Dell Pro 5 16

P516260

serwisowa

Ta treść mogła zostać przetłumaczona za pomocą sztucznej inteligencji. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz łącze.

Model regulacji: P151F
Typ regulacji: P151F001/P151F003/P151F004
Październik 2026
Wer. A01

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.

Prawa autorskie © do firmy Dell Inc. Wszelkie prawa zastrzeżone. Dell Technologies, Dell i inne znaki towarowe są znakami towarowymi firmy Dell Inc. lub jej podmiotów zależnych. Inne znaki towarowe mogą stanowić własność odpowiednich właścicieli.

Spis treści

Rozdział 1: Serwisowanie komputera....7
Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa....7
Przed przystąpieniem do serwisowania komputera....7
Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa....8
Zabezpieczenie przed wyładowaniem elektrostatycznym....9
Zestaw serwisowy ESD....9
Transportowanie wrażliwych elementów....10
Po zakończeniu serwisowania komputera....10
Informacje na temat możliwości naprawy dla klientów z Québecu - od Dell Canada Inc. - dla konsumentów z Quebecu....11
BitLocker....11
Zalecane narzędzia....11
Wykaz śrub....11
Główne elementy komputera Dell Pro 5 16 P516260....13
Lista części wymienianych przez klienta (CRU) i wymienianych na miejscu (FRU)....15

Rozdział 2: Wymontowywanie i instalowanie modułów wymienianych samodzielnie przez klienta (CRU)....17
Tacka na kartę nano-SIM....17
Wymontowywanie tacy na kartę nano-SIM....17
Instalowanie tacy na kartę nano-SIM....18
Pokrywa dolna....19
Wymontowywanie pokrywy dolnej (pełne aluminium)....19
Instalowanie pokrywy dolnej (pełna aluminiowa)....22
Wymontowywanie pokrywy dolnej (kompozyt aluminium i włókna szklanego)....24
Instalowanie pokrywy dolnej (kompozyt aluminium i włókna szklanego)....26
Pamięć....28
Wymontowywanie modułu pamięci SODIMM....28
Instalowanie modułu pamięci SODIMM....29
Wymontowywanie pamięci LPCAMM2....30
Instalowanie pamięci LPCAMM2....32
Dysk SSD....34
Wymontowywanie dysku SSD 2230 (pamięć SODIMM)....34
Instalowanie dysku SSD 2230 (pamięć SODIMM)....35
Wymontowywanie dysku SSD 2230 (LPCAMM2 pamięci)....36
Instalowanie dysku SSD 2230 (LPCAMM2 pamięci)....37
Wymontowywanie dysku SSD 2280 (LPCAMM2 pamięci)....39
Instalowanie dysku SSD 2280 (LPCAMM2 pamięci)....39
Karta sieci WLAN....40
Wymontowywanie karty sieci WLAN....40
Instalowanie karty sieci WLAN....41
Karta sieci WWAN....43
Wymontowywanie karty sieci WWAN 4G....43
Instalowanie karty sieci WWAN 4G....44
Wymontowywanie karty sieci WWAN 5G....46

Instalowanie karty sieci WWAN 5G....47
Bateria....48
Ostrzeżenia dotyczące akumulatora litowo-jonowego....48
Wymontowywanie baterii....49
Instalowanie baterii....49
Kabel baterii....50
Wymontowywanie kabla baterii....50
Instalowanie kabla baterii....51
Głośniki....52
Wymontowywanie głośników....52
Instalowanie głośników....53
Wymontowywanie zestawu głośników....54
Instalowanie zestawu głośników....56
Wentylator....57
Wymontowywanie wentylatora....57
Instalowanie wentylatora....58
Czytnik linii papilarnych....60
Wymontowywanie czytnika linii papilarnych....60
Instalowanie czytnika linii papilarnych....61

Rozdział 3: Wymontowywanie i instalowanie modułów wymienianych na miejscu (FRU)....63
Płyta mostka we/wy....63
Wymontowywanie mostka we/wy....63
Instalowanie płyty mostka we/wy....65
Radiator....69
Wymontowywanie radiatora....69
Instalowanie radiatora....70
Płyta we/wy....71
Wymontowywanie płyty we/wy....71
Instalowanie płyty we/wy....73
Przycisk zasilania....78
Wymontowywanie przycisku zasilania....78
Instalowanie przycisku zasilania....79
Zestaw wyświetlacza....80
Wymontowywanie zestawu wyświetlacza....80
Instalowanie zestawu wyświetlacza....83
Ramka wyświetlacza....86
Wymontowywanie ramki wyświetlacza....86
Instalowanie ramki wyświetlacza....90
Zawiasy wyświetlacza....92
Wymontowywanie zawiasów wyświetlacza....92
Instalowanie zawiasów wyświetlacza....93
Wyświetlacz....94
Wymontowywanie wyświetlacza....94
Instalowanie wyświetlacza....96
Kamera....98
Wymontowywanie kamery....98
Instalowanie kamery....99
Kabel wyświetlacza....100
Wymontowywanie kabla wyświetlacza....100

Instalowanie kabla wyświetlacza....101
Pokrywa wyświetlacza....103
Wymontowywanie pokrywy tylnej wyświetlacza....103
Instalowanie pokrywy tylnej wyświetlacza....104
Płyta główna....105
Wymontowywanie płyty głównej (pamięć SODIMM)....105
Instalowanie płyty głównej (pamięć SODIMM)....109
Wymontowywanie płyty głównej (LPCAMM2 pamięci)....114
Instalowanie płyty głównej (LPCAMM2 pamięci)....116
Moduł USB typu C....122
Wymontowywanie modułu USB Type-C....122
Instalowanie modułu USB Type-C....123
Moduły anten sieci bezprzewodowej....125
Wymontowywanie modułów anten sieci bezprzewodowej....125
Instalowanie modułów anteny sieci bezprzewodowej....126
Klawiatura....128
Wymontowywanie klawiatury....128
Instalowanie klawiatury....130
Zestaw podpórki na nadgarstek....133
Wymontowywanie zestawu podpórki na nadgarstek....133
Instalowanie zestawu podpórki na nadgarstek....135

Rozdział 4: Oprogramowanie....137
System operacyjny....137
Sterowniki i pliki do pobrania....137

Rozdział 5: Konfiguracja systemu BIOS....138
Uruchamianie programu konfiguracji systemu BIOS....138
Klawisze nawigacji....138
Menu jednorazowego rozruchu F12....138
Wyświetlanie zaawansowanych opcji konfiguracji....139
Wyświetlanie opcji menu Serwis....139
Opcje konfiguracji systemu BIOS....139
Aktualizowanie systemu BIOS....158
Aktualizowanie systemu BIOS w systemie Windows....158
Aktualizowanie systemu BIOS przy użyciu napędu USB w systemie Windows....159
Aktualizowanie systemu BIOS w menu jednorazowego rozruchu....160
Aktualizowanie systemu BIOS w środowiskach Linux i Ubuntu....160
Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu....160
Przypisywanie hasła konfiguracji systemu....160
Usuwanie lub zmienianie hasła systemowego lub hasła konfiguracji systemu....161
Czyszczenie hasła systemowego i hasła dostępu do ustawień systemu....161
Czyszczenie ustawień CMOS....161

Rozdział 6: Rozwiązywanie problemów....163
Postępowanie ze spęczniałymi akumulatorami litowo-jonowymi....163
Obsługa funkcji Quick Charge w przypadku zasilaczy z odłączanymi kablami Type-C....163
Dell SupportAssist — przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu....164
Uruchamianie przedrozruchowego testu diagnostycznego wydajności systemu SupportAssist....164

Wbudowany autotest (BIST)..... 164
Wbudowany autotest płyty głównej (M-BIST)..... 164
Ulepszony wbudowany autotest LCD (LCD-BIST)..... 165
Logiczny wbudowany autotest (L-BIST)..... 166
Systemowe lampki diagnostyczne..... 166
Przywracanie systemu operacyjnego..... 167
Resetowanie zegara czasu rzeczywistego (RTC)..... 168
Opcje nośników kopii zapasowych oraz odzyskiwania danych..... 168
Wyłączanie i włączanie sieci..... 168
Rozładowanie ładunków elektrostatycznych (wykonanie twardego resetu)..... 168

Rozdział 7: Uzyskiwanie pomocy i kontakt z firmą Dell..... 170

Rozdział 8: Historia wersji..... 171

1

Serwisowanie komputera

Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

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

PRZESTROGA: Przed przystąpieniem do wykonywania czynności wymagających otwarcia obudowy komputera należy zapoznać się z instrukcjami dotyczącymi bezpieczeństwa dostarczonymi z komputerem. Więcej informacji na temat 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 wymontowaniem baterii należy ją całkowicie rozładować. Odłącz zasilacz prądu zmiennego od komputera i pracuj z komputerem wyłącznie na zasilaniu bateryjnym. Bateria jest całkowicie rozładowana, gdy komputer nie włącza się po naciśnięciu przycisku zasilania.

OSTRZEŻENIE: Aby uniknąć uszkodzenia komputera, dopilnuj, aby powierzchnia robocza była płaska, sucha i czysta.

OSTRZEŻENIE: Użytkownik powinien wykonać tylko czynności rozwiązywania problemów i naprawy, które zespół pomocy technicznej firmy Dell autoryzował lub o które poprosił. Uszkodzenia wynikające z napraw serwisowych nieautoryzowanych przez firmę Dell nie są objęte gwarancją.

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 rozproszyć 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. Nie należy używać spęczniałych baterii. Należy je wymienić oraz prawidłowo zutylizować.

Przed przystąpieniem do serwisowania komputera

Informacje na temat zadania

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

Kroki

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

2. Wyłącz komputer. W przypadku systemu operacyjnego Windows kliknij **Start** > **Zasilania** > **Wyłączanie**.

   UWAGA: Jeśli używasz innego systemu operacyjnego, zapoznaj się z instrukcjami odpowiednimi dla tego systemu.

3. Wyłącz wszystkie podłączone urządzenia peryferyjne.
4. Odłącz komputer od źródła zasilania.
5. Odłącz od komputera wszystkie urządzenia sieciowe i peryferyjne, np. klawiaturę, mysz, monitor itd.
6. Wyjmij z komputera wszystkie karty pamięci i napędy optyczne.
7. Aby wyczyścić otwory wentylacyjne, użyj miękkiej szczotki. Szczotkuj ruchem w górę i w dół.

   UWAGA: Nie należy zdejmować pokrywy dolnej ani używać dmuchawy do czyszczenia otworów wentylacyjnych.

8. Aktywuj tryb serwisowy.

   Tryb serwisowy

   Tryb serwisowy służy do odłączania zasilania bez odłączania kabla baterii od płyty głównej przed przeprowadzeniem naprawy komputera.

   OSTRZEŻENIE: Jeśli nie można włączyć komputera w celu przełączenia go w tryb serwisowy, należy odłączyć kabel baterii. Aby odłączyć kabel baterii, wykonaj czynności opisane w temacie Wymontowywanie baterii .

   UWAGA: Upewnij się, że komputer jest wyłączony, a zasilacz odłączony.

   a. Naciśnij i przytrzymaj klawisz B oraz przycisk zasilania przez trzy sekundy lub do momentu wyświetlenia logo Dell na ekranie.
   b. Jeśli ustawiono **`etykietę właściciela`**, zostanie ona wyświetlony na ekranie. Naciśnij dowolny klawisz, aby kontynuować.

      UWAGA: Jeśli **`etykieta właściciela`** nie została jeszcze ustawiona, komputer automatycznie pomija ten krok i przejdzie do trybu serwisowego.

   c. Jeśli zasilacz jest nadal podłączony, na ekranie pojawi się komunikat z prośbą o odłączenie go. Odłącz zasilacz, a następnie naciśnij dowolny klawisz, aby kontynuować.
   d. Po wyświetleniu na ekranie komunikatu o **gotowości systemu** naciśnij dowolny klawisz, aby kontynuować. Komputer wyemituje trzy krótkie sygnały dźwiękowe i natychmiast się wyłączy.
   Komputer wyłączy się i przejdzie w tryb serwisowy.

Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa

Sekcja ta zawiera informacje na temat podstawowych czynności, jakie należy wykonać przed zastosowaniem się do instrukcji demontażu urządzenia lub części.

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek procedur instalacyjnych lub związanych z awariami obejmujących demontaż bądź montaż należy przestrzegać następujących środków ostrożności:

- Wyłącz komputer i wszelkie podłączone do niego urządzenia peryferyjne.
- Odłącz komputer od zasilania sieciowego.
- Odłącz od komputera wszystkie kable sieciowe i urządzenia peryferyjne.
- Podczas pracy wewnątrz komputera korzystaj z terenowego zestawu serwisowego ESD, aby uniknąć wyładowania elektrostatycznego.
- Po wymontowaniu podzespołu z komputera umieść go na macie antystatycznej.
- Odłączenie od zasilania oraz naciśnięcie i przytrzymanie przycisku zasilania przez 15 sekund powinno usunąć energię resztkową z płyty systemowej.

Połączenie wyrównawcze

Przewód wyrównawczy jest metodą podłączania dwóch lub więcej przewodów uziemiających do tego samego potencjału elektrycznego. Służy do tego terenowy zestaw serwisowy ESD. Podczas podłączania przewodu wyrównawczego zawsze upewnij się, że jest on podłączony do metalu, a nie do malowanej lub niemetalicznej powierzchni. Upewnij się, że opaska na nadgarstek jest dobrze zamocowana i ma kontakt ze skórą. Zdejmij biżuterię, zegarki, bransoletki lub pierścionki przed uziemieniem siebie i sprzętu.

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.

  UWAGA: Przed przystąpieniem do jakichkolwiek działań z urządzeniami elektronicznymi należy odprowadzić ładunek elektrostatyczny z ciała, dotykając metalowego uziemionego przedmiotu, np. niemalowanej metalowej powierzchni na 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 prac wewnątrz komputera co jakiś czas należy dotknąć metalowego uziemionego przedmiotu, aby usunąć ładunki statyczne, które mogły się nagromadzić na ciele.

  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 użyciem zestawu serwisowego ESD należy przeanalizować miejsce wykonywania prac, aby odpowiednio się przygotować i prawidłowo wykonać instalację. 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. Uszkodzony element należy zawsze zwracać w tym samym antystatycznym woreczku i opakowaniu, w którym dostarczono nową część. Woreczek antystatyczny powinien być złożony i zaklejony taśmą, a opakowanie należy zabezpieczyć tym samym materiałem ochronnym z pianki, który znajdował się w oryginalnym opakowaniu dostarczonym wraz z nową częścią. Urządzenia wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne należy wyjmować z opakowania wyłącznie na powierzchni zabezpieczonej przed wyładowaniami elektrostatycznymi. Nie należy umieszczać części na wierzchu woreczka antystatycznego, ponieważ tylko jego wnętrze zapewnia ochronę przed wyładowaniami elektrostatycznymi. 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 (niepowlekanej) 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 jest używana mata antystatyczna, należy założyć opaskę na nadgarstek, a przewód łączący powinien być połączony z opaską i odsłoniętą metalową częścią sprzętu. Jeśli używasz maty antystatycznej, załóż opaskę na nadgarstek, a przewód łączący podłącz do maty antystatycznej, aby zapewnić ochronę wszelkich elementów sprzętowych umieszczonych na macie. 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 niemonitorowanego zestawu ESD zaleca się regularne testowanie opaski na nadgarstek — najlepiej przed każdym serwisem i co najmniej raz w tygodniu. Niezawodną metodą testowania jest użycie specjalnego testera. Aby przeprowadzić test, załóż opaskę i podłącz przewód łączący do testera. Naciśnij przycisk testu, aby zainicjować test. Zielona dioda LED wskazuje, że test został ukończony pomyślnie. Czerwona dioda LED i alarm dźwiękowy sygnalizują błąd.

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.

Transportowanie wrażliwych elementów

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

Po zakończeniu serwisowania komputera

Informacje na temat zadania

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

Kroki

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

   UWAGA: Podłącz zasilacz do złącza zasilacza w komputerze, aby opuścić tryb serwisowy.

5. Naciśnij przycisk zasilania, aby włączyć komputer.

Informacje na temat możliwości naprawy dla klientów z Québecu - od Dell Canada Inc. - dla konsumentów z Quebecu

Firma Dell nie gwarantuje dostępności części zamiennych, usług naprawczych ani informacji niezbędnych do konserwacji lub naprawy.

BitLocker

Podczas aktualizowania systemu BIOS na komputerze z włączoną funkcją BitLocker należy wziąć pod uwagę następujące środki ostrożności.

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, zobacz artykuł dotyczący aktualizowania systemu BIOS w komputerach Dell z włączoną funkcją BitLocker.

Zainstalowanie następujących elementów wyzwala funkcję BitLocker:

- Dysk twardy lub dysk SSD
- Płyta główna

Zalecane narzędzia

Procedury przedstawione w tym dokumencie mogą wymagać użycia następujących narzędzi:

- Wkrętak krzyżakowy nr 0
- Wkrętak płaski z płaskim grotem (< 4 mm)
- Plastikowy otwierak

Wykaz śrub

UWAGA: Zaleca się, aby przy wykręcaniu śrub z elementu zanotować typ oraz liczbę śrub, a następnie umieścić je w pudełku na śruby. Umożliwia to przykręcenie właściwych śrub w odpowiedniej liczbie podczas ponownego instalowania elementu.

UWAGA: Niektóre komputery mają powierzchnie magnetyczne. Przy instalowaniu elementów upewnij się, że na takich powierzchniach nie zostały śruby.

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

Tabela 1. Wykaz śrub

Komponent	Typ śruby	Liczba	Ilustracja: śruba
Pokrywa dolna (pełna aluminiowa)	Śruba osadzona	7	
Pokrywa dolna (kompozyt aluminium i włókna szklanego)	Śruba osadzona	9	

Tabela 1. Wykaz śrub (cd.)

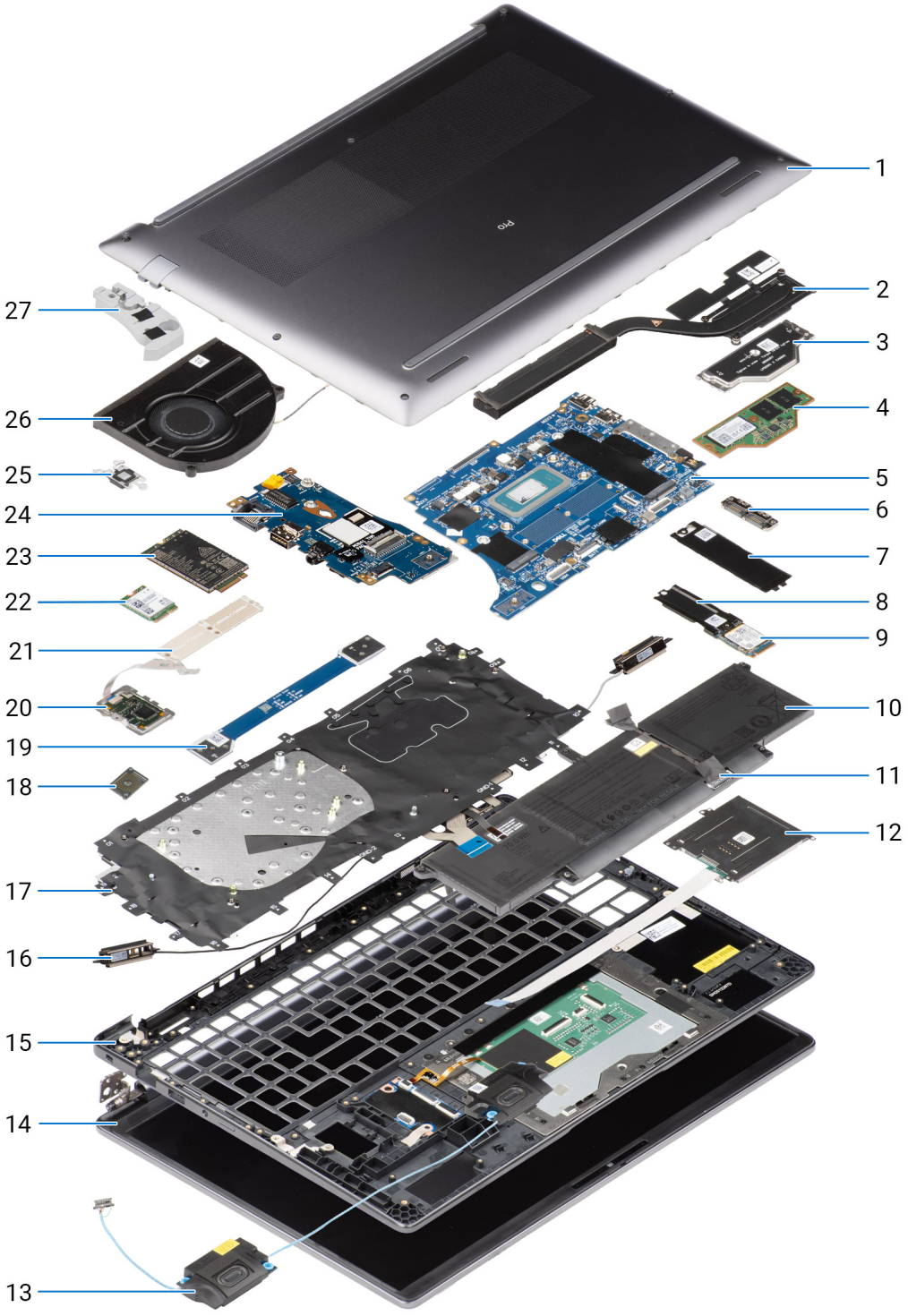
Komponent	Typ śruby	Liczba	Ilustracja: śruba
LPCAMM2 pamięci	M2x4	3	
Dysk SSD 2230 (pamięć SODIMM)	M2x4	1	
Dysk SSD 2230 (LPCAMM2 pamięci)	M2x2,5	2	
Dysk SSD 2280 (LPCAMM2 pamięci)	M2x2,5	1	
Karta sieci WLAN	M2x2,5	1	
Karta sieci WWAN	M2x3,5	1	
Bateria	Śruba osadzona	5	
• Głośniki • Zestaw głośników	M1,6x1,5	4	
Klamra czytnika linii papilarnych	M2x2,5	1	
Wentylator	M2x4	2	
Czytnik linii papilarnych	M2x2,5	1	
Płyta mostka we/wy	M2x4	2	
Radiator	Śruba osadzona	4	
Płyta we/wy	M2x2,5	4	
Przycisk zasilania	M1,6x2,5	2	
Klamra kabla wyświetlacza	M2x3,5	2	
Zestaw wyświetlacza.	M2,5x4,5	4	
Zawiasy wyświetlacza	M2,5x2,5	6	
Wyświetlacz	M1,6x2,2	2	
Płyta główna	M2x2,5	3	

Tabela 1. Wykaz śrub (cd.)

Komponent	Typ śruby	Liczba	Ilustracja: śruba
	M2x3,5	3	
Moduł USB typu C	M2x5	3	
Moduły anten sieci bezprzewodowej	M1,6x2,5	4	
Klawiatura	M2x2,2	21	

Główne elementy komputera Dell Pro 5 16 P516260

Na ilustracji poniżej przedstawiono główne elementy komputera Dell Pro 5 16 P516260.



Rysunek 1. Widok rozwinięty

1. Pokrywa dolna
2. Radiator
3. Radiator pamięci LPCAMM2
4. Moduł pamięci LPCAMM2
5. Płyta główna
6. Moduł USB typu C
7. Osłona cieplna dysku SSD

8. Klamra dysku SSD 2230
9. Dysk SSD 2230
10. Bateria
11. Kabel baterii
12. Czytnik kart smart
13. Głośniki
14. Zestaw wyświetlacza.
15. Zestaw podpórki na nadgarstek
16. Moduł antenowy WLAN
17. Klawiatura
18. Przejściówka płyty mostka we/wy
19. Płyta mostka we/wy
20. Czytnik linii papilarnych
21. LPCAMM2 przejściówka pamięci
22. Karta sieci WLAN
23. Karta sieci WWAN
24. Płyta we/wy
25. Przycisk zasilania
26. Wentylator
27. Prowadnica wentylatora

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

Lista części wymienianych przez klienta (CRU) i wymienianych na miejscu (FRU)

Elementy wymienne w komputerze Dell Pro 5 16 P516260 to moduły wymieniane samodzielnie przez klienta (CRU) lub moduły wymieniane na miejscu (FRU).

OSTRZEŻENIE: Aby uniknąć potencjalnego uszkodzenia elementu lub utraty danych, należy upewnić się, że części wymieniane na miejscu (FRU) wymienia autoryzowany serwisant. Klient może wymienić tylko moduły wymieniane samodzielnie przez klienta (CRU) zgodnie z zaleceniami dotyczącymi bezpieczeństwa i procedurami wymiany.

Tabela 2. Lista części CRU/FRU

Moduł wymieniany samodzielnie przez klienta (CRU)	Moduł wymieniany na miejscu (FRU)
Tacka na kartę nano-SIM	Płyta mostka we/wy
Pokrywa dolna	Radiator
Pamięć	Płyta we/wy
Dysk SSD	Przycisk zasilania
Karta sieci WLAN	Zestaw wyświetlacza.
Karta sieci WWAN	Ramka wyświetlacza
Bateria	Zawiasy wyświetlacza
Kabel baterii	Wyświetlacz
Głośniki	Kamera
Wentylator	Kabel wyświetlacza
Czytnik linii papilarnych	Pokrywa tylna wyświetlacza
	Płyta główna
	Moduł USB typu C

Tabela 2. Lista części CRU/FRU (cd.)

Moduł wymieniany samodzielnie przez klienta (CRU)	Moduł wymieniany na miejscu (FRU)
	Moduły anten sieci bezprzewodowej
	Klawiatura
	Zestaw podpórki na nadgarstek

2

Wymontowywanie i instalowanie modułów wymienianych samodzielnie przez klienta (CRU)

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

OSTRZEŻENIE: Części CRU mogą być wymieniane przez klienta, zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i procedurami wymiany.

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

Tacka na kartę nano-SIM

Wymontowywanie tacy na kartę nano-SIM

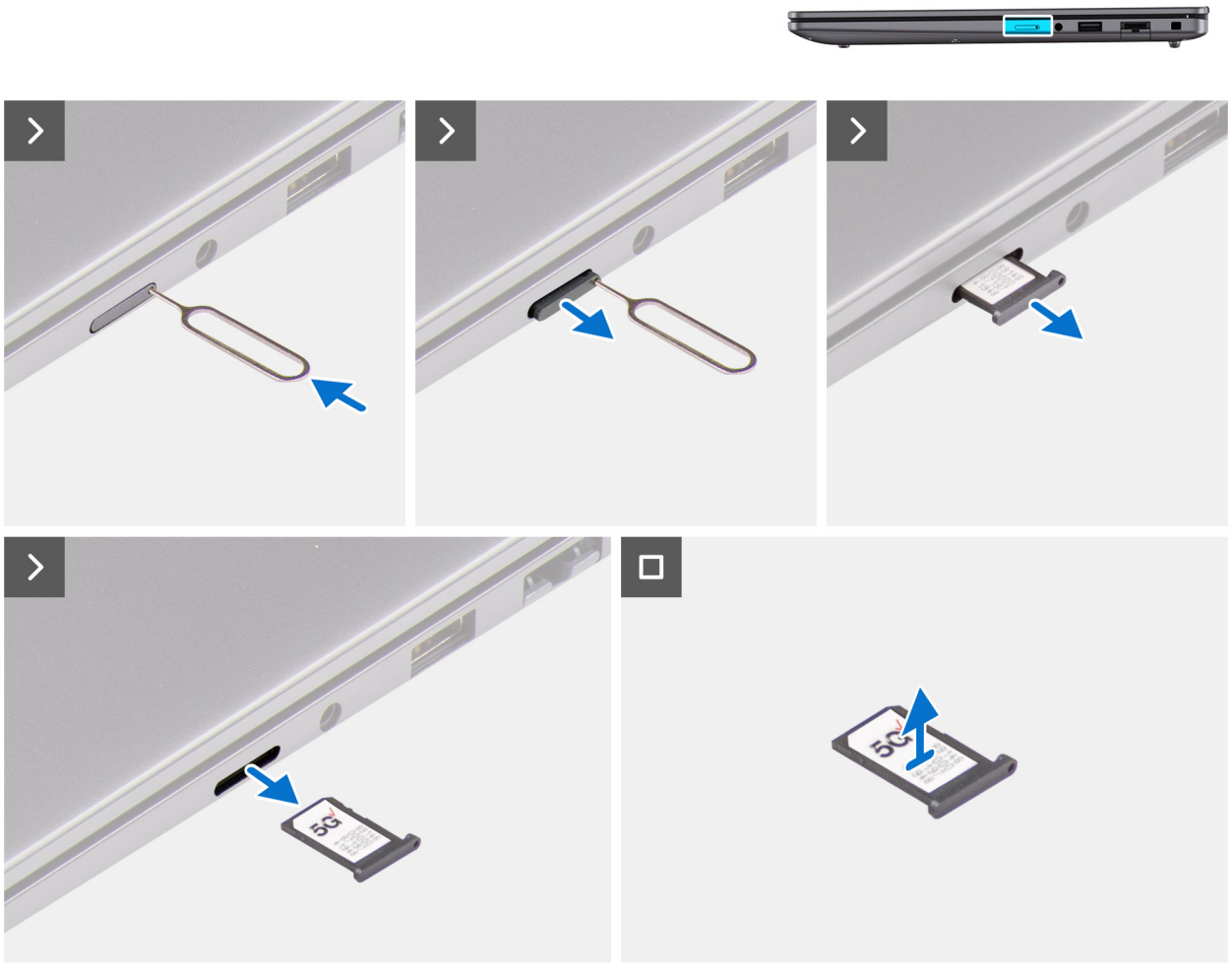
Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.

Informacje na temat zadania

UWAGA: Tacka na kartę nano-SIM jest dostępna tylko w komputerach wyposażonych w kartę WWAN.

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania tacki na kartę nano-SIM.



Rysunek 2. Wymontowywanie tacy na kartę nano-SIM

Kroki

1. Włóż szpilkę do wysuwania karty SIM do otworu zwalniającego, aby zwolnić tackę karty nano-SIM.
2. Wciśnij spinacz lub przyrząd, aby odblokować i wysunąć tacę na kartę nano-SIM.
3. Wysuń tackę karty nano-SIM z gniazda w komputerze.
4. Wyjmij kartę nano-SIM z tacki.

UWAGA: Ten krok ma zastosowanie tylko wtedy, gdy w komputerze była wcześniej zainstalowana karta nano-SIM.

Instalowanie tacy na kartę nano-SIM

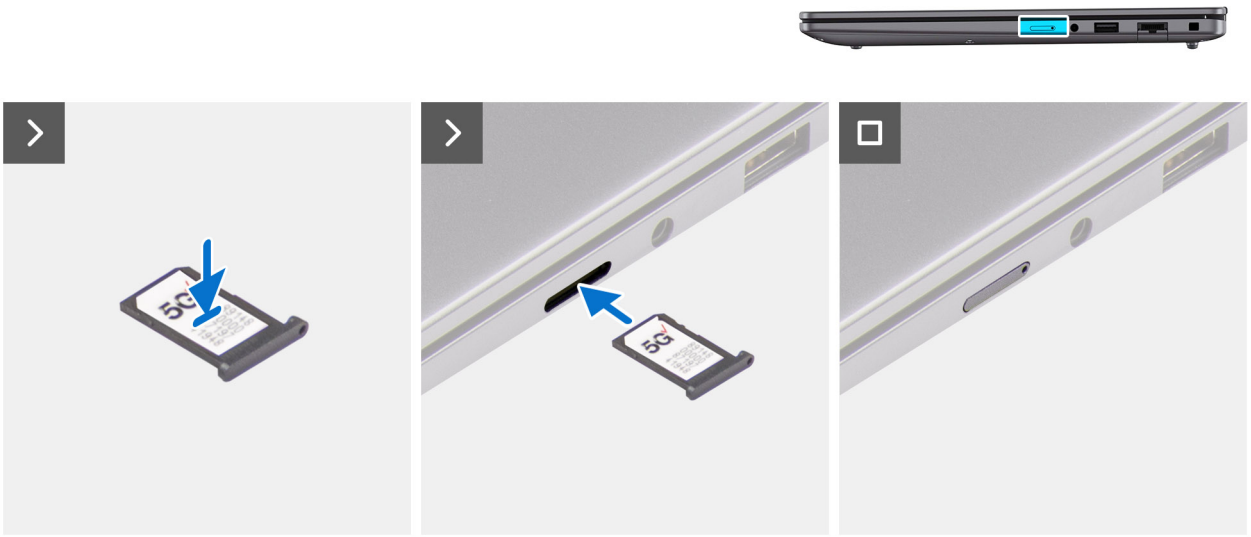
Wymagania

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

Informacje na temat zadania

UWAGA: Ta procedura dotyczy tylko komputerów wyposażonych w kartę sieci WWAN.

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji tacki na kartę nano-SIM.



Rysunek 3. Instalowanie tacy na kartę nano-SIM

Kroki

1. Wyrównaj i umieść kartę nano-SIM w tacy karty nano-SIM.

   UWAGA: Ten krok ma zastosowanie tylko w przypadku instalowania karty nano-SIM w komputerze.

2. Ostrożnie wsuń tackę karty SIM do gniazda w komputerze.
3. Delikatnie dociśnij tacę karty nano-SIM, aż zostanie całkowicie osadzona w gnieździe.

Kolejne kroki

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

Pokrywa dolna

Wymontowywanie pokrywy dolnej (pełne aluminium)

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Wyjmij tacę na kartę nano-SIM, jeśli występuje w konfiguracji.

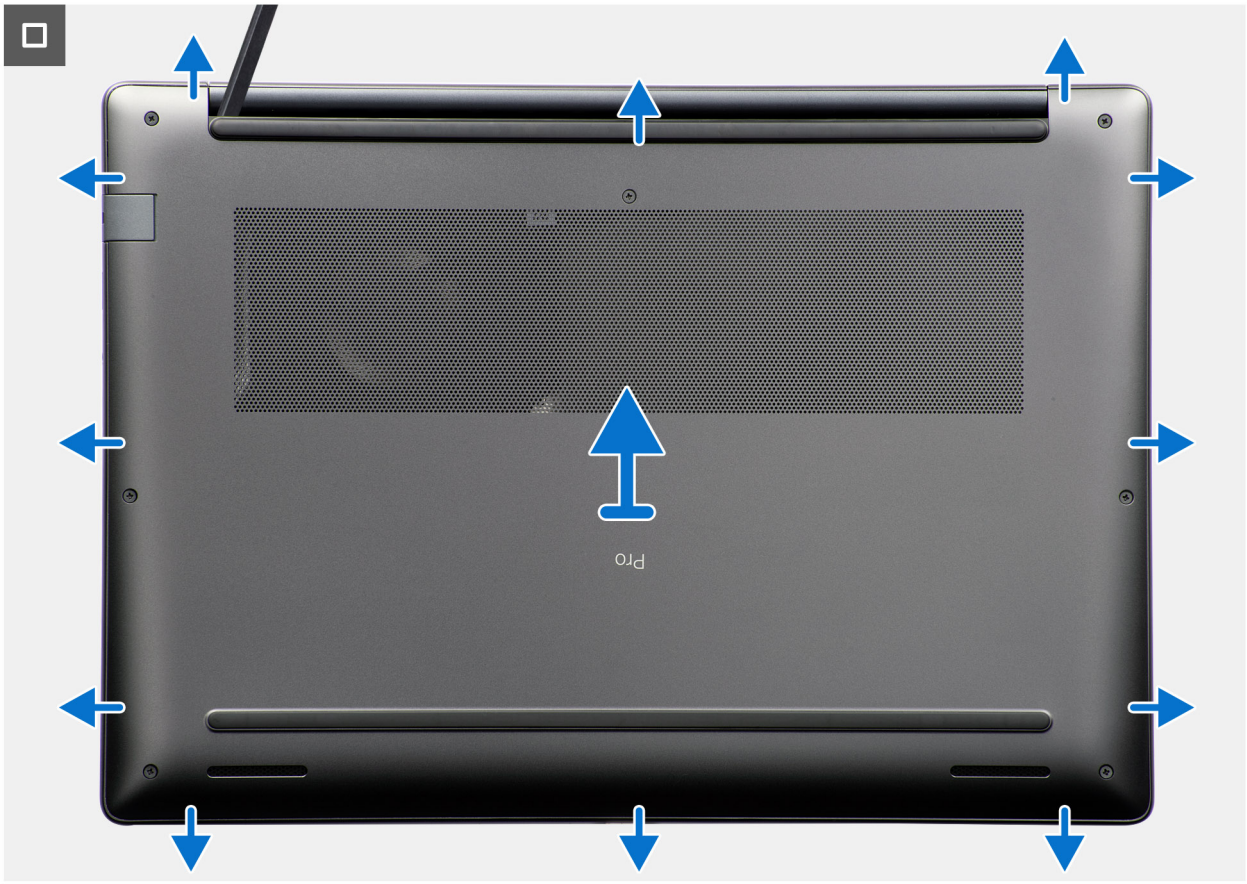
Informacje na temat zadania

UWAGA: Ta procedura dotyczy tylko komputerów w obudowie w całości z aluminium.

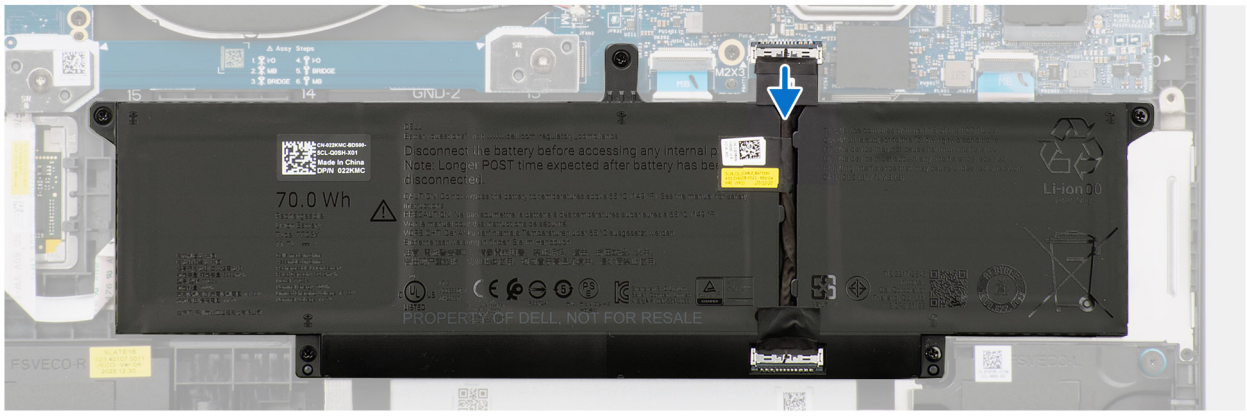
Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania pokrywy dolnej (w całości z aluminium).



Rysunek 4. Wymontowywanie pokrywy dolnej (pełne aluminium)



Rysunek 5. Wymontowywanie pokrywy dolnej (pełne aluminium)



Rysunek 6. Odłączanie kabla baterii

Kroki

1. Poluzuj siedem śrub mocujących pokrywę dolną do zestawu podpórki na nadgarstek.
2. Za pomocą plastikowego otwieraka podważ pokrywę dolną, zaczynając od zagłębień przy górnej krawędzi pokrywy dolnej.
3. Plastikowym otwierakiem podważ krawędzie pokrywy dolnej, aby uwolnić ją z zestawu podpórki na nadgarstek.
4. Zdejmij pokrywę dolną z zestawu podpórki na nadgarstek.
5. Odłącz kabel baterii od złącza (BATT1) na płycie głównej, a następnie odwróć komputer i przytrzymaj przycisk zasilania przez pięć sekund, aby usunąć pozostałe ładunki elektryczne.

   UWAGA: Ten krok ma zastosowanie tylko wtedy, gdy komputer nie może przejść w tryb serwisowy.

Instalowanie pokrywy dolnej (pełna aluminiowa)

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

UWAGA: Ta procedura dotyczy tylko komputerów w obudowie w całości z aluminium.

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji pokrywy dolnej (w całości z aluminium).



Rysunek 7. Podłączanie kabla baterii



Rysunek 8. Instalowanie pokrywy dolnej (pełna aluminiowa)



Rysunek 9. Instalowanie pokrywy dolnej (pełna aluminiowa)

Kroki

1. Podłącz kabel baterii do złącza kabla baterii (BATT1) na płycie głównej.

   UWAGA: Ten krok ma zastosowanie tylko wtedy, gdy kabel baterii został wcześniej odłączony.

2. Umieść pokrywę dolną na zestawie podpórki na nadgarstek.
3. Dopasuj otwory na śruby w pokrywie dolnej do otworów na śruby w zestawie podpórki na nadgarstek i umieść pokrywę na miejscu.
4. Dokręć siedem śrub mocujących pokrywę dolną do zestawu podpórki na nadgarstek.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj tacę na kartę nano-SIM, jeśli występuje w konfiguracji.
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

Wymontowywanie pokrywy dolnej (kompozyt aluminium i włókna szklanego)

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Wyjmij tacę na kartę nano-SIM, jeśli występuje w konfiguracji.

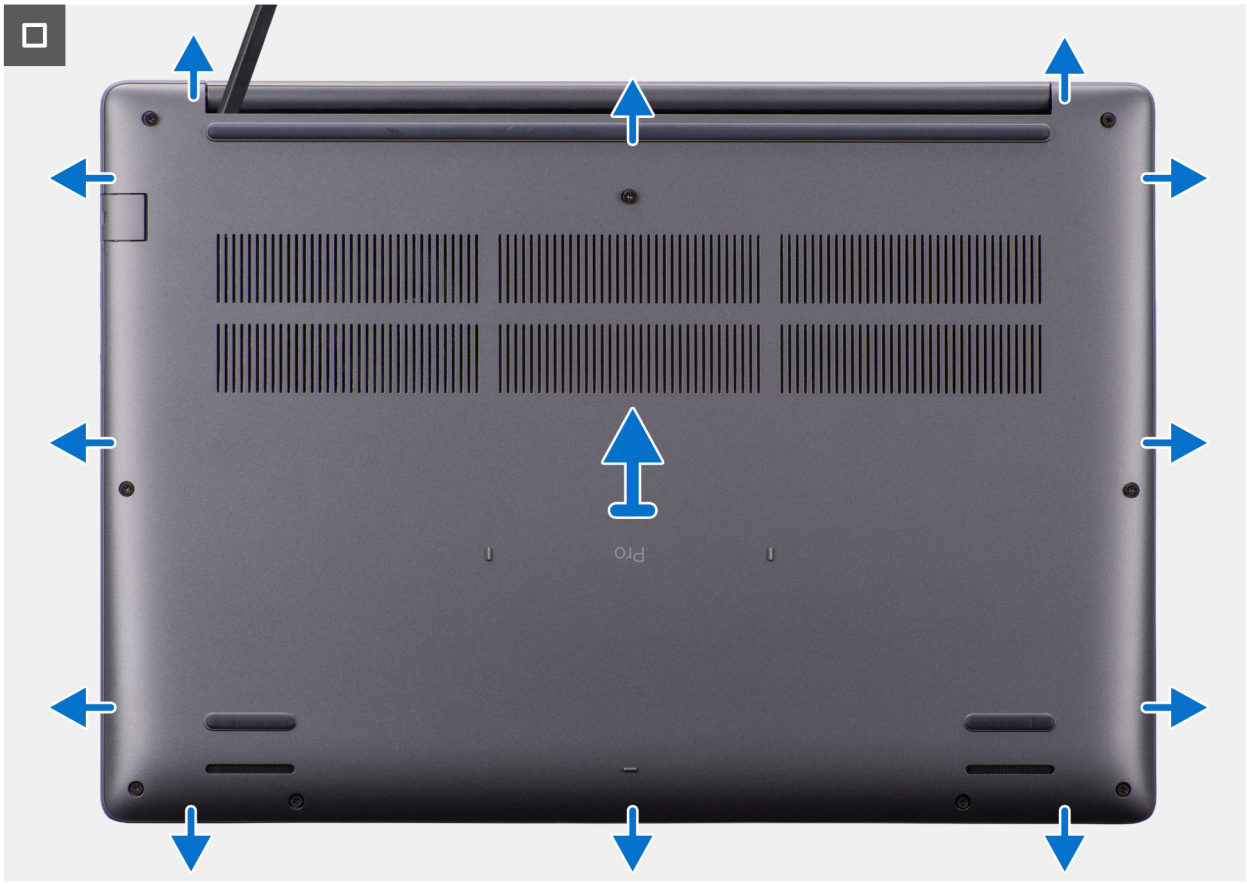
Informacje na temat zadania

UWAGA: Ta procedura dotyczy tylko komputerów w obudowie wykonanej z kompozytowego aluminium i włókna szklanego.

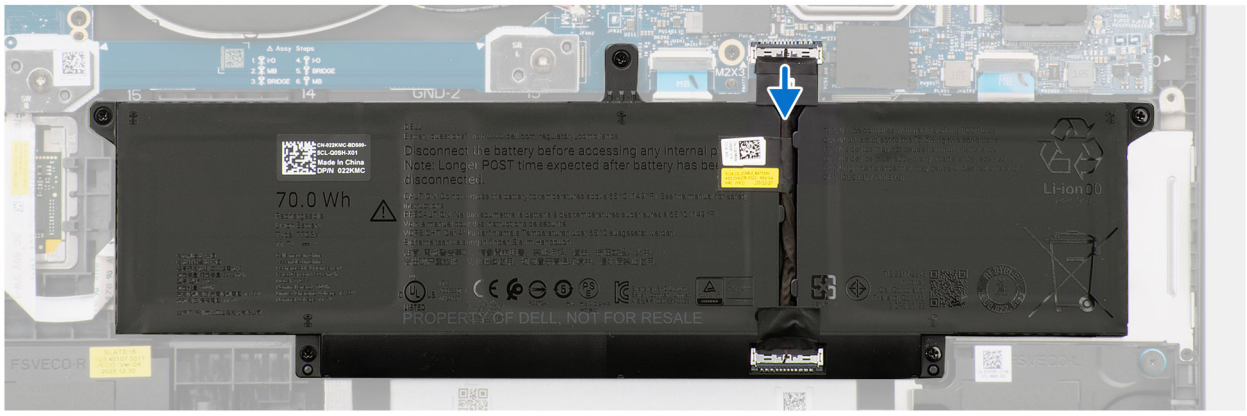
Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania pokrywy dolnej (kompozyt aluminium i włókna szklanego).



Rysunek 10. Wymontowywanie pokrywy dolnej (kompozyt aluminium i włókna szklanego)



Rysunek 11. Wymontowywanie pokrywy dolnej (kompozyt aluminium i włókna szklanego)



Rysunek 12. Odłączanie kabla baterii

Kroki

1. Poluzuj dziewięć śrub mocujących pokrywę dolną do zestawu podpórki na nadgarstek.
2. Za pomocą plastikowego otwieraka podważ pokrywę dolną, zaczynając od zagłębień przy górnej krawędzi pokrywy dolnej.
3. Plastikowym otwierakiem podważ krawędzie pokrywy dolnej, aby uwolnić ją z zestawu podpórki na nadgarstek.
4. Zdejmij pokrywę dolną z zestawu podpórki na nadgarstek.
5. Odłącz kabel baterii od złącza (BATT1) na płycie głównej, a następnie odwróć komputer i przytrzymaj przycisk zasilania przez pięć sekund, aby usunąć pozostałe ładunki elektryczne.

   UWAGA: Ten krok ma zastosowanie tylko wtedy, gdy komputer nie może przejść w tryb serwisowy.

Instalowanie pokrywy dolnej (kompozyt aluminium i włókna szklanego)

Wymagania

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

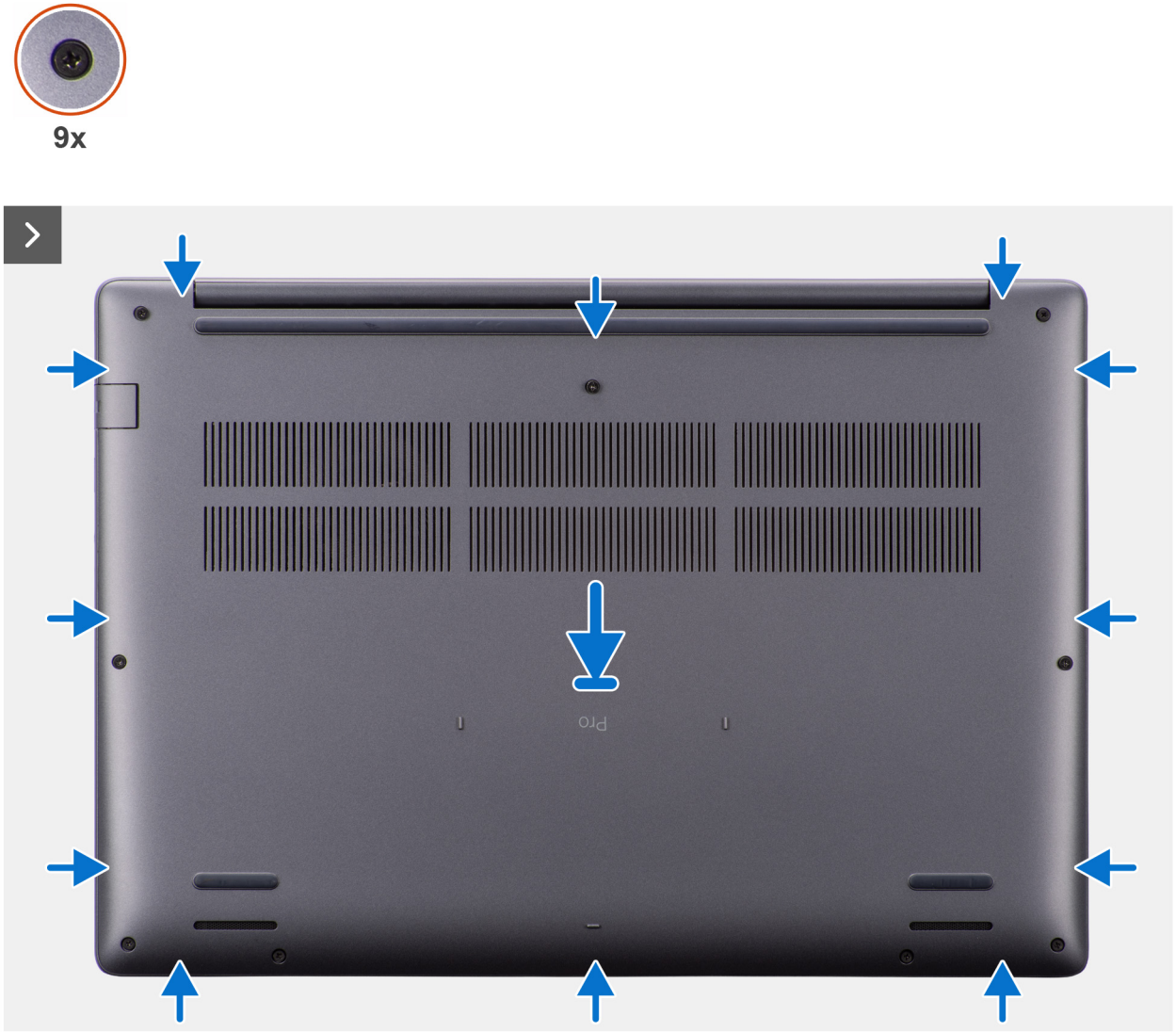
Informacje na temat zadania

UWAGA: Ta procedura dotyczy tylko komputerów w obudowie wykonanej z kompozytowego aluminium i włókna szklanego.

