procesora. • Skontaktuj się z pomocą techniczną • Jeśli możesz pomóc w rozwiązaniu problemu, zawęż zakres możliwych usterek, sprawdzając, czy procesor w gnieździe CPU0 jest zainstalowany, a procesory w gniazdach CPU0 i CPU1 są identyczne, a także zastępując procesor sprawdzonym egzemplarzem (jeśli jest dostępny). • Jeśli nie poskutkuje żadne działanie, skontaktuj się z zespołem pomocy technicznej
2	2	Płyta główna: usterka pamięci ROM systemu BIOS	<ul style="list-style-type: none"> • System w trybie odzyskiwania. • Zainstaluj najnowszą wersję systemu BIOS. Jeśli problem będzie się powtarzał, skontaktuj się z działem pomocy technicznej
2	3	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	Awaria pamięci RAM	<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	5	Zainstalowano nieprawidłowy moduł pamięci.	<ul style="list-style-type: none"> • Trwa konfiguracja podsystemu pamięci. Wykryto moduły pamięci, jednak są one

Tabela 21. Zachowanie lampki diagnostycznej (cd.)

Wzór migania		Opis problemu	Sugerowane rozwiązanie
Światło bursztynowe	Biały		
			<p>niezgodne lub nieprawidłowo skonfigurowane.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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	Płyta główna: chipset	<ul style="list-style-type: none"> • Wykryto krytyczną awarię płyty głównej. • 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. • Po zidentyfikowaniu uszkodzonego komponentu należy go wymienić. • Skontaktuj się z pomocą techniczną.
3	2	Karta wideo lub urządzenie PCI	<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	Przywracanie systemu BIOS 1	<ul style="list-style-type: none"> • System w trybie odzyskiwania. • Zainstaluj najnowszą wersję systemu BIOS. Jeśli problem będzie się powtarzał, skontaktuj się z działem pomocy technicznej
3	4	Przywracanie systemu BIOS 2	<ul style="list-style-type: none"> • System w trybie odzyskiwania. • Zainstaluj najnowszą wersję systemu BIOS. Jeśli problem będzie się powtarzał,

Tabela 21. Zachowanie lampki diagnostycznej (cd.)

Wzór migania		Opis problemu	Sugerowane rozwiązanie
Światło bursztynowe	Biały		
			skontaktuj się z działem pomocy technicznej
4	4	Problem z kartą Riser	<ul style="list-style-type: none"> • Problem z zasilaniem płyty drugiego procesora na karcie Riser
4	5	Problem z instalacją dodatkowej karty PCIe	<ul style="list-style-type: none"> • Urządzenie PCI jest zainstalowane w gnieździe obsługiwany przez procesor CPU1, a procesor CPU1 nie jest zainstalowany. • Jeśli możesz pomóc w rozwiązywaniu problemów, przełącz wszystkie karty PCIe z gniazd procesora CPU1 do gniazd obsługiwanych przez procesor CPU0. Alternatywą jest zainstalowanie w gnieździe CPU1 takiego samego procesora jak w gnieździe CPU0. • Skontaktuj się z pomocą techniczną
4	6	Spadek wydajności woluminu RAID	<ul style="list-style-type: none"> • Spadek wydajności woluminu RAID. • Jeśli możesz pomóc w rozwiązywaniu problemów, przejdź do karty konfiguracji urządzeń w menu F12. Jeśli to możliwe, odbuduj wolumin RAID. • Skontaktuj się z pomocą techniczną.
4	7	Brak pokrywy bocznej systemu	<ul style="list-style-type: none"> • Brak lewej lub prawej pokrywy bocznej urządzenia. • Odtłącz zasilanie, załóż wszystkie pokrywy boczne i podłącz zasilanie. • Skontaktuj się z pomocą techniczną.