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji pokrywy dolnej (kompozyt aluminium i włókna szklanego).



Rysunek 13. Podłączanie kabla baterii



Rysunek 14. Instalowanie pokrywy dolnej (kompozyt aluminium i włókna szklanego)



Rysunek 15. Instalowanie pokrywy dolnej (kompozyt aluminium i włókna szklanego)

Kroki

1. Podłącz kabel baterii do złącza kabla baterii (BATT1) na płycie głównej.

   UWAGA: Ten krok ma zastosowanie tylko wtedy, gdy kabel baterii został wcześniej odłączony.

2. Umieść pokrywę dolną na zestawie podpórki na nadgarstek.
3. Dopasuj otwory na śruby w pokrywie dolnej do otworów na śruby w zestawie podpórki na nadgarstek i umieść pokrywę na miejscu.
4. Dokręć dziewięć śrub mocujących pokrywę dolną do zestawu podpórki na nadgarstek.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj tacę na kartę nano-SIM, jeśli występuje w konfiguracji.
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

Pamięć

Wymontowywanie modułu pamięci SODIMM

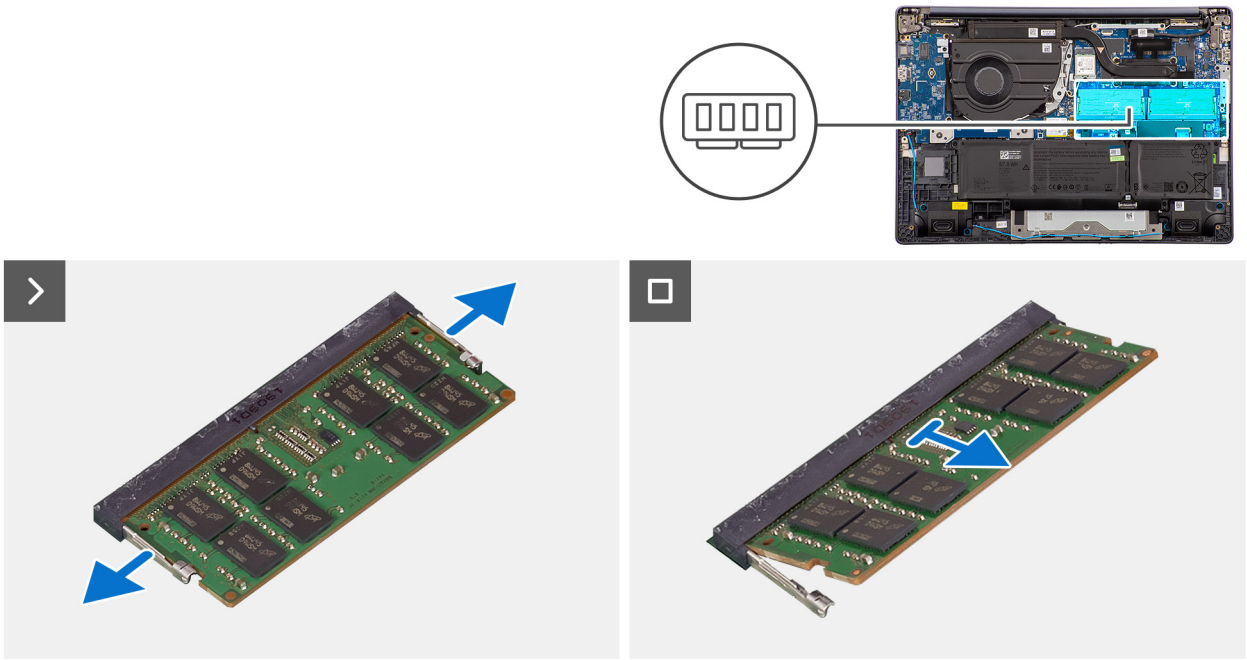
Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Wyjmij tacę na kartę nano-SIM, jeśli występuje w konfiguracji.
3. W zależności od konfiguracji zdejmij pokrywę dolną (pełna wersja aluminiowa) lub pokrywę dolną z kompozytu (kompozyt aluminium i włókna szklanego).

Informacje na temat zadania

UWAGA: Ta procedura dotyczy tylko komputerów wyposażonych w pamięć SODIMM (Small Outline Dual In-line Memory Module).

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania pamięci SODIMM.



Rysunek 16. Wymontowywanie modułu pamięci SODIMM

Kroki

1. Ostrożnie rozciągnij zatrzaski mocujące po obu stronach gniazda pamięci SODIMM (DIMMA/DIMMB).
2. Chwyć moduły pamięci SODIMM z obu stron w pobliżu zacisków mocujących, a następnie delikatnie wyjmij moduł pamięci SODIMM z gniazda pamięci SODIMM.

   UWAGA: Powtórz kroki 1 i 2 dla każdej pamięci SODIMM zainstalowanej w komputerze.

Instalowanie modułu pamięci SODIMM

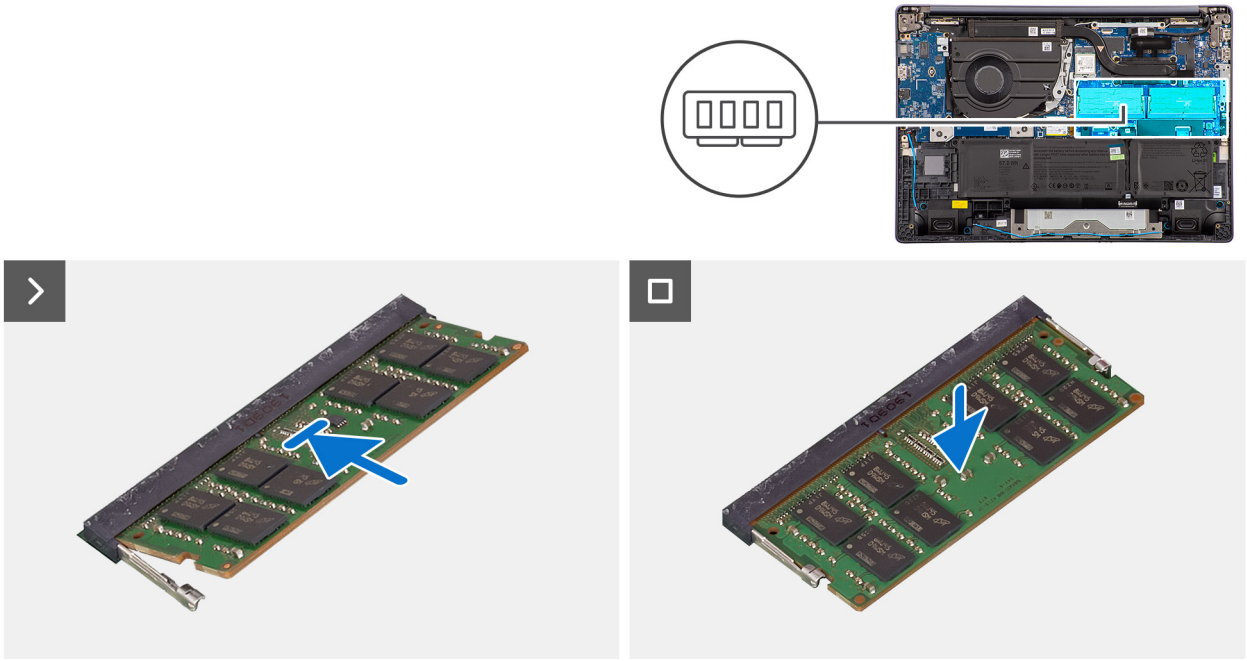
Wymagania

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

Informacje na temat zadania

UWAGA: Ta procedura ma zastosowanie tylko w przypadku instalowania w komputerze modułu pamięci SODIMM (Small Outline Dual In-line Memory Module).

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji modułu pamięci SODIMM.



Rysunek 17. Instalowanie modułu pamięci SODIMM

Kroki

1. Chwyć każdy z rogów modułu pamięci SODIMM i dopasuj wycięcie na module do wypustki w gnieździe pamięci SODIMM (DIMMA/DIMMB).
2. Włóż moduł pamięci SODIMM do gniazda pamięci SODIMM.
3. Dociśnij moduł pamięci SODIMM, aby zatrzaski mocujące zabezpieczyły moduł.

UWAGA: Powtórz kroki od 1 do 3 dla każdego modułu pamięci SODIMM instalowanego w komputerze.

Kolejne kroki

1. W zależności od konfiguracji zainstaluj pokrywę dolną (pełna wersja aluminiowa) lub pokrywę dolną (kompozyt aluminium i włókna szklanego).
2. Zainstaluj tacę na kartę nano-SIM, jeśli występuje w konfiguracji.
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

Wymontowywanie pamięci LPCAMM2

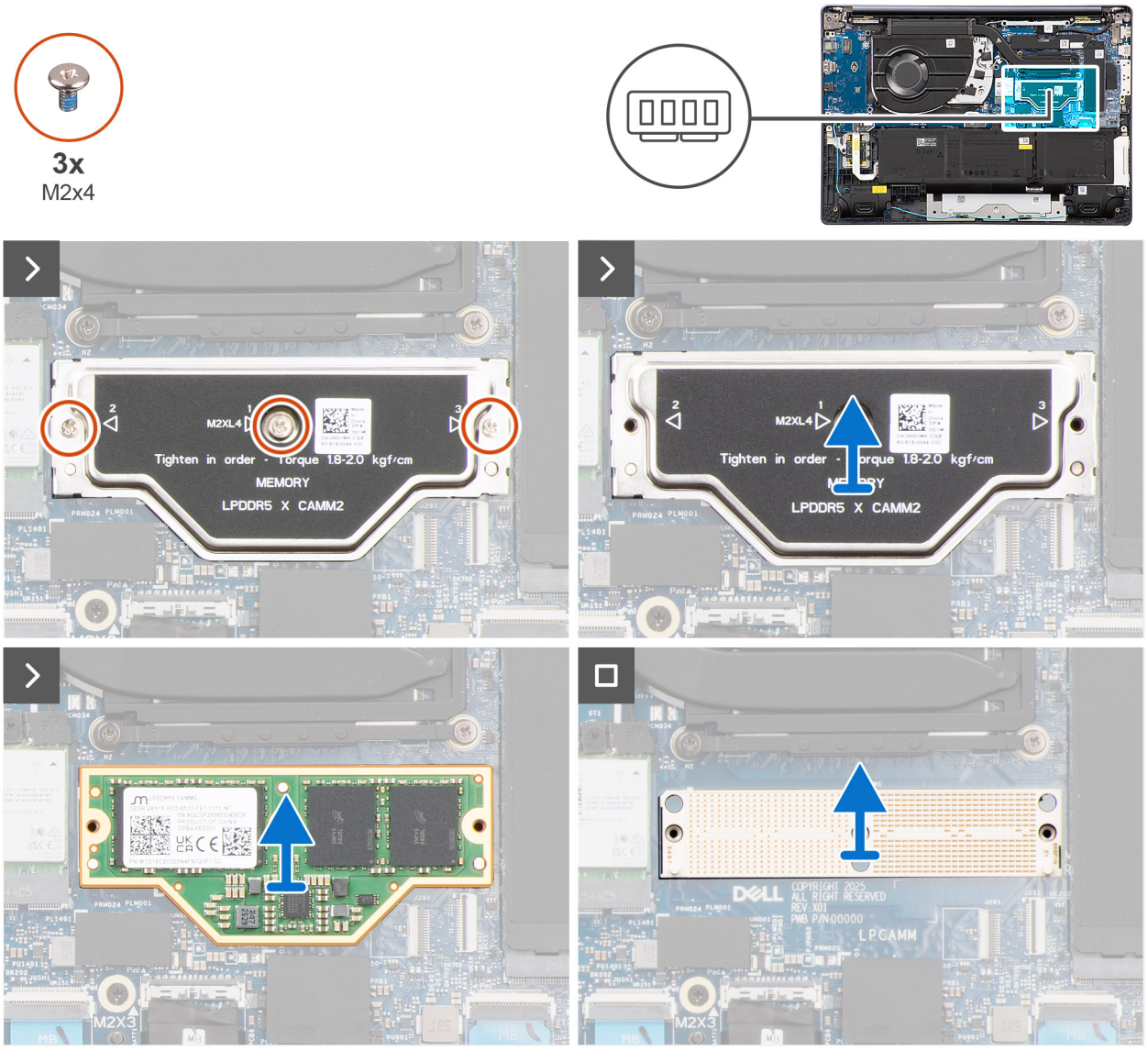
Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Wyjmij tacę na kartę nano-SIM, jeśli występuje w konfiguracji.
3. W zależności od konfiguracji zdejmij pokrywę dolną (pełna wersja aluminiowa) lub pokrywę dolną z kompozytu (kompozyt aluminium i włókna szklanego).

Informacje na temat zadania

UWAGA: Ta procedura dotyczy wyłącznie komputerów wyposażonych w pamięć LPCAMM2 (Low-Power Compression Attached Memory Module).

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania pamięci LPCAMM2.

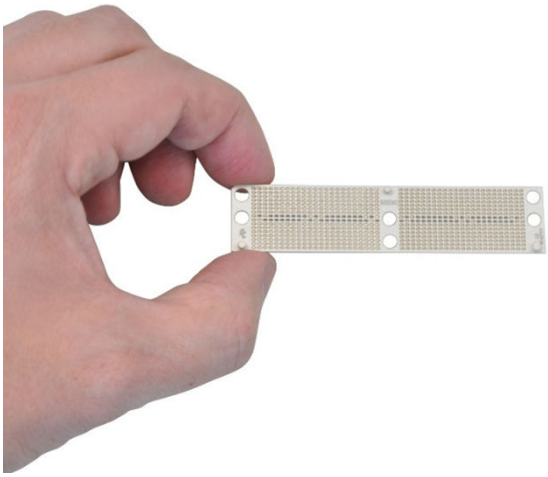


Rysunek 18. Wymontowywanie pamięci LPCAMM2

Kroki

1. W kolejności odwrotnej do wskazanej (3 > 2 > 1) wykręć trzy śruby (M2x4) mocujące radiator pamięci LPCAMM2 do płyty głównej.
2. Zdejmij radiator LPCAMM2 pamięci z płyty głównej.
3. Zdejmij moduł pamięci LPCAMM2 z płyty głównej.
4. Zdejmij przejściówkę pamięci LPCAMM2 z płyty głównej.

OSTRZEŻENIE: Aby uniknąć wygięcia styków i uszkodzenia przejściówki pamięci LPCAMM2, podczas przenoszenia przejściówki należy trzymać ją za krawędzie.



Rysunek 19. Prawidłowa obsługa przejściówki pamięci LPCAMM2

Instalowanie pamięci LPCAMM2

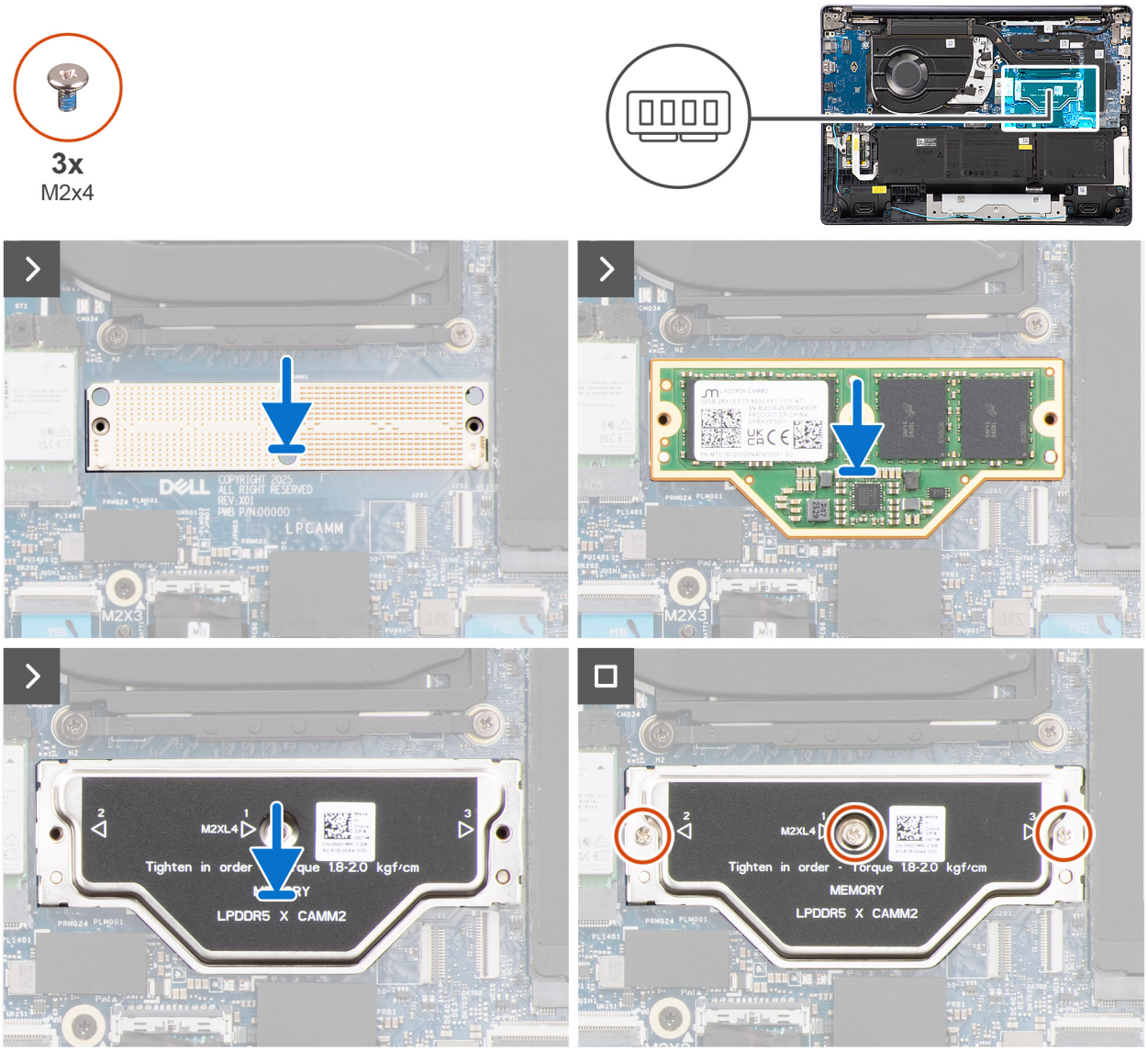
Wymagania

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

Informacje na temat zadania

UWAGA: Ta procedura ma zastosowanie tylko w przypadku instalowania w komputerze pamięci LPCAMM2 (Low-Power Compression Attached Memory Module).

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji pamięci LPCAMM2.

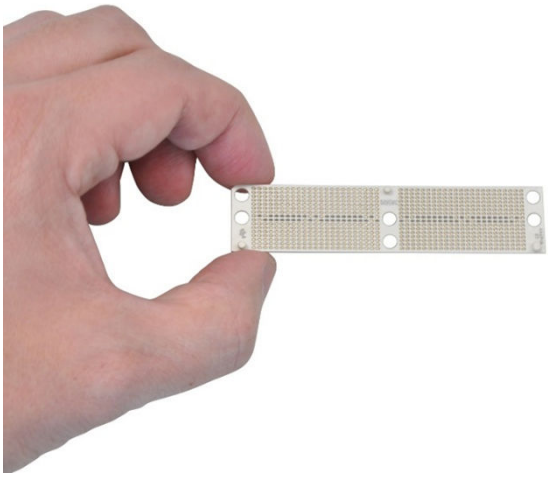


Rysunek 20. Instalowanie pamięci LPCAMM2

Kroki

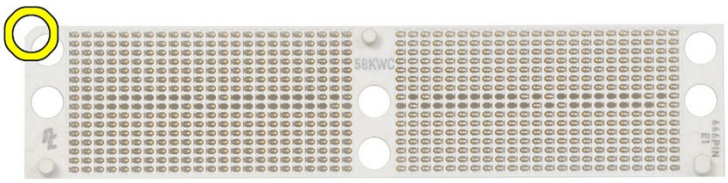
1. Delikatnie unieś przejściówkę pamięci LPCAMM2, ściskając palcami jej krawędzie.

OSTRZEŻENIE: Aby uniknąć wygięcia styków i uszkodzenia przejściówki pamięci LPCAMM2, podczas przenoszenia przejściówki należy trzymać ją za krawędzie.



Rysunek 21. Prawidłowa obsługa przejściówki pamięci LPCAMM2

2. Ustaw przejściówkę pamięci LPCAMM2 tak, aby ścięty róg znajdował się w lewym górnym rogu, a następnie umieść przejściówkę pamięci LPCAMM2 na złączu (LPCAMM) na płycie głównej.



Rysunek 22. Prawidłowa orientacja przejściówki pamięci LPCAMM2

3. Umieść pamięć LPCAMM2 na płycie głównej, dopasowując otwory na śruby w pamięci LPCAMM2 do otworów w płycie głównej, dopasowując ją do otworów w płycie głównej.
4. Umieść radiator pamięci LPCAMM2 na płycie głównej, dopasowując go do wypustek.
5. We wskazanej kolejności (1 > 2 > 3) wkręć trzy śruby (M2x4) mocujące radiator pamięci LPCAMM2 do płyty głównej.

OSTRZEŻENIE: Aby zapobiec nieprawidłowemu osadzeniu modułu pamięci LPCAMM2, upewnij się, że śruby zostały wkręcone w określonej kolejności.

Kolejne kroki

1. W zależności od konfiguracji zainstaluj pokrywę dolną (pełna wersja aluminiowa) lub pokrywę dolną (kompozyt aluminium i włókna szklanego).
2. Zainstaluj tacę na kartę nano-SIM, jeśli występuje w konfiguracji.
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

Dysk SSD

Wymontowywanie dysku SSD 2230 (pamięć SODIMM)

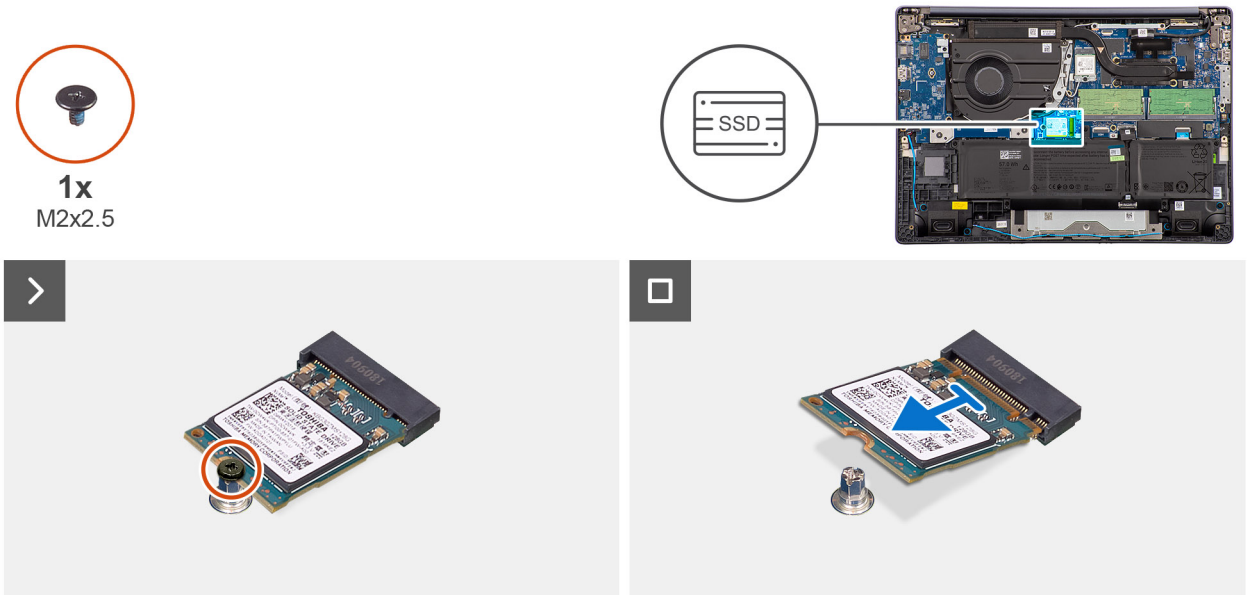
Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Wyjmij tacę na kartę nano-SIM, jeśli występuje w konfiguracji.
3. W zależności od konfiguracji zdejmij pokrywę dolną (pełna wersja aluminiowa) lub pokrywę dolną z kompozytu (kompozyt aluminium i włókna szklanego).

Informacje na temat zadania

UWAGA: Ta procedura dotyczy komputerów wyposażonych w dysk SSD 2230 i pamięć SODIMM (Small Outline Dual In-line Memory Module).

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania dysku SSD 2230 (pamięci SODIMM).



Rysunek 23. Wymontowywanie dysku SSD 2230 (pamięć SODIMM)

Kroki

1. Wykręć śrubę (M2x2,5) mocującą dysk SSD 2230 do płyty głównej.
2. Przesuń i zdejmij dysk SSD 2230 z płyty głównej.

Instalowanie dysku SSD 2230 (pamięć SODIMM)

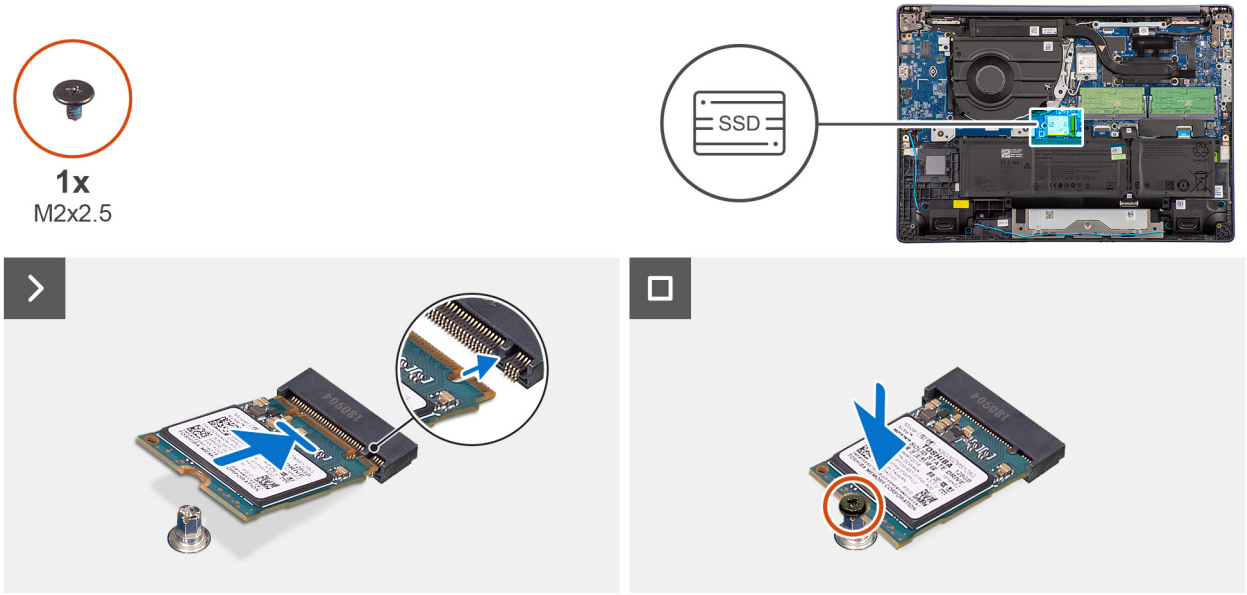
Wymagania

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

Informacje na temat zadania

UWAGA: Ta procedura ma zastosowanie w przypadku instalowania dysku SSD 2230 w komputerze z pamięcią SODIMM (Small Outline Dual In-line Memory Module).

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji dysku SSD 2230 (pamięci SODIMM).



Rysunek 24. Instalowanie dysku SSD 2230 (pamięć SODIMM)

Kroki

1. Dopasuj wycięcie na dysku SSD 2230 do wypustki w gnieździe dysku SSD M.2.
2. Wsuń dysk SSD 2230 do gniazda SSD M.2 na płycie głównej.
3. Wkręć śrubę (M2x2,5) mocującą dysk SSD 2230 do płyty głównej.

Kolejne kroki

1. W zależności od konfiguracji zainstaluj pokrywę dolną (pełna wersja aluminiowa) lub pokrywę dolną (kompozyt aluminium i włókna szklanego).
2. Zainstaluj tacę na kartę nano-SIM, jeśli występuje w konfiguracji.
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

Wymontowywanie dysku SSD 2230 (LPCAMM2 pamięci)

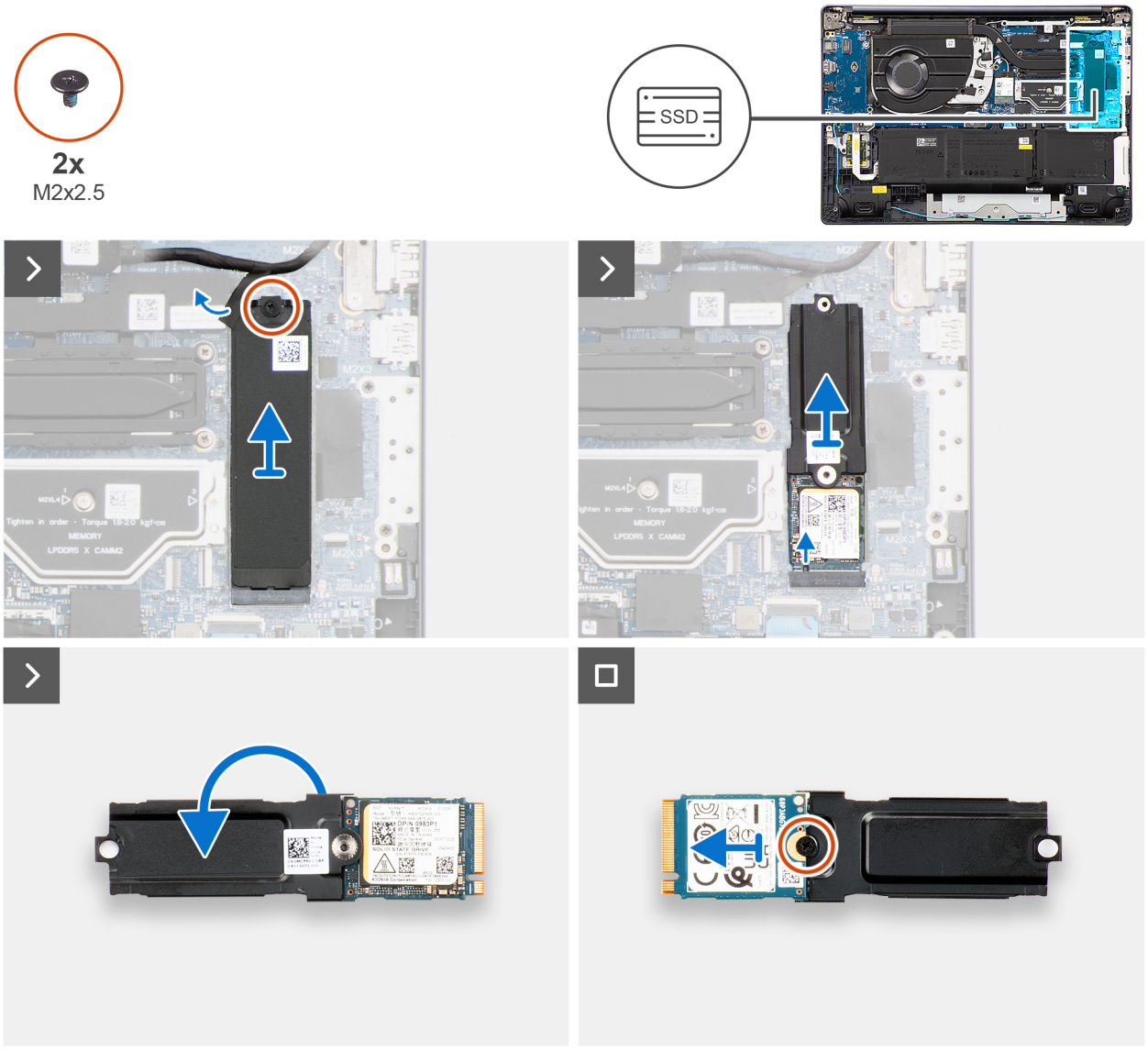
Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Wyjmij tacę na kartę nano-SIM, jeśli występuje w konfiguracji.
3. W zależności od konfiguracji zdejmij pokrywę dolną (pełna wersja aluminiowa) lub pokrywę dolną z kompozytu (kompozyt aluminium i włókna szklanego).

Informacje na temat zadania

UWAGA: Ta procedura dotyczy komputerów wyposażonych w dysk SSD 2230 i LPCAMM2 (Low-Power Compression Attached Memory Module).

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania dysku SSD 2230 (LPCAMM2 pamięci).



Rysunek 25. Wymontowywanie dysku SSD 2230 (LPCAMM2 pamięci)

Kroki

1. Odklej taśmę mocującą kabel wyświetlacza i kabel kamery do radiatora dysku SSD.
2. Wykręć śrubę (M2x2,5) mocującą osłonę termiczną dysku SSD do płyty głównej.
3. Zdejmij osłonę termiczną z dysku SSD 2230.
4. Przesuń i zdejmij dysk SSD 2230 razem z klamrą z płyty głównej.
5. Odwróć dysk SSD 2230 razem z klamrą.
6. Wykręć śrubę (M2x2,5) mocującą dysk SSD 2230 do klamry.
7. Wyjmij dysk SSD 2230 z klamry.

Instalowanie dysku SSD 2230 (LPCAMM2 pamięci)

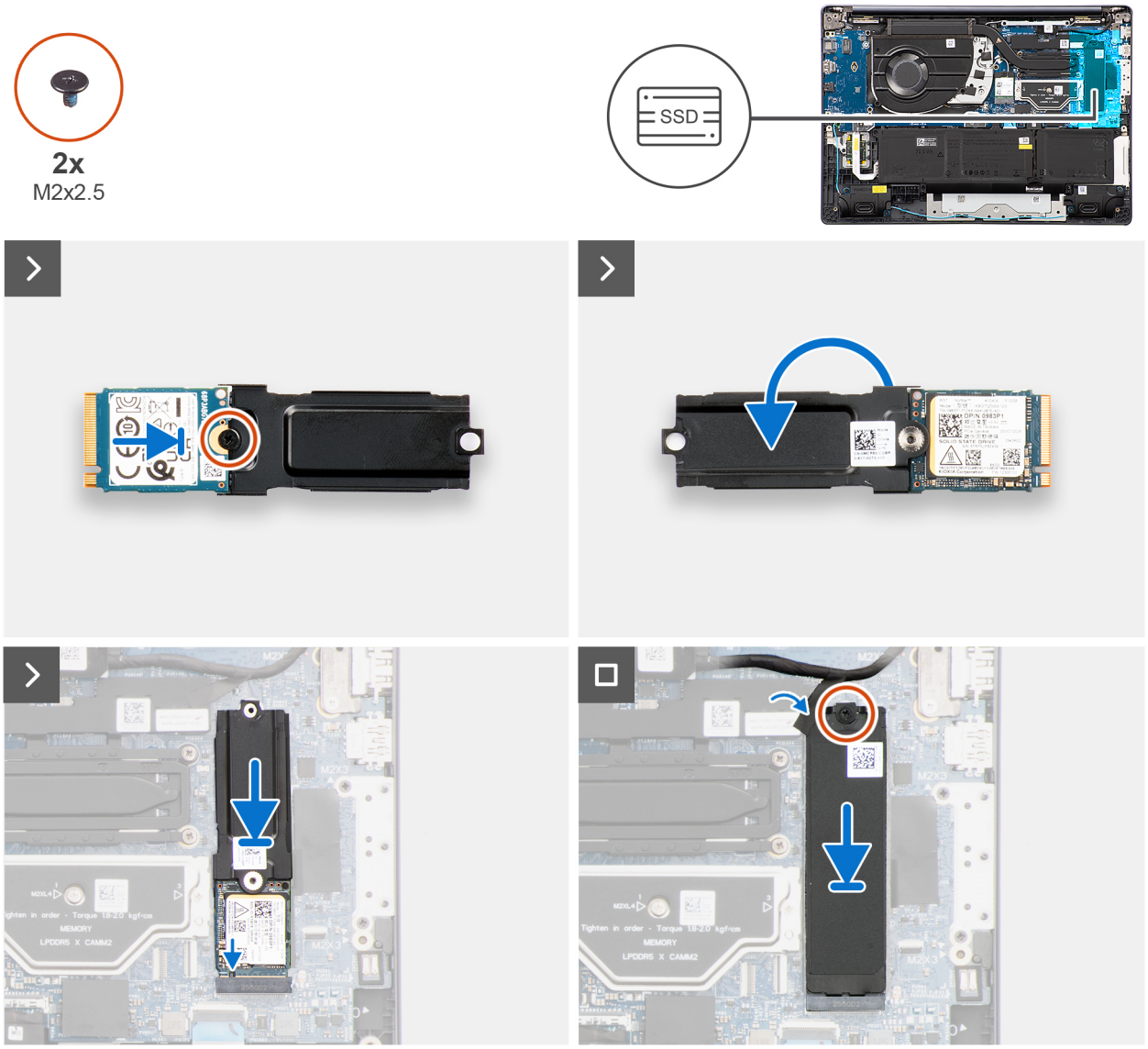
Wymagania

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

Informacje na temat zadania

UWAGA: Ta procedura ma zastosowanie, jeśli instalowany jest dysk SSD 2230 w komputerze z pamięcią LPCAMM2 (Low-Power Compression Attached Memory Module).

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji dysku SSD 2230 (LPCAMM2 pamięci).



Rysunek 26. Instalowanie dysku SSD 2230 (LPCAMM2 pamięci)

Kroki

1. Umieść dysk SSD 2230 na klamrze dysku SSD 2230.
2. Wkręć śrubę (M2x2,5) mocującą dysk SSD 2230 do klamry.
3. Odwróć dysk SSD 2230 razem z klamrą.
4. Dopasuj wycięcie na dysku SSD 2230 do wypustki w gnieździe dysku SSD M.2.
5. Wsuń dysk SSD 2230 razem z klamrą do gniazda SSD M.2 na płycie głównej.
6. Dopasuj otwór na śrubę w osłonie chłodzącej dysku półprzewodnikowego do otworu w płycie głównej.
7. Wkręć śrubę (M2x2,5) mocującą osłonę termiczną dysku SSD do płyty głównej.
8. Przyklej taśmę mocującą kabel wyświetlacza i kabel kamery do radiatora dysku SSD.

Kolejne kroki

1. W zależności od konfiguracji zainstaluj pokrywę dolną (pełna wersja aluminiowa) lub pokrywę dolną (kompozyt aluminium i włókna szklanego).
2. Zainstaluj tacę na kartę nano-SIM, jeśli występuje w konfiguracji.
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

Wymontowywanie dysku SSD 2280 (LPCAMM2 pamięci)

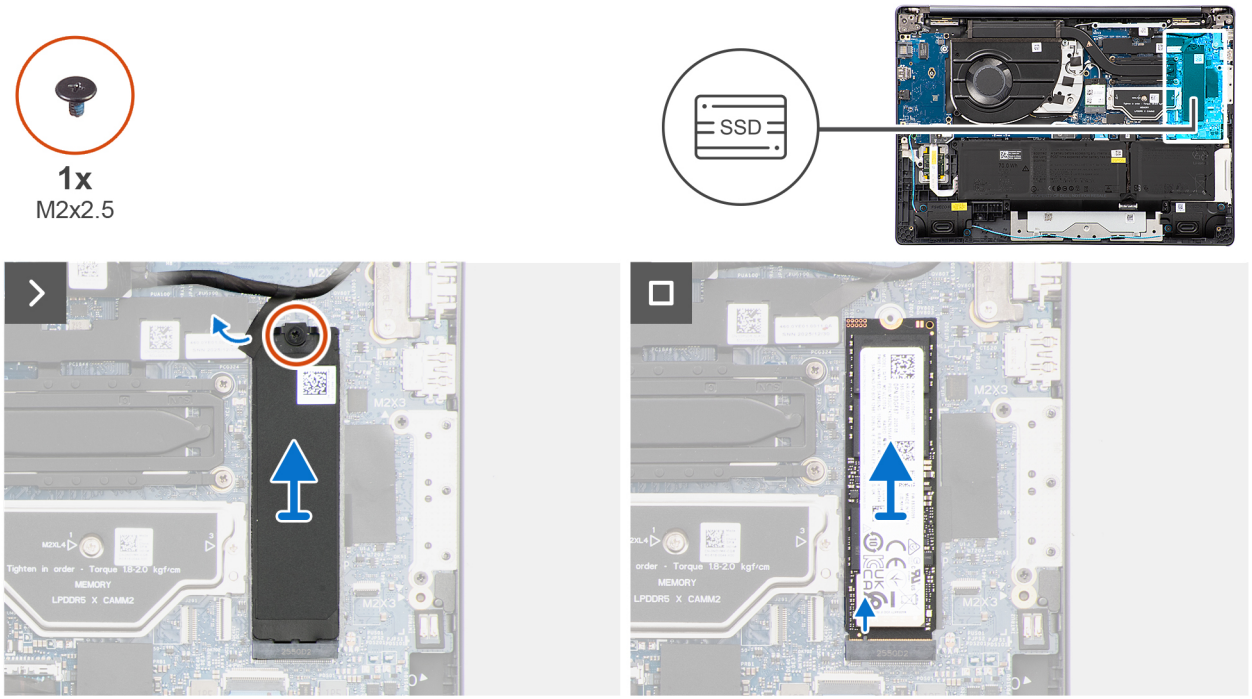
Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Wyjmij tacę na kartę nano-SIM, jeśli występuje w konfiguracji.
3. W zależności od konfiguracji zdejmij pokrywę dolną (pełna wersja aluminiowa) lub pokrywę dolną z kompozytu (kompozyt aluminium i włókna szklanego).

Informacje na temat zadania

UWAGA: Ta procedura dotyczy komputerów wyposażonych w dysk SSD 2280 i pamięć LPCAMM2 (Low-Power Compression Attached Memory Module).

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania dysku SSD 2280 (LPCAMM2 pamięci).



Rysunek 27. Wymontowywanie dysku SSD 2280 (LPCAMM2 pamięci)

Kroki

1. Odklej taśmę mocującą kabel wyświetlacza i kabel kamery do radiatora dysku SSD.
2. Wykręć śrubę (M2x2,5) mocującą osłonę termiczną dysku SSD do płyty głównej.
3. Zdejmij osłonę termiczną z dysku SSD 2280.
4. Przesuń i zdejmij dysk SSD 2280 z płyty głównej.

Instalowanie dysku SSD 2280 (LPCAMM2 pamięci)

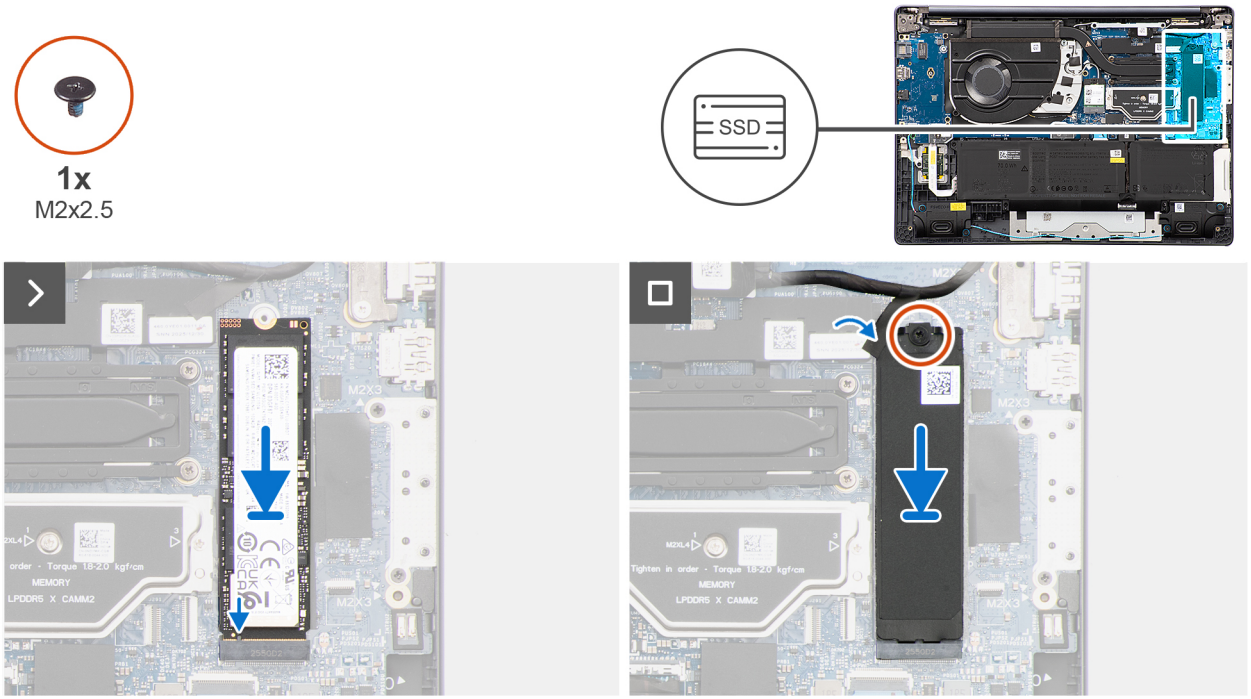
Wymagania

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

Informacje na temat zadania

UWAGA: Ta procedura ma zastosowanie, jeśli instalowany jest dysk SSD 2280 w komputerze z pamięcią LPCAMM2 (Low-Power Compression Attached Memory Module).

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji dysku SSD 2280 (LPCAMM2 pamięci).



Rysunek 28. Instalowanie dysku SSD 2280 (LPCAMM2 pamięci)

Kroki

1. Dopasuj wycięcie na dysku SSD 2280 do wypustki w gnieździe dysku SSD M.2.
2. Wsuń dysk SSD 2280 do gniazda SSD M.2 na płycie głównej.
3. Dopasuj otwór na śrubę w osłonie chłodzącej dysku półprzewodnikowego do otworu w płycie głównej.
4. Wkręć śrubę (M2x2,5) mocującą osłonę termiczną dysku SSD do płyty głównej.
5. Przyklej taśmę mocującą kabel wyświetlacza i kabel kamery do radiatora dysku SSD.

Kolejne kroki

1. W zależności od konfiguracji zainstaluj pokrywę dolną (pełna wersja aluminiowa) lub pokrywę dolną (kompozyt aluminium i włókna szklanego).
2. Zainstaluj tacę na kartę nano-SIM, jeśli występuje w konfiguracji.
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

Karta sieci WLAN

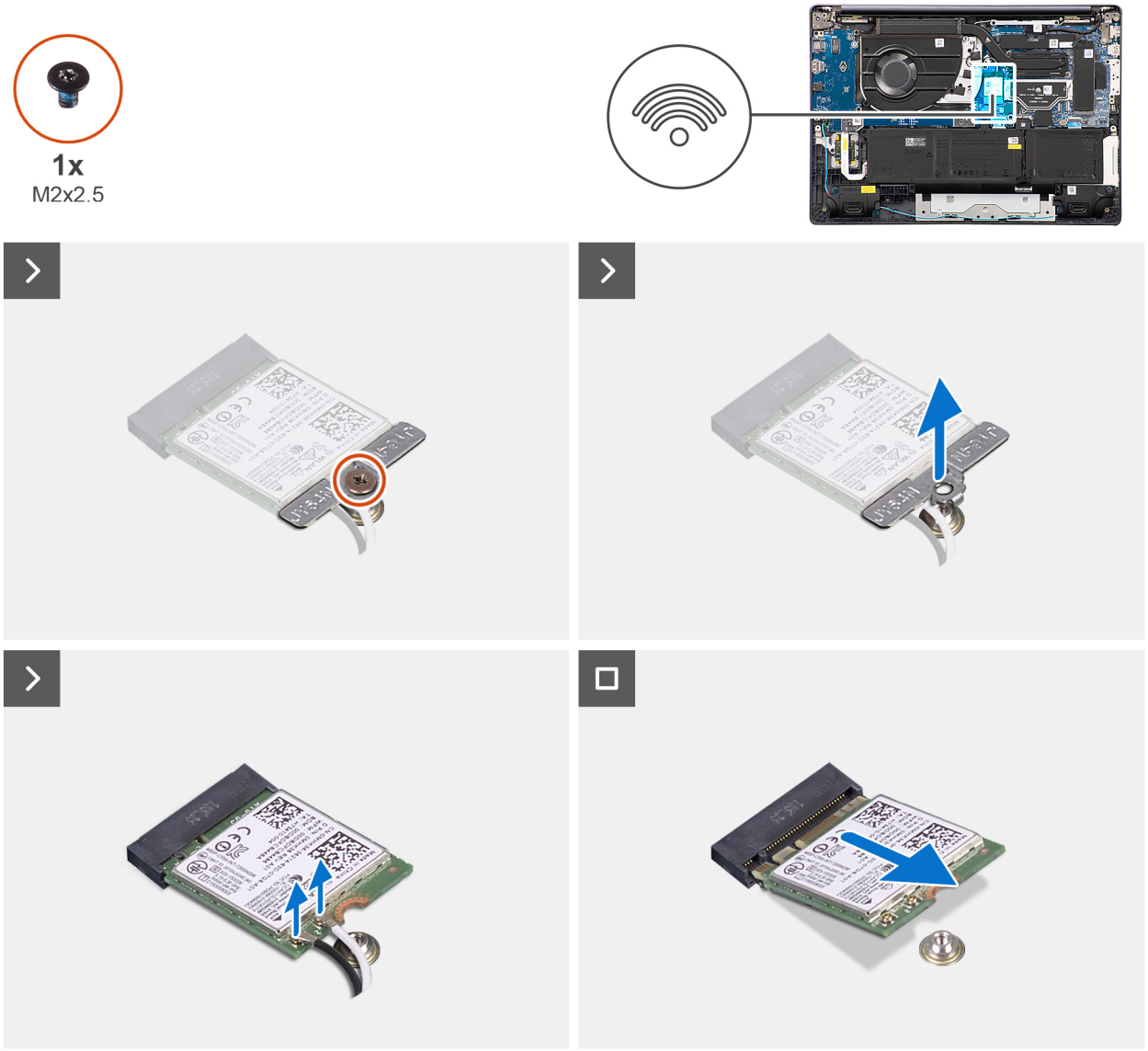
Wymontowywanie karty sieci WLAN

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Wyjmij tacę na kartę nano-SIM, jeśli występuje w konfiguracji.
3. W zależności od konfiguracji zdejmij pokrywę dolną (pełna wersja aluminiowa) lub pokrywę dolną z kompozytu (kompozyt aluminium i włókna szklanego).

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania karty sieci WLAN.



Rysunek 29. Wymontowywanie karty sieci WLAN

Kroki

1. Wykręć śrubę (M2x2,5) mocującą kartę sieci bezprzewodowej do płyty głównej.
2. Przesuń i zdejmij wspornik karty sieci bezprzewodowej z karty.
3. Odłącz kable antenowe od karty sieci bezprzewodowej.
4. Przesuń i wyjmij kartę sieci bezprzewodowej z gniazda karty sieci bezprzewodowej pod kątem (JWLAN1).

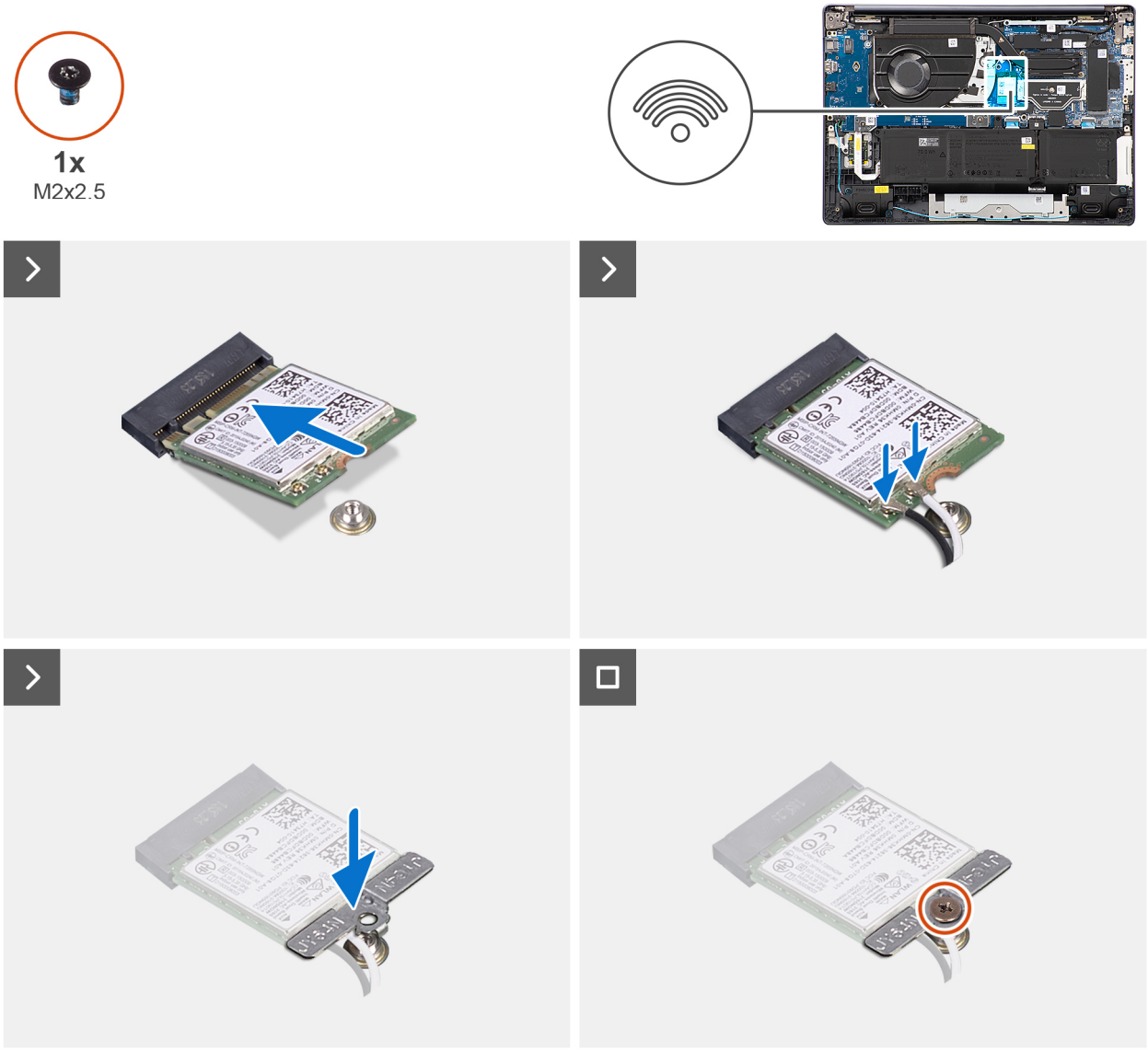
Instalowanie karty sieci WLAN

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji karty sieci WLAN.



Rysunek 30. Instalowanie karty sieci WLAN

Kroki

1. Dopasuj wycięcie na karcie sieci bezprzewodowej do wypustki w gnieździe karty (JWLAN1).
2. Wsuń kartę sieci bezprzewodowej pod kątem do gniazda karty sieci bezprzewodowej.
3. Podłącz kable antenowe do karty sieci bezprzewodowej.

Tabela 3. Schemat kolorów kabli antenowych

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

4. Przesuń i załóż wspornik karty sieci bezprzewodowej na kartę.
5. Wkręć śrubę (M2x2,5) mocującą kartę sieci bezprzewodowej do płyty głównej.

Kolejne kroki

1. W zależności od konfiguracji zainstaluj pokrywę dolną (pełna wersja aluminiowa) lub pokrywę dolną (kompozyt aluminium i włókna szklanego).

2. Zainstaluj tacę na kartę nano-SIM, jeśli występuje w konfiguracji.
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

Karta sieci WWAN

Wymontowywanie karty sieci WWAN 4G

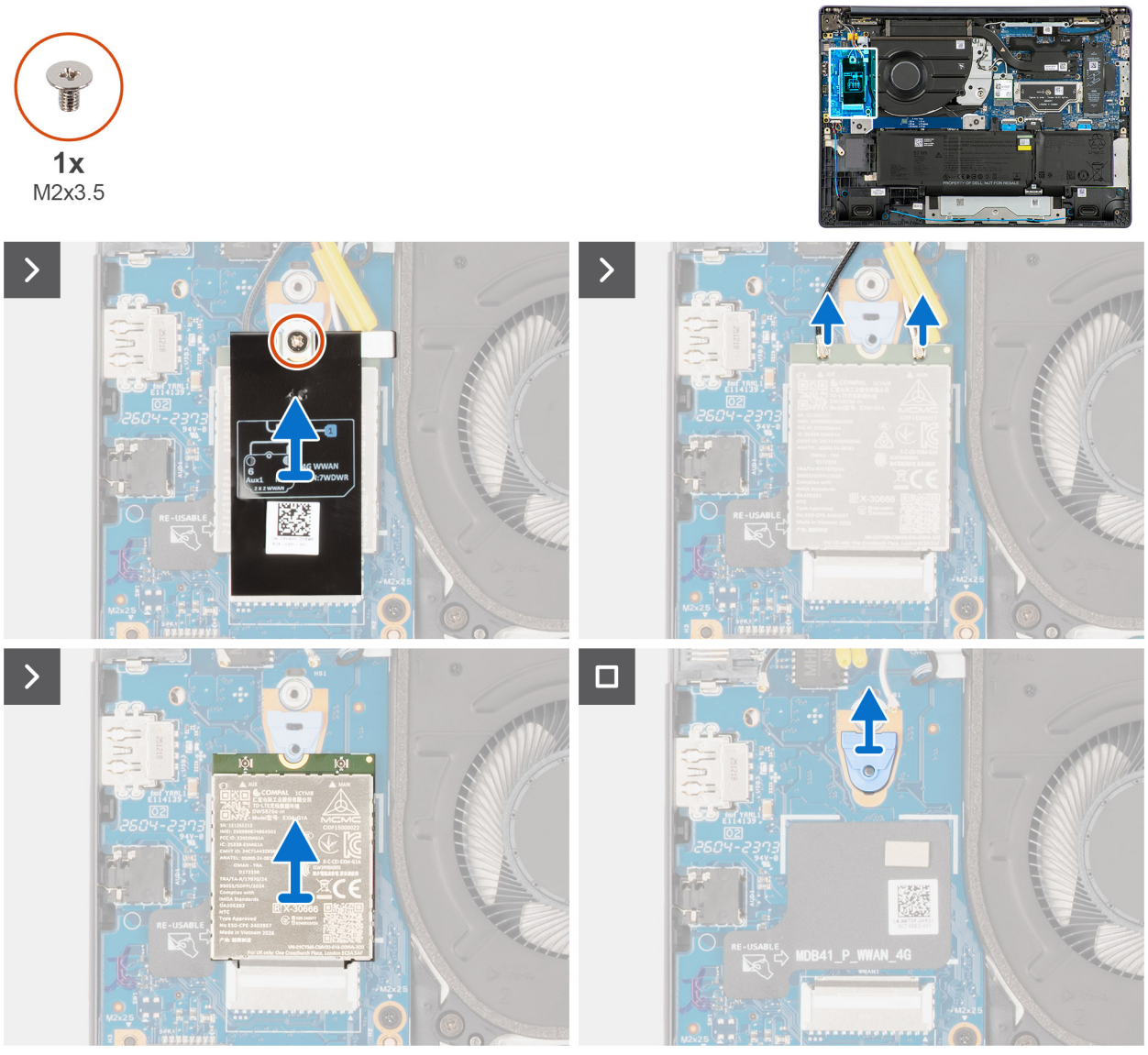
Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Wyjmij tacę na kartę nano-SIM, jeśli występuje w konfiguracji.
3. W zależności od konfiguracji zdejmij pokrywę dolną (pełna wersja aluminiowa) lub pokrywę dolną z kompozytu (kompozyt aluminium i włókna szklanego).

Informacje na temat zadania

UWAGA: Ta procedura dotyczy tylko komputerów wyposażonych w kartę sieci WWAN (Wireless Wide Area Network) 4G.

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania karty sieci WWAN 4G.



Rysunek 31. Wymontowywanie karty sieci WWAN 4G

Kroki

1. Wykręć śrubę (M2x3,5) mocującą osłonę termiczną karty sieci WWAN 4G do panelu we/wy.
2. Zdejmij osłonę termiczną karty sieci WWAN 5G z karty sieci WWAN 4G.
3. Odłącz kable antenowe od karty sieci WWAN 4G.

   UWAGA: Kolor kabla i liczba kabli antenowych różnią się w zależności od typu karty sieci WWAN zainstalowanej w komputerze.

   Twój komputer.
4. Unieś i wysuń kartę sieci WWAN 4G z gniazda na płycie we/wy.

   OSTRZEŻENIE: Aby uniknąć uszkodzenia złącza sieci WWAN na panelu we/wy, należy upewnić się, że kąt wymontowania panelu nie jest większy niż 5 stopni.
5. Zdejmij uchwyt karty sieci WWAN z panelu we/wy.

Instalowanie karty sieci WWAN 4G

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

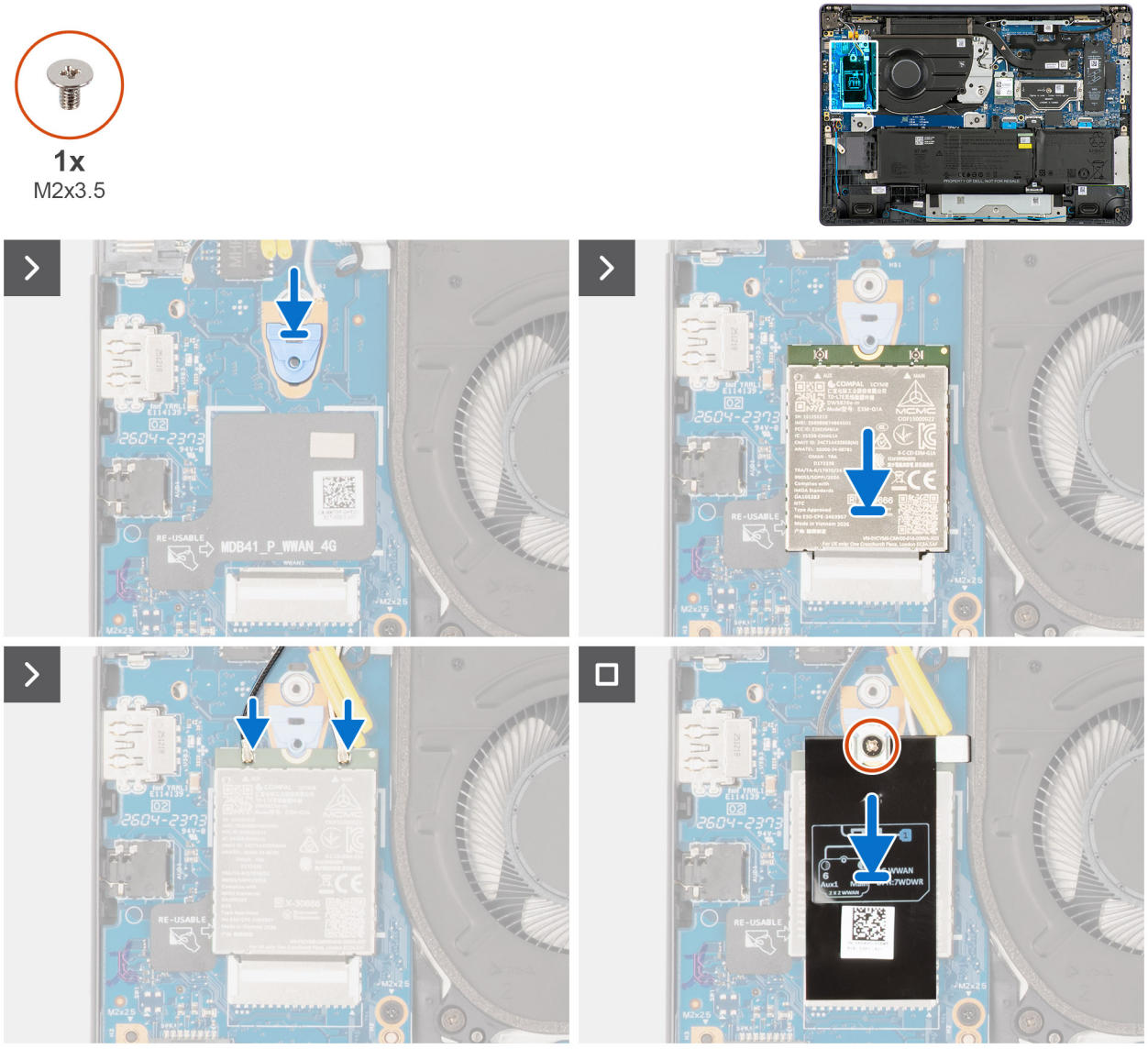
UWAGA: Ta procedura ma zastosowanie tylko w przypadku instalowania na komputerze karty sieci WWAN (Wireless Wide Area Network) 4G.

UWAGA: Typ karty sieci WWAN obsługiwanej w komputerze zależy od dostępności następujących połączeń antenowych.

Tabela 4. Określanie obsługi kart sieci WWAN w komputerze

Obsługa kart sieci WWAN	kable antenowe.
Sieć 5G	• Jeden kabel z cienkim szarym paskiem • Jeden niebieski kabel • Jeden pomarańczowy kabel • Jeden biały kabel z cienkim szarym paskiem
Sieć 4G	• Jeden kabel z cienkim szarym paskiem • Jeden biały kabel z cienkim szarym paskiem

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji karty sieci WWAN 4G.



Rysunek 32. Instalowanie karty sieci WWAN 4G

Kroki

1. Umieść uchwyt karty sieci WWAN 4G w gnieździe na panelu we/wy.
2. Włóż kartę sieci WWAN 4G pod kątem do gniazda karty sieci WWAN na panelu we/wy.

   UWAGA: Przed zainstalowaniem karty sieci WWAN upewnij się, że podkładka termoprzewodząca jest na swoim miejscu.

3. Podłącz kable antenowe do odpowiednich złączy na karcie sieci WWAN 4G.

   UWAGA: Kolor i liczba kabli antenowych do podłączenia różnią się w zależności od typu karty sieci WWAN zainstalowanej w komputerze.

Tabela 5. Schemat kolorów kabli antenowych karty sieci WWAN

Złącze karty sieci WWAN 5G	Złącze karty sieci WWAN 4G	Kolor kabla antenowego
D/G	6 gniazd pomocniczych 1	Czarny z cienkim szarym paskiem
M2	Nie dotyczy	Niebieski
M1	Nie dotyczy	Pomarańczowy
M	5 Główny	Biały z cienkim szarym paskiem

4. Załóż osłonę termiczną karty sieci WWAN 4G i wyrównaj otwór na śrubę w osłonie termicznej z otworem w uchwycie karty.
5. Wkręć śrubę (M2x3,5) mocującą osłonę termiczną karty sieci WWAN 4G do panelu we/wy.

Kolejne kroki

1. W zależności od konfiguracji zainstaluj pokrywę dolną (pełna wersja aluminiowa) lub pokrywę dolną (kompozyt aluminium i włókna szklanego).
2. Zainstaluj tacę na kartę nano-SIM, jeśli występuje w konfiguracji.
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

Wymontowywanie karty sieci WWAN 5G

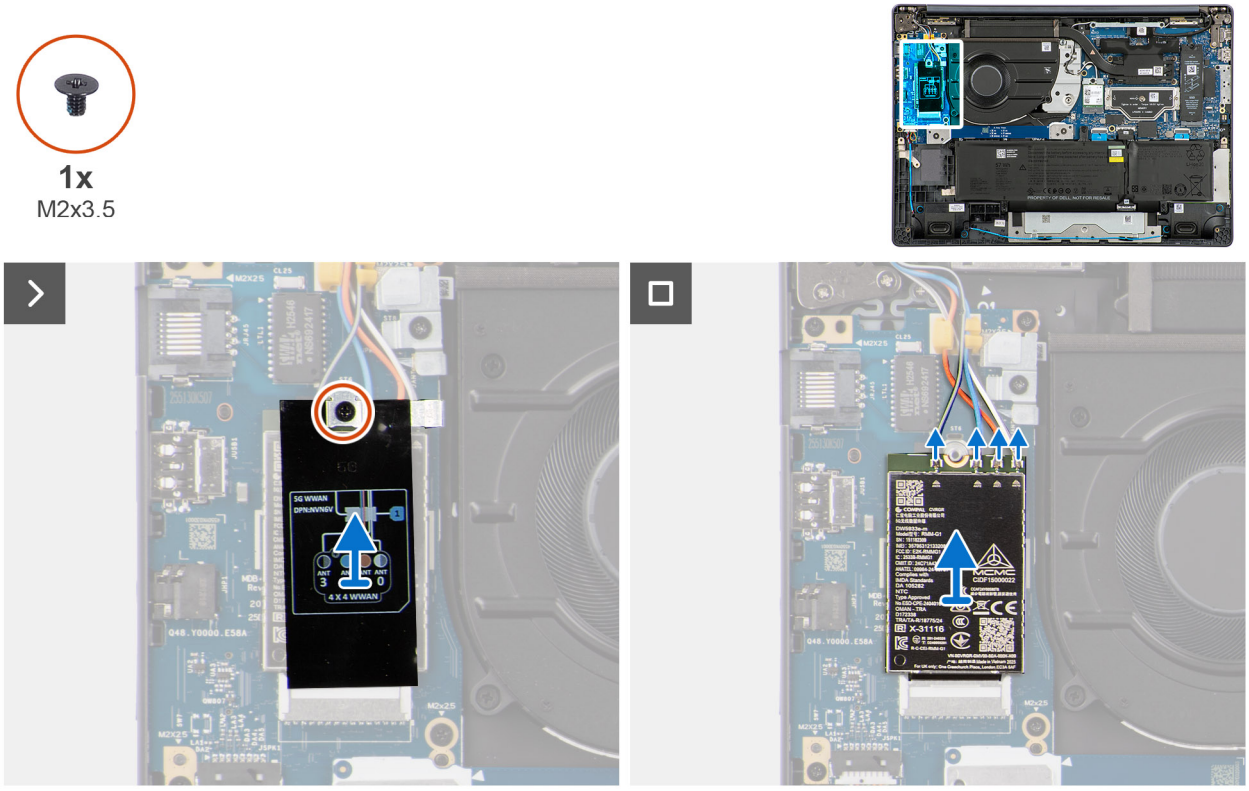
Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Wyjmij tacę na kartę nano-SIM, jeśli występuje w konfiguracji.
3. W zależności od konfiguracji zdejmij pokrywę dolną (pełna wersja aluminiowa) lub pokrywę dolną z kompozytu (kompozyt aluminium i włókna szklanego).

Informacje na temat zadania

UWAGA: Ta procedura dotyczy tylko komputerów wyposażonych w kartę sieci WWAN (Wireless Wide Area Network) 5G.

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania karty sieci WWAN 5G.



Rysunek 33. Wymontowywanie karty sieci WWAN 5G

Kroki

1. Wykręć śrubę (M2x3,5) mocującą osłonę termiczną karty sieci WWAN 5G do panelu we/wy.
2. Zdejmij osłonę termiczną karty sieci WWAN 5G z karty sieci WWAN 5G.
3. Odłącz kable antenowe od karty sieci WWAN 5G.

UWAGA: Kolor kabla i liczba kabli antenowych różnią się w zależności od typu karty sieci WWAN zainstalowanej w komputerze.

Twój komputer.

4. Unieś i wysuń kartę sieci WWAN 5G z gniazda na płycie we/wy.

OSTRZEŻENIE: Aby uniknąć uszkodzenia złącza sieci WWAN na panelu we/wy, należy upewnić się, że kąt wymontowania panelu nie jest większy niż 5 stopni.

Instalowanie karty sieci WWAN 5G

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

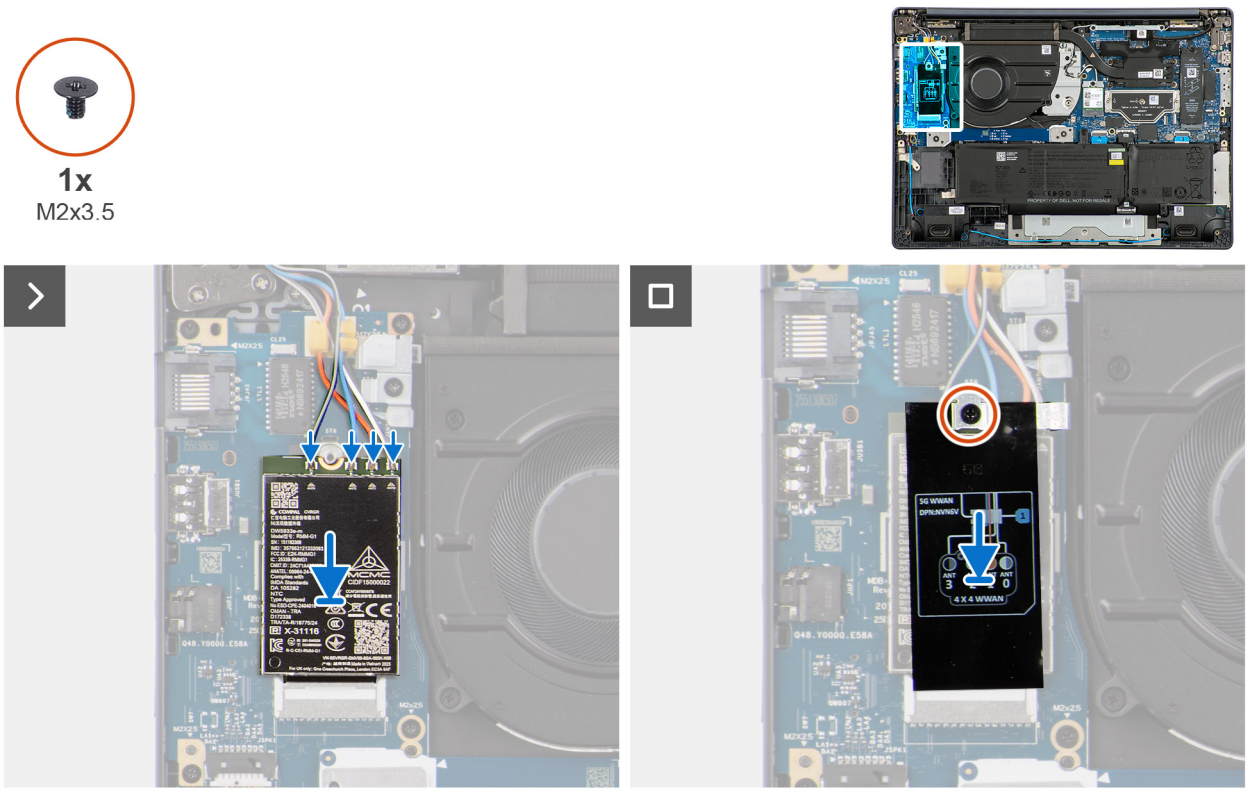
UWAGA: Ta procedura ma zastosowanie tylko w przypadku instalowania na komputerze karty sieci WWAN (Wireless Wide Area Network) 5G.

UWAGA: Typ karty sieci WWAN obsługiwanej w komputerze zależy od dostępności następujących połączeń antenowych.

Tabela 6. Określanie obsługi kart sieci WWAN w komputerze

Obsługa kart sieci WWAN	kable antenowe.
Sieć 5G	• Jeden kabel z cienkim szarym paskiem • Jeden niebieski kabel • Jeden pomarańczowy kabel • Jeden biały kabel z cienkim szarym paskiem
Sieć 4G	• Jeden kabel z cienkim szarym paskiem • Jeden biały kabel z cienkim szarym paskiem

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji karty sieci WWAN 5G.



Rysunek 34. Instalowanie karty sieci WWAN 5G

Kroki

1. Włóż kartę sieci WWAN 5G pod kątem do gniazda karty sieci WWAN na panelu we/wy.

   UWAGA: Przed zainstalowaniem karty sieci WWAN upewnij się, że podkładka termoprzewodząca jest na swoim miejscu.

2. Podłącz kable antenowe do odpowiednich złączy na karcie sieci WWAN 5G.

   UWAGA: Kolor i liczba kabli antenowych do podłączenia różnią się w zależności od typu karty sieci WWAN zainstalowanej w komputerze.

Tabela 7. Schemat kolorów kabli antenowych karty sieci WWAN

Złącze karty sieci WWAN 5G	Złącze karty sieci WWAN 4G	Kolor kabla antenowego
D/G	6 gniazd pomocniczych 1	Czarny z cienkim szarym paskiem
M2	Nie dotyczy	Niebieski
M1	Nie dotyczy	Pomarańczowy
M	5 Główny	Biały z cienkim szarym paskiem

3. Dopasuj otwór na śrubę w osłonie termicznej karty sieci WWAN 5G do otworu w panelu we/wy.
4. Wkręć śrubę (M2x3,5) mocującą osłonę termiczną karty sieci WWAN 5G do panelu we/wy.

Kolejne kroki

1. W zależności od konfiguracji zainstaluj pokrywę dolną (pełna wersja aluminiowa) lub pokrywę dolną (kompozyt aluminium i włókna szklanego).
2. Zainstaluj tacę na kartę nano-SIM, jeśli występuje w konfiguracji.
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

Bateria

Ostrzeżenia dotyczące akumulatora litowo-jonowego

OSTRZEŻENIE:

- **Podczas obsługi akumulatorów litowo-jonowych zachowaj ostrożność.**
- **Przed wymontowaniem baterii należy ją całkowicie rozładować. Odłącz zasilacz prądu zmiennego od komputera i pracuj z komputerem wyłącznie na zasilaniu bateryjnym. Bateria jest całkowicie rozładowana, gdy oświetlenie komputera nie włącza się po naciśnięciu przycisku zasilania.**
- **Nie wolno zgniatać, upuszczać lub uszkadzać baterii ani jej przebijać.**
- **Nie wolno wystawiać baterii na działanie wysokiej temperatury ani rozmontowywać jej ani jej ogniw.**
- **Nie należy naciskać powierzchni baterii.**
- **Nie wyginać baterii.**
- **Nie wolno podważać baterii żadnymi narzędziami.**
- **Aby zapobiec przypadkowemu przebiciu lub uszkodzeniu baterii i innych elementów, upewnij się, że żadne śruby nie zostały zgubione ani nie znajdują się w nieodpowiednim miejscu podczas serwisowania komputera.**
- **Należy kupować tylko oryginalne baterie dostępne w witrynie Dell Support lub u autoryzowanych partnerów i odsprzedawców produktów firmy Dell.**
- **Spęczniałych baterii nie należy używać, lecz jak najszybciej je wymienić i prawidłowo zutylizować. Aby uzyskać wskazówki na temat sposobu postępowania ze spęczniałymi akumulatorami litowo-jonowymi i ich wymiany, patrz Postępowanie ze spęczniałymi akumulatorami litowo-jonowymi.**

Wymontowywanie baterii

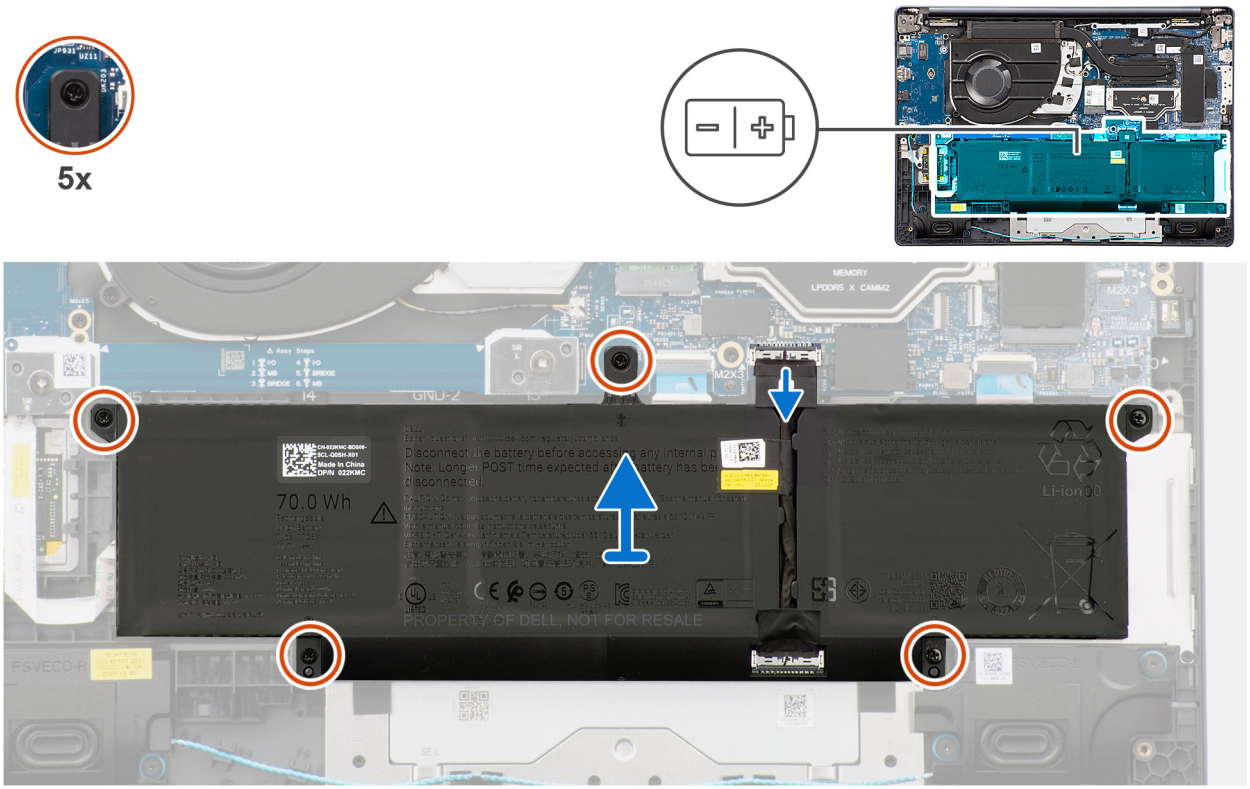
Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Wyjmij tacę na kartę nano-SIM, jeśli występuje w konfiguracji.
3. W zależności od konfiguracji zdejmij pokrywę dolną (pełna wersja aluminiowa) lub pokrywę dolną z kompozytu (kompozyt aluminium i włókna szklanego).

Informacje na temat zadania

OSTRZEŻENIE: Wyjęcie baterii spowoduje przywrócenie domyślnych ustawień systemu BIOS. Zalecane jest zanotowanie aktualnych ustawień systemu BIOS przed wyjęciem baterii.

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania baterii.



Rysunek 35. Wymontowywanie baterii

Kroki

1. Odłącz kabel baterii od złącza kabla baterii (BATT) na płycie głównej.
2. Poluzuj pięć śrub mocujących baterię do zestawu podpórki na nadgarstek.
3. Wyjmij baterię z zestawu podpórki na nadgarstek.

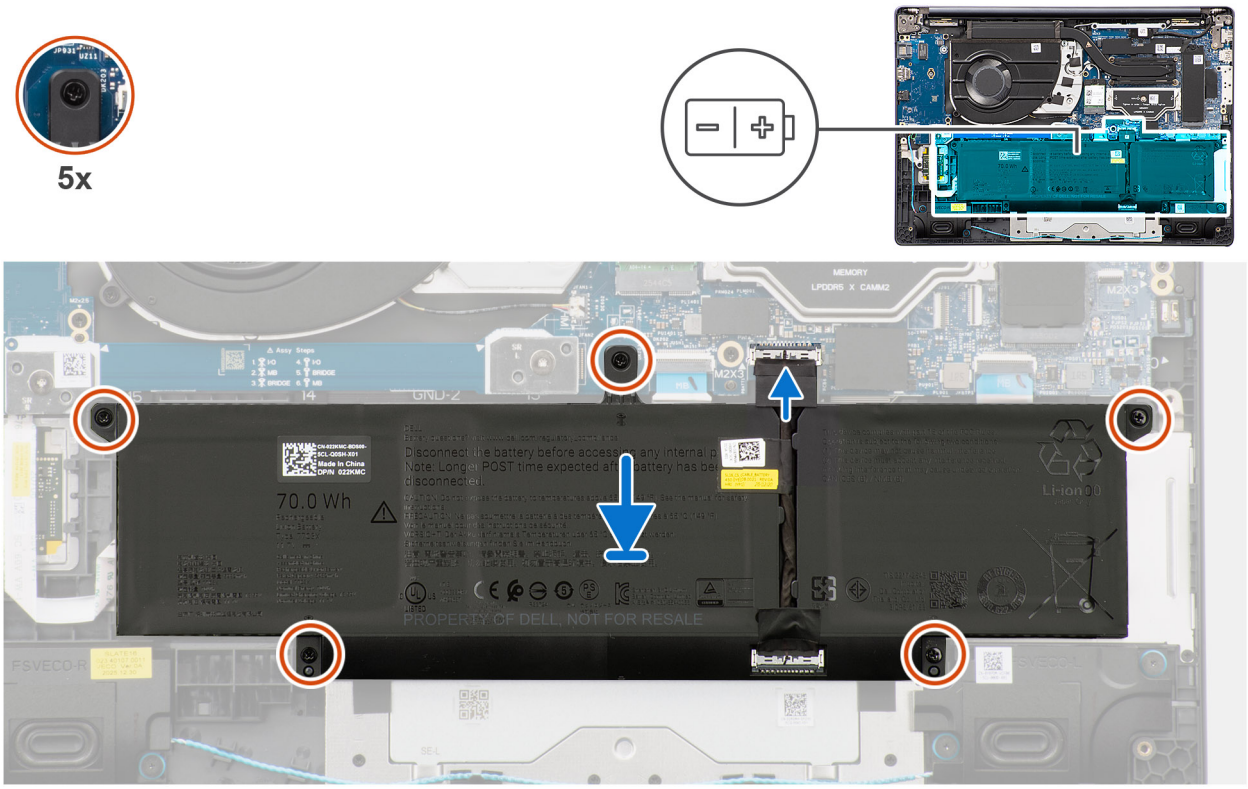
Instalowanie baterii

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji baterii.



Rysunek 36. Instalowanie baterii

Kroki

1. Umieść baterię w zestawie podpórki na nadgarstek, dopasowując otwory na śruby w baterii do otworów w zestawie podpórki na nadgarstek.
2. Dokręć pięć śrub mocujących baterię do zestawu podpórki na nadgarstek.
3. Podłącz kabel baterii do złącza kabla baterii (BATT1) na płycie głównej.

Kolejne kroki

1. W zależności od konfiguracji zainstaluj pokrywę dolną (pełna wersja aluminiowa) lub pokrywę dolną (kompozyt aluminium i włókna szklanego).
2. Zainstaluj tacę na kartę nano-SIM, jeśli występuje w konfiguracji.
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

Kabel baterii

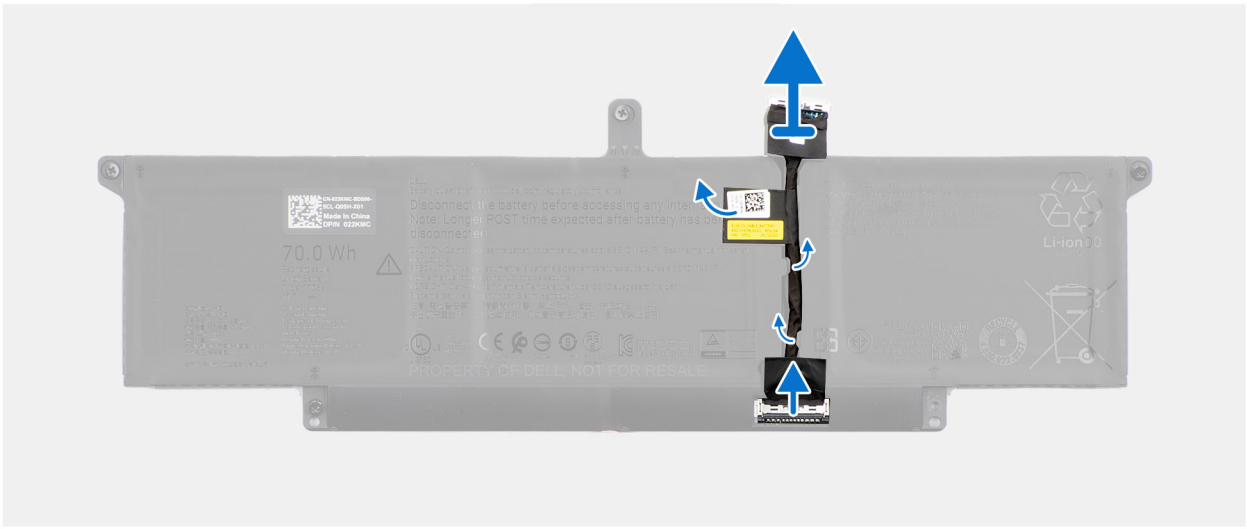
Wymontowywanie kabla baterii

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Wyjmij tacę na kartę nano-SIM, jeśli występuje w konfiguracji.
3. W zależności od konfiguracji zdejmij pokrywę dolną (pełna wersja aluminiowa) lub pokrywę dolną z kompozytu (kompozyt aluminium i włókna szklanego).
4. Wyjmij baterię.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania kabla baterii.



Rysunek 37. Wymontowywanie kabla baterii

Kroki

1. Wyjmij kabel baterii z prowadnic na baterii.
2. Odklej taśmę mocującą kabel baterii do baterii.
3. Odłącz kabel baterii od złącza na baterii i zdejmij kabel baterii z baterii.

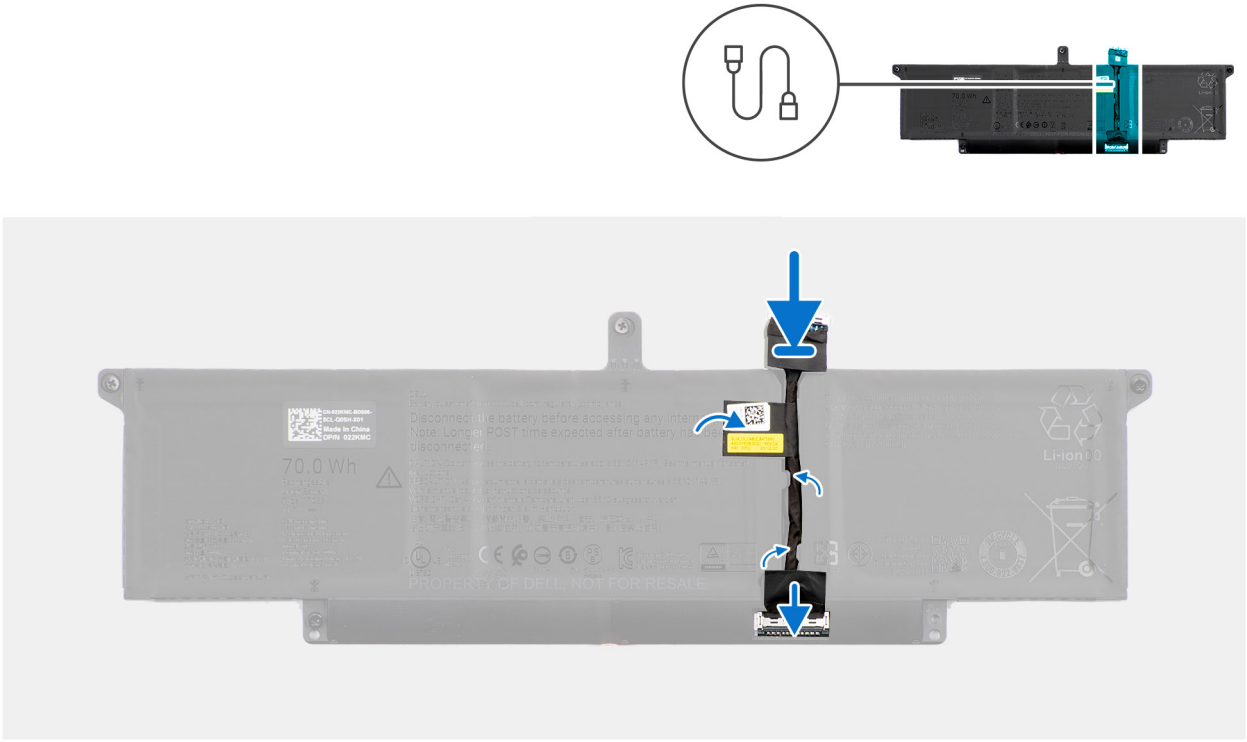
Instalowanie kabla baterii

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji kabla baterii.



Rysunek 38. Instalowanie kabla baterii

Kroki

1. Podłącz kabel baterii do złącza w baterii.
2. Umieść kabel baterii w prowadnicy na baterii.

   UWAGA: Podczas instalowania kabla baterii upewnij się, że kabel jest prawidłowo poprowadzony pod zaczepami mocującymi.

3. Przyklej taśmę mocującą kabel baterii do baterii.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj baterię.
2. W zależności od konfiguracji zainstaluj pokrywę dolną (pełna wersja aluminiowa) lub pokrywę dolną (kompozyt aluminium i włókna szklanego).
3. Zainstaluj tacę na kartę nano-SIM, jeśli występuje w konfiguracji.
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

Głośniki

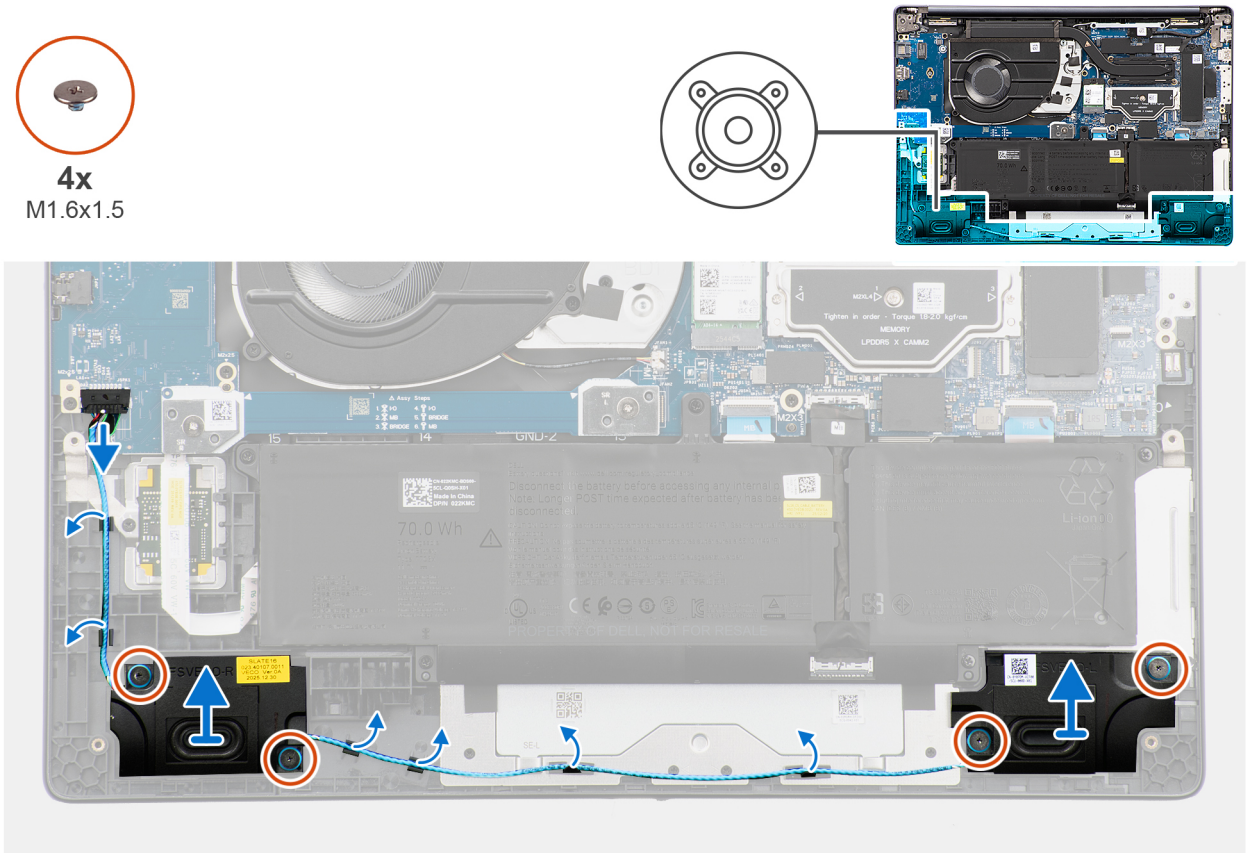
Wymontowywanie głośników

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Wyjmij tacę na kartę nano-SIM, jeśli występuje w konfiguracji.
3. W zależności od konfiguracji zdejmij pokrywę dolną (pełna wersja aluminiowa) lub pokrywę dolną z kompozytu (kompozyt aluminium i włókna szklanego).

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania głośników.



Rysunek 39. Wymontowywanie głośników

Kroki

1. Odłącz kabel głośnika od złącza (JSPK1) na panelu we/wy.
2. Wykręć cztery śruby (M1,6x1,5) mocujące głośniki do zestawu podpórki na nadgarstek.
3. Wyjmij kabel głośników z prowadnic w zestawie podparcia dłoni.
4. Wyjmij głośniki z zestawu podpórki na nadgarstek.

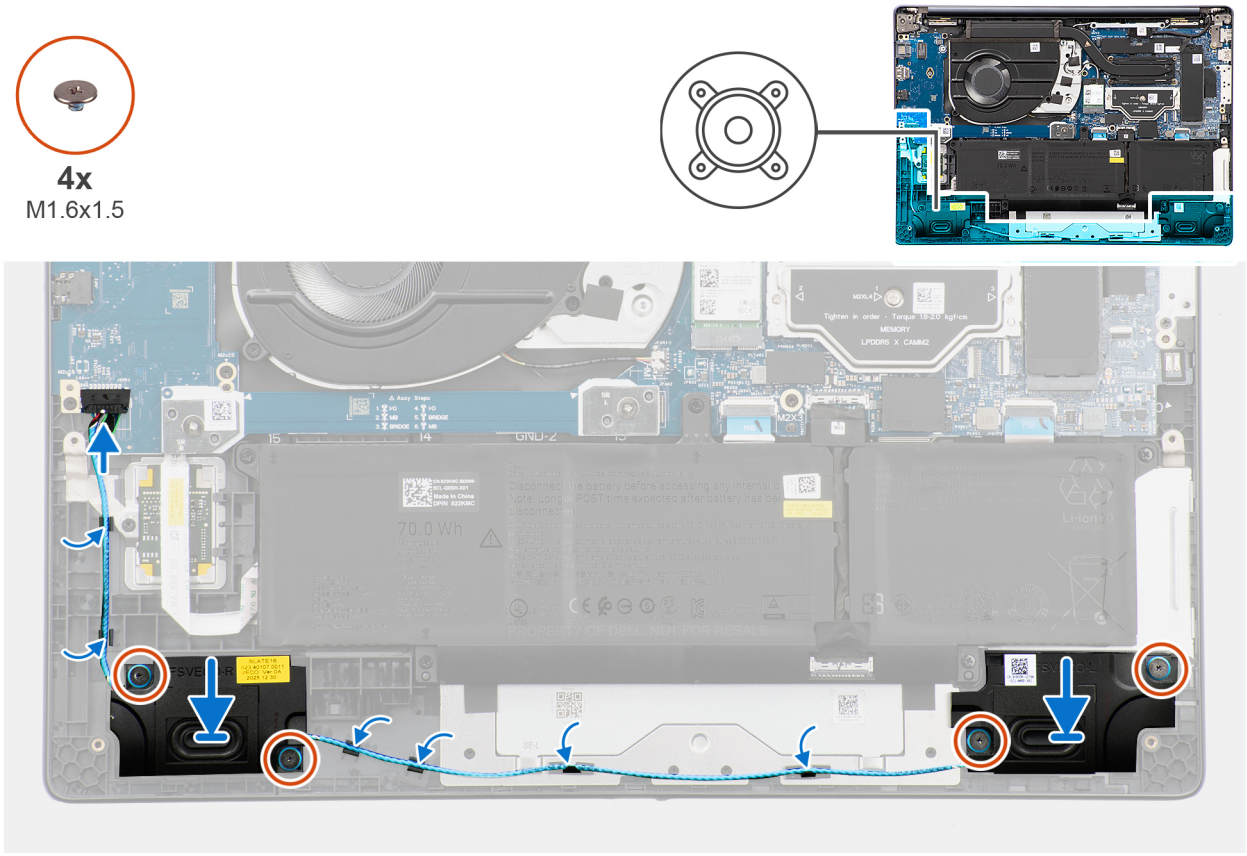
Instalowanie głośników

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji głośników.



Rysunek 40. Instalowanie głośników

Kroki

1. Przełóż wypustki przez gumowe pierścienie i umieść lewy i prawy głośnik w odpowiednich gniazdach w zestawie podpórki na nadgarstek.

   UWAGA: Aby upewnić się, że głośniki są prawidłowo osadzone, przymocuj gumowe pierścienie do zaczepów na wypustek.

2. Umieść kabel głośnika w prowadnicach w zestawie podpórki na nadgarstek.
3. Wkręć cztery śruby (M1,6x1,5) mocujące głośniki do zestawu podpórki na nadgarstek.
4. Podłącz kabel głośnika do złącza (JSPK1) na panelu we/wy.