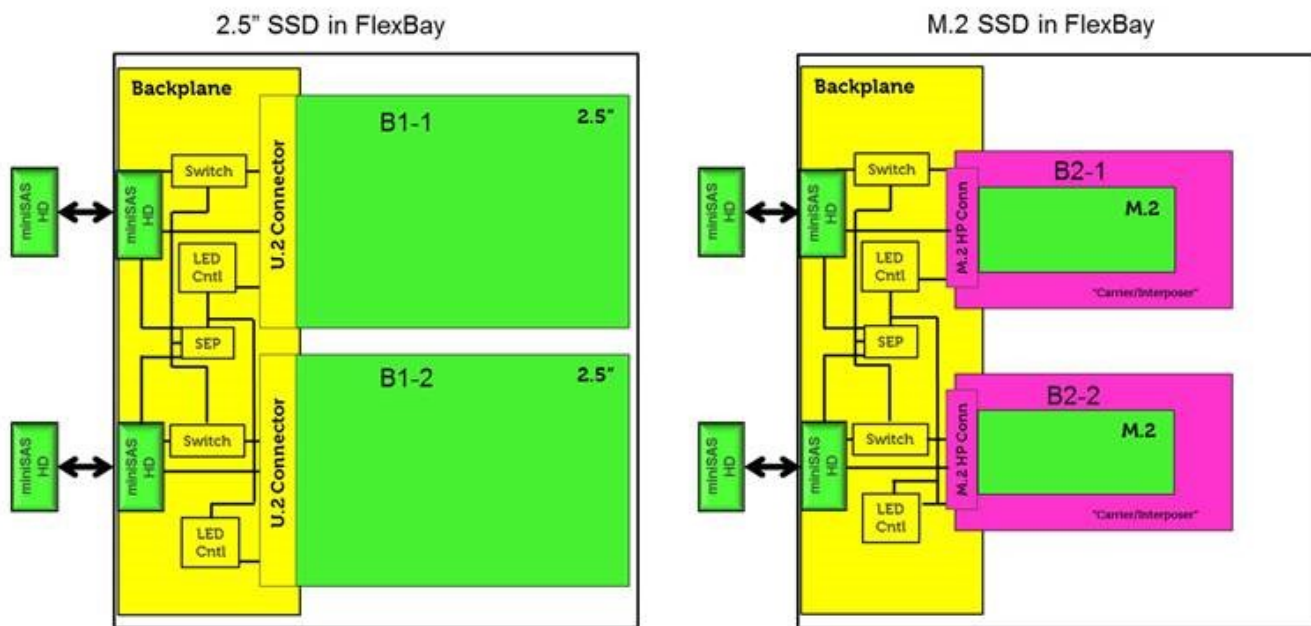
Wbudowany autotest zasilacza (BIST)

Wbudowany autotest (BIST) pomaga ustalić, czy zasilacz działa. Aby uruchomić autotesty diagnostyczne zasilacza komputera stacjonarnego lub all-in-one, zapoznaj się z artykułem z bazy wiedzy w [witrynie Dell Support](#).

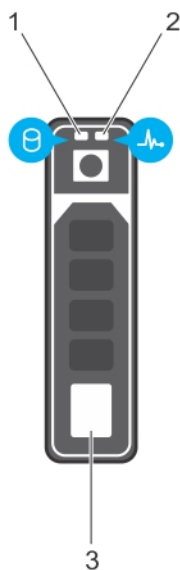
Kody wskaźnika dysku twardego

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 twardy 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 3. 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 22. 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. i 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 wskazywane przez miganie przycisku zasilania przed uruchomieniem systemu

Tabela 23. Stan lampki LED przycisku zasilania

Stan lampki LED przycisku zasilania	Opis
Nie świeci	Zasilanie jest wyłączone. Lampka LED nie świeci.
Przerywane bursztynowe światło	Początkowy stan diody LED po włączeniu zasilania. Informacje o możliwych awariach i sugestiach diagnostycznych poszczególnych wzorów migania bursztynowego wskaźnika znajdują się w tabeli poniżej.
Przerywane białe światło	System znajduje się w stanie niskiego napięcia zasilania (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 zasilania S0. To normalny stan zasilania działającego komputera. System BIOS przełącza lampkę LED w ten stan, aby zasygnalizować rozpoczęcie pobierania kodów operacyjnych.

Tabela 24. Zachowanie lampki diagnostycznej

Wzór migania		Opis problemu	Sugerowane rozwiązanie
Światło bursztynowe	Biały		
1	1	Awaria płyty głównej	Aby rozwiązać problem z płytą główną, należy skontaktować się z zespołem pomocy technicznej.
1	2	Problem z kablem zasilającym, płytą główną lub zasilaczem	<ul style="list-style-type: none"> Upewnij się, że kabel zasilający jest podłączony. Wyjmij zasilacz i najpierw przetestuj przycisk BIST poza systemem. W razie jego awarii wymień zasilacz. W przeciwnym razie zainstaluj ponownie zasilacz

Tabela 24. Zachowanie lampki diagnostycznej (cd.)