Kolejne kroki

1. W zależności od konfiguracji zainstaluj pokrywę dolną (pełna wersja aluminiowa) lub pokrywę dolną (kompozyt aluminium i włókna szklanego).
2. Zainstaluj tacę na kartę nano-SIM, jeśli występuje w konfiguracji.
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

Wymontowywanie zestawu głośników

Wymagania

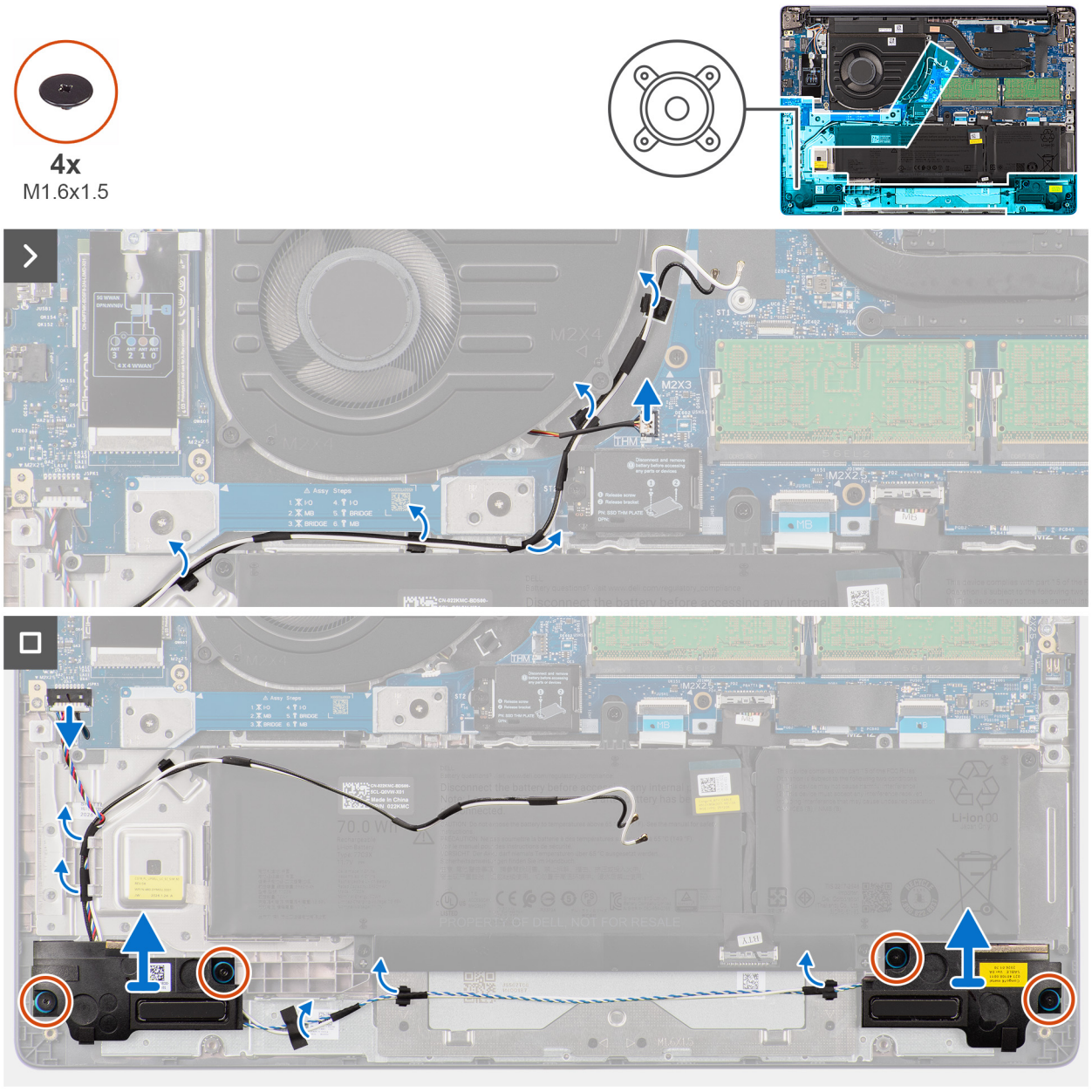
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Wyjmij tacę na kartę nano-SIM, jeśli występuje w konfiguracji.
3. W zależności od konfiguracji zdejmij pokrywę dolną (pełna wersja aluminiowa) lub pokrywę dolną z kompozytu (kompozyt aluminium i włókna szklanego).
4. Wymontuj kartę sieci WLAN.

Informacje na temat zadania

UWAGA: Zestaw głośników zawiera następujące elementy. Aby wymienić którykolwiek z elementów wymienionych poniżej, należy wymienić cały zestaw głośnikowy.

- Głośniki
- moduły anten sieci bezprzewodowej

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania zestawu głośnikowego.



Rysunek 41. Wymontowywanie zestawu głośników

Kroki

1. Odłącz kabel wentylatora od złącza (JFAN1) na płycie głównej.
2. Wyjmij kable antenowe sieci bezprzewodowej z prowadnic na zestawie podpórki na nadgarstek.
3. Odłącz kabel głośnika od złącza (JSPK1) na panelu we/wy.
4. Wykręć cztery śruby (M1,6x1,5) mocujące zestaw głośnikowy do zestawu podpórki na nadgarstek.
5. Wyjmij kabel głośników z prowadnic w zestawie podparcia dłoni.
6. Wyjmij zestaw głośników z zestawu podpórki na nadgarstek.

Instalowanie zestawu głośników

Wymagania

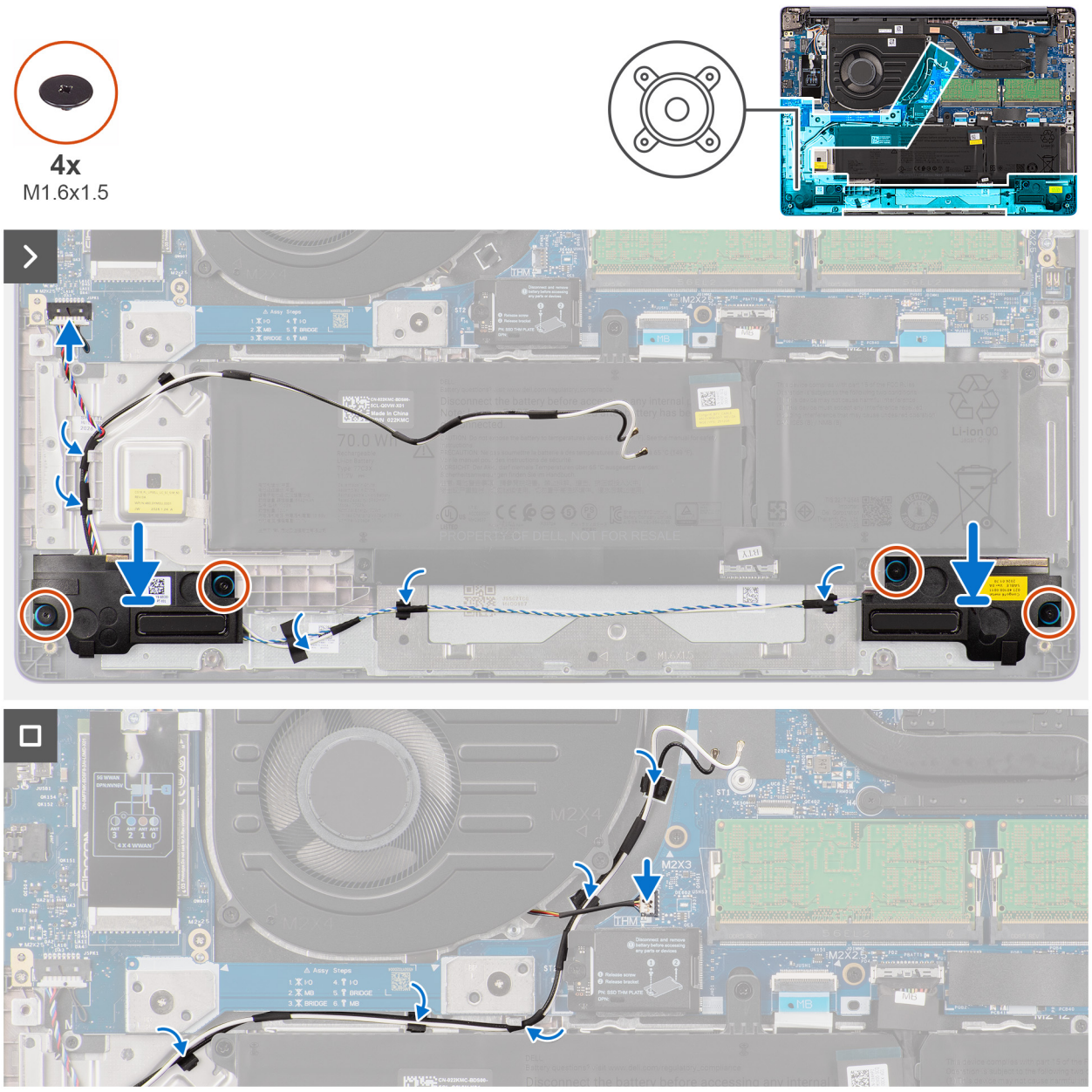
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

UWAGA: Zestaw głośników zawiera następujące elementy. Aby wymienić którykolwiek z elementów wymienionych poniżej, należy wymienić cały zestaw głośnikowy.

- Głośniki
- moduły anten sieci bezprzewodowej

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji zestawu głośników.



Rysunek 42. Instalowanie zestawu głośników

Kroki

1. Przełóż wypustki przez gumowe pierścienie i umieść lewy i prawy głośnik w odpowiednich gniazdach w zestawie podpórki na nadgarstek.

   UWAGA: Aby upewnić się, że głośniki są prawidłowo osadzone, przymocuj gumowe pierścienie do zaczepów na wypustek.

2. Umieść kabel głośnika w prowadnicach w zestawie podpórki na nadgarstek.
3. Wkręć cztery śruby (M1,6x1,5) mocujące zestaw głośnikowy do zestawu podpórki na nadgarstek.
4. Podłącz kabel głośnika do złącza (JSPK1) na panelu we/wy.
5. Umieść kable antenowe sieci bezprzewodowej w prowadnicach na zestawie podpórki na nadgarstek.
6. Podłącz kabel wentylatora do złącza (JFAN1) na płycie głównej.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj kartę sieci WLAN.
2. W zależności od konfiguracji zainstaluj pokrywę dolną (pełna wersja aluminiowa) lub pokrywę dolną (kompozyt aluminium i włókna szklanego).
3. Zainstaluj tacę na kartę nano-SIM, jeśli występuje w konfiguracji.
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

Wentylator

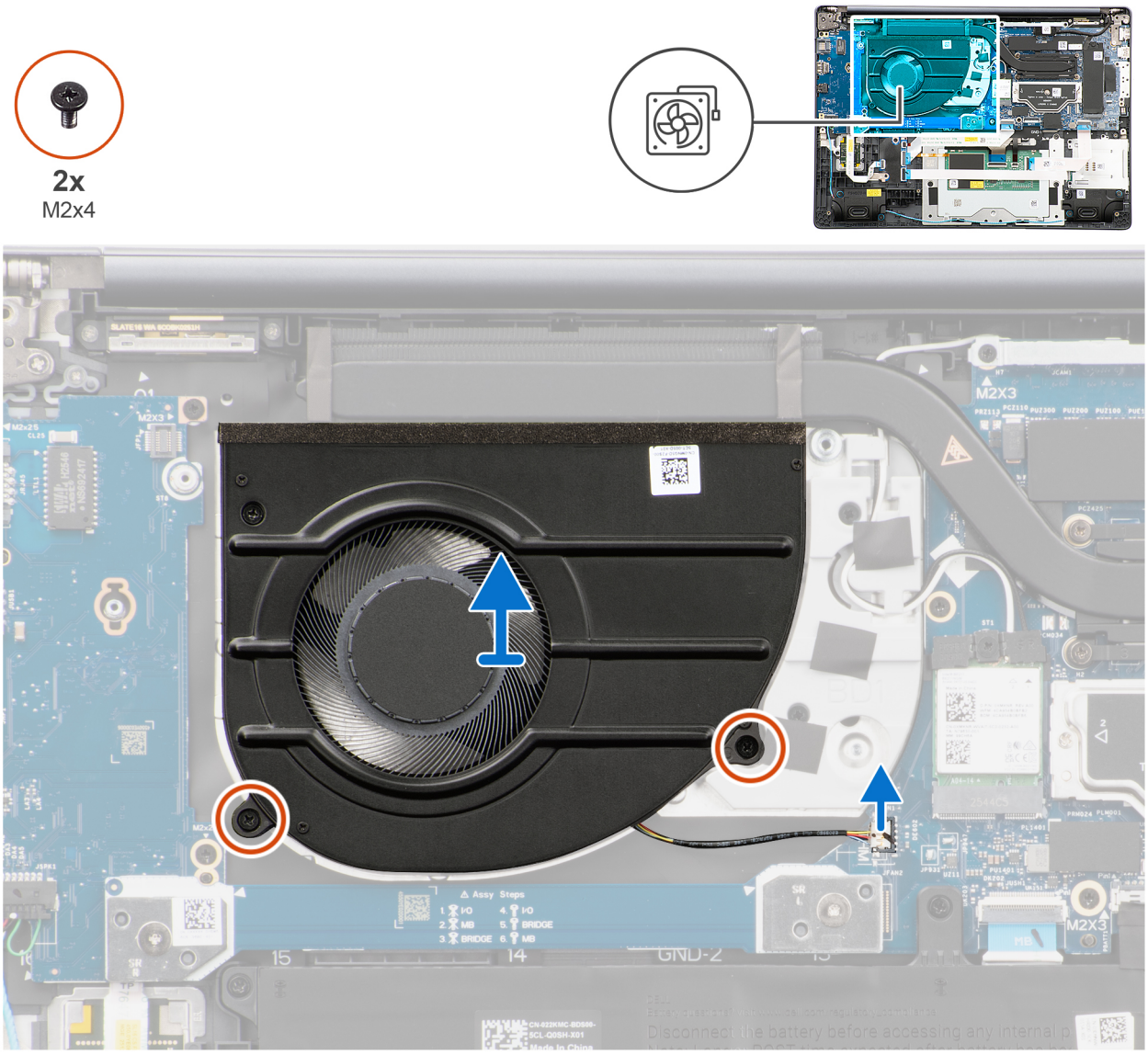
Wymontowywanie wentylatora

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Wyjmij tacę na kartę nano-SIM, jeśli występuje w konfiguracji.
3. W zależności od konfiguracji zdejmij pokrywę dolną (pełna wersja aluminiowa) lub pokrywę dolną z kompozytu (kompozyt aluminium i włókna szklanego).

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania wentylatora.



Rysunek 43. Wymontowywanie wentylatora

Kroki

1. Odłącz kabel wentylatora od złącza (JFAN1) na płycie głównej.
2. Wykręć dwie śruby (M2x4) mocujące wentylator do zestawu podparcia dłoni.
3. Zdemontuj wentylator z zestawu podpórki na nadgarstek.

Instalowanie wentylatora

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji wentylatora.



Rysunek 44. Instalowanie wentylatora

Kroki

1. Umieść wentylator na zestawie podpórki na nadgarstek.
2. Wyrównaj otwory na śruby w wentylatorze z otworami w zestawie podparcia dłoni.
3. Wkręć dwie śruby (M2x4) mocujące wentylator do zestawu podpórki na nadgarstek.
4. Podłącz kabel wentylatora do złącza (JFAN1) na płycie głównej.

Kolejne kroki

1. W zależności od konfiguracji zainstaluj pokrywę dolną (pełna wersja aluminiowa) lub pokrywę dolną (kompozyt aluminium i włókna szklanego).
2. Zainstaluj tacę na kartę nano-SIM, jeśli występuje w konfiguracji.
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

Czytnik linii papilarnych

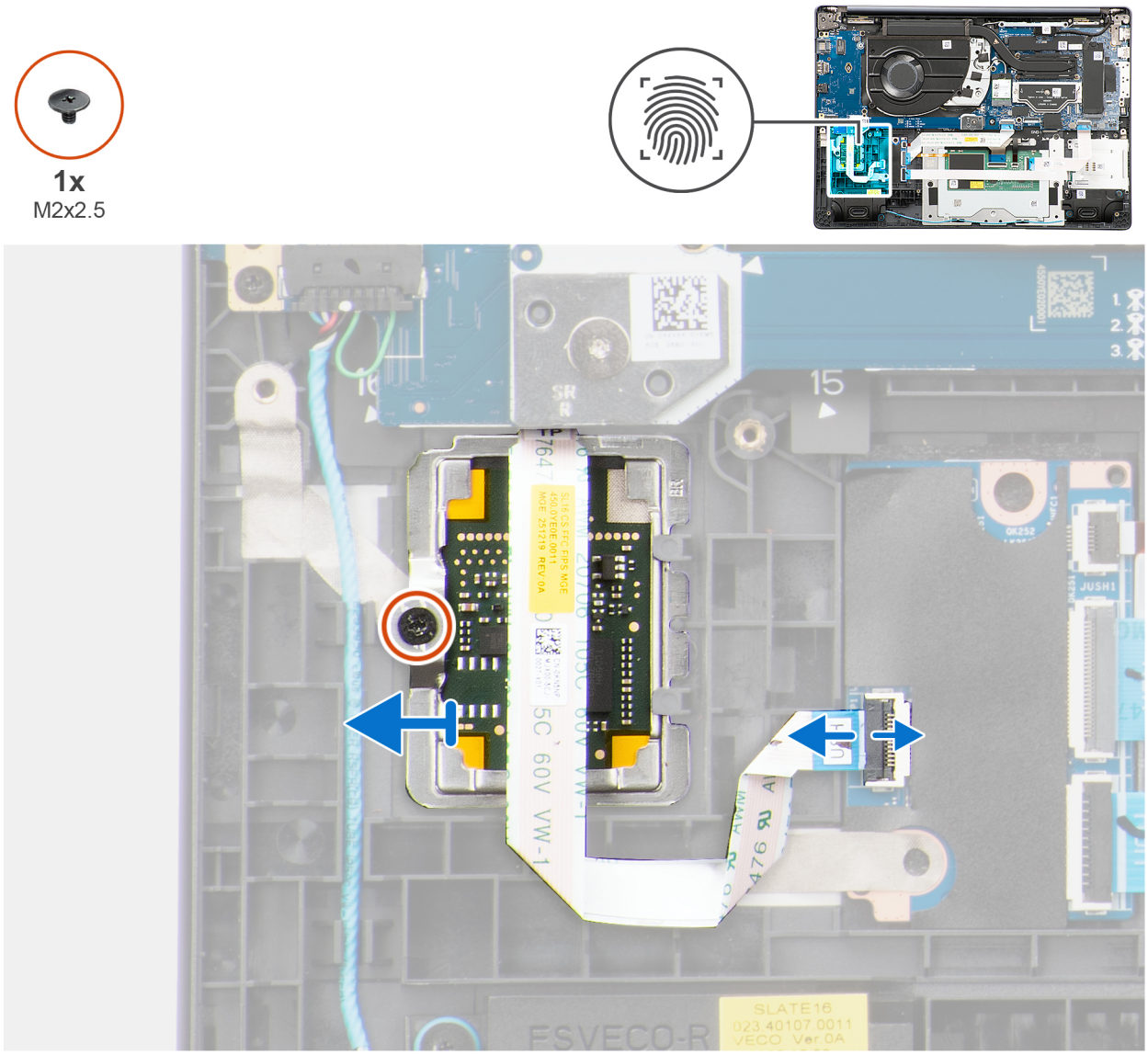
Wymontowywanie czytnika linii papilarnych

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Wyjmij tacę na kartę nano-SIM, jeśli występuje w konfiguracji.
3. W zależności od konfiguracji zdejmij pokrywę dolną (pełna wersja aluminiowa) lub pokrywę dolną z kompozytu (kompozyt aluminium i włókna szklanego).
4. Wyjmij baterię.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania czytnika linii papilarnych.



Rysunek 45. Wymontowywanie czytnika linii papilarnych

Kroki

1. Unieś zatrzask i odłącz kabel czytnika linii papilarnych od złącza na karcie USH.

2. Wykręć śrubę (M2x2,5) mocującą czytnik linii papilarnych do zestawu podpórki na nadgarstek.
3. Wyjmij czytnik linii papilarnych z zestawu podpórki na nadgarstek.

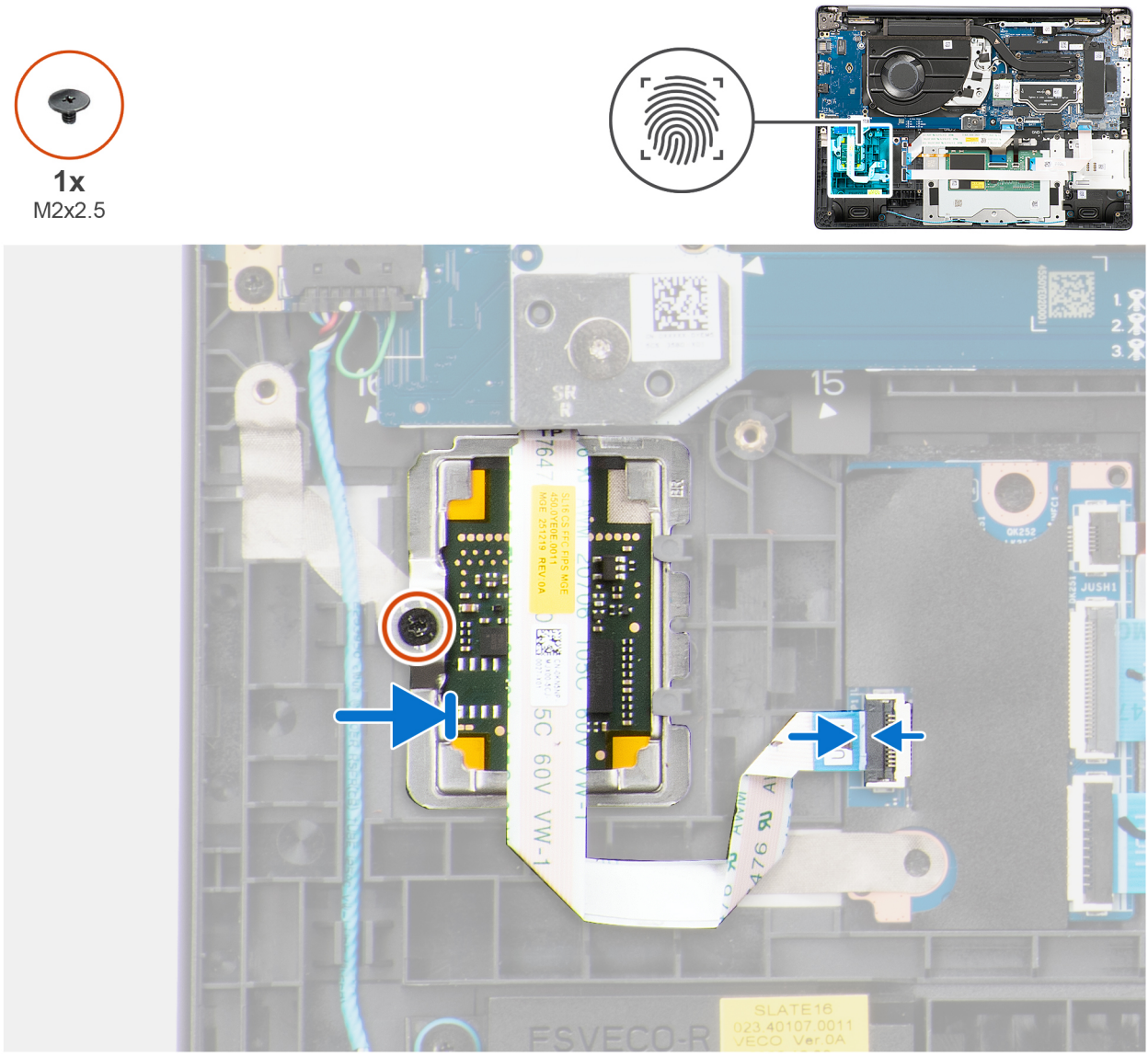
Instalowanie czytnika linii papilarnych

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji czytnika linii papilarnych.



Rysunek 46. Instalowanie czytnika linii papilarnych

Kroki

1. Umieść czytnik linii papilarnych w gnieździe w zestawie podpórki na nadgarstek.
2. Dopasuj otwór na śrubę w czytniku linii papilarnych do otworu w zestawie podpórki na nadgarstek.
3. Wkręć śrubę (M2x2,5) mocującą czytnik linii papilarnych do zestawu podpórki na nadgarstek.
4. Podłącz kabel czytnika linii papilarnych do złącza na płycie USH i zamknij zatrzask.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj baterię.
2. W zależności od konfiguracji zainstaluj pokrywę dolną (pełna wersja aluminiowa) lub pokrywę dolną (kompozyt aluminium i włókna szklanego).
3. Zainstaluj tacę na kartę nano-SIM, jeśli występuje w konfiguracji.
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

3

Wymontowywanie i instalowanie modułów wymienianych na miejscu (FRU)

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

OSTRZEŻENIE: Części FRU powinny być wymieniane przez autoryzowanego technika serwisowego, który jest wykwalifikowanym specjalistą ds. napraw technicznych.

UWAGA: Uszkodzenia wynikające z nieprawidłowej wymiany lub nieprzestrzegania instrukcji nie są objęte gwarancją. Rozważ zlecenie wymiany części FRU wykwalifikowanemu technikowi.

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

Płyta mostka we/wy

Wymontowywanie mostka we/wy

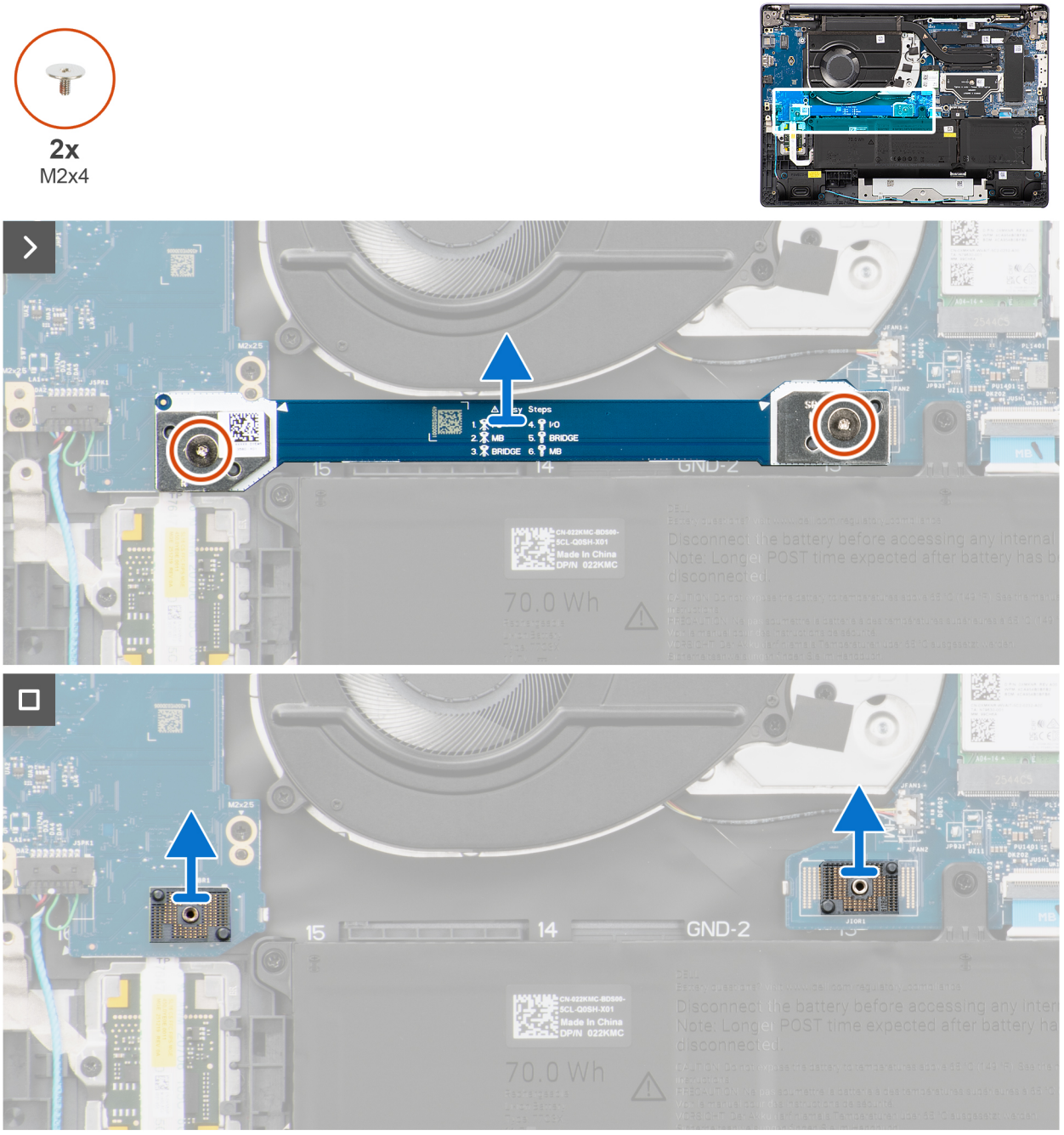
Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Wyjmij tacę na kartę nano-SIM, jeśli występuje w konfiguracji.
3. W zależności od konfiguracji zdejmij pokrywę dolną (pełna wersja aluminiowa) lub pokrywę dolną z kompozytu (kompozyt aluminium i włókna szklanego).

Informacje na temat zadania

UWAGA: W zależności od typu pamięci zainstalowanej w komputerze wygląd płyty mostka we/wy może się różnić.

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania płyty mostka we/wy.

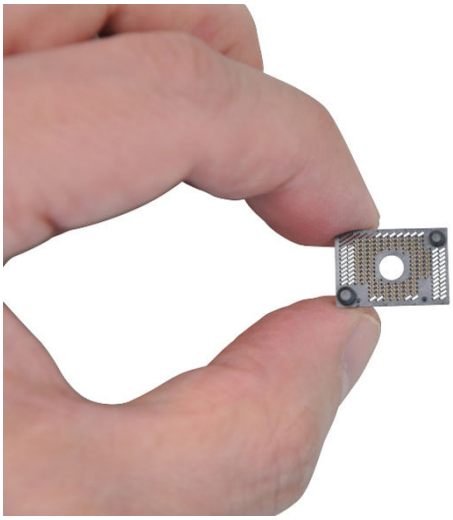


Rysunek 47. Wymontowywanie mostka we/wy

Kroki

1. Wykręć śrubę (M2x4) mocującą płytę mostka we/wy do złącza na płycie we/wy.
2. Wykręć śrubę (M2x4) mocującą kartę mostka we/wy do złącza na płycie głównej.
3. Zdejmij płytę mostka we/wy z panelu we/wy i płyty głównej.
4. Wyjmij przejściówkę płyty mostka we/wy ze złącza (JMBR1) na płycie we/wy.
5. Wyjmij przejściówkę płyty mostka we/wy ze złącza (JIOR1) na płycie głównej.

OSTRZEŻENIE: Aby uniknąć wygięcia styków i uszkodzenia przejściówki płyty mostka we/wy, należy trzymać przejściówkę za krawędzie podczas jej przenoszenia.



Rysunek 48. Prawidłowe obchodzenie się z przejściówką płyty mostka we/wy

Instalowanie płyty mostka we/wy

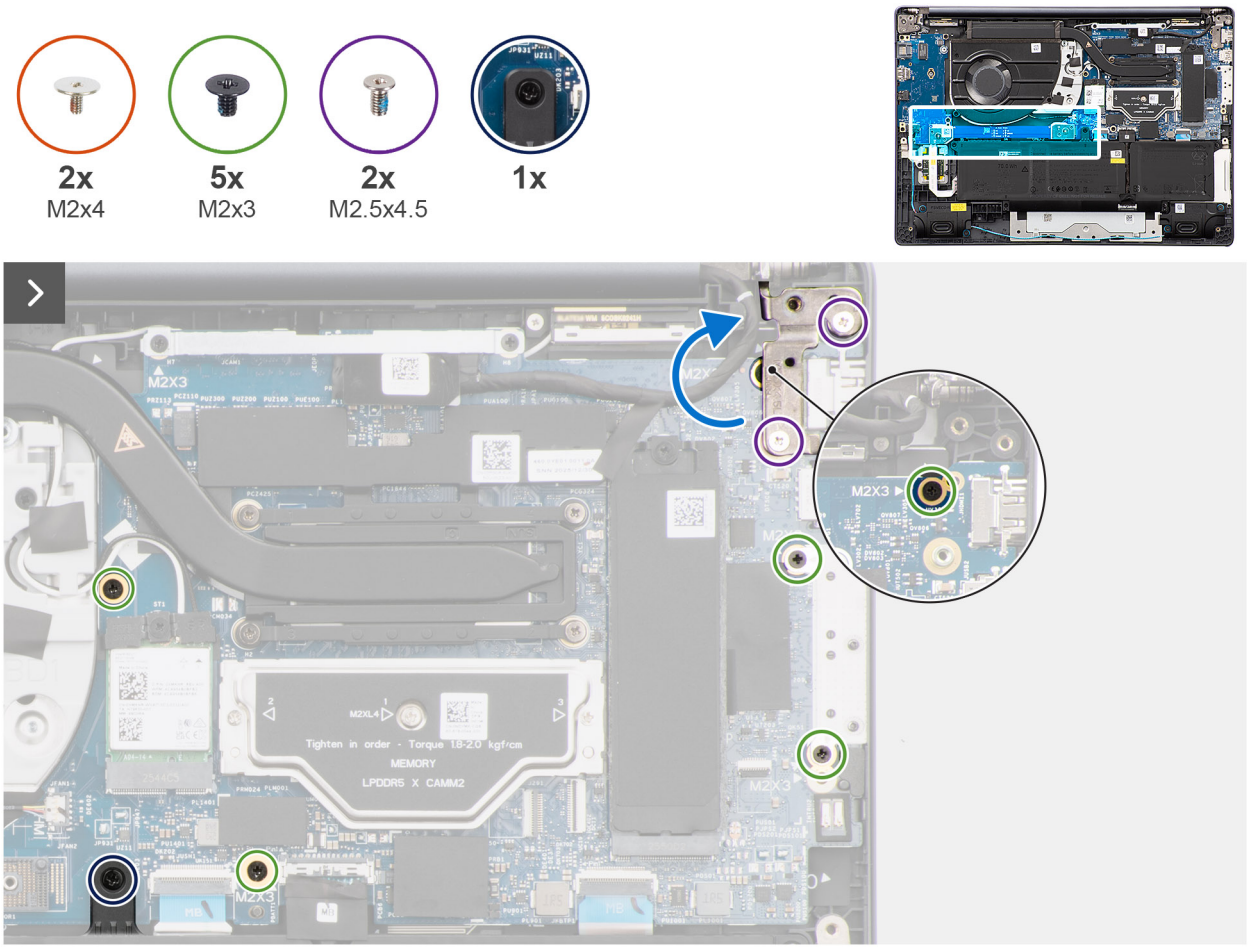
Wymagania

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

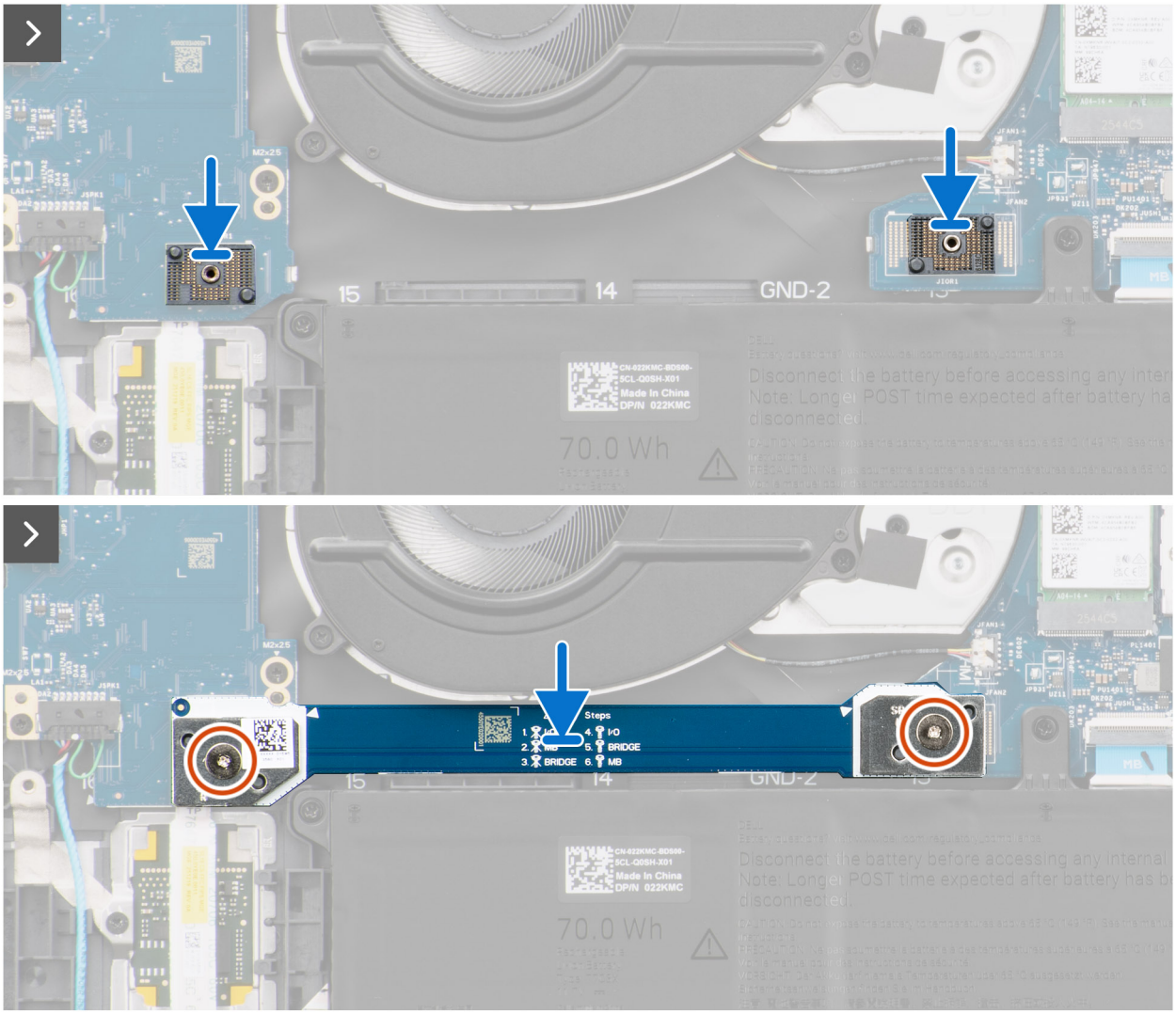
Informacje na temat zadania

UWAGA: W zależności od typu pamięci zainstalowanej w komputerze wygląd płyty mostka we/wy może się różnić.

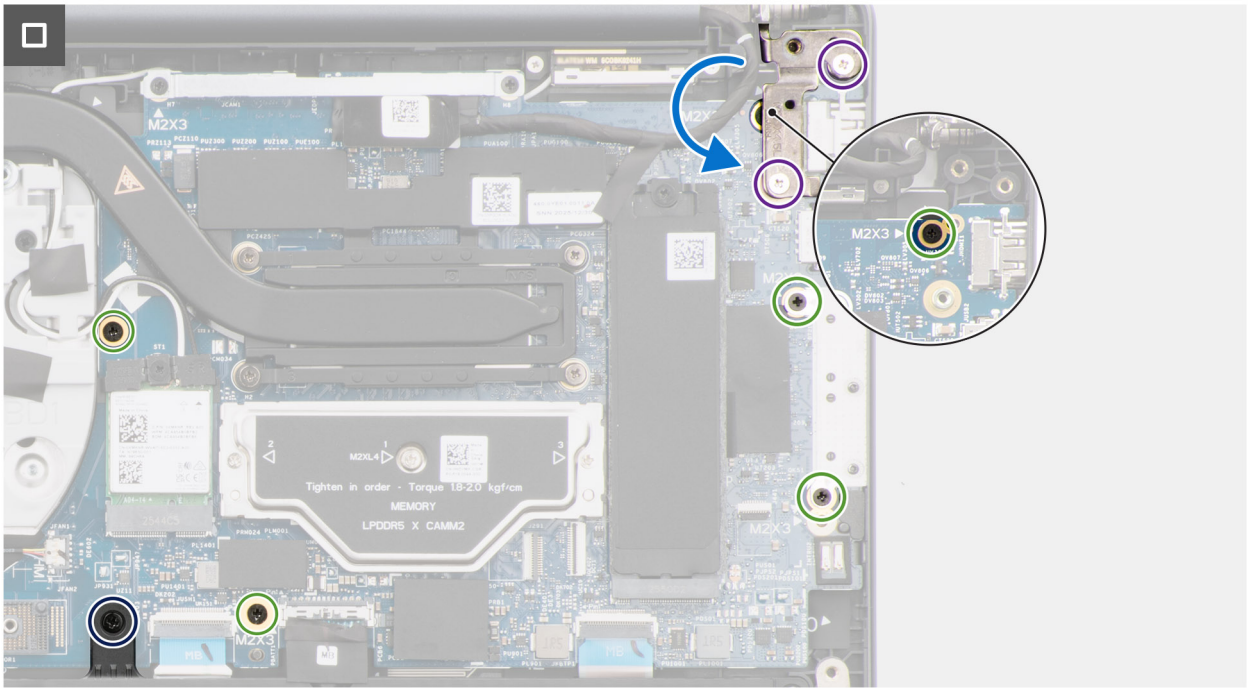
Na ilustracjach poniżej przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji płyty mostka we/wy.



Rysunek 49. Instalowanie płyty mostka we/wy



Rysunek 50. Instalowanie płyty mostka we/wy

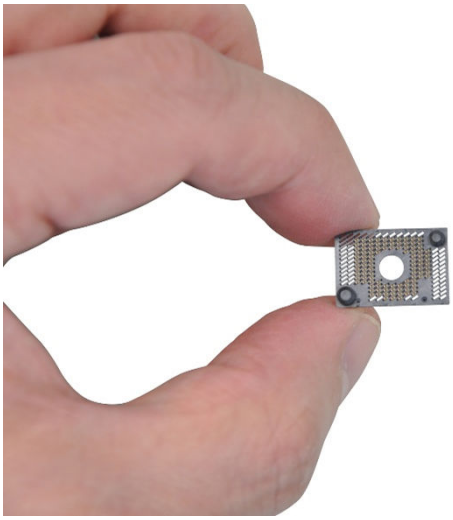


Rysunek 51. Instalowanie płyty mostka we/wy

Kroki

1. Wykręć dwie śruby (M2,5x4,5) mocujące prawy zawias wyświetlacza do zestawu podpórki na nadgarstek.
2. Odchyl prawy zawias wyświetlacza pod kątem 90 stopni.
3. Poluzuj śrubę mocującą baterię do zestawu podpórki na nadgarstek.
4. Wykręć trzy śruby (M2x2,5) mocujące płytę główną do zestawu podpórki na nadgarstek.
5. Wykręć dwie śruby (M2x3,5) mocujące płytę główną do zestawu podpórki na nadgarstek.
6. Korzystając z wypustek na panelu we/wy, umieść i wyrównaj przejściówkę płyty mostka we/wy na złączu (JMBR1) na płycie we/wy.
7. Korzystając z wypustek na płycie głównej, umieść i dopasuj przejściówkę płyty mostka we/wy do złącza (JIOR1) na płycie głównej.

   OSTRZEŻENIE: Aby uniknąć wygięcia styków i uszkodzenia przejściówki płyty mostka we/wy, należy trzymać przejściówkę za krawędzie podczas jej przenoszenia.



Rysunek 52. Prawidłowe obchodzenie się z przejściówką płyty mostka we/wy

8. Korzystając z wypustek na przejściówkach płyty mostka we/wy, umieść i wyrównaj płytę mostka we/wy i wyrównaj ją z przejściówkami płyty mostka we/wy na płycie głównej i płycie we/wy.

9. Wkręć śrubę (M2x4) mocującą kartę mostka we/wy do złącza na płycie we/wy.
10. Wkręć śrubę (M2x4) mocującą kartę mostka we/wy do złącza na płycie głównej.
11. Wkręć trzy śruby (M2x2,5) mocujące płytę główną do zestawu podpórki na nadgarstek.
12. Wkręć dwie śruby (M2x2,5) mocujące płytę główną do zestawu podpórki na nadgarstek.
13. Dokręć śrubę mocującą baterię do zestawu podpórki na nadgarstek.
14. Zamknij prawy zawias wyświetlacza.
15. Przed całkowitym zamknięciem zawiasu dopasuj otwory na śruby w prawym zawiasie wyświetlacza do otworów w zestawie podpórki na nadgarstek, korzystając z wypustek.
16. Wkręć dwie śruby (M2,5x4,5) mocujące prawy zawias wyświetlacza do zestawu podpórki na nadgarstek.

Kolejne kroki

1. W zależności od konfiguracji zainstaluj pokrywę dolną (pełna wersja aluminiowa) lub pokrywę dolną (kompozyt aluminium i włókna szklanego).
2. Zainstaluj tacę na kartę nano-SIM, jeśli występuje w konfiguracji.
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

Radiator

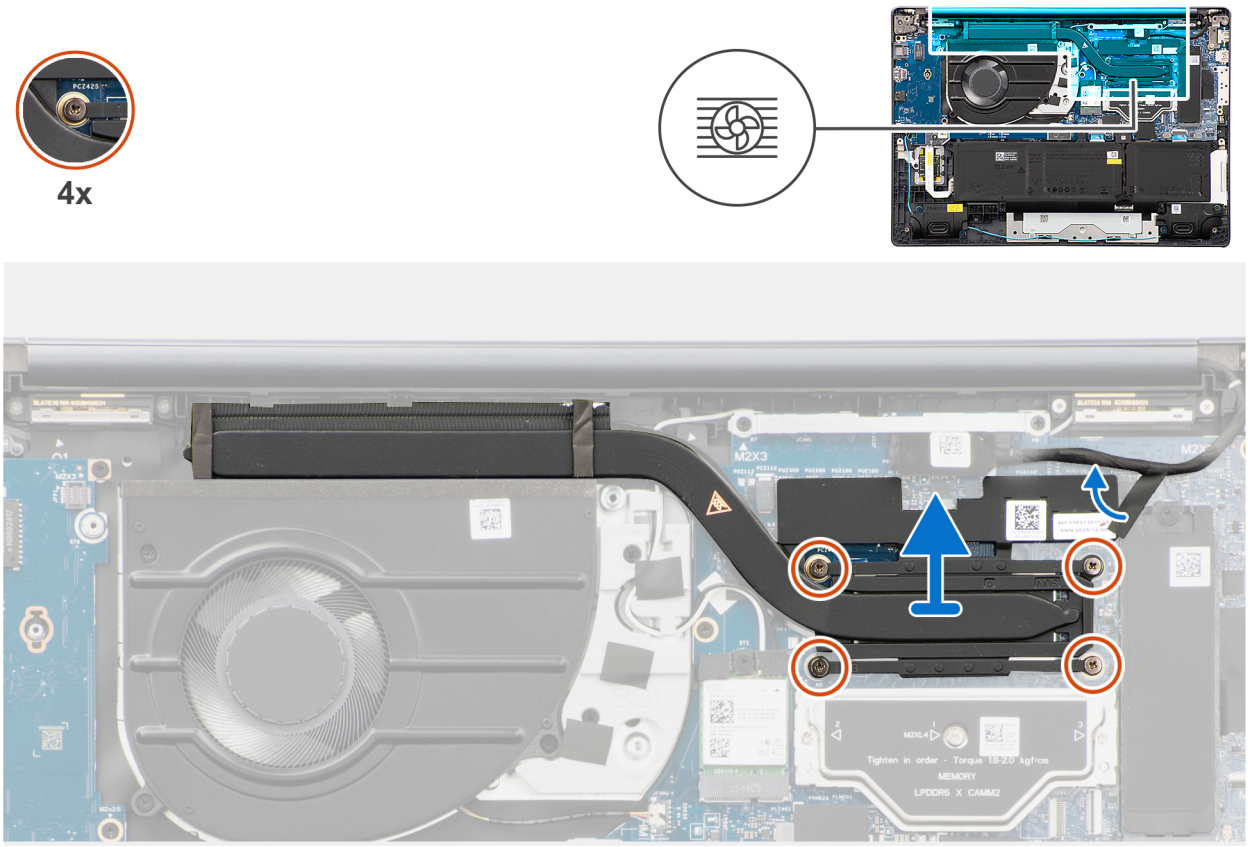
Wymontowywanie radiatora

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Wyjmij tacę na kartę nano-SIM, jeśli występuje w konfiguracji.
3. W zależności od konfiguracji zdejmij pokrywę dolną (pełna wersja aluminiowa) lub pokrywę dolną z kompozytu (kompozyt aluminium i włókna szklanego).

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania radiatora.



Rysunek 53. Wymontowywanie radiatora

Kroki

1. Odklej taśmę mocującą kabel wyświetlacza i kabel kamery do radiatora.
2. W kolejności odwrotnej do wskazanej na radiatorze (4 > 3 > 2 > 1) poluzuj cztery śruby mocujące radiator do płyty głównej.
3. Zdejmij radiator z płyty głównej.

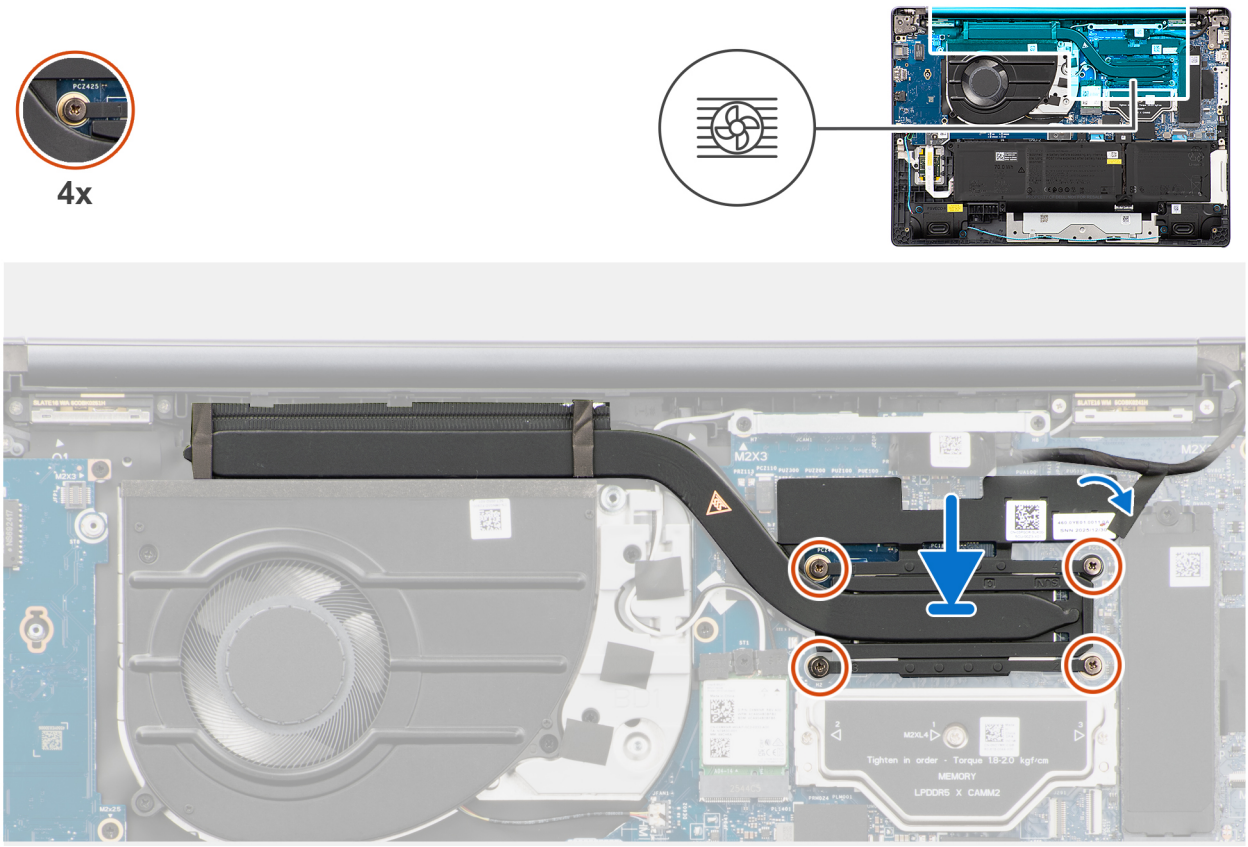
Instalowanie radiatora

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji radiatora.



Rysunek 54. Instalowanie radiatora

Kroki

1. Umieść radiator na płycie głównej i dopasuj śruby mocujące w radiatorze do otworów w płycie głównej.

   UWAGA: W przypadku wymiany radiatora zamienny radiator firmy Dell będzie dostarczany z fabrycznie nałożonym żelem termoprzewodzącym i pastą termoprzewodzącą.

2. We wskazanej kolejności (1 > 2 > 3 > 4) dokręć cztery śruby (M2x3) mocujące radiator do płyty głównej.
3. Przyklej taśmę mocującą kabel wyświetlacza i kabel kamery do radiatora.

Kolejne kroki

1. W zależności od konfiguracji zainstaluj pokrywę dolną (pełna wersja aluminiowa) lub pokrywę dolną (kompozyt aluminium i włókna szklanego).
2. Zainstaluj tacę na kartę nano-SIM, jeśli występuje w konfiguracji.
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

Płyta we/wy

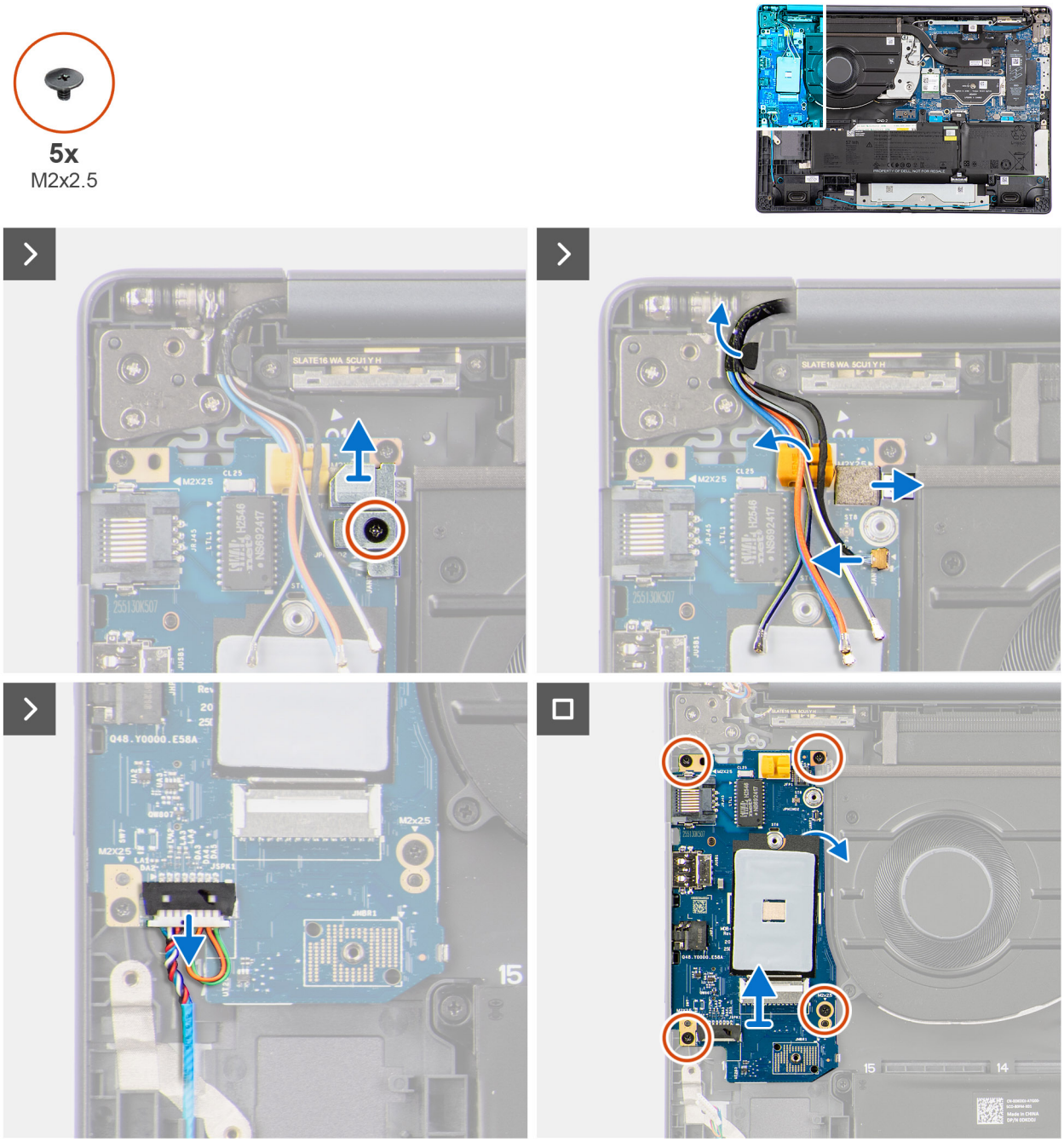
Wymontowywanie płyty we/wy

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Wyjmij tacę na kartę nano-SIM, jeśli występuje w konfiguracji.
3. W zależności od konfiguracji zdejmij pokrywę dolną (pełna wersja aluminiowa) lub pokrywę dolną z kompozytu (kompozyt aluminium i włókna szklanego).
4. W zależności od konfiguracji wymontuj kartę sieci WWAN 4G lub kartę sieci WWAN 5G.
5. Wymontuj płytę mostka we/wy.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania karty we/wy.



Rysunek 55. Wymontowywanie płyty we/wy

Kroki

1. Wykręć śrubę (M2x2,5) mocującą wspornik czytnika linii papilarnych do zestawu podpórki na nadgarstek.
2. Wyjmij wspornik czytnika linii papilarnych z zestawu podpórki na nadgarstek.
3. Wyjmij kable antenowe sieci WWAN i kabel Darwin z prowadnic na panelu we/wy i odsuń je od panelu we/wy.
4. Odłącz kabel czytnika linii papilarnych od złącza (JFP1) na płycie we/wy.

   UWAGA: Ten krok dotyczy tylko komputerów wyposażonych w opcjonalny czytnik linii papilarnych.

5. Odłącz kabel Darwin od złącza (JANT1) na panelu we/wy.

UWAGA: Ten krok dotyczy tylko komputerów wyposażonych w kartę sieci WWAN.

6. Odłącz kabel głośnika od złącza (JSPK1) na panelu we/wy.
7. Wykręć cztery śruby (M2x2,5) mocujące płytę we/wy do zestawu podpórki na nadgarstek.
8. Odklej podkładkę termoprzewodzącą karty sieci WWAN i taśmę z mylaru od panelu we/wy.

   UWAGA: Ten krok ma zastosowanie tylko wtedy, gdy w komputerze zainstalowano kartę sieci WWAN i wymieniasz kartę we/wy w komputerze na inną.

9. Wyjmij płytę we/wy z zestawu podpórki na nadgarstek.

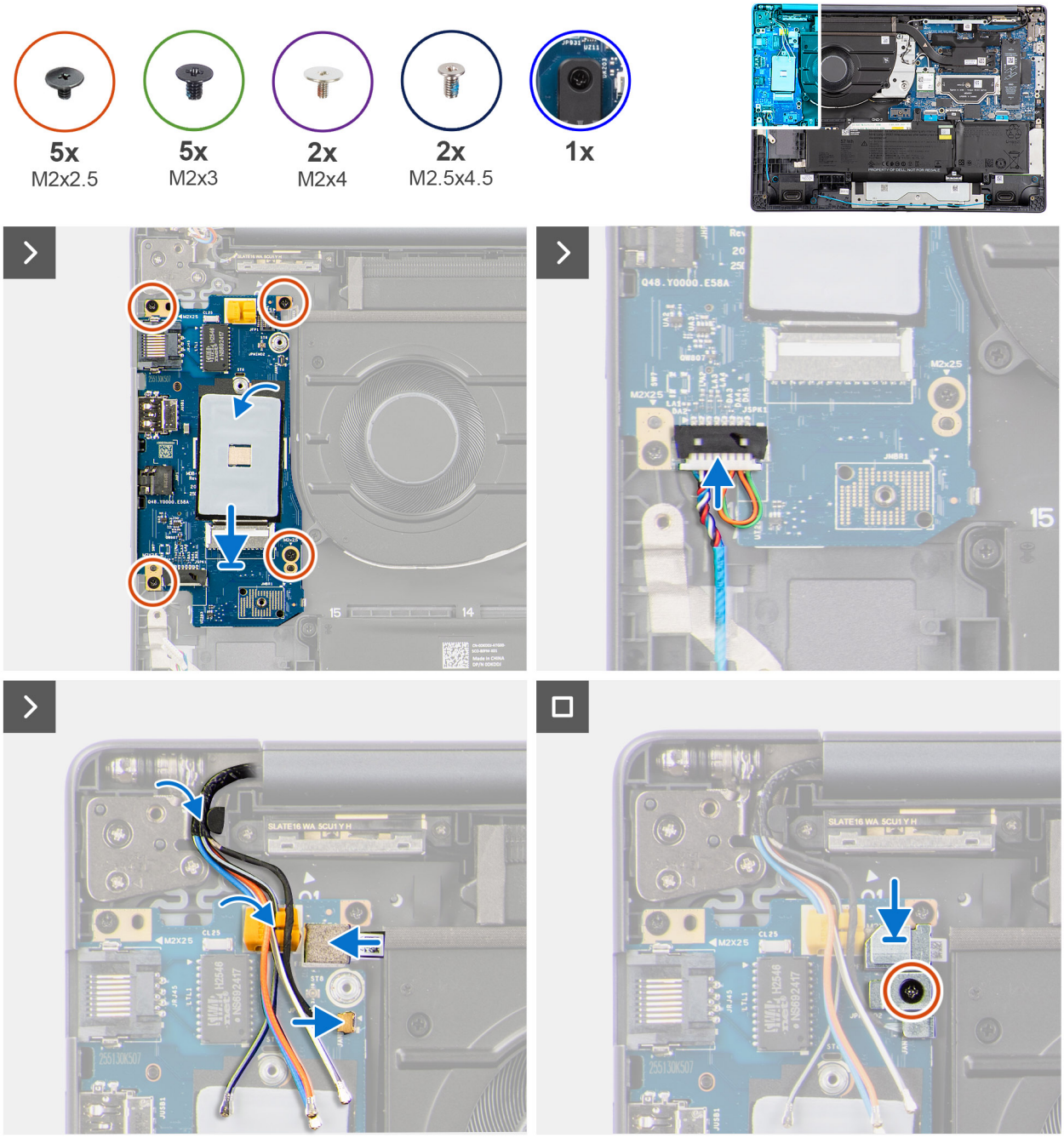
Instalowanie płyty we/wy

Wymagania

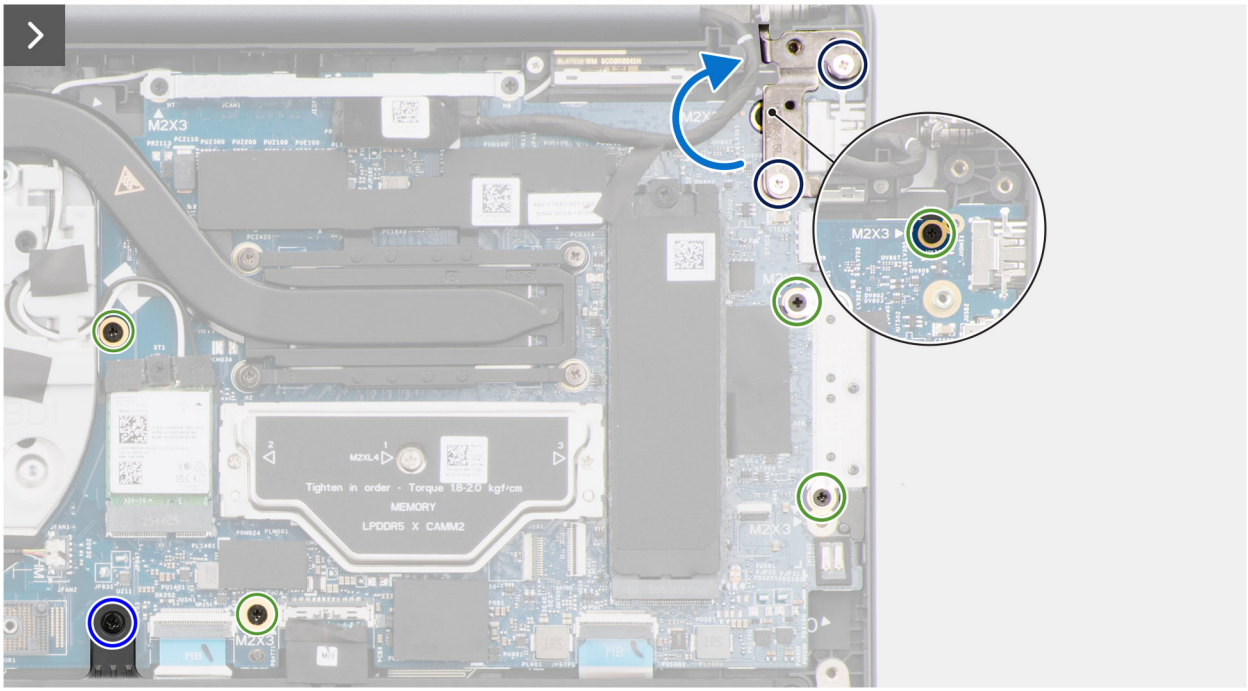
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

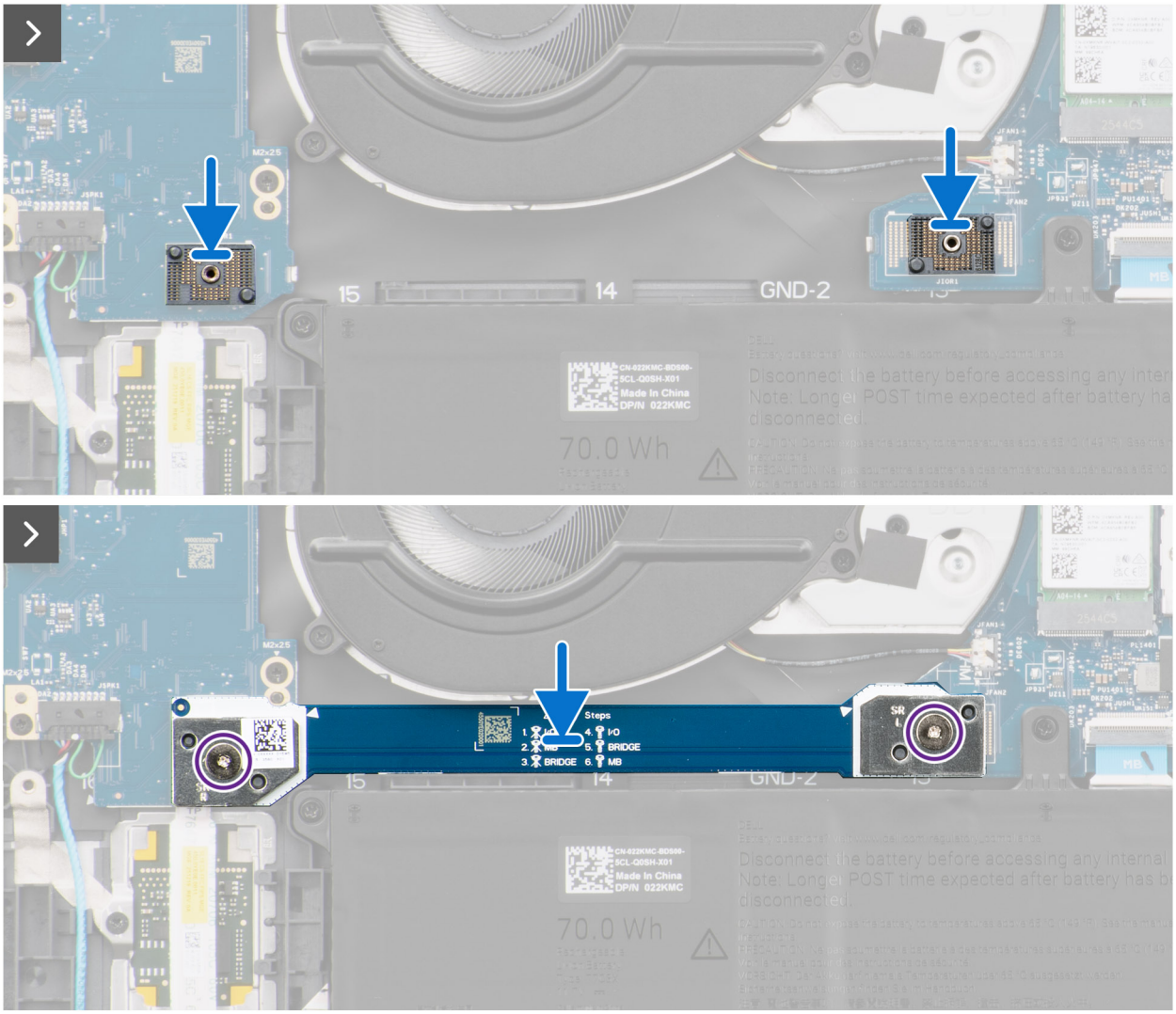
Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji płyty we/wy.



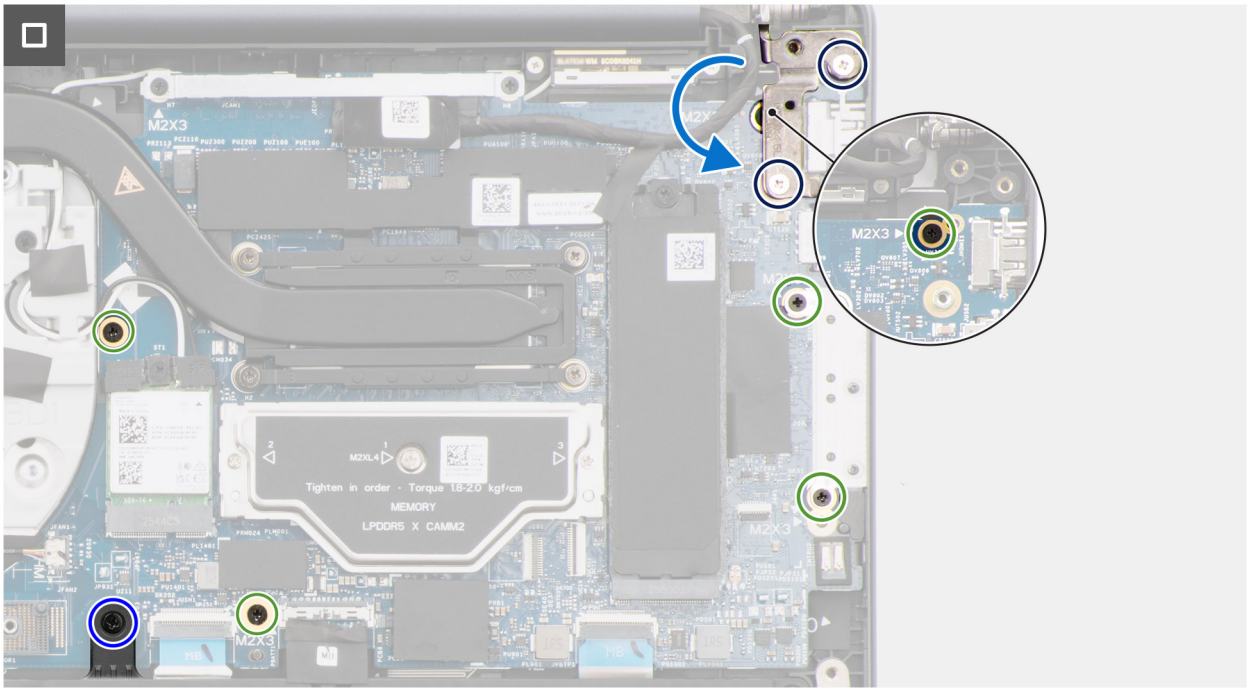
Rysunek 56. Instalowanie płyty we/wy



Rysunek 57. Instalowanie płyty we/wy



Rysunek 58. Instalowanie płyty we/wy



Rysunek 59. Instalowanie płyty we/wy

Kroki

1. Umieść płytę we/wy na zestawie podpórki na nadgarstek.
2. Dopasuj otwory na śruby w płycie we/wy do otworów w zestawie podpórki na nadgarstek.
3. Przyklej podkładkę termoprzewodzącą karty sieci WWAN i taśmę z mylaru do panelu we/wy.

   UWAGA: Ten krok ma zastosowanie tylko wtedy, gdy w komputerze zainstalowano kartę sieci WWAN i wymieniasz kartę we/wy w komputerze na inną.

4. Wkręć cztery śruby (M2x2,5) mocujące płytę we/wy do zestawu podpórki na nadgarstek.
5. Podłącz kabel głośnika do złącza (JSPK1) na panelu we/wy.

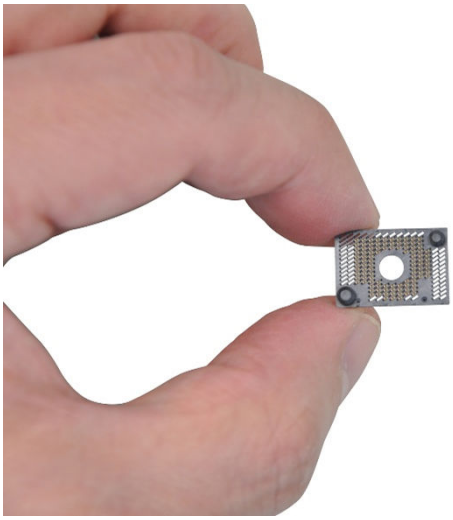
   UWAGA: Ten krok dotyczy tylko komputerów wyposażonych w opcjonalny czytnik linii papilarnych.

6. Podłącz kabel czytnika linii papilarnych do złącza (JFP1) na płycie we/wy.

   UWAGA: Ten krok dotyczy tylko komputerów wyposażonych w kartę sieci WWAN.

7. Umieść kable antenowe sieci WWAN i kabel Darwin w prowadnicach na panelu we/wy.
8. Podłącz kabel Darwin do złącza (JANT1) na panelu we/wy.
9. Umieść i dopasuj wspornik czytnika linii papilarnych w zestawie podpórki na nadgarstek.
10. Wkręć śrubę (M2x2,5) mocującą wspornik czytnika linii papilarnych do zestawu podpórki na nadgarstek.
11. Wykręć dwie śruby (M2,5x4,5) mocujące prawy zawias wyświetlacza do zestawu podpórki na nadgarstek.
12. Odchyl prawy zawias wyświetlacza pod kątem 90 stopni.
13. Poluzuj śrubę mocującą baterię do zestawu podpórki na nadgarstek.
14. Wykręć trzy śruby (M2x2,5) mocujące płytę główną do zestawu podpórki na nadgarstek.
15. Wykręć dwie śruby (M2x3,5) mocujące płytę główną do zestawu podpórki na nadgarstek.
16. Korzystając z wypustek na panelu we/wy, umieść i wyrównaj przejściówkę płyty mostka we/wy na złączu (JMBR1) na płycie we/wy.
17. Korzystając z wypustek na płycie głównej, umieść i dopasuj przejściówkę płyty mostka we/wy do złącza (JIOR1) na płycie głównej.

    OSTRZEŻENIE: Aby uniknąć wygięcia styków i uszkodzenia przejściówki płyty mostka we/wy, należy trzymać przejściówkę za krawędzie podczas jej przenoszenia.



Rysunek 60. Prawidłowe obchodzenie się z przejściówką płyty mostka we/wy

18. Korzystając z wypustek na przejściówkach płyty mostka we/wy, umieść i wyrównaj płytę mostka we/wy i wyrównaj ją z przejściówkami płyty mostka we/wy na płycie głównej i płycie we/wy.
19. Wkręć śrubę (M2x4) mocującą kartę mostka we/wy do złącza na płycie we/wy.
20. Wkręć śrubę (M2x4) mocującą kartę mostka we/wy do złącza na płycie głównej.
21. Wkręć trzy śruby (M2x2,5) mocujące płytę główną do zestawu podpórki na nadgarstek.
22. Wkręć dwie śruby (M2x2,5) mocujące płytę główną do zestawu podpórki na nadgarstek.
23. Dokręć śrubę mocującą baterię do zestawu podpórki na nadgarstek.
24. Zamknij prawy zawias wyświetlacza.
25. Przed całkowitym zamknięciem zawiasu dopasuj otwory na śruby w prawym zawiasie wyświetlacza do otworów w zestawie podpórki na nadgarstek, korzystając z wypustek.
26. Wkręć dwie śruby (M2,5x4,5) mocujące prawy zawias wyświetlacza do zestawu podpórki na nadgarstek.

Kolejne kroki

1. W zależności od konfiguracji zainstaluj kartę sieci WWAN 4G lub kartę sieci WWAN 5G.
2. W zależności od konfiguracji zainstaluj pokrywę dolną (pełna wersja aluminiowa) lub pokrywę dolną (kompozyt aluminium i włókna szklanego).
3. Zainstaluj tacę na kartę nano-SIM, jeśli występuje w konfiguracji.
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

Przycisk zasilania

Wymontowywanie przycisku zasilania

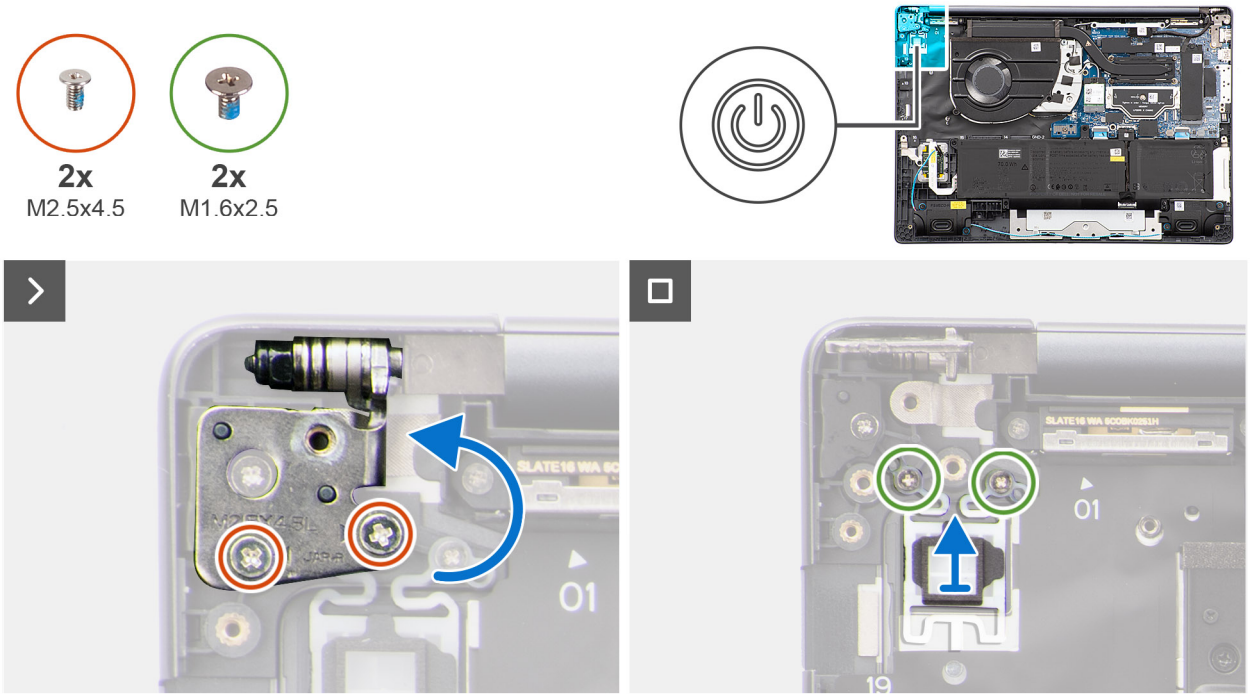
Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Wyjmij tacę na kartę nano-SIM, jeśli występuje w konfiguracji.
3. W zależności od konfiguracji zdejmij pokrywę dolną (pełna wersja aluminiowa) lub pokrywę dolną z kompozytu (kompozyt aluminium i włókna szklanego).
4. W zależności od konfiguracji wymontuj kartę sieci WWAN 4G lub kartę sieci WWAN 5G.
5. Wymontuj płytę mostka we/wy.
6. Wymontuj płytę we/wy.

Informacje na temat zadania

UWAGA: Procedura wymontowywania przycisku zasilania lub przycisku zasilania z opcjonalnym czytnikiem linii papilarnych jest taka sama.

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania przycisku zasilania.



Rysunek 61. Wymontowywanie przycisku zasilania

Kroki

1. Wykręć dwie śruby (M2,5x4,5) mocujące lewy zawias wyświetlacza do zestawu podpórki na nadgarstek.
2. Odchyl lewy zawias wyświetlacza pod kątem 90 stopni.
3. Wykręć dwie śruby (M1,6x2,5) mocujące przycisk zasilania do zestawu podpórki na nadgarstek.
4. Zdejmij przycisk zasilania z zestawu podpórki na nadgarstek.

Instalowanie przycisku zasilania

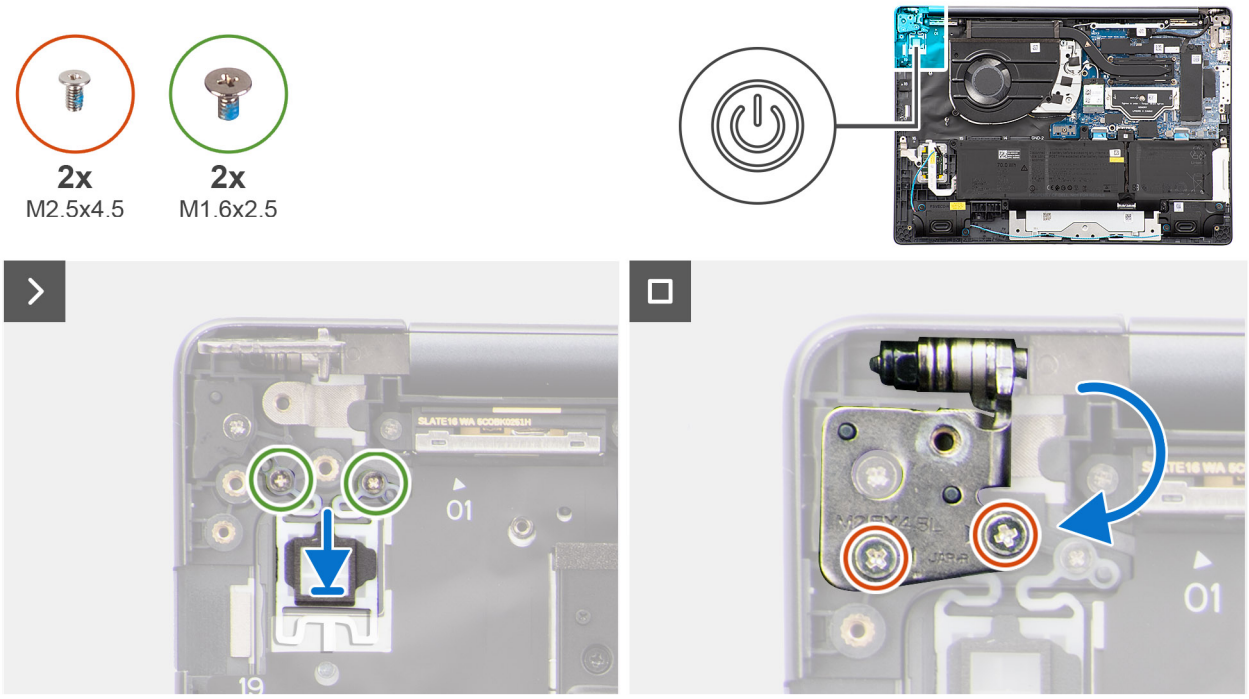
Wymagania

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

Informacje na temat zadania

UWAGA: Procedura instalowania przycisku zasilania lub przycisku zasilania z opcjonalnym czytnikiem linii papilarnych jest identyczna.

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji przycisku zasilania.



Rysunek 62. Instalowanie przycisku zasilania

Kroki

1. Umieść przycisk zasilania w zestawie podpórki na nadgarstek.
2. Wkręć dwie śruby (M1,6x2,5) mocujące przycisk zasilania do zestawu podpórki na nadgarstek.
3. Zamknij lewy zawias wyświetlacza.
4. Przed całkowitym zamknięciem zawiasu dopasuj otwory na śruby w lewym zawiasie wyświetlacza do otworów w zestawie podpórki na nadgarstek, korzystając z wypustek.
5. Wkręć dwie śruby (M2,5x4,5) mocujące lewy zawias wyświetlacza do zestawu podpórki na nadgarstek.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj płytę we/wy.
2. Zainstaluj płytę mostka we/wy.
3. W zależności od konfiguracji zainstaluj kartę sieci WWAN 4G lub kartę sieci WWAN 5G.
4. W zależności od konfiguracji zainstaluj pokrywę dolną (pełna wersja aluminiowa) lub pokrywę dolną (kompozyt aluminium i włókna szklanego).
5. Zainstaluj tacę na kartę nano-SIM, jeśli występuje w konfiguracji.
6. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

Zestaw wyświetlacza

Wymontowywanie zestawu wyświetlacza

Wymagania

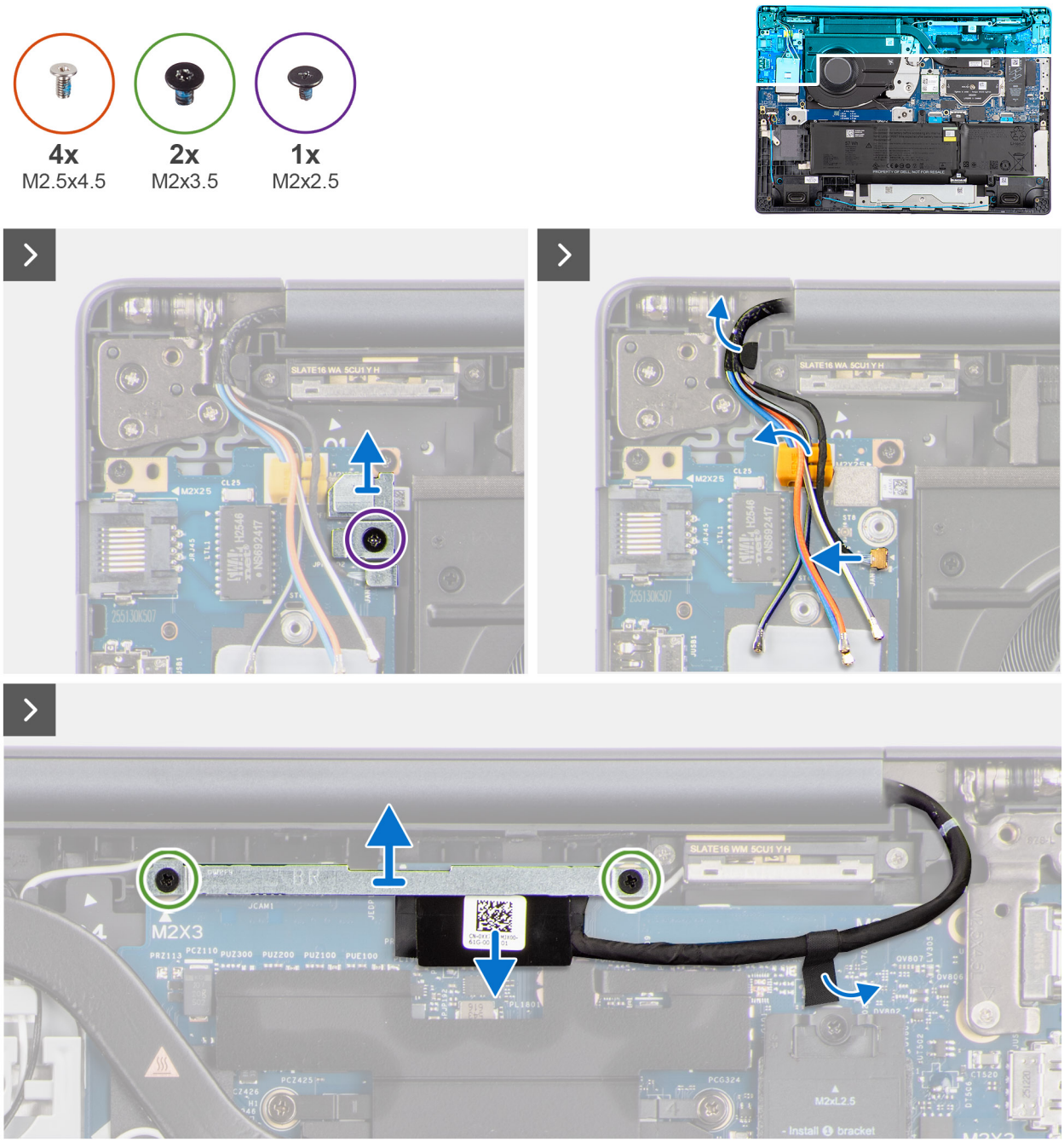
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Wyjmij tacę na kartę nano-SIM, jeśli występuje w konfiguracji.
3. W zależności od konfiguracji zdejmij pokrywę dolną (pełna wersja aluminiowa) lub pokrywę dolną z kompozytu (kompozyt aluminium i włókna szklanego).
4. W zależności od konfiguracji wymontuj kartę sieci WWAN 4G lub kartę sieci WWAN 5G.

Informacje na temat zadania

UWAGA: Zestaw wyświetlacza jest zestawem składającym się z następujących elementów:

- ramka wyświetlacza
- zawiasy wyświetlacza
- Wyświetlacz
- kamera
- kabel wyświetlacza
- Pokrywa tylna wyświetlacza
- Moduł anteny sieci WWAN, jeśli występuje w konfiguracji

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania zestawu wyświetlacza.



Rysunek 63. Wymontowywanie zestawu wyświetlacza



Rysunek 64. Wymontowywanie zestawu wyświetlacza

Kroki

1. Wykręć śrubę (M2x2,5) mocującą wspornik czytnika linii papilarnych do zestawu podpórki na nadgarstek.
2. Wyjmij wspornik czytnika linii papilarnych z zestawu podpórki na nadgarstek.
3. Odłącz kabel Darwin od złącza (JANT1) na panelu we/wy.

   UWAGA: Kroki od 1 do 3 dotyczą tylko komputerów wyposażonych w kartę sieci WWAN.

4. Wykręć dwie śruby (M2x3,5) mocujące klamrę kabla wyświetlacza do płyty głównej.
5. Zdejmij wspornik kabla wyświetlacza z płyty głównej.
6. Odłącz kabel wyświetlacza i kabel kamery od złącza (EDP) na płycie głównej.
7. Rozłóż zestaw wyświetlacza pod kątem 90 stopni.
8. Umieść komputer na krawędzi czystej i płaskiej powierzchni, tak aby zestaw wyświetlacza wystawał poza nią.
9. Wykręć cztery śruby (M2,5x4,5) mocujące lewy i prawy zawias wyświetlacza do zestawu podpórki na nadgarstek.
10. Zdejmij zestaw wyświetlacza z zestawu podpórki na nadgarstek.

Instalowanie zestawu wyświetlacza

Wymagania

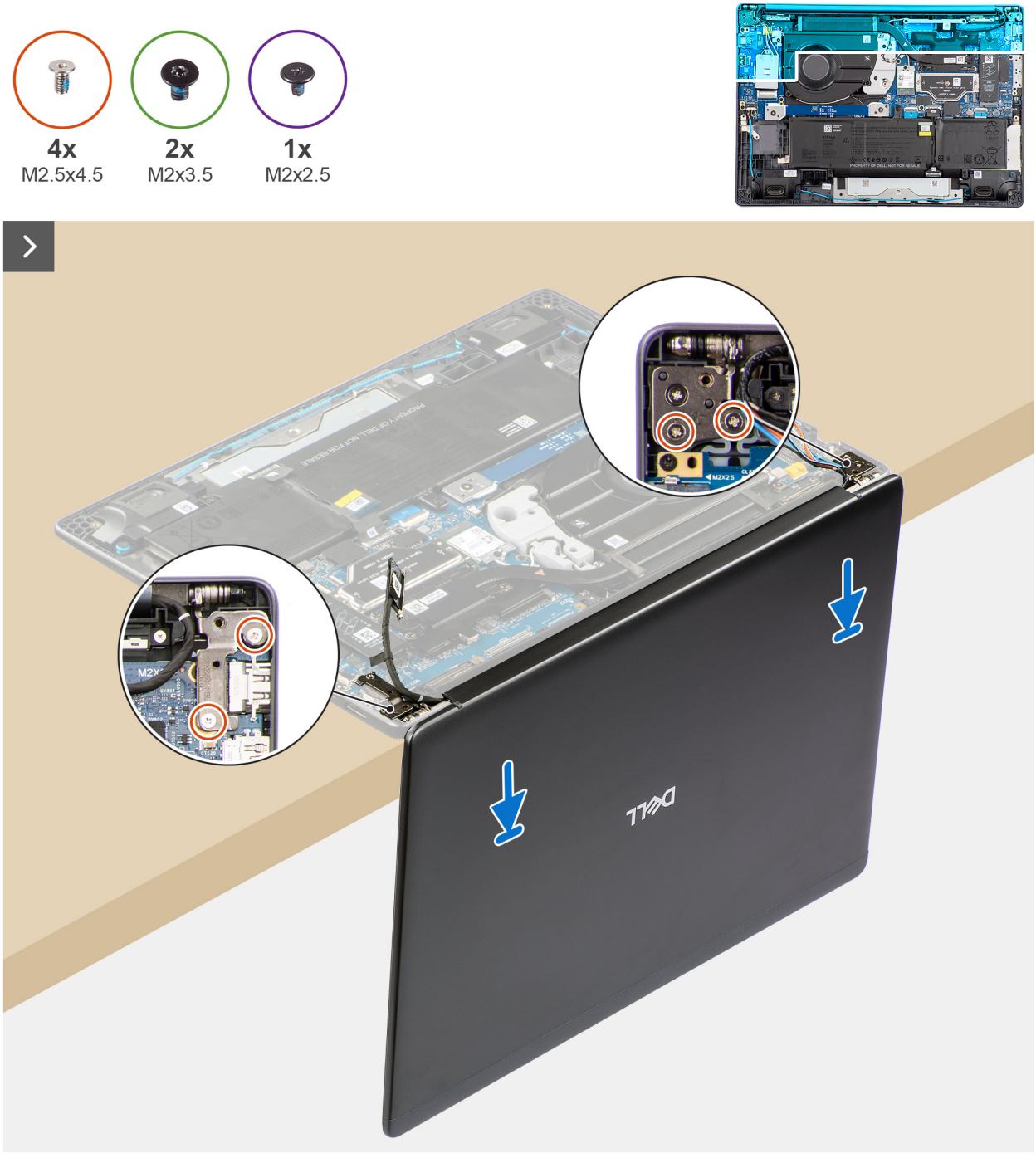
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

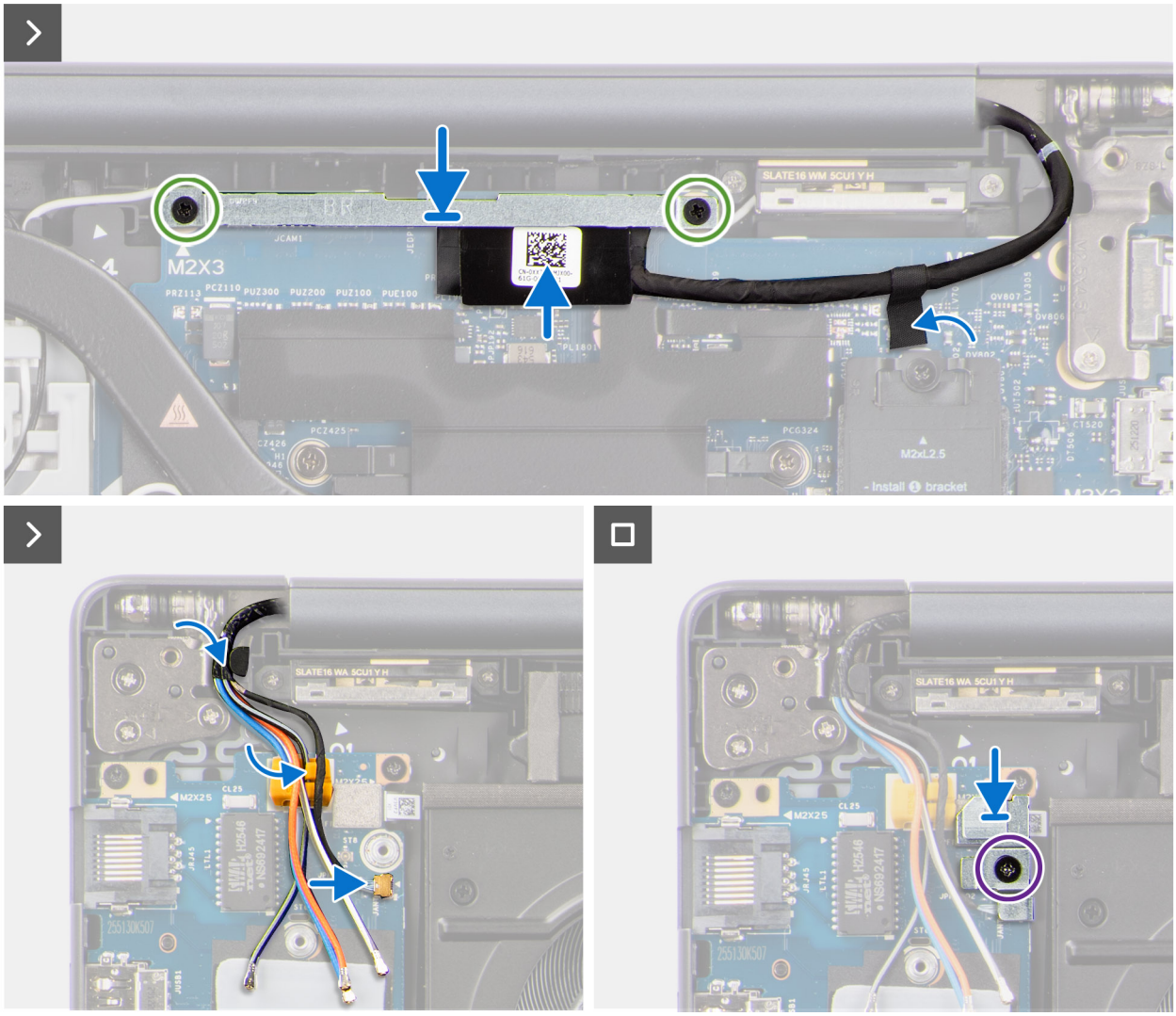
UWAGA: Zestaw wyświetlacza jest zestawem składającym się z następujących elementów:

- ramka wyświetlacza
- zawiasy wyświetlacza
- Wyświetlacz
- kamera
- kabel wyświetlacza
- Pokrywa tylna wyświetlacza
- Moduł anteny sieci WWAN, jeśli występuje w konfiguracji

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji zestawu wyświetlacza.



Rysunek 65. Instalowanie zestawu wyświetlacza



Rysunek 66. Instalowanie zestawu wyświetlacza

Kroki

1. Połóż zestaw podpórki na nadgarstek na krawędzi czystej, płaskiej powierzchni.
2. Otwórz lewy i prawy zawias wyświetlacza pod kątem 90 stopni.
3. Umieść zestaw wyświetlacza na zestawie podpórki na nadgarstek, dopasowując otwory na śruby w zestawie wyświetlacza do otworów w zestawie podpórki na nadgarstek.
4. Wkręć cztery śruby (M2,5x4,5) mocujące lewy i prawy zawias wyświetlacza do zestawu podpórki na nadgarstek.
5. Podłącz kabel wyświetlacza i kabel kamery do złącza (EDP) na płycie głównej.
6. Umieść klamrę kabla wyświetlacza na złączach wyświetlacza na płycie głównej.
7. Dopasuj otwory na śruby w klamrze kabla wyświetlacza do otworów w płycie głównej.
8. Wkręć dwie śruby (M2x3,5) mocujące klamrę kabla wyświetlacza do płyty głównej.
9. Podłącz kabel Darwin do złącza (JANT1) na panelu we/wy.
10. Umieść wspornik czytnika linii papilarnych na zestawie podpórki na nadgarstek.
11. Dopasuj otwory na śruby w klamrze czytnika linii papilarnych do otworów w płycie we/wy.
12. Wkręć śrubę (M2x2,5) mocującą wspornik czytnika linii papilarnych do zestawu podpórki na nadgarstek.

UWAGA: Kroki od 10 do 12 dotyczą tylko komputerów wyposażonych w kartę sieci WWAN.