Wzór migania		Opis problemu	Sugerowane rozwiązanie
Światło bursztynowe	Biały		
			<p>i ponownie przetestuj przycisk BIST.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jeśli to nie pomoże, skontaktuj się z działem pomocy technicznej w celu wymiany płyty głównej
1	3	Awaria płyty głównej, pamięci lub procesora	<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 nie poskutkuje żadne działanie, skontaktuj się z zespołem pomocy technicznej
2	1	Problem z procesorem	<ul style="list-style-type: none"> • Trwa konfiguracja procesora lub wykryto awarię procesora. • Skontaktuj się z pomocą techniczną • Jeśli możesz pomóc w rozwiązaniu problemu, zawęż zakres możliwych usterek, sprawdzając, czy procesor w gnieździe CPU0 jest zainstalowany, a procesory w gniazdach CPU0 i CPU1 są identyczne, a także zastępując procesor sprawdzonym egzemplarzem (jeśli jest dostępny). • Jeśli nie poskutkuje żadne działanie, skontaktuj się z zespołem pomocy technicznej
2	2	Płyta główna: usterka pamięci ROM systemu BIOS	<ul style="list-style-type: none"> • System w trybie odzyskiwania. • Zainstaluj najnowszą wersję systemu BIOS. Jeśli problem będzie się powtarzał, skontaktuj się z działem pomocy technicznej
2	3	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).

Tabela 24. Zachowanie lampki diagnostycznej (cd.)

Wzór migania		Opis problemu	Sugerowane rozwiązanie
Światło bursztynowe	Biały		
			<ul style="list-style-type: none"> Skontaktuj się z pomocą techniczną
2	4	Awaria pamięci RAM	<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	5	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	Płyta główna: chipset	<ul style="list-style-type: none"> Wykryto krytyczną awarię płyty głównej. 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. Po zidentyfikowaniu uszkodzonego komponentu należy go wymienić. Skontaktuj się z pomocą techniczną.
3	2	Karta wideo lub urządzenie PCI	<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,

Tabela 24. Zachowanie lampki diagnostycznej (cd.)

Wzór migania		Opis problemu	Sugerowane rozwiązanie
Światło bursztynowe	Biały		
			<p>która z nich jest przyczyną problemów.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Skontaktuj się z pomocą techniczną.
3	3	Przywracanie systemu BIOS 1	<ul style="list-style-type: none"> • System w trybie odzyskiwania. • Zainstaluj najnowszą wersję systemu BIOS. Jeśli problem będzie się powtarzał, skontaktuj się z działem pomocy technicznej
3	4	Przywracanie systemu BIOS 2	<ul style="list-style-type: none"> • System w trybie odzyskiwania. • Zainstaluj najnowszą wersję systemu BIOS. Jeśli problem będzie się powtarzał, skontaktuj się z działem pomocy technicznej
4	4	Problem z kartą Riser	<ul style="list-style-type: none"> • Problem z zasilaniem płyty drugiego procesora na karcie Riser
4	5	Problem z instalacją dodatkowej karty PCIe	<ul style="list-style-type: none"> • Urządzenie PCI jest zainstalowane w gnieździe obsługiwany przez procesor CPU1, a procesor CPU1 nie jest zainstalowany. • Jeśli możesz pomóc w rozwiązywaniu problemów, przełącz wszystkie karty PCIe z gniazd procesora CPU1 do gniazd obsługiwanych przez procesor CPU0. Alternatywą jest zainstalowanie w gnieździe CPU1 takiego samego procesora jak w gnieździe CPU0. • Skontaktuj się z pomocą techniczną
4	6	Spadek wydajności woluminu RAID	<ul style="list-style-type: none"> • Spadek wydajności woluminu RAID. • Jeśli możesz pomóc w rozwiązywaniu problemów, przejdź do karty konfiguracji urządzeń w menu F12. Jeśli to możliwe, odbuduj wolumin RAID. • Skontaktuj się z pomocą techniczną.
4	7	Brak pokrywy bocznej systemu	<ul style="list-style-type: none"> • Brak lewej lub prawej pokrywy bocznej urządzenia.

Tabela 24. Zachowanie lampki diagnostycznej (cd.)

Wzór migania		Opis problemu	Sugerowane rozwiązanie
Światło bursztynowe	Biały		
			<ul style="list-style-type: none">• Odłącz zasilanie, załóż wszystkie pokrywy boczne i podłącz zasilanie.• Skontaktuj się z pomocą techniczną.


Historia wersji

Śledzi wszystkie zmiany wprowadzone w dokumencie. Zazwyczaj zawiera datę zmiany, numer wersji i krótki opis modyfikacji. Ten dziennik pomaga zachować przejrzystość, odpowiedzialność i jasny harmonogram postępów.

Tabela 25. Historia wersji

Wersja	Data	Opis
A00	09-29-2017	Pierwotna data publikacji.
A13	07-28-2025	<ul style="list-style-type: none">• Aktualizacja objaśnień widoku z tyłu.• Dodano temat wbudowanego autotestu zasilacza.

Kontakt z firmą Dell

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

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 **Wybór kraju/regionu** u dołu strony.
4. Wybierz odpowiednie łącze do działu obsługi lub pomocy technicznej w zależności od potrzeb.