Kolejne kroki

1. W zależności od konfiguracji zainstaluj kartę sieci WWAN 4G lub kartę sieci WWAN 5G.

2. W zależności od konfiguracji zainstaluj pokrywę dolną (pełna wersja aluminiowa) lub pokrywę dolną (kompozyt aluminium i włókna szklanego).
3. Zainstaluj tacę na kartę nano-SIM, jeśli występuje w konfiguracji.
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

Ramka wyświetlacza

Wymontowywanie ramki wyświetlacza

Wymagania

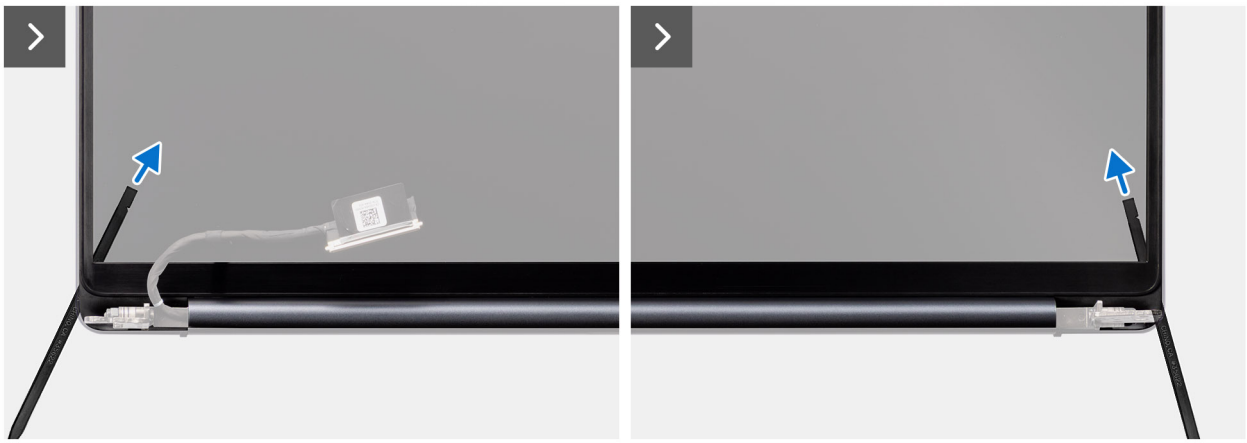
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Wyjmij tacę na kartę nano-SIM, jeśli występuje w konfiguracji.
3. W zależności od konfiguracji zdejmij pokrywę dolną (pełna wersja aluminiowa) lub pokrywę dolną z kompozytu (kompozyt aluminium i włókna szklanego).
4. W zależności od konfiguracji wymontuj kartę sieci WWAN 4G lub kartę sieci WWAN 5G.
5. Wymontuj zestaw wyświetlacza.

Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania ramki wyświetlacza.



Rysunek 67. Wymontowywanie ramki wyświetlacza



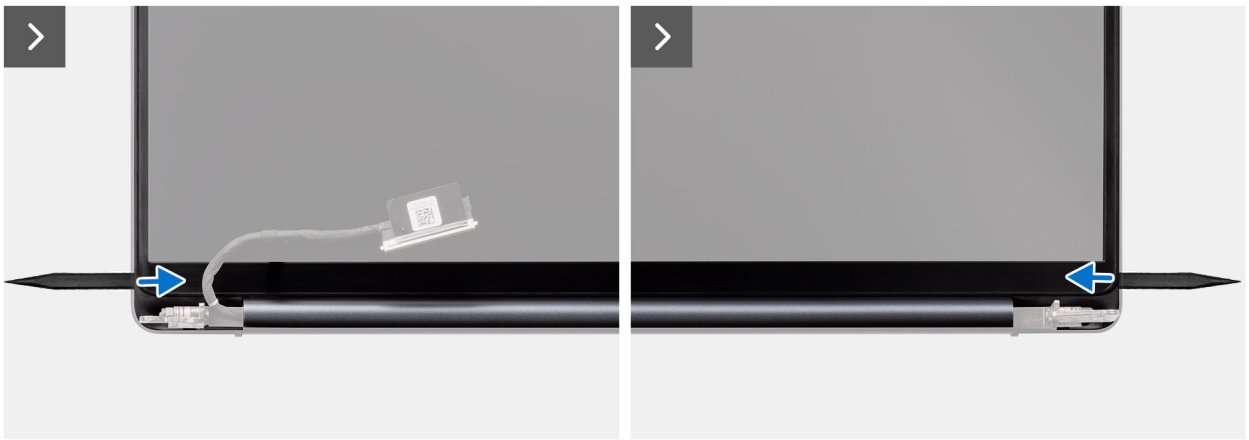
Rysunek 68. Wymontowywanie ramki wyświetlacza



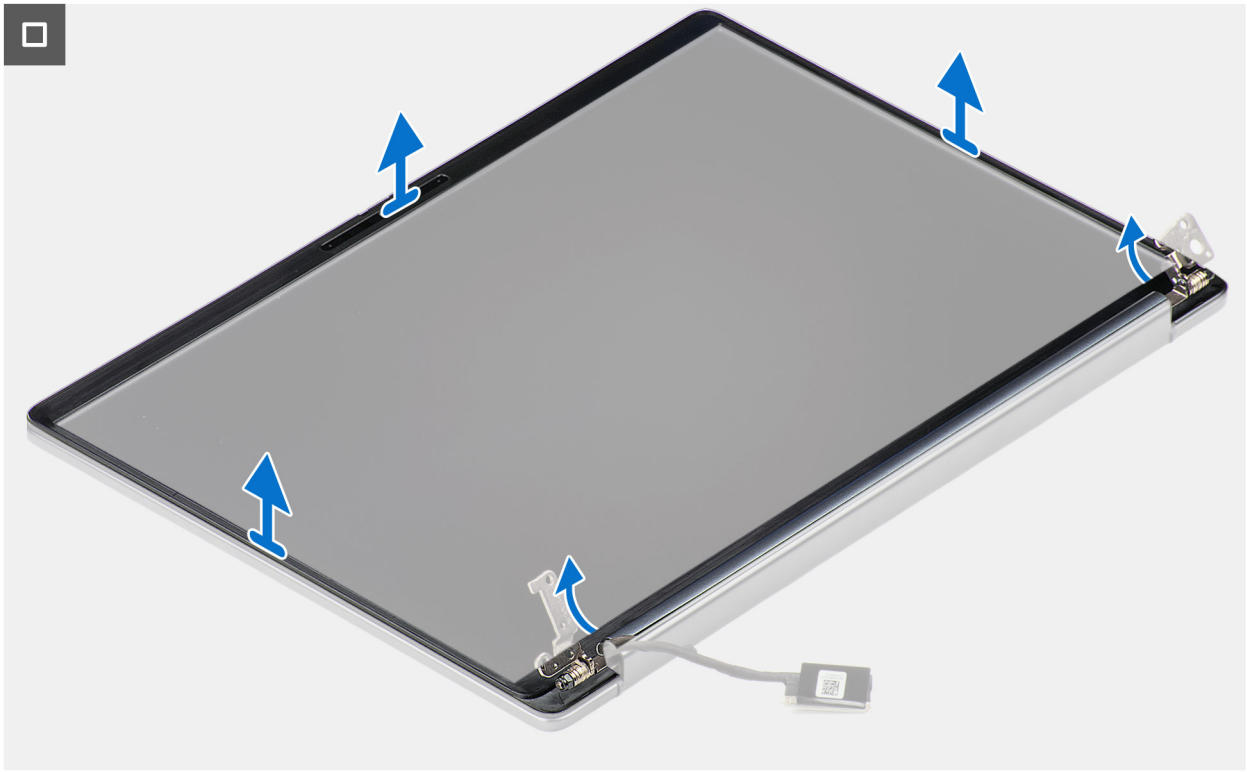
Rysunek 69. Wymontowywanie ramki wyświetlacza



Rysunek 70. Wymontowywanie ramki wyświetlacza



Rysunek 71. Wymontowywanie ramki wyświetlacza



Rysunek 72. Wymontowywanie ramki wyświetlacza

Kroki

1. Otwórz zawiasy wyświetlacza.
2. Włóż płaski śrubokręt płaski (maksymalna szerokość: 4 mm) do szczelin w ramce wyświetlacza w pobliżu zawiasów i delikatnie dociśnij, aby uwolnić ramkę z obu stron, tworząc szczelinę.

   UWAGA: Spowoduje to deformację tworzyw sztucznych ramki. Jeśli ramka wyświetlacza zostanie wymontowana w ramach procedury, firma Dell wyśle nową ramkę wyświetlacza w zestawie zamiennym.

3. Włóż płaski koniec rysika do szczeliny utworzonej pod ramką wyświetlacza.

   OSTRZEŻENIE: Wkładając rysik do ramki, trzymaj go równolegle do wyświetlacza. Naciśnięcie go w dół może spowodować uszkodzenie wyświetlacza. Nie należy używać śrubokręta płaskiego (płaskiego) do odłączania pozostałej części ramki. Przełącz się na rysik z tworzywa sztucznego, aby kontynuować podważanie ramki.

4. Trzymając rysik równolegle do wyświetlacza, ostrożnie przesuń go wzdłuż dolnej krawędzi ramki, aby zwolnić zatrzaski w dolnej części.
5. Włóż rysik po przekątnej do części zawiasu, aby ostrożnie uwolnić część ramki znajdującą się nad zawiasem.
6. Włóż rysik w narożnik ramki wyświetlacza w pobliżu zawiasu. Trzymając rysik równolegle do wyświetlacza, ostrożnie przesuń go wzdłuż krawędzi od jednego rogu do drugiego (od prawej do lewej lub od lewej do prawej).
7. Zdejmij ramkę wyświetlacza z zestawu wyświetlacza.

Instalowanie ramki wyświetlacza

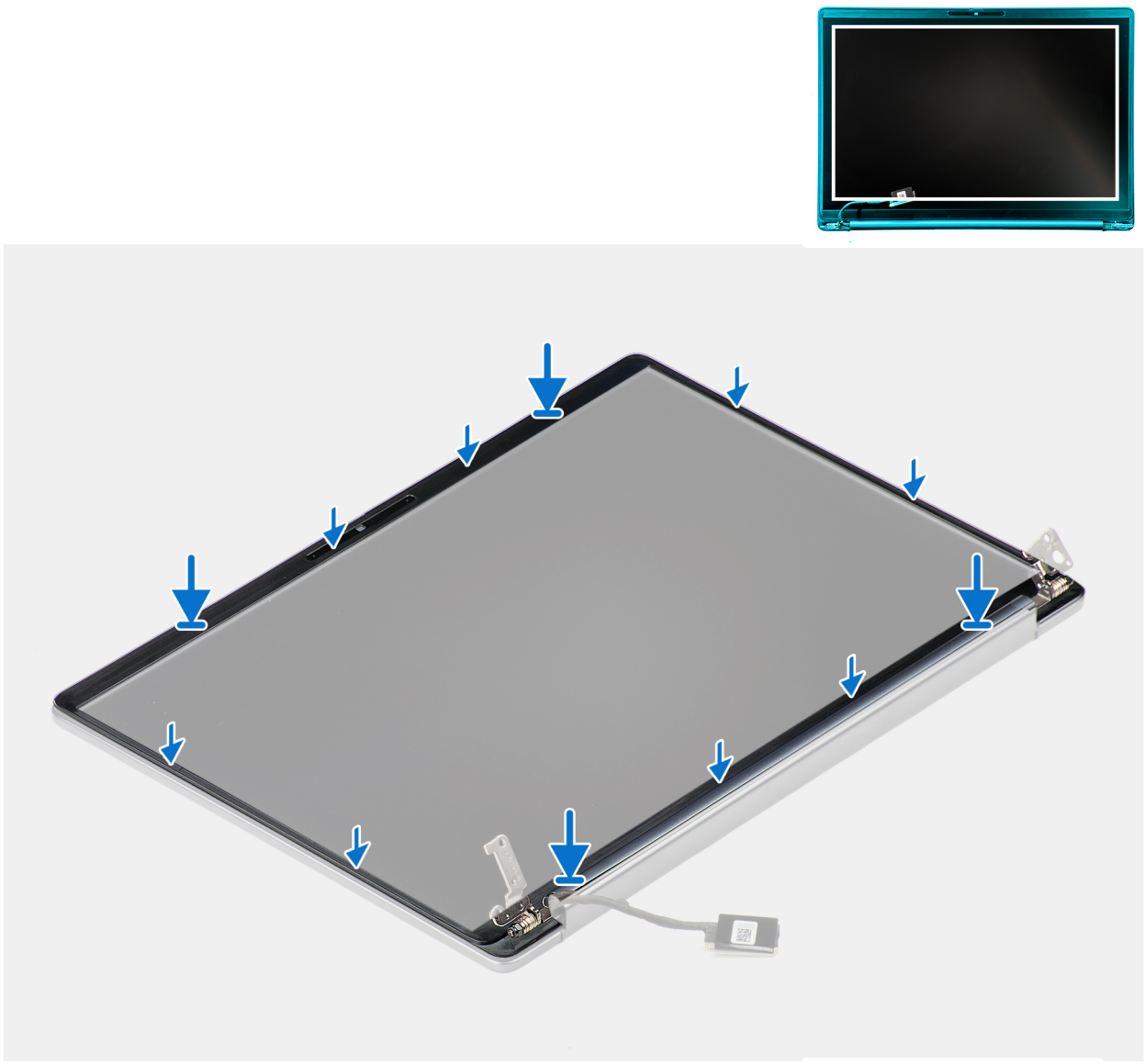
Wymagania

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

Informacje na temat zadania

UWAGA: Zainstaluj nową ramkę wyświetlacza dostarczoną w zamiennym zestawie zamiast starej ramki wyświetlacza, która została wymontowana z komputera.

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji oprawy wyświetlacza.



Rysunek 73. Instalowanie ramki wyświetlacza

Kroki

1. Połóż zestaw wyświetlacza na płaskiej i czystej powierzchni.
2. Dopasuj i włóż z powrotem ramkę wyświetlacza do zespołu wyświetlacza.
3. Zaczynając od dolnego narożnika, dociśnij ramkę wyświetlacza wzdłuż całej krawędzi, aby ją zamocować na zestawie wyświetlacza.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj zestaw wyświetlacza.
2. W zależności od konfiguracji zainstaluj kartę sieci WWAN 4G lub kartę sieci WWAN 5G.
3. W zależności od konfiguracji zainstaluj pokrywę dolną (pełna wersja aluminiowa) lub pokrywę dolną (kompozyt aluminium i włókna szklanego).
4. Zainstaluj tacę na kartę nano-SIM, jeśli występuje w konfiguracji.
5. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

Zawiasy wyświetlacza

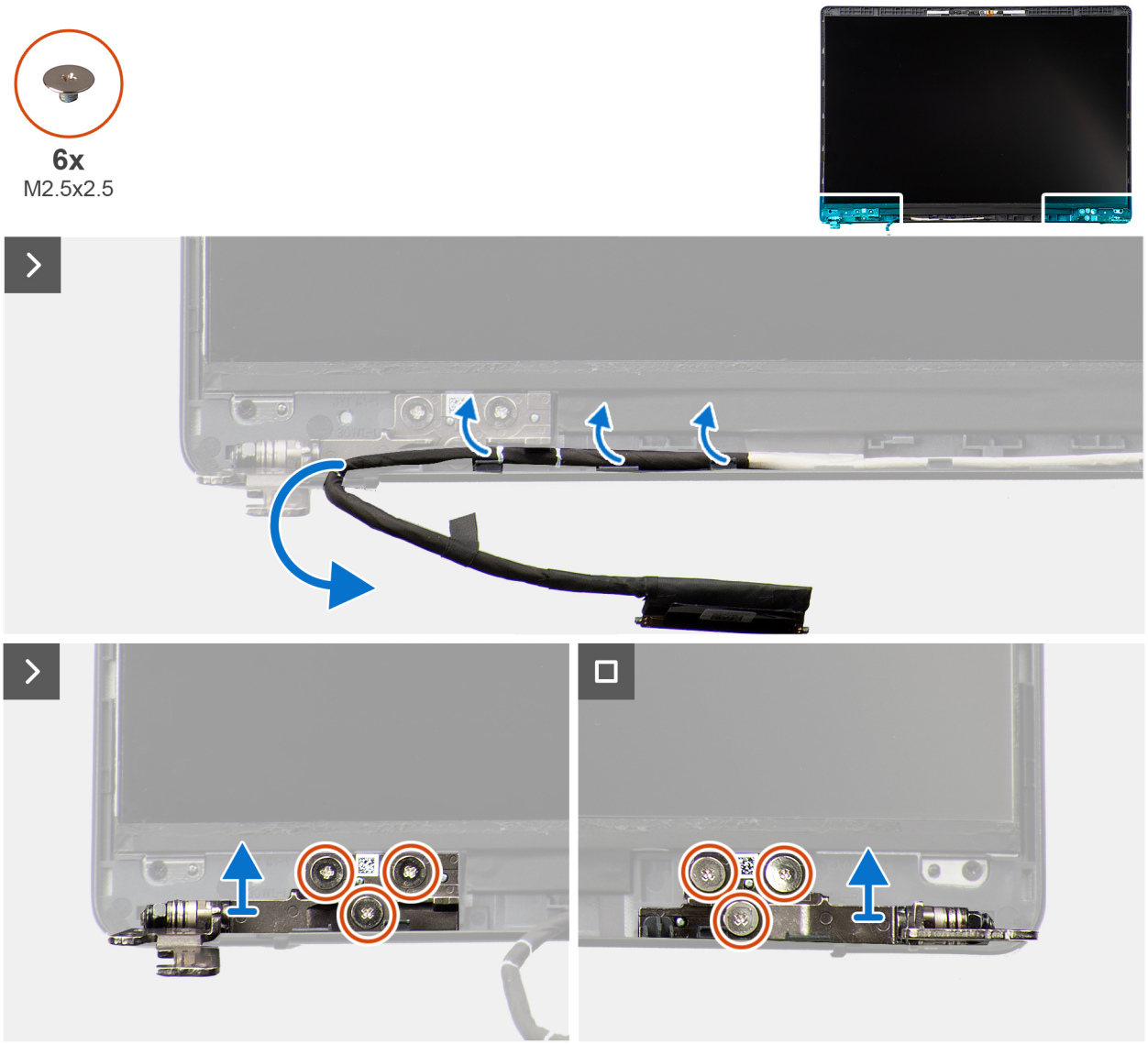
Wymontowywanie zawiasów wyświetlacza

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Wyjmij tacę na kartę nano-SIM, jeśli występuje w konfiguracji.
3. W zależności od konfiguracji zdejmij pokrywę dolną (pełna wersja aluminiowa) lub pokrywę dolną z kompozytu (kompozyt aluminium i włókna szklanego).
4. W zależności od konfiguracji wymontuj kartę sieci WWAN 4G lub kartę sieci WWAN 5G.
5. Wymontuj zestaw wyświetlacza.
6. Wymontuj ramkę wyświetlacza.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania zawiasów wyświetlacza.



Rysunek 74. Wymontowywanie zawiasów wyświetlacza

Kroki

1. Wyjmij kabel wyświetlacza i kabel kamery z prowadnic na pokrywie tylnej wyświetlacza.
2. Wykręć trzy śruby (M2,5x2,5) mocujące lewy zawias wyświetlacza do pokrywy tylnej wyświetlacza.
3. Zdejmij lewy zawias wyświetlacza z pokrywy tylnej wyświetlacza.
4. Wykręć trzy śruby (M2,5x2,5) mocujące prawy zawias wyświetlacza do pokrywy tylnej wyświetlacza.
5. Zdejmij prawy zawias wyświetlacza z pokrywy tylnej wyświetlacza.

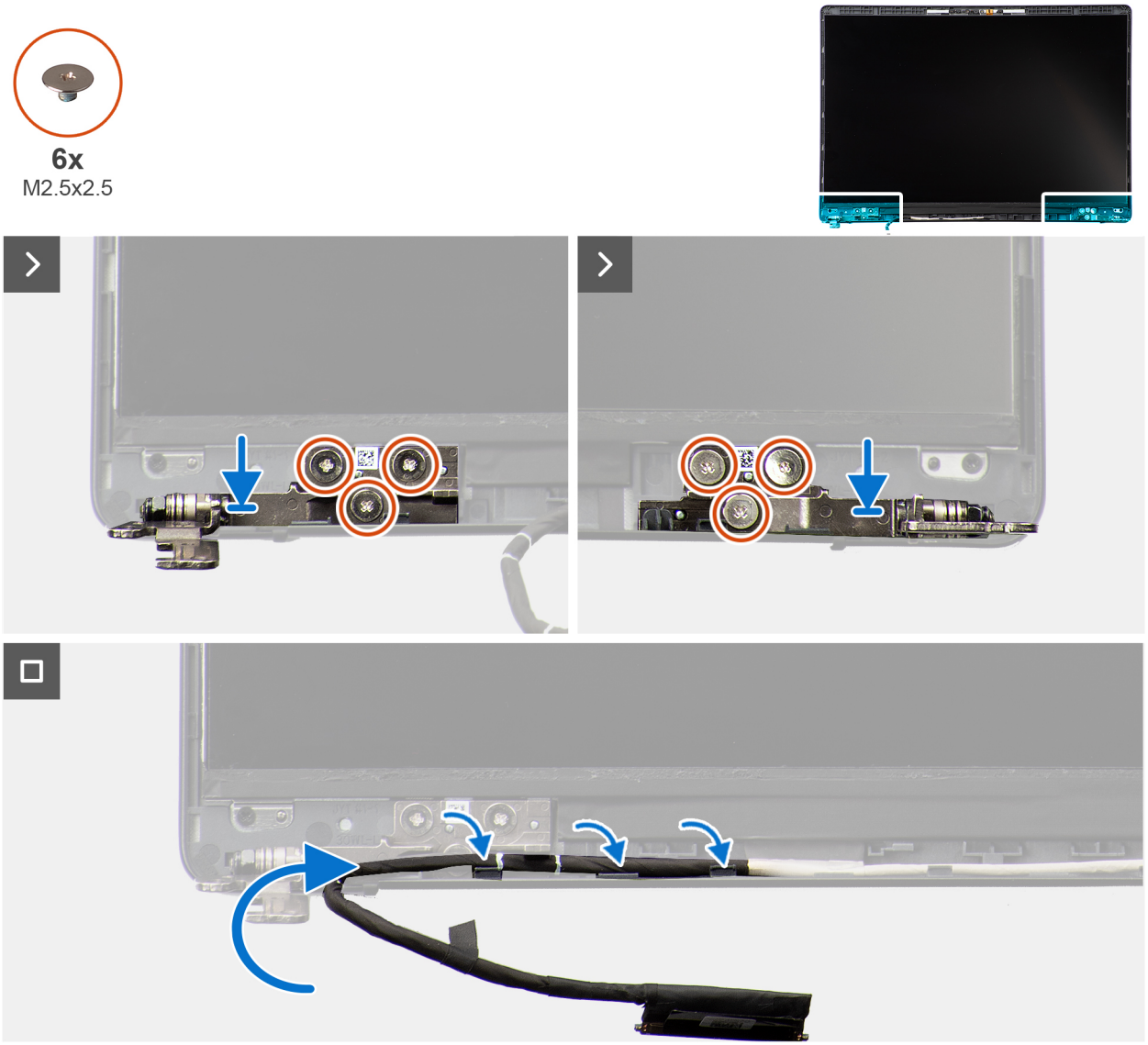
Instalowanie zawiasów wyświetlacza

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji zawiasów wyświetlacza.



Rysunek 75. Instalowanie zawiasów wyświetlacza

Kroki

1. Umieść lewy zawias na pokrywie tylnej wyświetlacza.

2. Dopasuj otwory na śruby w lewym zawiasie do otworów w pokrywie tylnej, korzystając z wypustek.
3. Wkręć trzy śruby (M2,5x2,5) mocujące lewy zawias wyświetlacza do pokrywy tylnej wyświetlacza.
4. Umieść prawy zawias na pokrywie tylnej wyświetlacza.
5. Korzystając z wypustek, dopasuj otwory na śruby w prawym zawiasie do otworów w pokrywie tylnej.
6. Wkręć trzy śruby (M2,5x2,5) mocujące prawy zawias wyświetlacza do pokrywy tylnej wyświetlacza.
7. Umieść kabel wyświetlacza i kabel kamery w prowadnicach w pokrywie tylnej wyświetlacza.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj zestaw wyświetlacza.
2. W zależności od konfiguracji zainstaluj kartę sieci WWAN 4G lub kartę sieci WWAN 5G.
3. W zależności od konfiguracji zainstaluj pokrywę dolną (pełna wersja aluminiowa) lub pokrywę dolną (kompozyt aluminium i włókna szklanego).
4. Zainstaluj tacę na kartę nano-SIM, jeśli występuje w konfiguracji.
5. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

Wyświetlacz

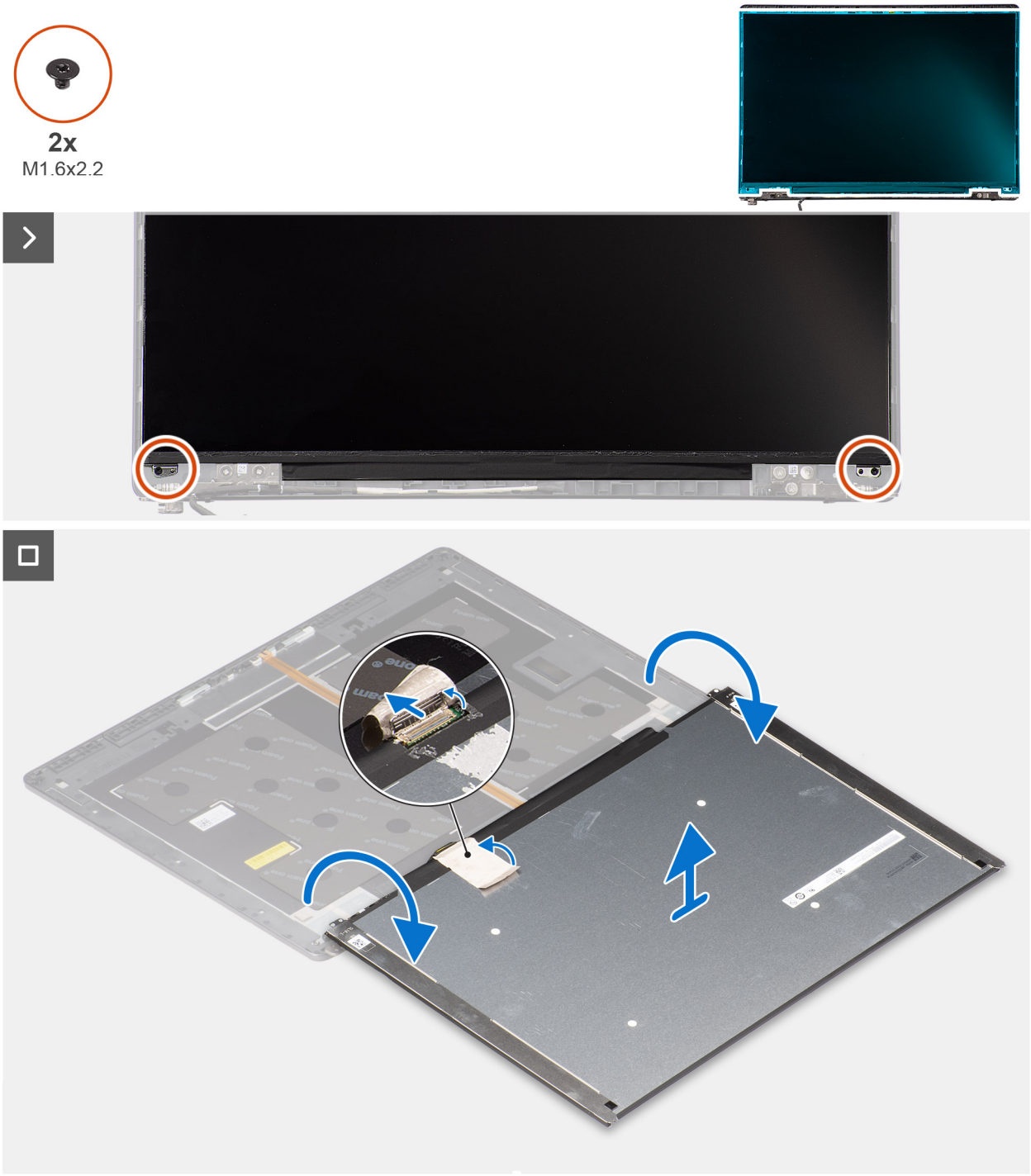
Wymontowywanie wyświetlacza

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Wyjmij tacę na kartę nano-SIM, jeśli występuje w konfiguracji.
3. W zależności od konfiguracji zdejmij pokrywę dolną (pełna wersja aluminiowa) lub pokrywę dolną z kompozytu (kompozyt aluminium i włókna szklanego).
4. W zależności od konfiguracji wymontuj kartę sieci WWAN 4G lub kartę sieci WWAN 5G.
5. Wymontuj zestaw wyświetlacza.
6. Wymontuj ramkę wyświetlacza.
7. Wymontuj zawiasy wyświetlacza.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania wyświetlacza.



Rysunek 76. Wymontowywanie wyświetlacza

Kroki

1. Wykręć dwie śruby (M1,6x2,2) mocujące panel wyświetlacza do pokrywy tylnej wyświetlacza
2. Delikatnie chwyć górną stronę panelu wyświetlacza i odwróć ją.
3. Odklej taśmę mocującą kabel wyświetlacza do tylnej powierzchni panelu wyświetlacza.
4. Podnieś zatrzask i odłącz kabel wyświetlacza od złącza na panelu wyświetlacza.
5. Unieś panel wyświetlacza i wyjmij go z pokrywy tylnej wyświetlacza.

UWAGA: Panel wyświetlacza jest zmontowany i wraz z klamrami stanowi jedną część serwisową.

OSTRZEŻENIE: Aby uniknąć uszkodzenia komputera, nie należy ciągnąć dwóch kawałków elastycznej taśmy ani oddzielać klamer od panelu.

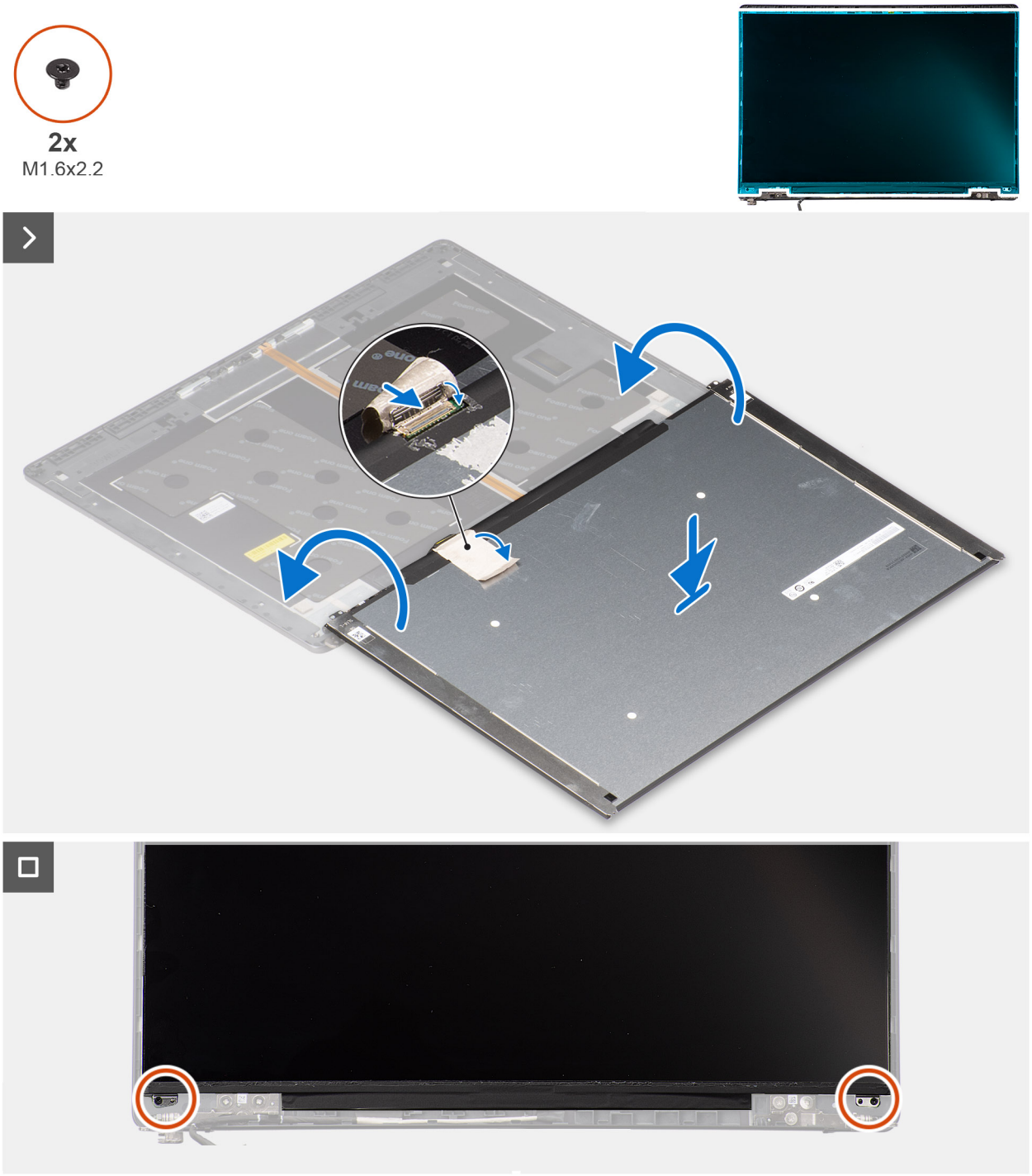
Instalowanie wyświetlacza

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji panelu wyświetlacza.



Rysunek 77. Instalowanie wyświetlacza

Kroki

1. Połóż panel wyświetlacza ekranem do dołu na czystej, płaskiej powierzchni.
2. Podłącz kabel wyświetlacza do złącza na panelu wyświetlacza i zamknij zatrzask, aby zamocować kabel.
3. Przyklej taśmę mocującą kabel wyświetlacza do panelu wyświetlacza.
4. Ostrożnie unieś i odwróć panel wyświetlacza, uważając, aby nie naciągnąć kabla wyświetlacza.
5. Umieść panel wyświetlacza w gnieździe w pokrywie tylnej wyświetlacza.
6. Dopasuj otwory na śruby w panelu wyświetlacza do otworów w pokrywie tylnej wyświetlacza.
7. Wkręć dwie śruby (M1,6x2,2) mocujące panel wyświetlacza do pokrywy tylnej wyświetlacza

Kolejne kroki

1. Zainstaluj zawiasy wyświetlacza.
2. Zainstaluj ramkę wyświetlacza.
3. Zainstaluj zestaw wyświetlacza.
4. W zależności od konfiguracji zainstaluj kartę sieci WWAN 4G lub kartę sieci WWAN 5G.
5. W zależności od konfiguracji zainstaluj pokrywę dolną (pełna wersja aluminiowa) lub pokrywę dolną (kompozyt aluminium i włókna szklanego).
6. Zainstaluj tacę na kartę nano-SIM, jeśli występuje w konfiguracji.
7. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

Kamera

Wymontowywanie kamery

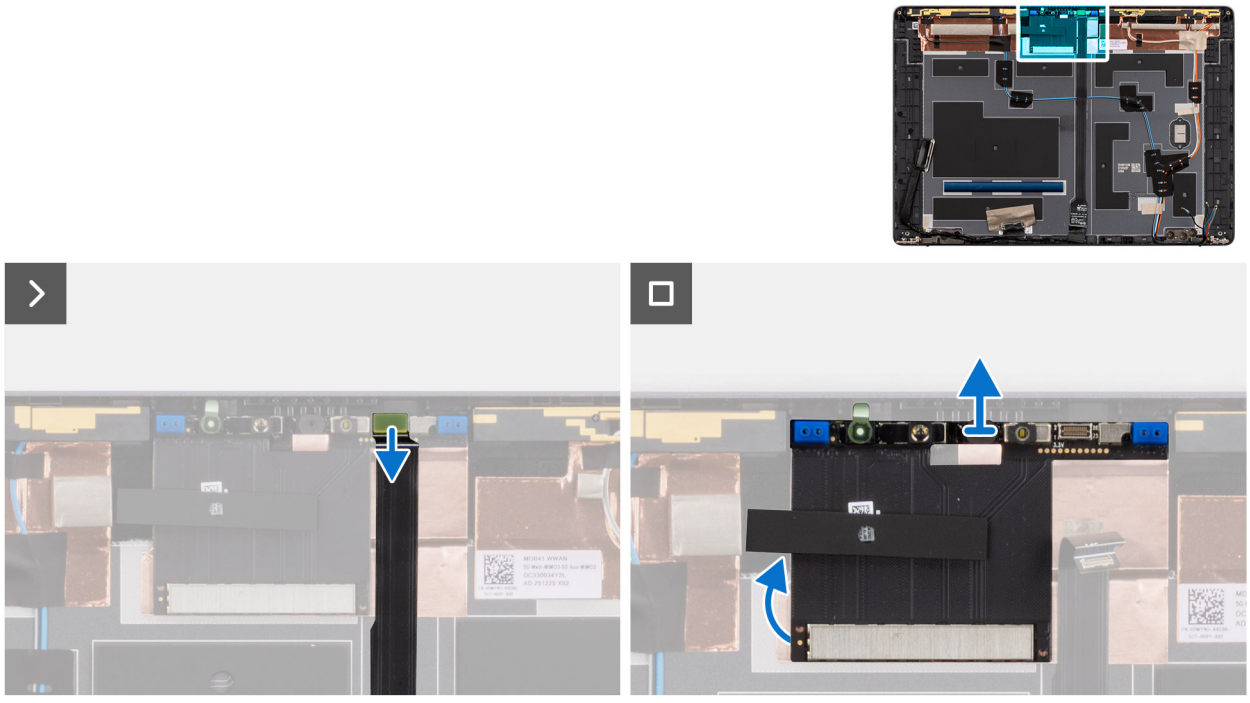
Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Wyjmij tacę na kartę nano-SIM, jeśli występuje w konfiguracji.
3. W zależności od konfiguracji zdejmij pokrywę dolną (pełna wersja aluminiowa) lub pokrywę dolną z kompozytu (kompozyt aluminium i włókna szklanego).
4. W zależności od konfiguracji wymontuj kartę sieci WWAN 4G lub kartę sieci WWAN 5G.
5. Wymontuj zestaw wyświetlacza.
6. Wymontuj ramkę wyświetlacza.
7. Wymontuj zawiasy wyświetlacza.
8. Wymontuj wyświetlacz.

Informacje na temat zadania

UWAGA: Procedura wymontowywania może się różnić w zależności od typu zainstalowanej kamery. Zapoznaj się z ilustracją, która najlepiej reprezentuje Twój produkt pod ręką.

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania kamery.



Rysunek 78. Wymontowywanie kamery

Kroki

1. Podnieś zaczep, aby odłączyć kabel kamery od złącza w kamerze.
2. Odklej taśmę z mylaru od pokrywy tylnej wyświetlacza.

   UWAGA: Ten krok dotyczy tylko komputerów wyposażonych w kartę sieci WWAN.

3. Odklej kabel kamery od pokrywy tylnej wyświetlacza.
4. Zdejmij kamerę z pokrywy tylnej wyświetlacza.
5. Zdejmij kamerę z pokrywy tylnej wyświetlacza.

Instalowanie kamery

Wymagania

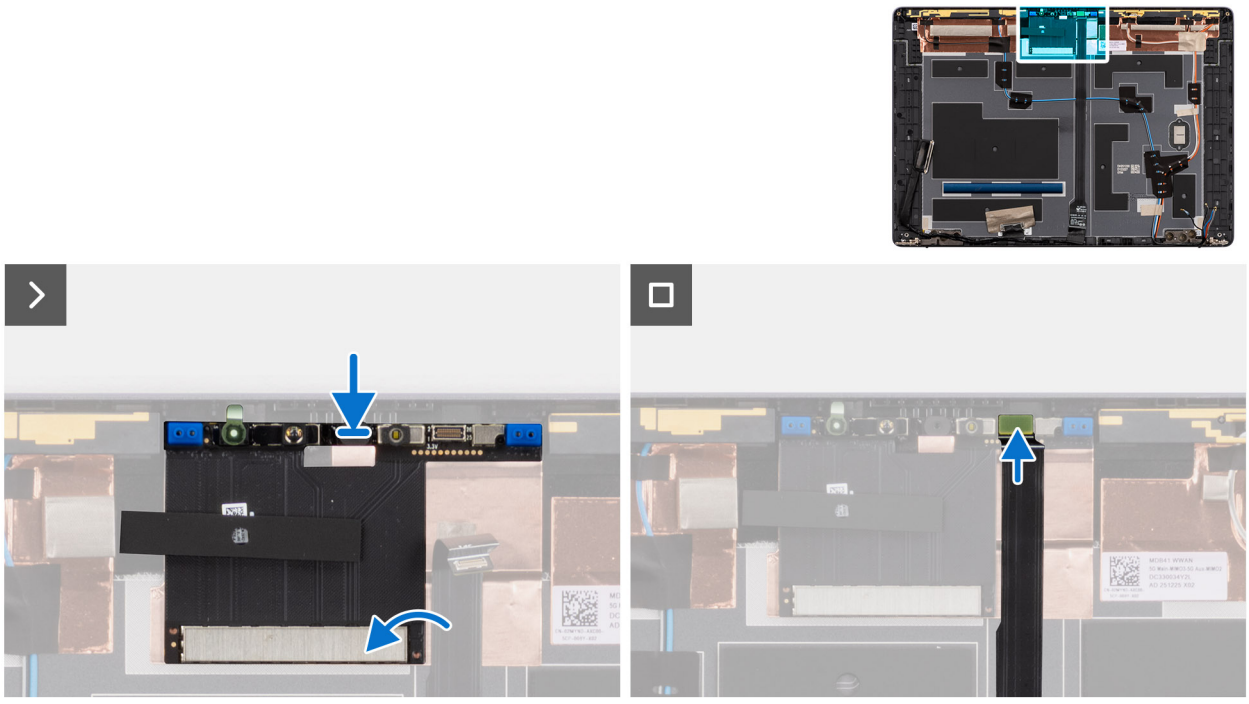
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

UWAGA: W zależności od typu instalowanej kamery procedura instalacji może się różnić. Zapoznaj się z ilustracją, która najlepiej reprezentuje Twój produkt pod ręką.

UWAGA: Typ kamery, którą można zainstalować, zależy od typu kamery, która była wcześniej zainstalowana w komputerze. Aby zmienić kamerę na inną, należy wymienić cały zestaw wyświetlacza.

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji kamery.



Rysunek 79. Instalowanie kamery

Kroki

1. Umieść i wyrównaj kamerę w miejscu odpowiednim na pokrywie tylnej wyświetlacza.
2. Delikatnie dociśnij, aby przykleić kamerę do pokrywy tylnej wyświetlacza.
3. Przyklej taśmę z mylaru do pokrywy tylnej wyświetlacza.

   UWAGA: Ten krok dotyczy tylko komputerów wyposażonych w kartę sieci WWAN.

4. Podłącz kabel kamery do złącza w kamerze i dociśnij go, aby zamocować kabel.

5. Przyklej kabel kamery do pokrywy tylnej wyświetlacza.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj wyświetlacz.
2. Zainstaluj zawiasy wyświetlacza.
3. Zainstaluj ramkę wyświetlacza.
4. Zainstaluj zestaw wyświetlacza.
5. W zależności od konfiguracji zainstaluj kartę sieci WWAN 4G lub kartę sieci WWAN 5G.
6. W zależności od konfiguracji zainstaluj pokrywę dolną (pełna wersja aluminiowa) lub pokrywę dolną (kompozyt aluminium i włókna szklanego).
7. Zainstaluj tacę na kartę nano-SIM, jeśli występuje w konfiguracji.
8. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

Kabel wyświetlacza

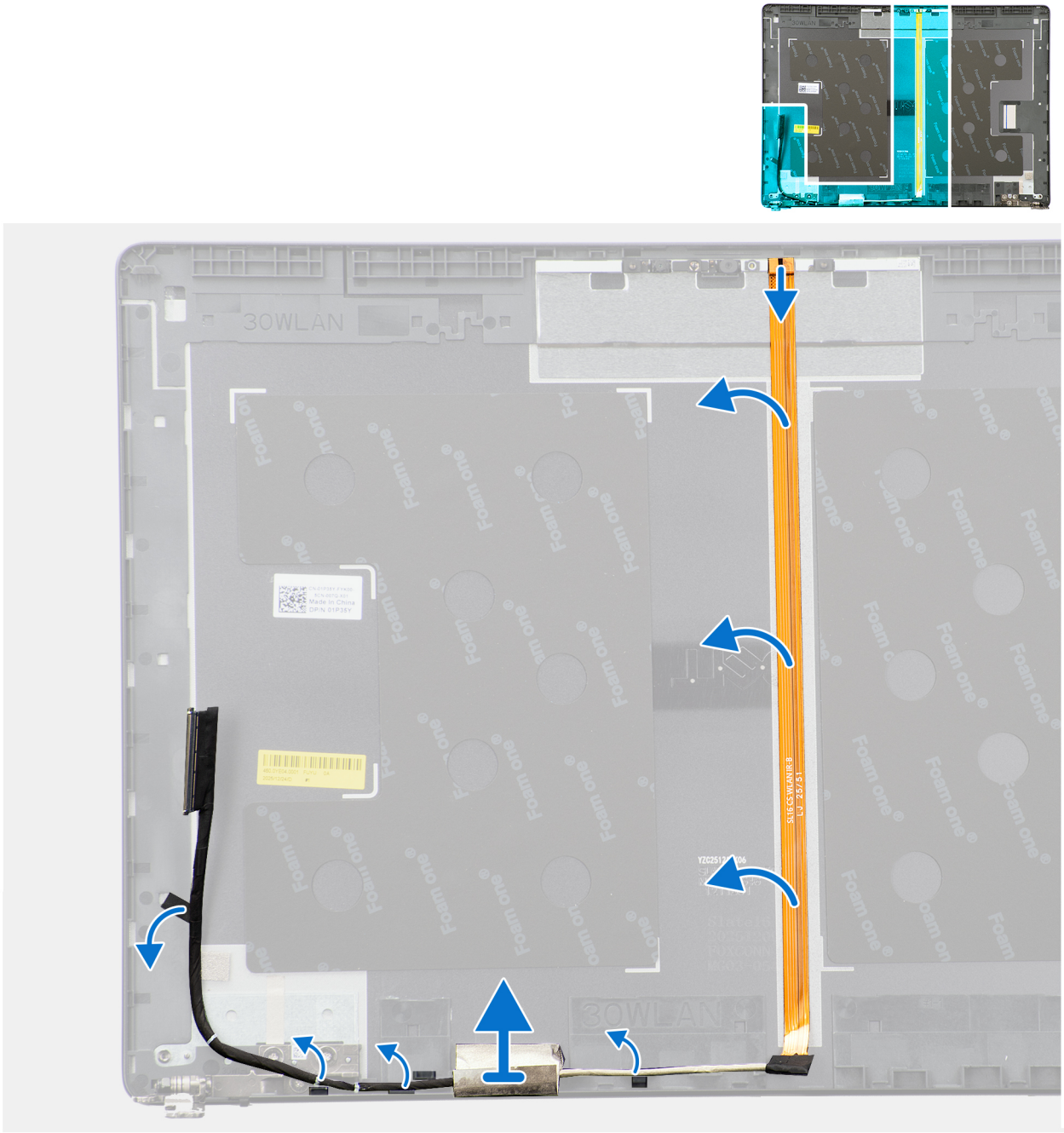
Wymontowywanie kabla wyświetlacza

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Wyjmij tacę na kartę nano-SIM, jeśli występuje w konfiguracji.
3. W zależności od konfiguracji zdejmij pokrywę dolną (pełna wersja aluminiowa) lub pokrywę dolną z kompozytu (kompozyt aluminium i włókna szklanego).
4. W zależności od konfiguracji wymontuj kartę sieci WWAN 4G lub kartę sieci WWAN 5G.
5. Wymontuj zestaw wyświetlacza.
6. Wymontuj ramkę wyświetlacza.
7. Wymontuj zawiasy wyświetlacza.
8. Wymontuj wyświetlacz.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania kabla wyświetlacza.



Rysunek 80. Wymontowywanie kabla wyświetlacza

Kroki

1. Odłącz kabel kamery od złącza w kamerze.
2. Wyjmij kabel wyświetlacza i kabel kamery z prowadnic na pokrywie tylnej wyświetlacza.
3. Odklej kabel wyświetlacza i kabel kamery od pokrywy tylnej wyświetlacza.
4. Wyjmij kabel wyświetlacza i kabel kamery z pokrywy tylnej wyświetlacza.

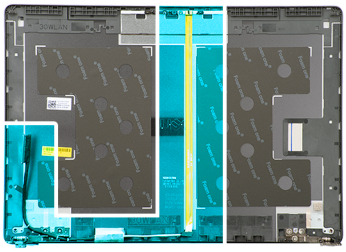
Instalowanie kabla wyświetlacza

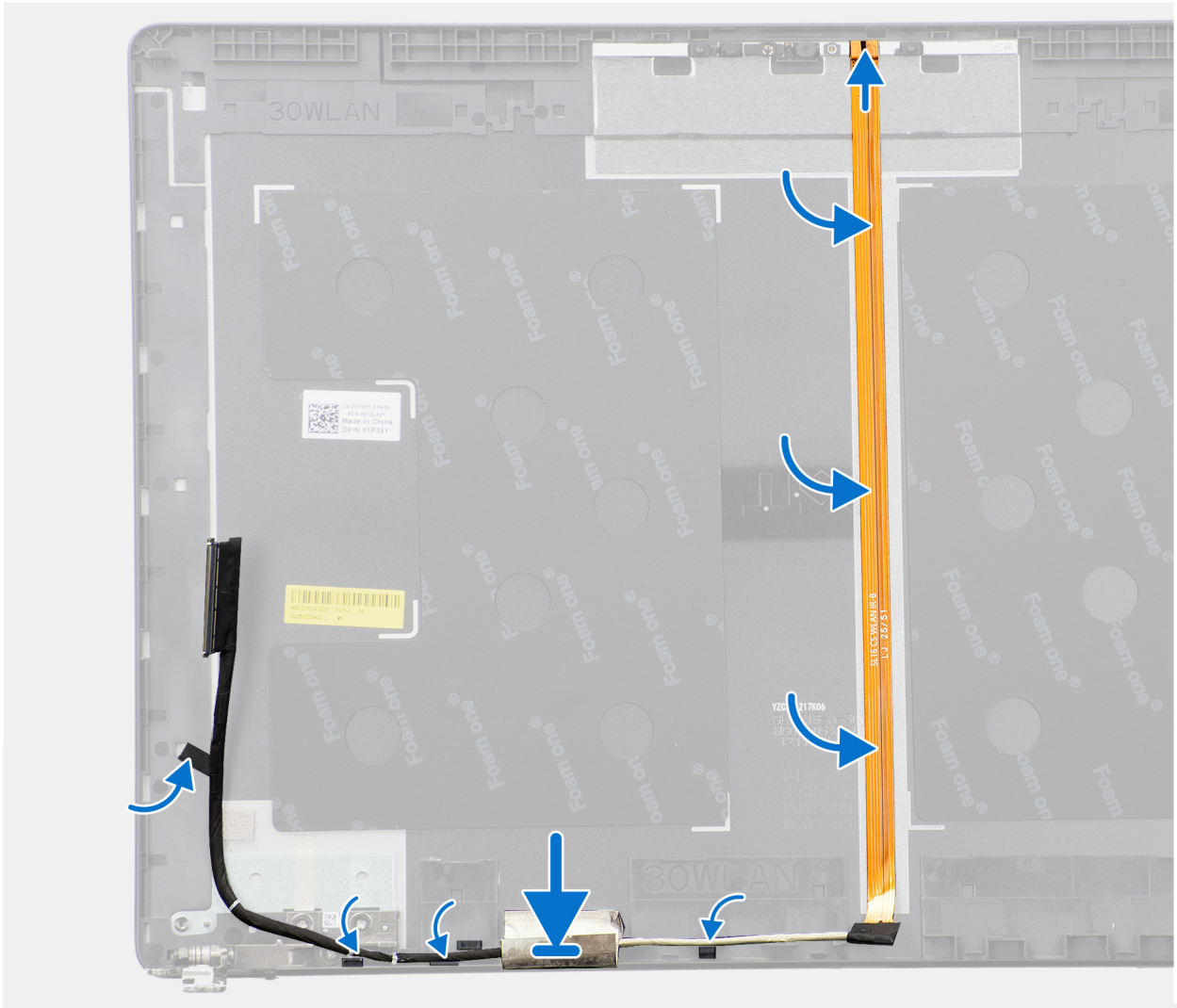
Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji kabla wyświetlacza.





Rysunek 81. Instalowanie kabla wyświetlacza

Kroki

1. Umieść i wyrównaj kabel wyświetlacza i kabel kamery w zaznaczonych miejscach na pokrywie tylnej wyświetlacza.
2. Umieść kabel wyświetlacza i kabel kamery w prowadnicach w pokrywie tylnej wyświetlacza.
3. Dociśnij kabel wyświetlacza i przyklej kabel kamery do miejsc oznaczonych na pokrywie tylnej wyświetlacza.
4. Podłącz kabel kamery do złącza w kamerze.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj wyświetlacz.
2. Zainstaluj zawiasy wyświetlacza.

3. Zainstaluj ramkę wyświetlacza.
4. Zainstaluj zestaw wyświetlacza.
5. W zależności od konfiguracji zainstaluj kartę sieci WWAN 4G lub kartę sieci WWAN 5G.
6. W zależności od konfiguracji zainstaluj pokrywę dolną (pełna wersja aluminiowa) lub pokrywę dolną (kompozyt aluminium i włókna szklanego).
7. Zainstaluj tacę na kartę nano-SIM, jeśli występuje w konfiguracji.
8. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

Pokrywa wyświetlacza

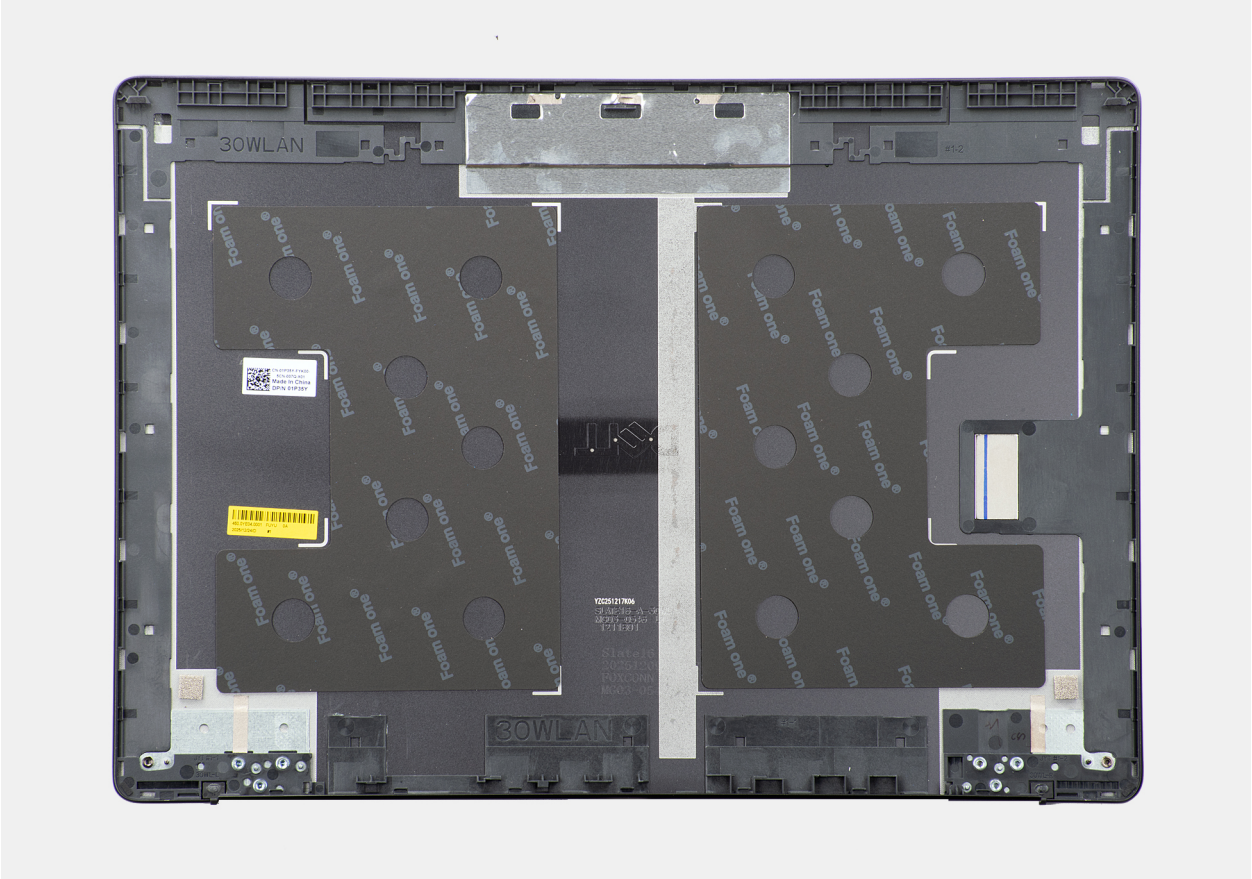
Wymontowywanie pokrywy tylnej wyświetlacza

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Wyjmij tacę na kartę nano-SIM, jeśli występuje w konfiguracji.
3. W zależności od konfiguracji zdejmij pokrywę dolną (pełna wersja aluminiowa) lub pokrywę dolną z kompozytu (kompozyt aluminium i włókna szklanego).
4. W zależności od konfiguracji wymontuj kartę sieci WWAN 4G lub kartę sieci WWAN 5G.
5. Wymontuj zestaw wyświetlacza.
6. Wymontuj ramkę wyświetlacza.
7. Wymontuj zawiasy wyświetlacza.
8. Wymontuj wyświetlacz.
9. Wymontuj kabel wyświetlacza.
10. Wymontuj kamerę.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania pokrywy tylnej wyświetlacza.



Rysunek 82. Wymontowywanie pokrywy tylnej wyświetlacza

Kroki

Po wykonaniu czynności wstępnych pozostanie pokrywa tylna wyświetlacza.

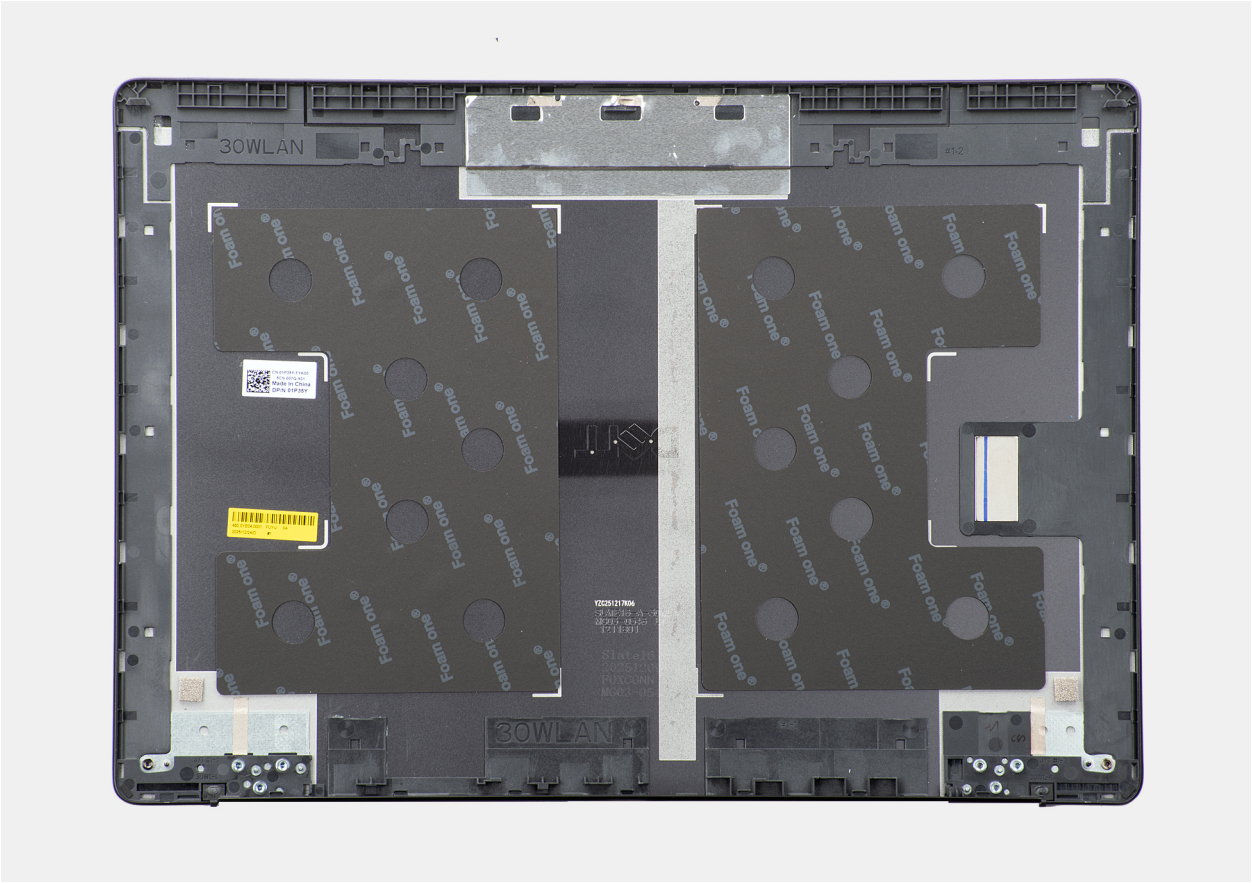
Instalowanie pokrywy tylnej wyświetlacza

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji pokrywy tylnej wyświetlacza.



Rysunek 83. Instalowanie pokrywy tylnej wyświetlacza

Kroki

1. Połóż pokrywę tylną wyświetlacza na czystej, płaskiej powierzchni.
2. Wykonaj czynności opisane w wymaganiach końcowych, aby zainstalować pokrywę tylną wyświetlacza.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj kamerę
2. Zainstaluj kabel wyświetlacza
3. Zainstaluj wyświetlacz.
4. Zainstaluj zawiasy wyświetlacza.
5. Zainstaluj ramkę wyświetlacza.
6. Zainstaluj zestaw wyświetlacza.
7. W zależności od konfiguracji zainstaluj kartę sieci WWAN 4G lub kartę sieci WWAN 5G.
8. W zależności od konfiguracji zainstaluj pokrywę dolną (pełna wersja aluminiowa) lub pokrywę dolną (kompozyt aluminium i włókna szklanego).
9. Zainstaluj tacę na kartę nano-SIM, jeśli występuje w konfiguracji.
10. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

Płyta główna

Wymontowywanie płyty głównej (pamięć SODIMM)

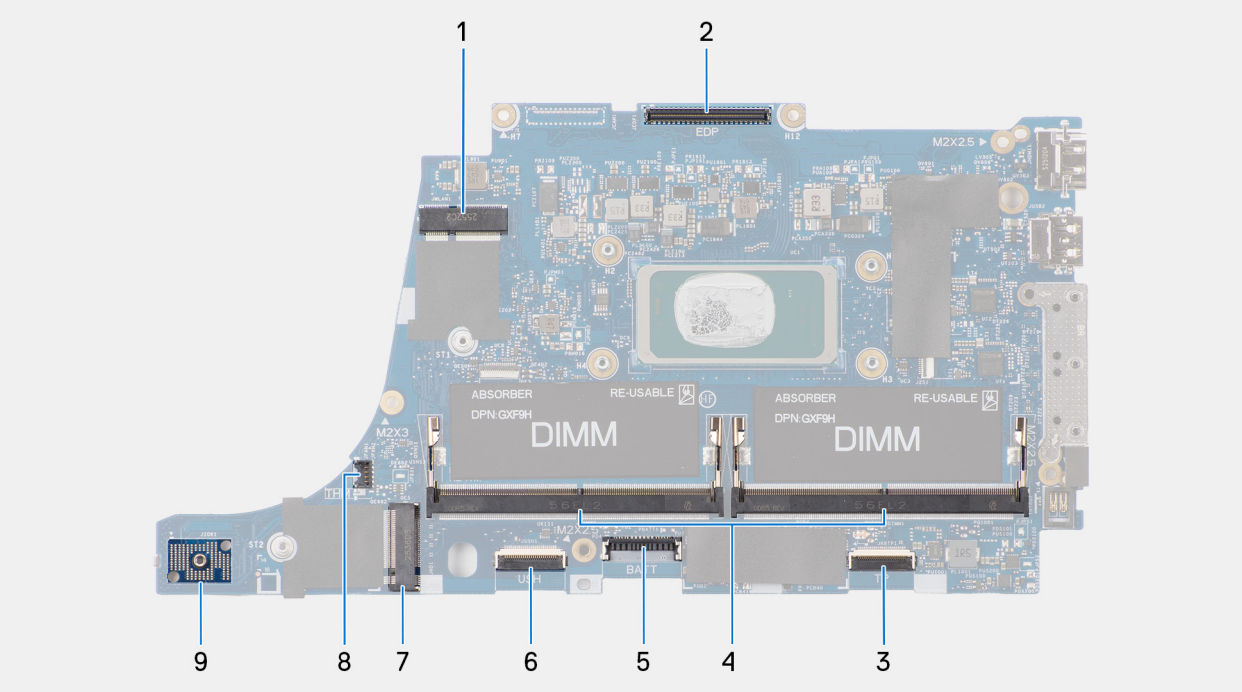
Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Wyjmij tacę na kartę nano-SIM, jeśli występuje w konfiguracji.

3. W zależności od konfiguracji zdejmij pokrywę dolną (pełna wersja aluminiowa) lub pokrywę dolną z kompozytu (kompozyt aluminium i włókna szklanego).
4. Wymontuj moduł pamięci SODIMM.
5. Wymontuj dysk SSD 2230 (SODIMM).
6. Wymontuj kartę sieci WLAN.
7. W zależności od konfiguracji wymontuj kartę sieci WWAN 4G lub kartę sieci WWAN 5G.
8. Wyjmij baterię.
9. Wymontuj płytę mostka we/wy.
10. Wymontuj radiator.

Informacje na temat zadania

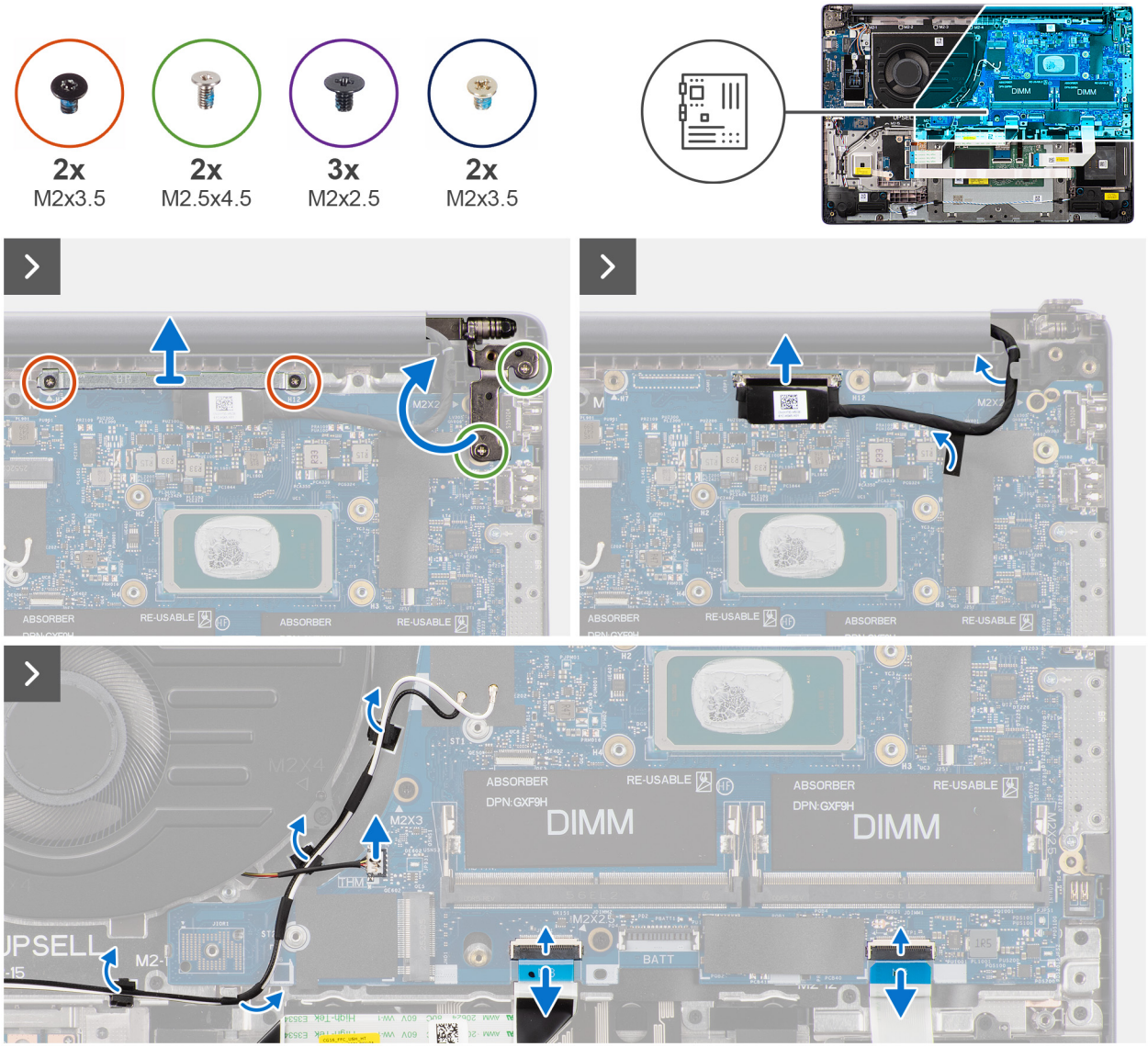
UWAGA: Wymiana płyty głównej powoduje usunięcie wszystkich zmian wprowadzonych w programie konfiguracji systemu BIOS. Odpowiednie zmiany należy wprowadzić ponownie po wymianie płyty głównej.



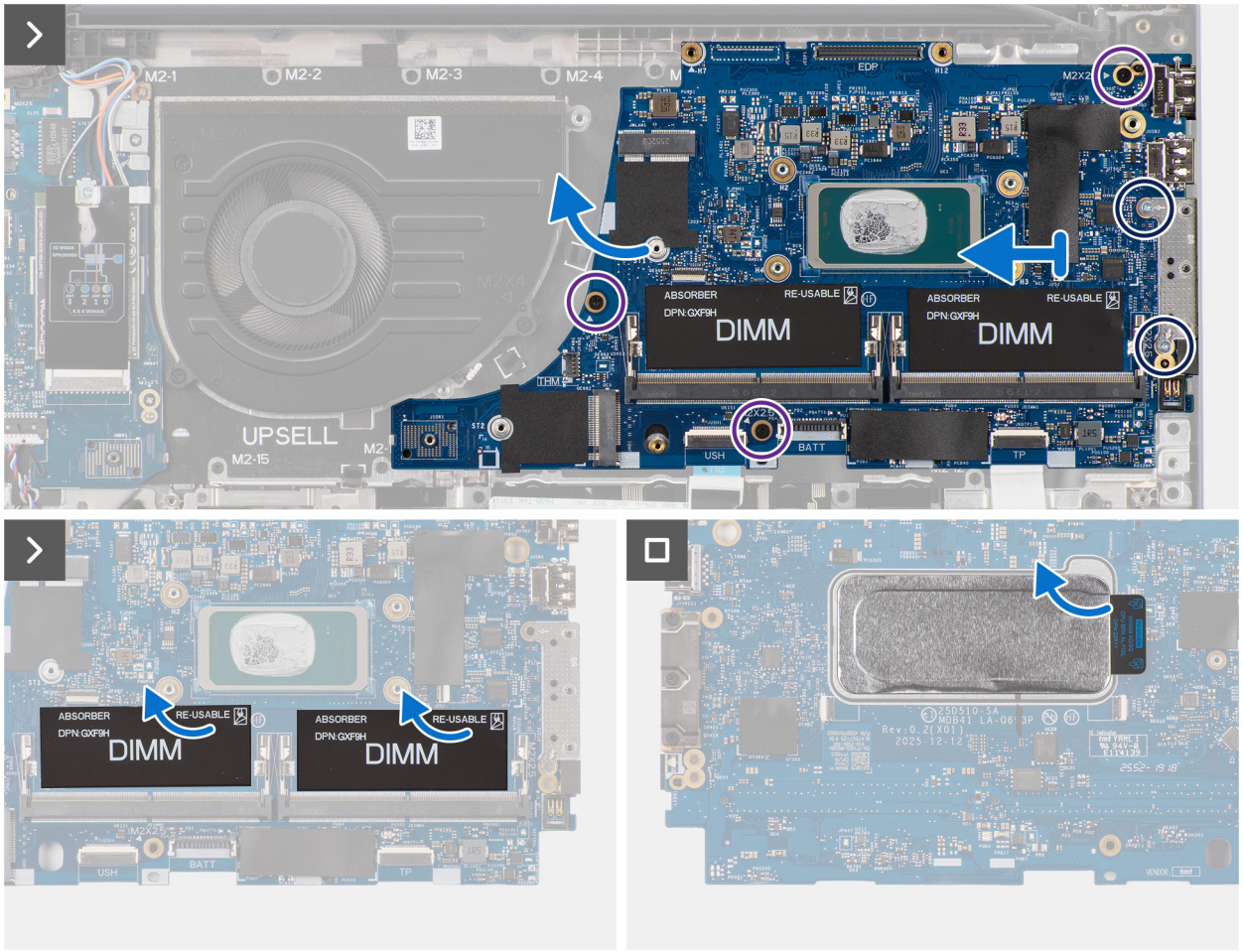
Rysunek 84. Elementy płyty głównej (SODIMM)

1. Gniazdo karty sieci bezprzewodowej (WLAN)
2. Kabel wyświetlacza i kabel kamery (EDP)
3. Kabel touchpada (TP)
4. Gniazda SODIMM (DIMMA/DIMMB)
5. Kabel baterii (BATT)
6. Kabel płyty USH (USH)
7. Gniazdo dysku SSD M.2 2230
8. Kabel wentylatora (JFAN1)
9. Płyta mostka we/wy (JIOR1)

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania płyty głównej (pamięci SODIMM).



Rysunek 85. Wymontowywanie płyty głównej (pamięć SODIMM)



Rysunek 86. Wymontowywanie płyty głównej (pamięć SODIMM)

Kroki

1. Wykręć dwie śruby (M2x3,5) mocujące klamrę kabla wyświetlacza do płyty głównej.
2. Zdejmij wspornik kabla wyświetlacza z płyty głównej.
3. Odłącz kabel wentylatora od złącza (JFAN1) na płycie głównej.
4. Wyjmij kable antenowe sieci WLAN z prowadnic na zestawie podpórki na nadgarstek.
5. Wykręć dwie śruby (M2,5x4,5) mocujące prawy zawias wyświetlacza do zestawu podpórki na nadgarstek.
6. Odchyl prawy zawias wyświetlacza pod kątem 90 stopni.
7. Odklej taśmę mocującą kabel wyświetlacza i kabel kamery do płyty głównej.
8. Odłącz kabel wyświetlacza i kabel kamery od złącza (EDP) na płycie głównej.
9. Unieś zatrzask i odłącz kabel touchpada od złącza (TP) na płycie głównej.
10. Unieś zatrzask i odłącz kabel płyty USH od złącza (USH) na płycie głównej.
11. Wykręć trzy śruby (M2x2,5) mocujące płytę główną do zestawu podpórki na nadgarstek.
12. Wykręć dwie śruby (M2x3,5) mocujące płytę główną do zestawu podpórki na nadgarstek.
13. Unieś płytę główną pod kątem i wysuń dostępne na niej porty ze szczelin w zestawie podpórki na nadgarstek.
14. Wyjmij płytę główną z zestawu podpórki na nadgarstek.
15. Zdejmij podkładkę termoprzewodzącą dysku SSD M.2 z płyty głównej.
16. Odklej osłonę SODIMM z mylaru od płyty głównej.
17. Odwróć płytę główną.
18. Odklej osłonę termiczną procesora z mylaru od płyty głównej.

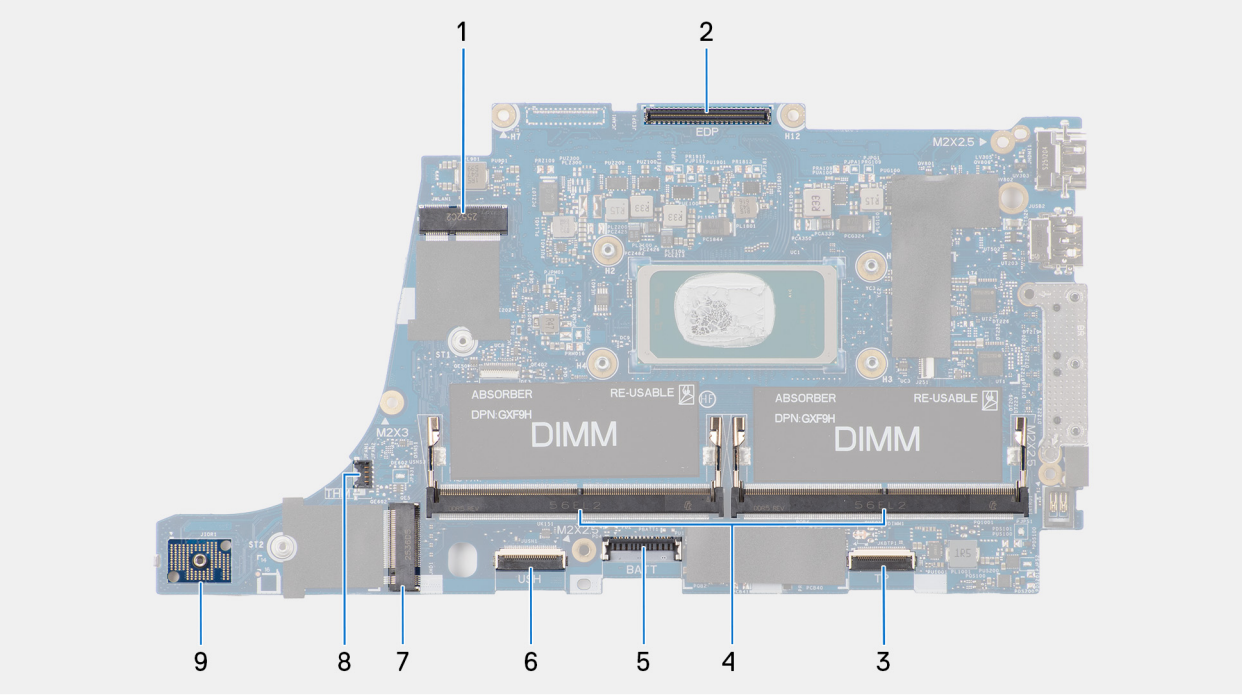
UWAGA: Kroki od 15 do 18 mają zastosowanie tylko w przypadku wymiany płyty głównej na inną.

Instalowanie płyty głównej (pamięć SODIMM)

Wymagania

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

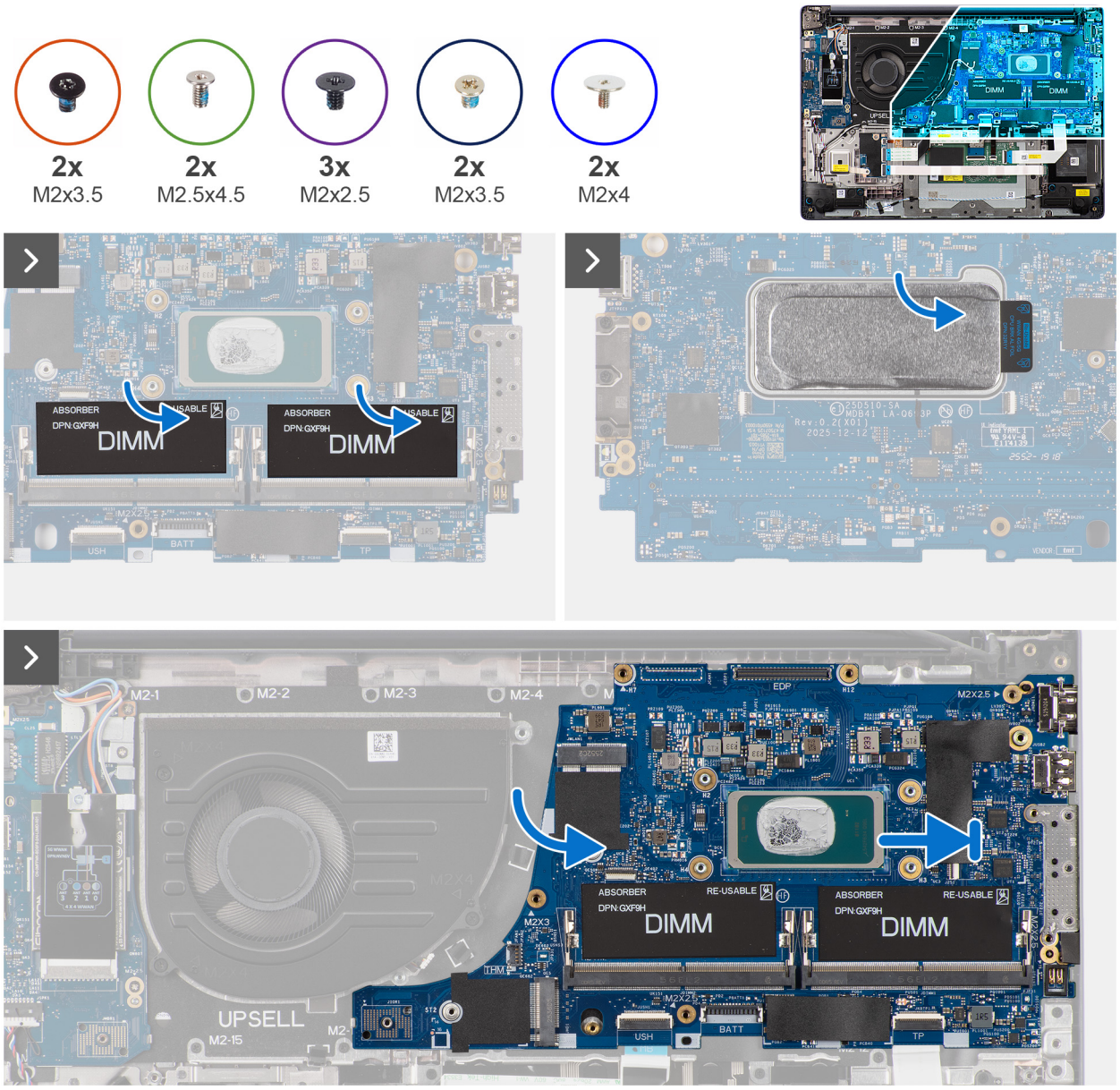
Informacje na temat zadania



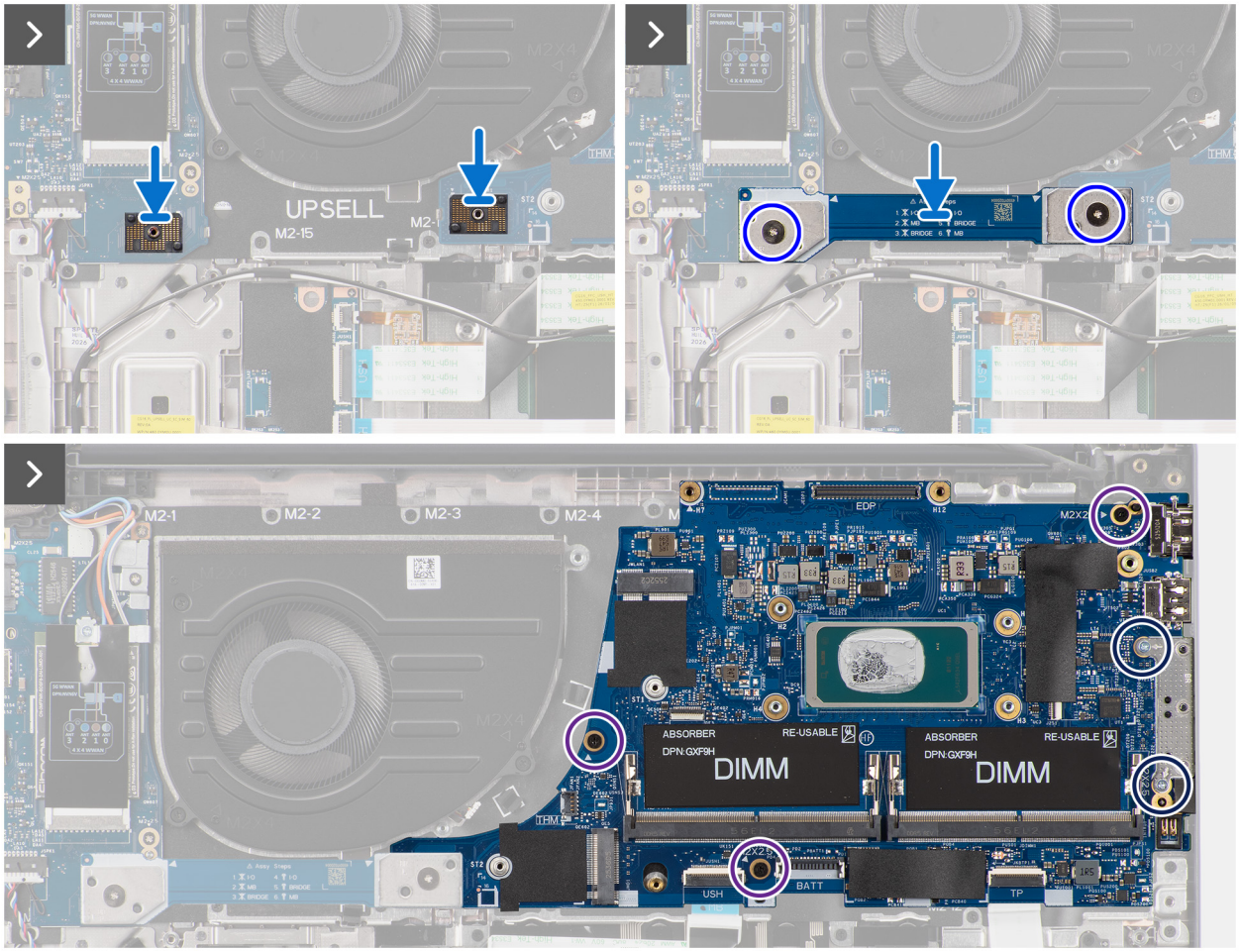
Rysunek 87. Elementy płyty głównej (SODIMM)

1. Gniazdo karty sieci bezprzewodowej (WLAN)
2. Kabel wyświetlacza i kabel kamery (EDP)
3. Kabel touchpada (TP)
4. Gniazda SODIMM (DIMMA/DIMMB)
5. Kabel baterii (BATT)
6. Kabel płyty USH (USH)
7. Gniazdo dysku SSD M.2 2230
8. Kabel wentylatora (JFAN1)
9. Płyta mostka we/wy (JIOR1)

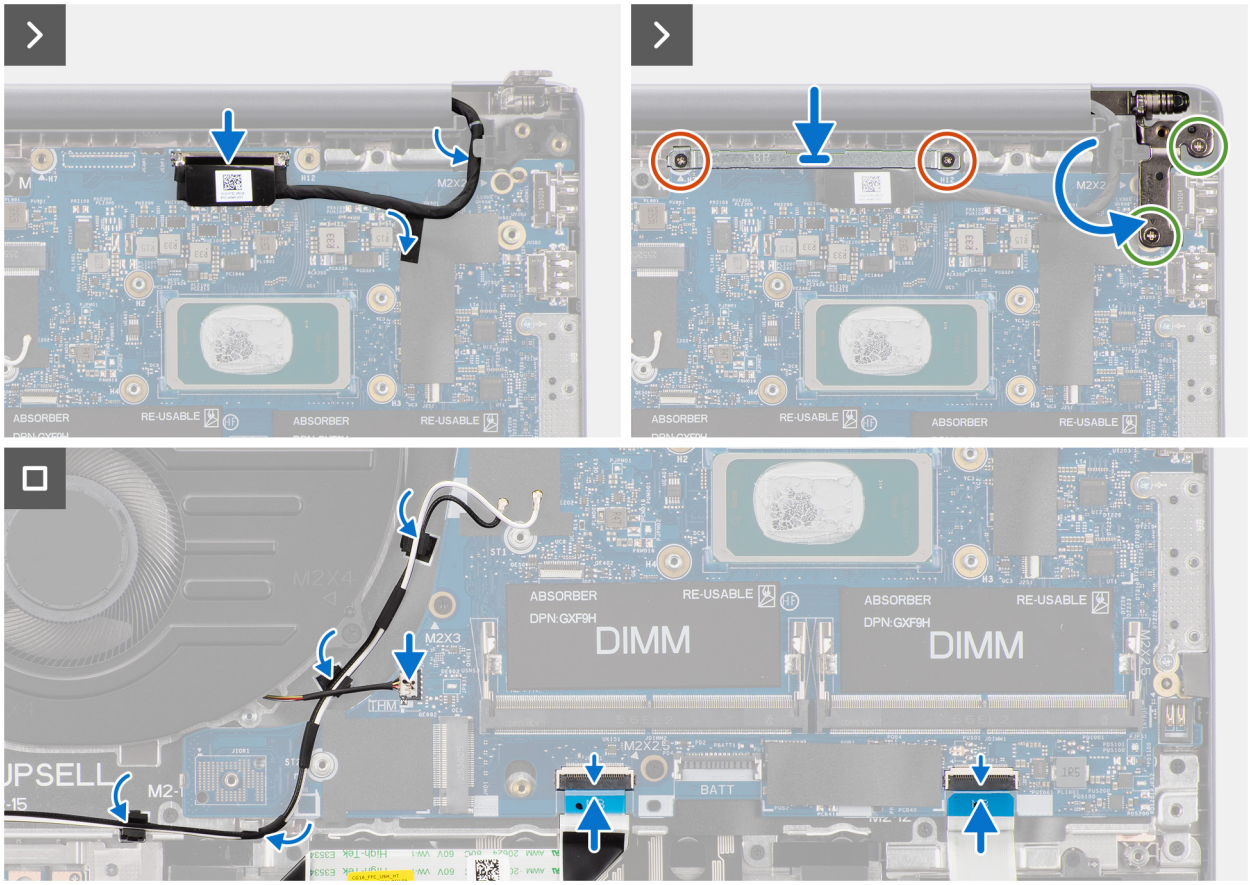
Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji płyty głównej (pamięci SODIMM).



Rysunek 88. Instalowanie płyty głównej (pamięć SODIMM)



Rysunek 89. Instalowanie płyty głównej (pamięć SODIMM)



Rysunek 90. Instalowanie płyty głównej (pamięć SODIMM)

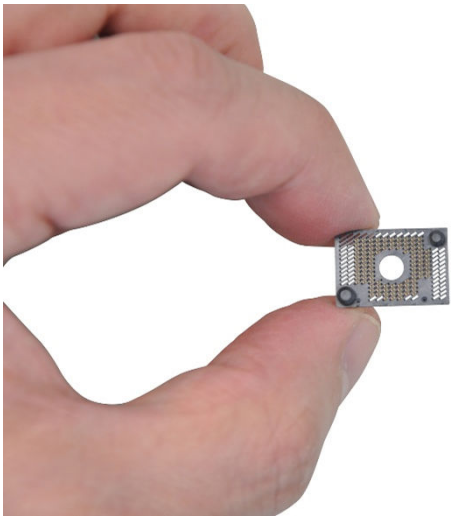
Kroki

1. Odwróć płytę główną.
2. Przyklej osłonę termiczną z mylaru do płyty głównej.
3. Odwróć płytę główną.
4. Przyklej osłonę SODIMM z mylaru do płyty głównej.
5. Przyklej podkładkę termoprzewodzącą dysku SSD M.2 do płyty głównej.

   UWAGA: Kroki od 1 do 5 mają zastosowanie tylko w przypadku wymiany płyty głównej na inną.

6. Dopasuj porty na płycie głównej do otworów w zestawie podpórki na nadgarstek i wsuń je na miejsce.
7. Umieść płytę główną na zestawie podpórki na nadgarstek
8. Dopasuj otwory na śruby w płycie głównej do otworów w zestawie podpórki na nadgarstek.
9. Korzystając z wypustek na panelu we/wy, umieść i wyrównaj przejściówkę płyty mostka we/wy na złączu (JMBR1) na płycie we/wy.
10. Korzystając z wypustek na płycie głównej, umieść i dopasuj przejściówkę płyty mostka we/wy do złącza (JIOR1) na płycie głównej.

    OSTRZEŻENIE: Aby uniknąć wygięcia styków i uszkodzenia przejściówki płyty mostka we/wy, ściśnij krawędzie przejściówki podczas jej przenoszenia.



Rysunek 91. Prawidłowe obchodzenie się z przejściówką płyty mostka we/wy

11. Korzystając z wypustek na przejściówkach płyty mostka we/wy, umieść i wyrównaj płytę mostka we/wy i wyrównaj ją z przejściówkami płyty mostka we/wy na płycie głównej i płycie we/wy.
12. Wkręć śrubę (M2x4) mocującą kartę mostka we/wy do złącza na płycie we/wy.
13. Wkręć śrubę (M2x4) mocującą kartę mostka we/wy do złącza na płycie głównej.
14. Wkręć trzy śruby (M2x2,5) mocujące płytę główną do zestawu podpórki na nadgarstek.
15. Wkręć dwie śruby (M2x3,5) mocujące płytę główną do zestawu podpórki na nadgarstek.
16. Podłącz kabel płyty USH do złącza (MB) na płycie głównej i zamknij zatrzask, aby zamocować kabel.
17. Podłącz kabel touchpada do złącza (TP) na płycie głównej i zamknij zatrzask, aby zamocować kabel.
18. Podłącz kabel wyświetlacza i kabel kamery do złącza (EDP) na płycie głównej.
19. Przyklej taśmę mocującą kabel wyświetlacza i kabel kamery do płyty głównej.
20. Zamknij prawy zawias wyświetlacza.
21. Przed całkowitym zamknięciem zawiasu dopasuj otwory na śruby w prawym zawiasie wyświetlacza do otworów w zestawie podpórki na nadgarstek, korzystając z wypustek.
22. Wkręć dwie śruby (M2,5x4,5) mocujące prawy zawias wyświetlacza do zestawu podpórki na nadgarstek.
23. Umieść kable antenowe sieci WLAN w prowadnicach na zestawie podpórki na nadgarstek.
24. Podłącz kabel wentylatora do złącza (JFAN1) na płycie głównej.
25. Umieść klamrę kabla wyświetlacza na złączach wyświetlacza na płycie głównej.
26. Dopasuj otwory na śruby w klamrze kabla wyświetlacza do otworów w płycie głównej.
27. Wkręć dwie śruby (M2x3,5) mocujące klamrę kabla wyświetlacza do płyty głównej.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj radiator.
2. Zainstaluj baterię.
3. W zależności od konfiguracji zainstaluj kartę sieci WWAN 4G lub kartę sieci WWAN 5G.
4. Zainstaluj kartę sieci WLAN.
5. Zainstaluj dysk SSD 2230 (SODIMM).
6. Zainstaluj pamięć SODIMM.
7. W zależności od konfiguracji zainstaluj pokrywę dolną (pełna wersja aluminiowa) lub pokrywę dolną (kompozyt aluminium i włókna szklanego).
8. Zainstaluj tacę na kartę nano-SIM, jeśli występuje w konfiguracji.
9. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

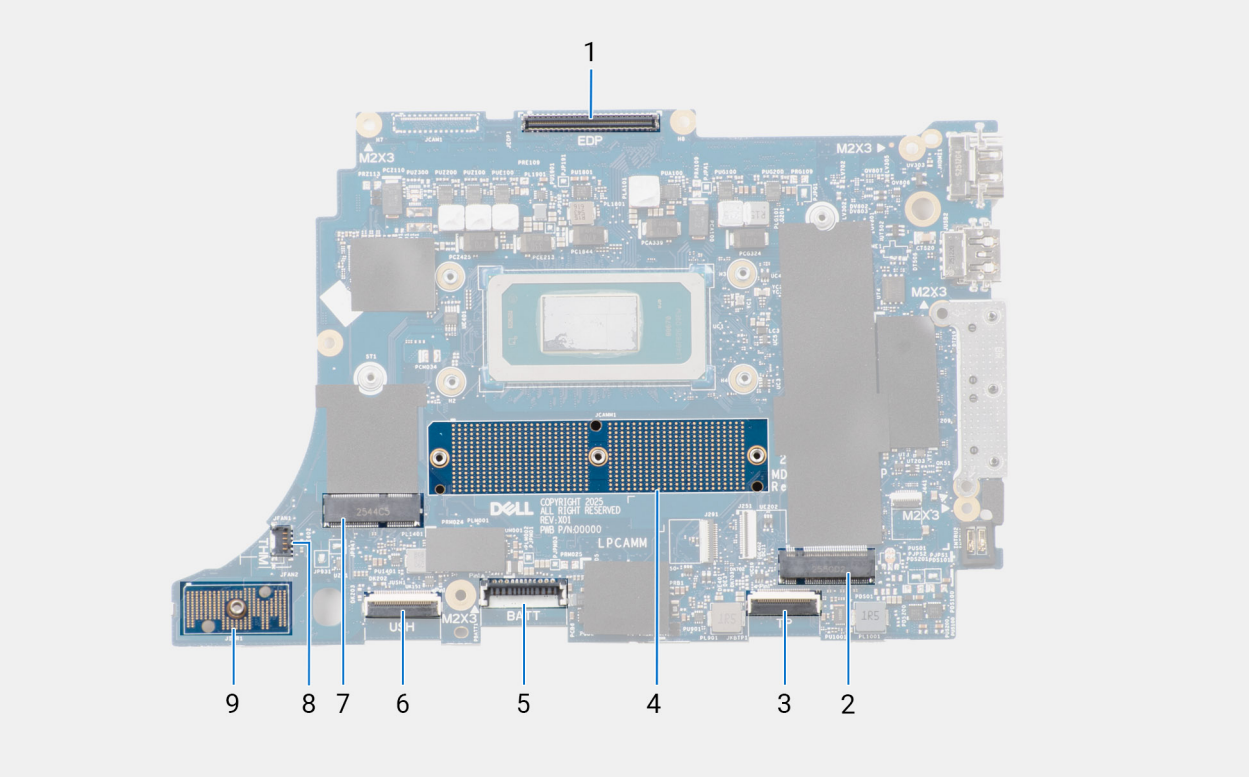
Wymontowywanie płyty głównej (LPCAMM2 pamięci)

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Wyjmij tacę na kartę nano-SIM, jeśli występuje w konfiguracji.
3. W zależności od konfiguracji zdejmij pokrywę dolną (pełna wersja aluminiowa) lub pokrywę dolną z kompozytu (kompozyt aluminium i włókna szklanego).
4. Wymontuj LPCAMM2 pamięci.
5. W zależności od konfiguracji wymontuj dysk SSD 2230 (LPCAMM2 pamięć) lub dysk SSD 2280 (LPCAMM2 pamięć).
6. Wymontuj kartę sieci WLAN.
7. W zależności od konfiguracji wymontuj kartę sieci WWAN 4G lub kartę sieci WWAN 5G.
8. Wyjmij baterię.
9. Wymontuj płytę mostka we/wy.
10. Wymontuj radiator.

Informacje na temat zadania

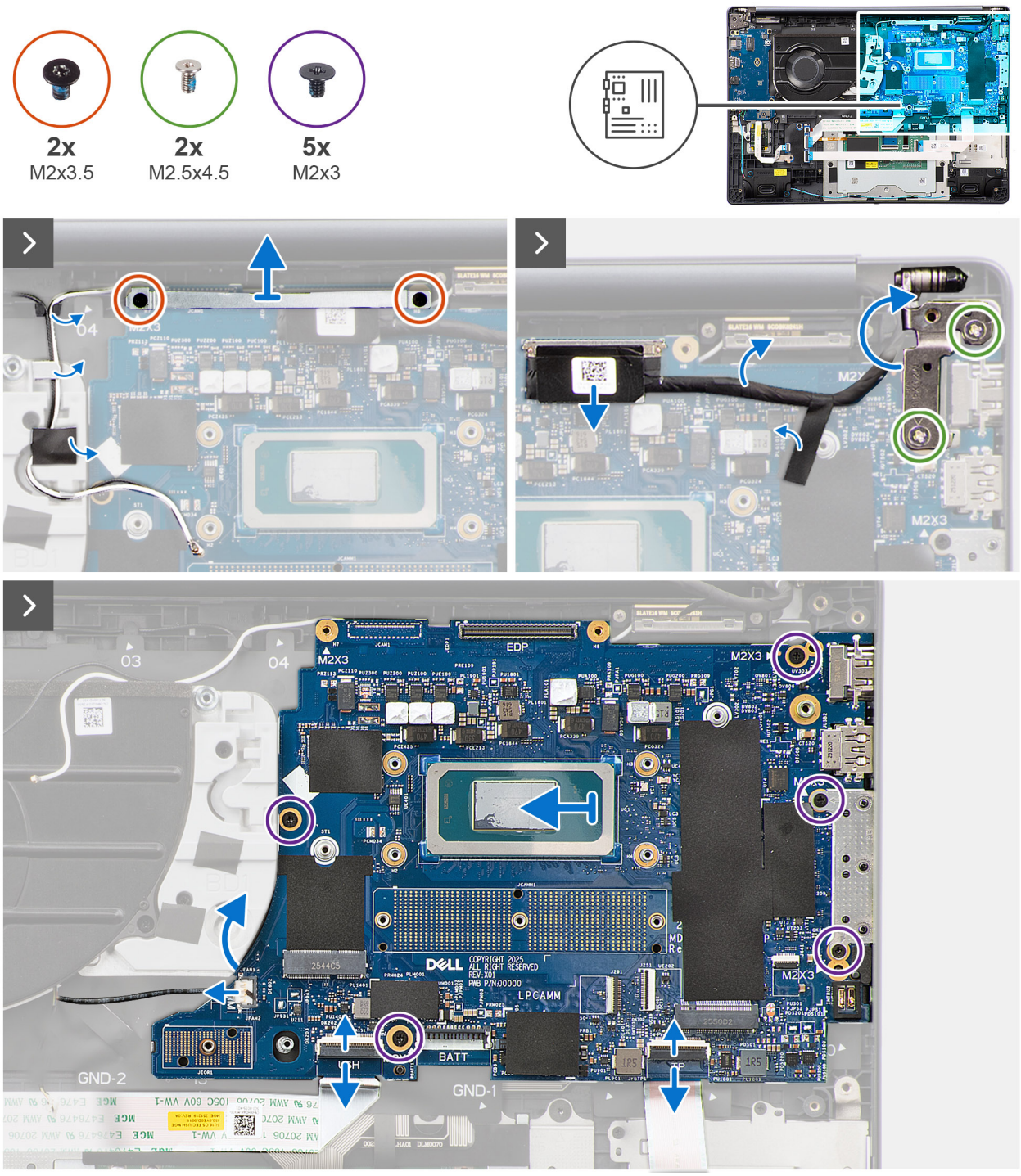
UWAGA: Wymiana płyty głównej powoduje usunięcie wszystkich zmian wprowadzonych w programie konfiguracji systemu BIOS. Odpowiednie zmiany należy wprowadzić ponownie po wymianie płyty głównej.



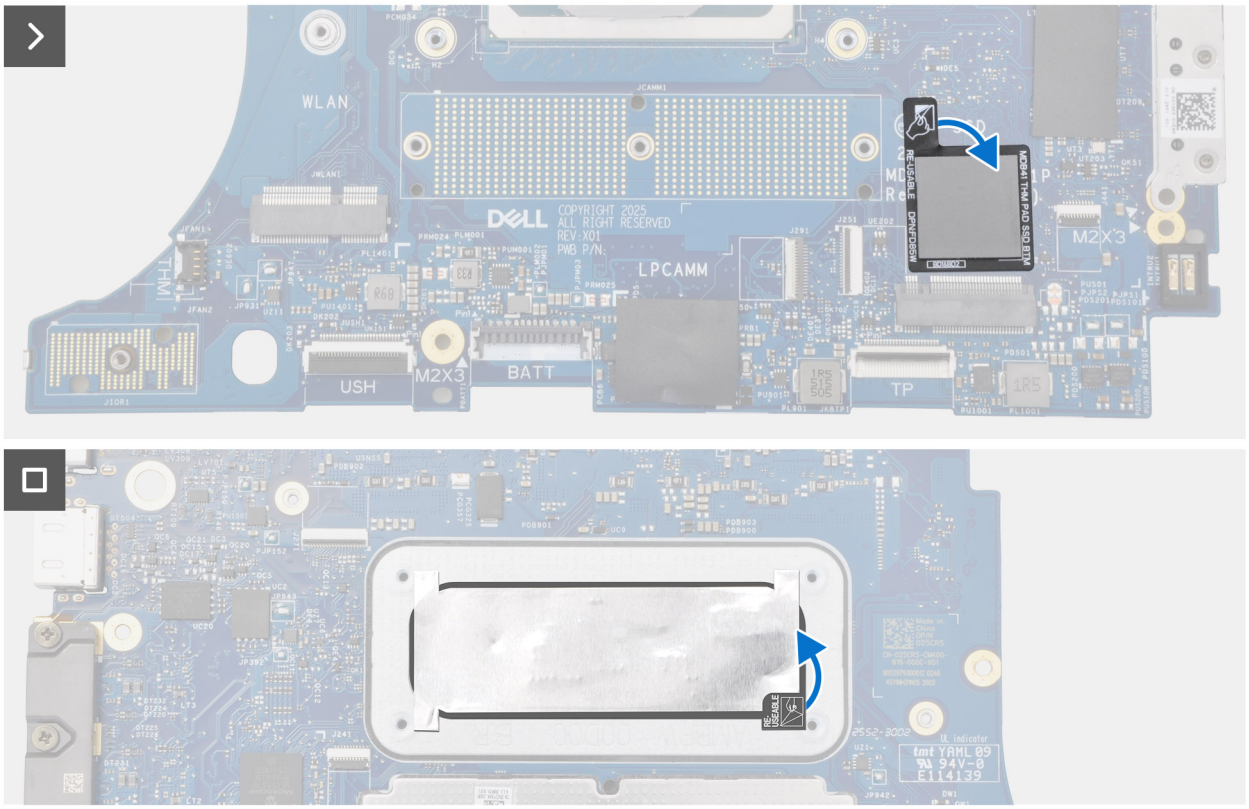
Rysunek 92. Elementy płyty głównej (LPCAMM2)

1. Kabel wyświetlacza i kabel kamery (EDP)
2. Gniazdo dysku SSD (SSD) M.2 2230/2280
3. Kabel touchpada (TP)
4. Gniazdo LPCAMM2 (LPCAMM)
5. Kabel baterii (BATT)
6. Kabel płyty USH (USH)
7. Gniazdo karty sieci bezprzewodowej (WLAN)
8. Kabel wentylatora (JFAN1)
9. Płyta mostka we/wy (JIOR1)

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania płyty głównej (LPCAMM2 pamięci).



Rysunek 93. Wymontowywanie płyty głównej (LPCAMM2 pamięci)



Rysunek 94. Wymontowywanie płyty głównej (LPCAMM2 pamięci)

Kroki

1. Wykręć dwie śruby (M2x3,5) mocujące klamrę kabla wyświetlacza do płyty głównej.
2. Zdejmij wspornik kabla wyświetlacza z płyty głównej.
3. Odklej taśmę mocującą kable antenowe sieci WLAN do prowadnicy na zestawie podpórki na nadgarstek.
4. Wyjmij kable antenowe sieci WLAN z prowadnic na zestawie podpórki na nadgarstek.
5. Wykręć dwie śruby (M2,5x4,5) mocujące prawy zawias wyświetlacza do zestawu podpórki na nadgarstek.
6. Odchyl prawy zawias wyświetlacza pod kątem 90 stopni.
7. Odklej taśmę mocującą kabel wyświetlacza i kabel kamery do płyty głównej.
8. Odłącz kabel wyświetlacza i kabel kamery od złącza (EDP) na płycie głównej.
9. Odłącz kabel wentylatora od złącza (JFAN1) na płycie głównej.
10. Unieś zatrzask i odłącz kabel touchpada od złącza (TP) na płycie głównej.
11. Unieś zatrzask i odłącz kabel płyty USH od złącza (USH) na płycie głównej.
12. Wykręć pięć śrub (M2x3) mocujących płytę główną do zestawu podpórki na nadgarstek.
13. Unieś płytę główną pod kątem i wysuń dostępne na niej porty ze szczelin w zestawie podpórki na nadgarstek.
14. Wyjmij płytę główną z zestawu podpórki na nadgarstek.
15. Zdejmij podkładkę termoprzewodzącą dysku SSD M.2 z płyty głównej.
16. Odwróć płytę główną.
17. Odklej osłonę termiczną procesora z mylaru od płyty głównej.

UWAGA: Kroki od 14 do 16 mają zastosowanie tylko w przypadku wymiany płyty głównej na inną.

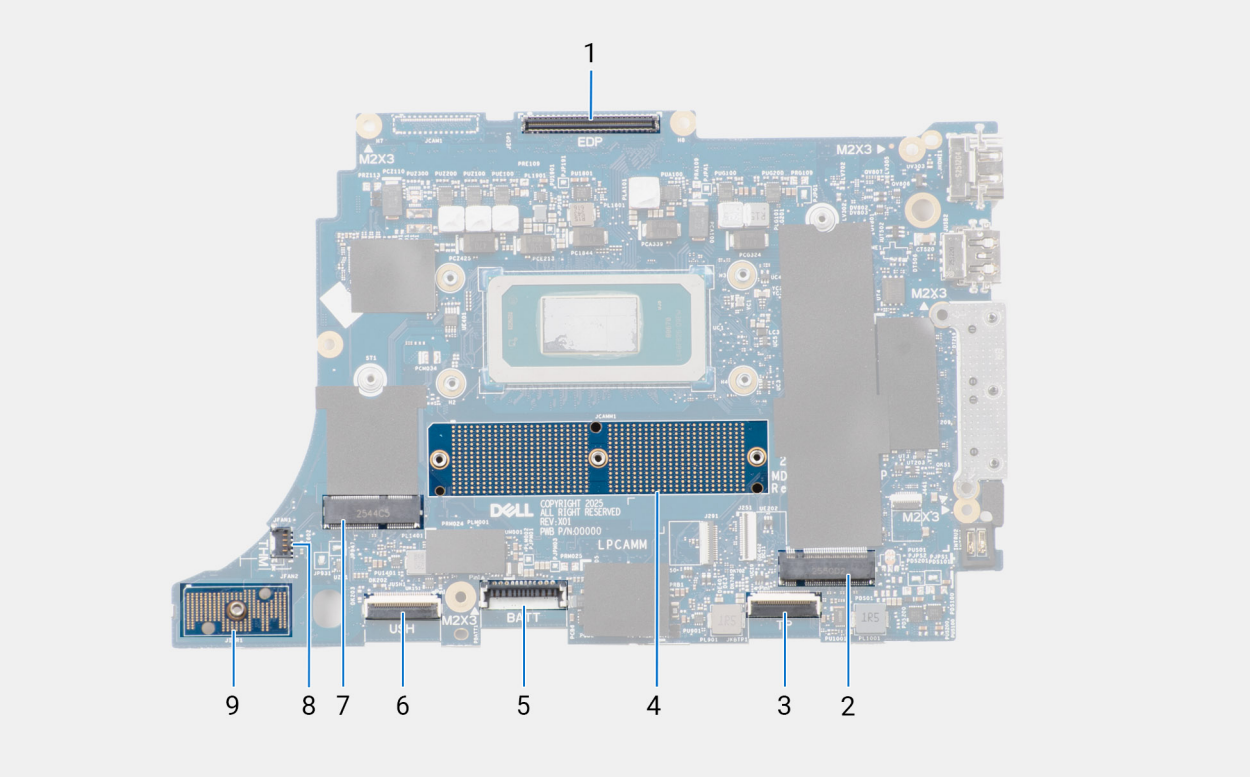
Instalowanie płyty głównej (LPCAMM2 pamięci)

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

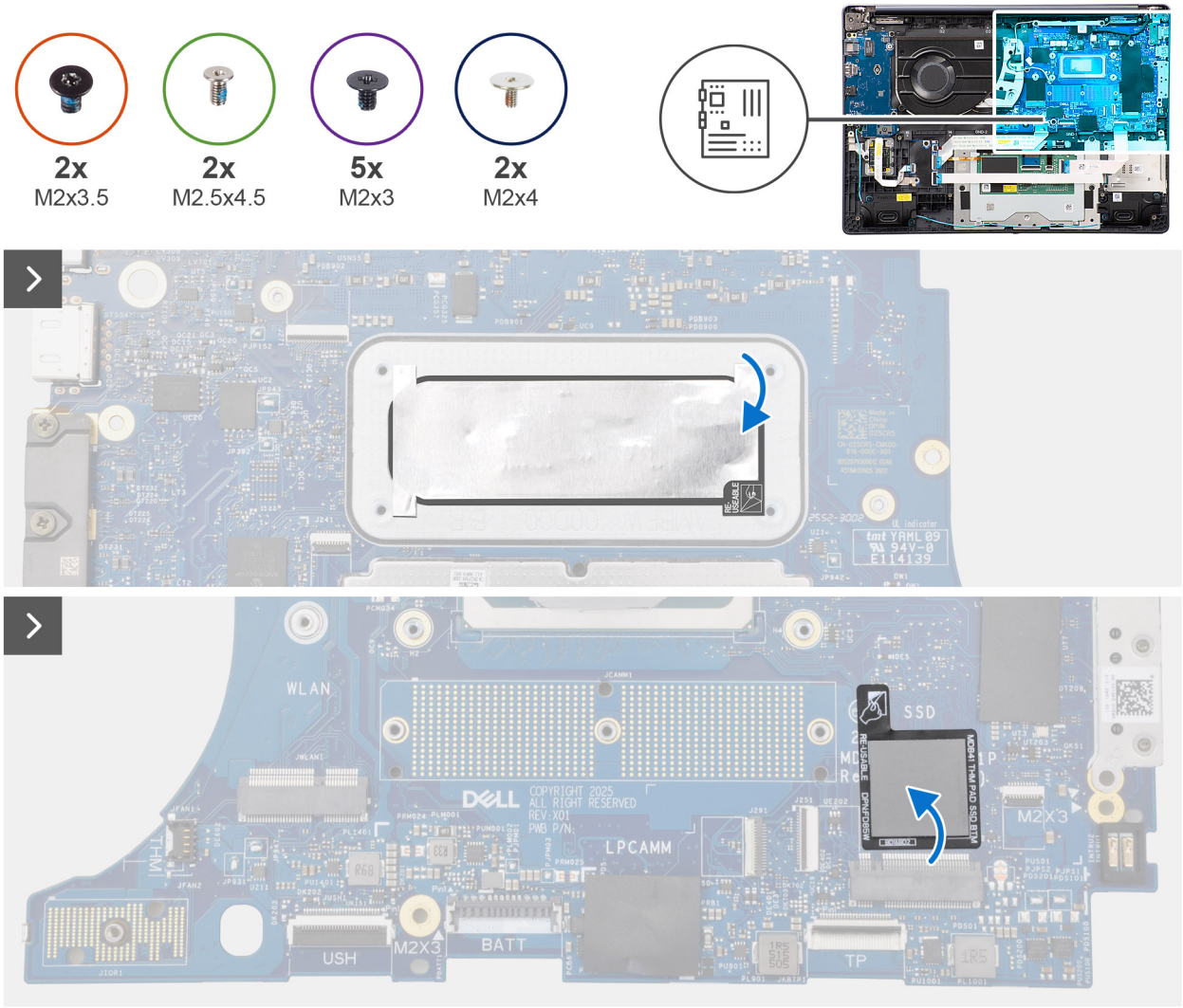
UWAGA: Wymiana płyty głównej powoduje usunięcie wszystkich zmian wprowadzonych w programie konfiguracji systemu BIOS. Odpowiednie zmiany należy wprowadzić ponownie po wymianie płyty głównej.



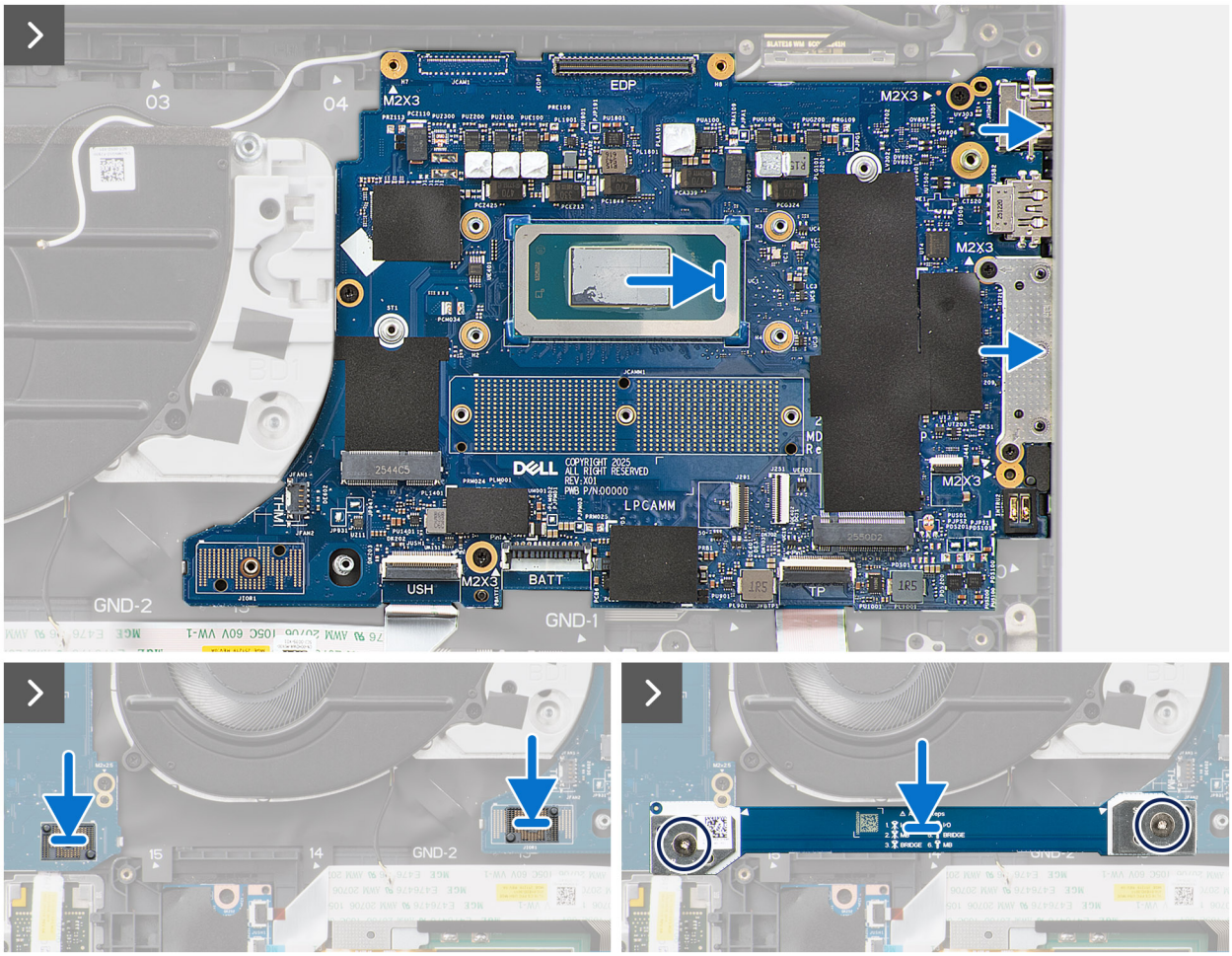
Rysunek 95. Elementy płyty głównej (LPCAMM2)

1. Kabel wyświetlacza i kabel kamery (EDP)
2. Gniazdo dysku SSD (SSD) M.2 2230/2280
3. Kabel touchpada (TP)
4. Gniazdo LPCAMM2 (LPCAMM)
5. Kabel baterii (BATT)
6. Kabel płyty USH (USH)
7. Gniazdo karty sieci bezprzewodowej (WLAN)
8. Kabel wentylatora (JFAN1)
9. Płyta mostka we/wy (JIOR1)

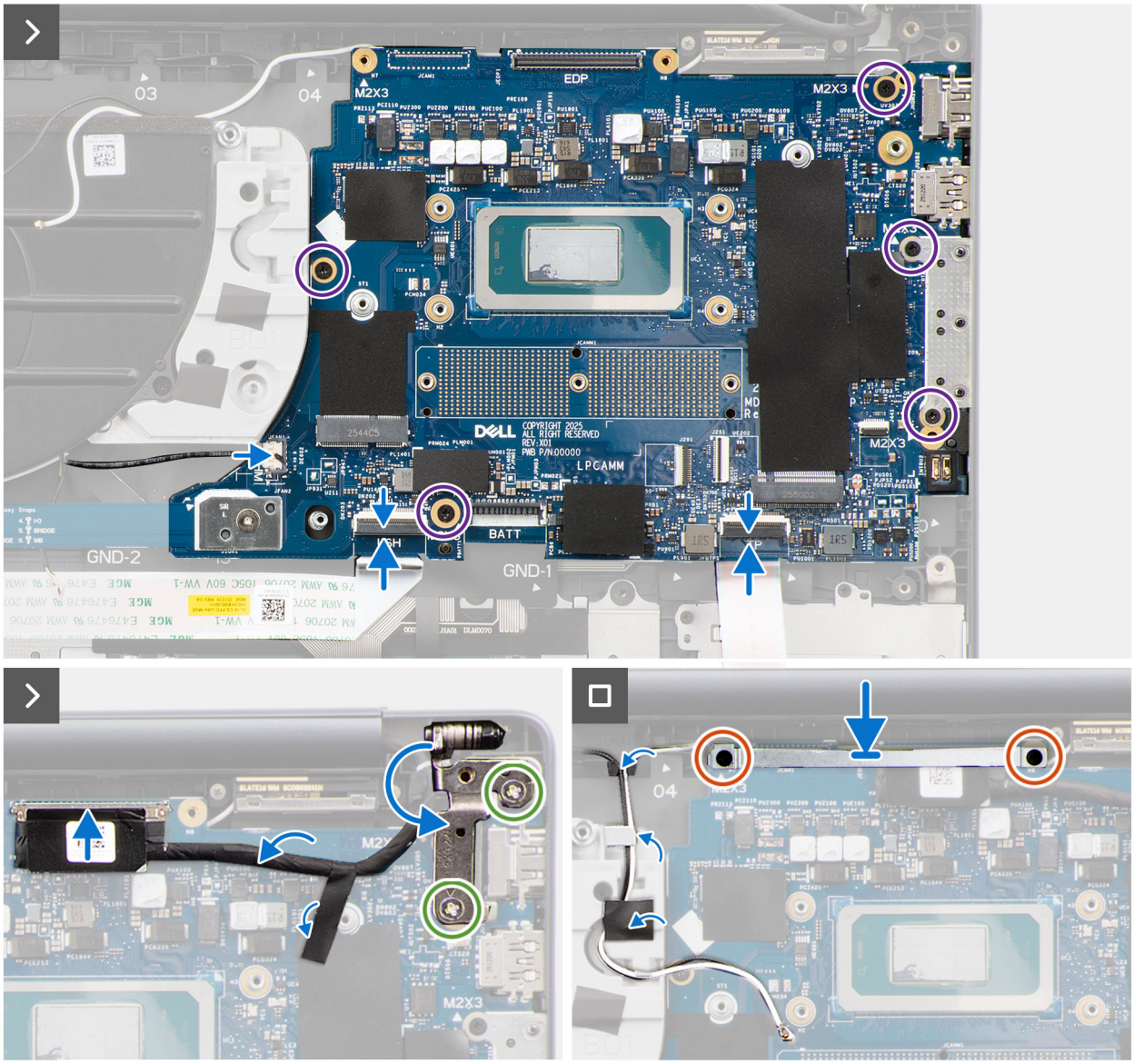
Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji płyty głównej (LPCAMM2 pamięci).



Rysunek 96. Instalowanie płyty głównej (LPCAMM2 pamięci)



Rysunek 97. Instalowanie płyty głównej (LPCAMM2 pamięci)



Rysunek 98. Instalowanie płyty głównej (LPCAMM2 pamięci)

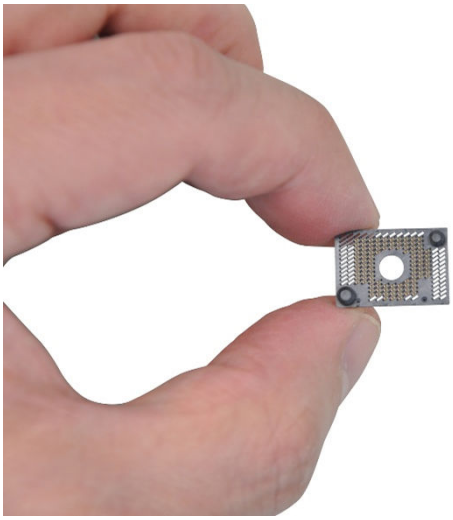
Kroki

1. Odwróć płytę główną.
2. Przyklej osłonę termiczną z mylaru do płyty głównej.
3. Odwróć płytę główną.
4. Przyklej podkładkę termoprzewodzącą dysku SSD M.2 do płyty głównej.

   UWAGA: Kroki od 1 do 4 mają zastosowanie tylko w przypadku wymiany płyty głównej na inną.

5. Dopasuj porty na płycie głównej do otworów w zestawie podpórki na nadgarstek i wsuń je na miejsce.
6. Umieść płytę główną na zestawie podpórki na nadgarstek
7. Dopasuj otwory na śruby w płycie głównej do otworów w zestawie podpórki na nadgarstek.
8. Korzystając z wypustek na panelu we/wy, umieść i wyrównaj przejściówkę płyty mostka we/wy na złączu (JMBR1) na płycie we/wy.
9. Korzystając z wypustek na płycie głównej, umieść i dopasuj przejściówkę płyty mostka we/wy do złącza (JIOR1) na płycie głównej.

   OSTRZEŻENIE: Aby uniknąć wygięcia styków i uszkodzenia przejściówki płyty mostka we/wy, ściśnij krawędzie przejściówki podczas jej przenoszenia.



Rysunek 99. Prawidłowe obchodzenie się z przejściówką płyty mostka we/wy

10. Korzystając z wypustek na przejściówkach płyty mostka we/wy, umieść i wyrównaj płytę mostka we/wy i wyrównaj ją z przejściówkami płyty mostka we/wy na płycie głównej i płycie we/wy.
11. Wkręć śrubę (M2x4) mocującą kartę mostka we/wy do złącza na płycie we/wy.
12. Wkręć śrubę (M2x4) mocującą kartę mostka we/wy do złącza na płycie głównej.
13. Wkręć pięć śrub (M2x3) mocujących płytę główną do zestawu podpórki na nadgarstek.
14. Podłącz kabel płyty USH do złącza (MB) na płycie głównej i zamknij zatrzask, aby zamocować kabel.
15. Podłącz kabel touchpada do złącza (TP) na płycie głównej i zamknij zatrzask, aby zamocować kabel.
16. Podłącz kabel wentylatora do złącza (JFAN1) na płycie głównej.
17. Podłącz kabel wyświetlacza i kabel kamery do złącza (EDP) na płycie głównej.
18. Przyklej taśmę mocującą kabel wyświetlacza i kabel kamery do płyty głównej.
19. Zamknij prawy zawias wyświetlacza.
20. Przed całkowitym zamknięciem zawiasu dopasuj otwory na śruby w prawym zawiasie wyświetlacza do otworów w zestawie podpórki na nadgarstek, korzystając z wypustek.
21. Wkręć dwie śruby (M2,5x4,5) mocujące prawy zawias wyświetlacza do zestawu podpórki na nadgarstek.
22. Umieść kable antenowe sieci WLAN w prowadnicach na zestawie podpórki na nadgarstek.
23. Przyklej taśmę mocującą kable antenowe sieci WLAN do prowadnicy na zestawie podpórki na nadgarstek.
24. Umieść klamrę kabla wyświetlacza na złączach wyświetlacza na płycie głównej.
25. Dopasuj otwory na śruby w klamrze kabla wyświetlacza do otworów w płycie głównej.
26. Wkręć dwie śruby (M2x3,5) mocujące klamrę kabla wyświetlacza do płyty głównej.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj radiator.
2. Zainstaluj baterię.
3. W zależności od konfiguracji zainstaluj kartę sieci WWAN 4G lub kartę sieci WWAN 5G.
4. Zainstaluj kartę sieci WLAN.
5. W zależności od konfiguracji zainstaluj dysk SSD 2230 (LPCAMM2 pamięć) lub dysk SSD 2280 (LPCAMM2 pamięć).
6. Zainstaluj pamięć LPCAMM2.
7. W zależności od konfiguracji zainstaluj pokrywę dolną (pełna wersja aluminiowa) lub pokrywę dolną (kompozyt aluminium i włókna szklanego).
8. Zainstaluj tacę na kartę nano-SIM, jeśli występuje w konfiguracji.
9. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

Moduł USB typu C

Wymontowywanie modułu USB Type-C

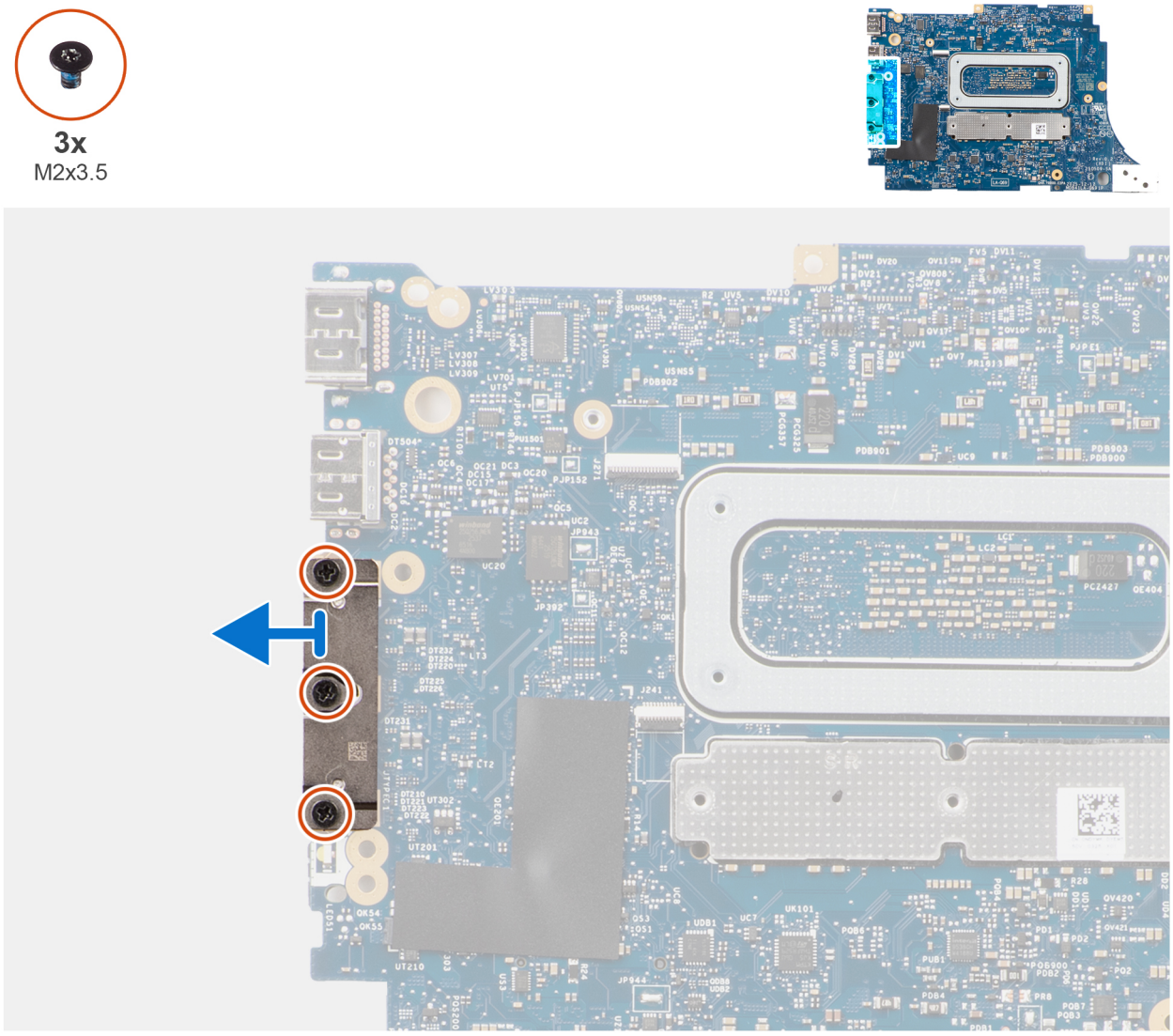
Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Wyjmij tacę na kartę nano-SIM, jeśli występuje w konfiguracji.
3. W zależności od konfiguracji zdejmij pokrywę dolną (pełna wersja aluminiowa) lub pokrywę dolną z kompozytu (kompozyt aluminium i włókna szklanego).
4. W zależności od konfiguracji wymontuj moduł pamięci SODIMM lub LPCAMM2 pamięci.
5. W zależności od tego, który dysk ma zastosowanie do komputera, wymontuj jeden z następujących dysków SSD:
   - Dysk SSD 2230 (pamięć SODIMM)
   - Dysk SSD 2230 (LPCAMM2 pamięci)
   - Dysk SSD 2280 (LPCAMM2 pamięci)
6. Wymontuj kartę sieci WLAN.
7. W zależności od konfiguracji wymontuj kartę sieci WWAN 4G lub kartę sieci WWAN 5G.
8. Wyjmij baterię.
9. Wymontuj płytę mostka we/wy.
10. W zależności od konfiguracji wymontuj płytę główną (pamięć SODIMM) lub płytę główną (LPCAMM2 pamięć).

UWAGA: Aby uprościć procedurę i zachować połączenie termiczne między płytą główną i radiatorem, płytę główną można wymontować wraz z zamocowanym na niej radiatorem.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania modułu USB Type-C.



Rysunek 100. Wymontowywanie modułu USB Type-C

Kroki

1. Odwróć płytę główną.
2. Wykręć trzy śruby (M2x5) mocujące moduł USB Type-C do płyty głównej.
3. Zdejmij moduł USB Type-C z płyty głównej.

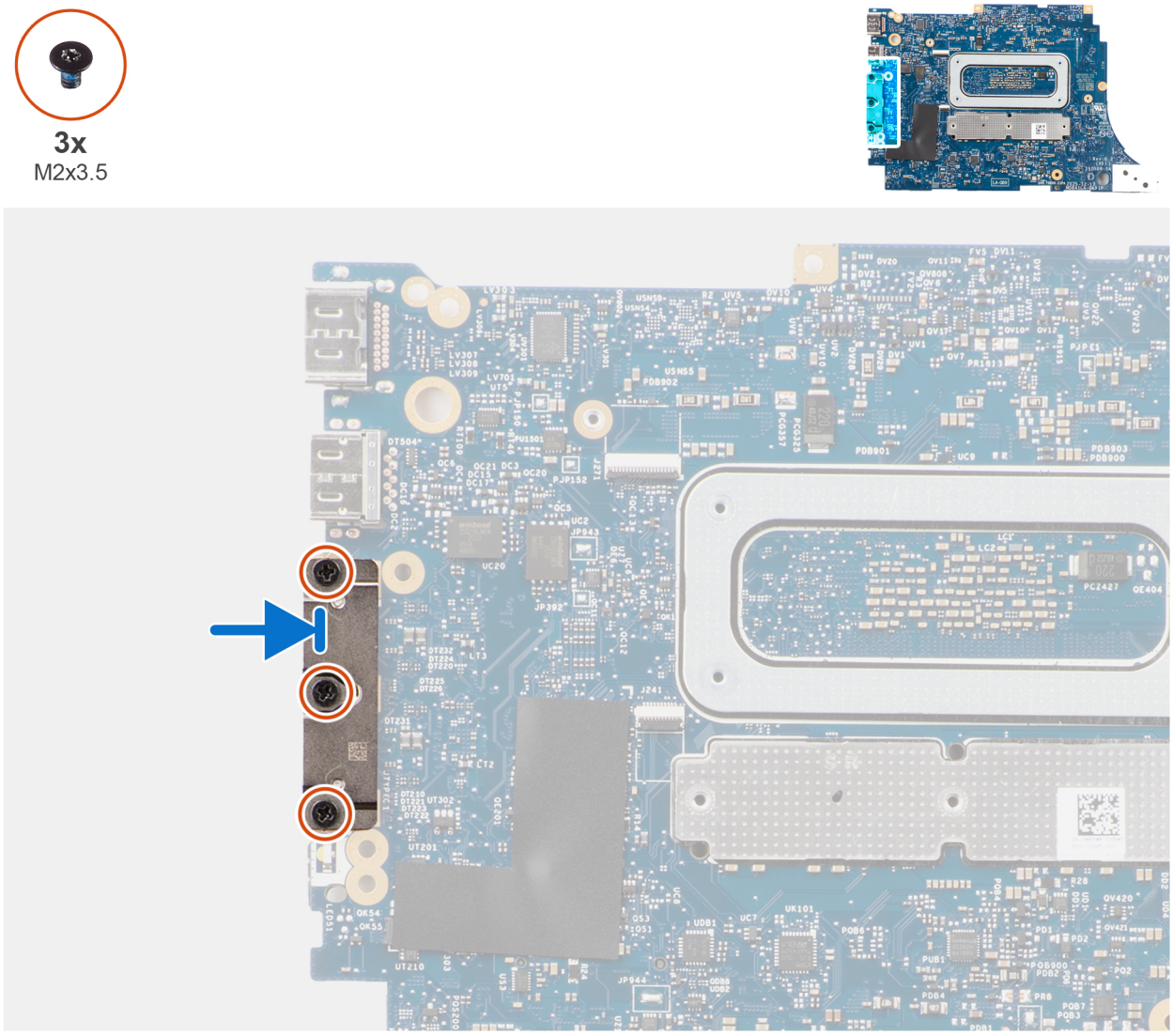
Instalowanie modułu USB Type-C

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji opcjonalnego modułu złącza USB Type-C.



Rysunek 101. Instalowanie modułu USB Type-C

Kroki

1. Umieść moduł USB Type-C w gnieździe w dolnej części płyty głównej.
2. Wkręć trzy śruby (M2x5) mocujące moduł USB Type-C do dolnej części płyty głównej.
3. Odwróć płytę główną.

Kolejne kroki

1. W zależności od konfiguracji zainstaluj płytę główną (pamięć SODIMM) lub płytę główną (pamięć LPCAMM2).

   UWAGA: Aby uprościć procedurę i zachować połączenie termiczne między płytą główną i radiatorem, płytę główną można zainstalować wraz z zamocowanym na niej radiatorem.

2. Zainstaluj baterię.
3. W zależności od konfiguracji zainstaluj kartę sieci WWAN 4G lub kartę sieci WWAN 5G.
4. Zainstaluj kartę sieci WLAN.
5. W zależności od tego, który dysk ma zastosowanie do komputera, zainstaluj jeden z następujących dysków SSD:
   - Dysk SSD 2230 (pamięć SODIMM)
   - Dysk SSD 2230 (LPCAMM2 pamięci)
   - Dysk SSD 2280 (LPCAMM2 pamięci)

6. W zależności od konfiguracji zainstaluj pamięć SODIMM lub LPCAMM2 pamięć.
7. W zależności od konfiguracji zainstaluj pokrywę dolną (pełna wersja aluminiowa) lub pokrywę dolną (kompozyt aluminium i włókna szklanego).
8. Zainstaluj tacę na kartę nano-SIM, jeśli występuje w konfiguracji.
9. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

Moduły anten sieci bezprzewodowej

Wymontowywanie modułów anten sieci bezprzewodowej

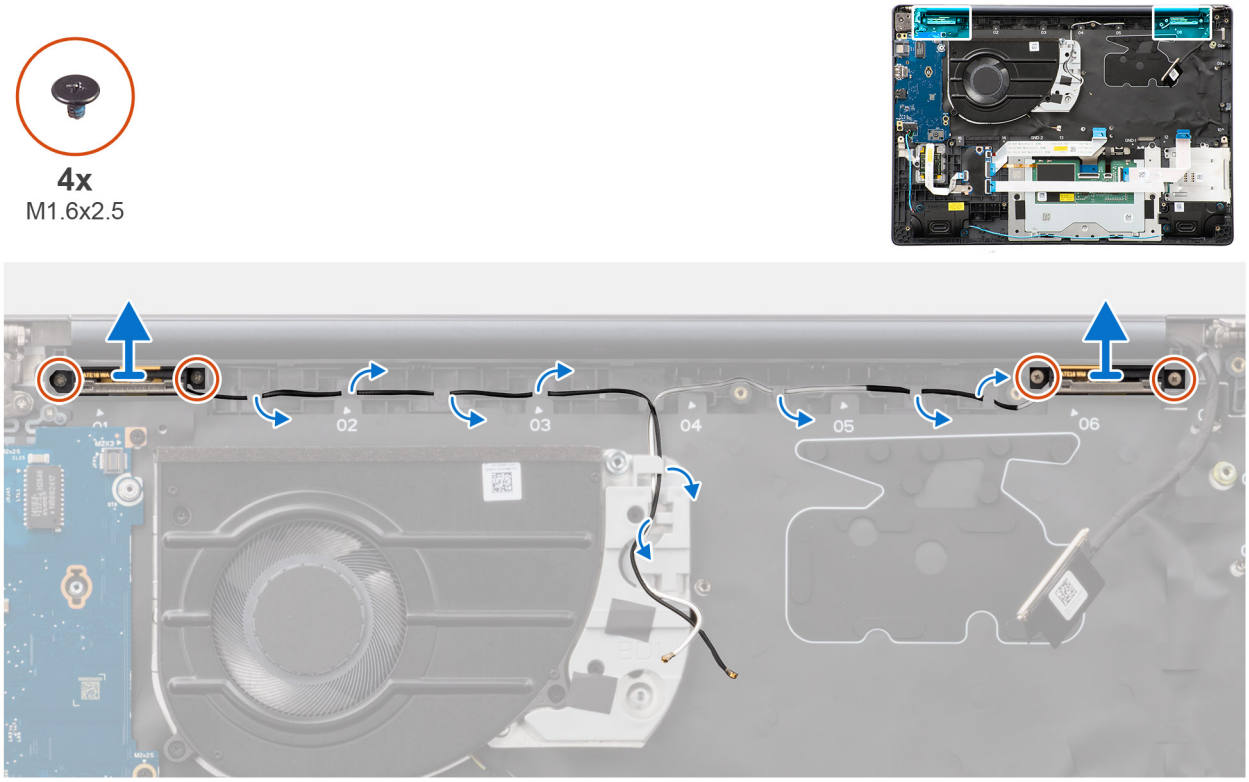
Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Wyjmij tacę na kartę nano-SIM, jeśli występuje w konfiguracji.
3. W zależności od konfiguracji zdejmij pokrywę dolną (pełna wersja aluminiowa) lub pokrywę dolną z kompozytu (kompozyt aluminium i włókna szklanego).
4. W zależności od konfiguracji wymontuj moduł pamięci SODIMM lub LPCAMM2 pamięci.
5. W zależności od tego, który dysk ma zastosowanie do komputera, wymontuj jeden z następujących dysków SSD:
   - Dysk SSD 2230 (pamięć SODIMM)
   - Dysk SSD 2230 (LPCAMM2 pamięci)
   - Dysk SSD 2280 (LPCAMM2 pamięci)
6. Wymontuj kartę sieci WLAN.
7. W zależności od konfiguracji wymontuj kartę sieci WWAN 4G lub kartę sieci WWAN 5G.
8. Wyjmij baterię.
9. Wymontuj płytę mostka we/wy.
10. W zależności od konfiguracji wymontuj płytę główną (pamięć SODIMM) lub płytę główną (LPCAMM2 pamięć).

UWAGA: Aby uprościć procedurę i zachować połączenie termiczne między płytą główną i radiatorem, płytę główną można wymontować wraz z zamocowanym na niej radiatorem.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania modułów anten sieci bezprzewodowej.



Rysunek 102. Wymontowywanie modułów anten sieci bezprzewodowej

Kroki

1. Wyjmij kable antenowe z prowadnic na zestawie podpórki na nadgarstek.
2. Wykręć cztery śruby (M1,6x2,5) mocujące moduły anteny sieci bezprzewodowej do zestawu podpórki na nadgarstek.
3. Wyjmij moduły anten sieci bezprzewodowej wraz z kablami z zestawu podpórki na nadgarstek.

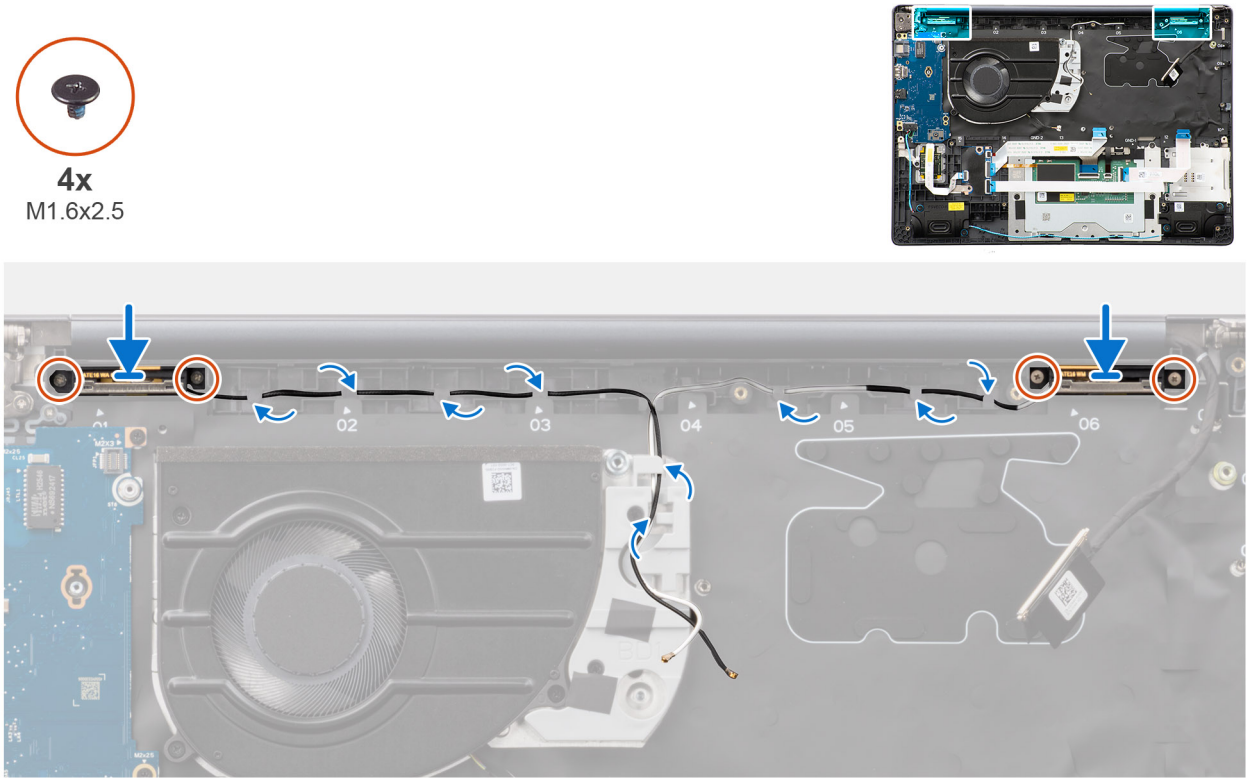
Instalowanie modułów anteny sieci bezprzewodowej

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji modułów anten sieci bezprzewodowej.



Rysunek 103. Instalowanie modułów anteny sieci bezprzewodowej

Kroki

1. Umieść moduły anten sieci bezprzewodowej i ich kable na zestawie podpórki na nadgarstek.
2. Dopasuj otwory na śruby w modułach anten sieci bezprzewodowej do otworów w zestawie podpórki na nadgarstek.
3. Wkręć cztery śruby (M1,6x2,5) mocujące moduły anteny sieci bezprzewodowej do zestawu podpórki na nadgarstek.
4. Umieść kable antenowe w prowadnicach w zestawie podparcia dłoni.

Kolejne kroki

1. W zależności od konfiguracji zainstaluj płytę główną (pamięć SODIMM) lub płytę główną (pamięć LPCAMM2).

   UWAGA: Aby uprościć procedurę i zachować połączenie termiczne między płytą główną i radiatorem, płytę główną można zainstalować wraz z zamocowanym na niej radiatorem.

2. Zainstaluj baterię.
3. W zależności od konfiguracji zainstaluj kartę sieci WWAN 4G lub kartę sieci WWAN 5G.
4. Zainstaluj kartę sieci WLAN.
5. W zależności od tego, który dysk ma zastosowanie do komputera, zainstaluj jeden z następujących dysków SSD:
   - Dysk SSD 2230 (pamięć SODIMM)
   - Dysk SSD 2230 (LPCAMM2 pamięci)
   - Dysk SSD 2280 (LPCAMM2 pamięci)
6. W zależności od konfiguracji zainstaluj pamięć SODIMM lub LPCAMM2 pamięć.
7. W zależności od konfiguracji zainstaluj pokrywę dolną (pełna wersja aluminiowa) lub pokrywę dolną (kompozyt aluminium i włókna szklanego).
8. Zainstaluj tacę na kartę nano-SIM, jeśli występuje w konfiguracji.
9. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

Klawiatura

Wymontowywanie klawiatury

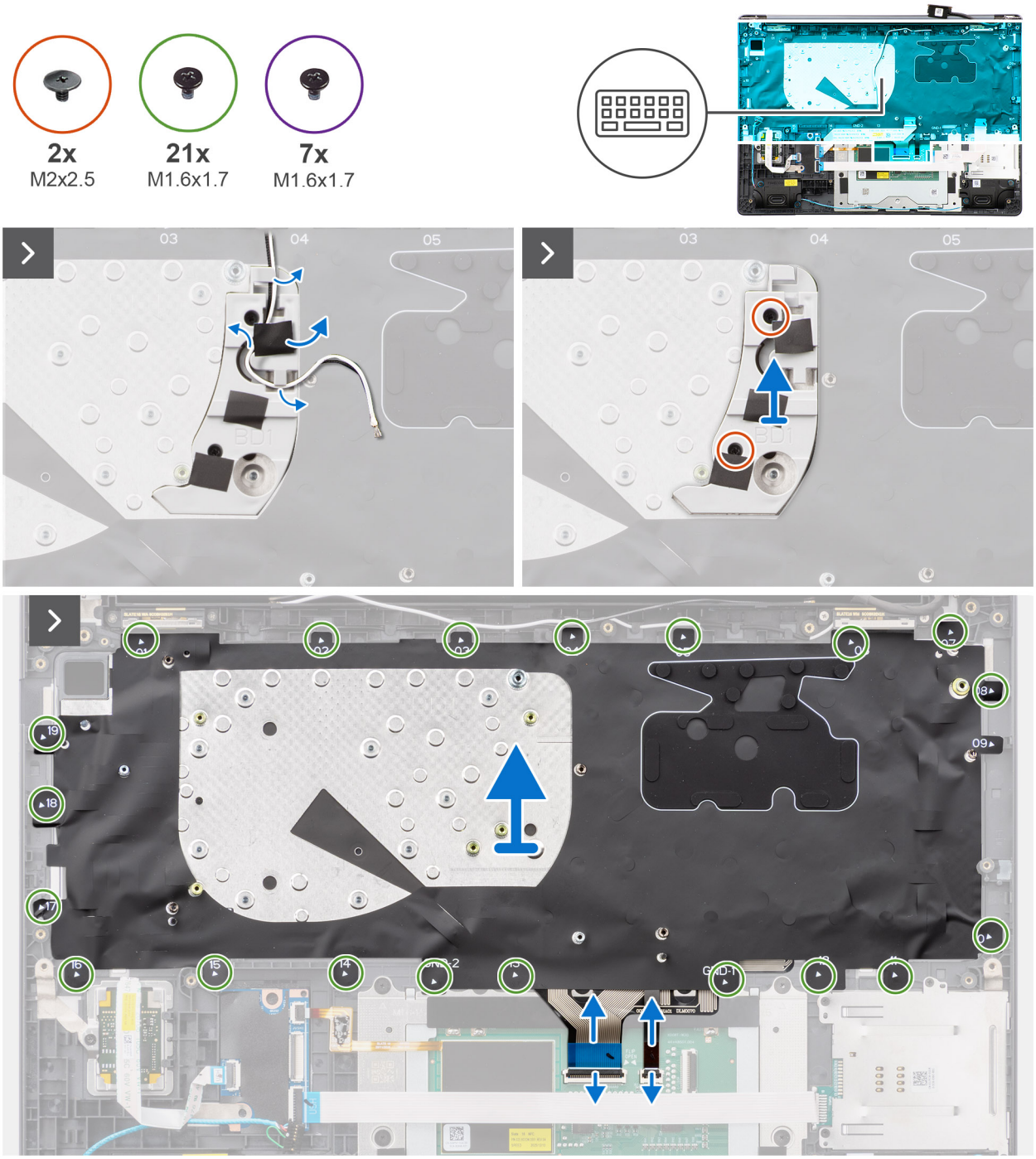
Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Wyjmij tacę na kartę nano-SIM, jeśli występuje w konfiguracji.
3. W zależności od konfiguracji zdejmij pokrywę dolną (pełna wersja aluminiowa) lub pokrywę dolną z kompozytu (kompozyt aluminium i włókna szklanego).
4. W zależności od konfiguracji wymontuj moduł pamięci SODIMM lub LPCAMM2 pamięci.
5. W zależności od tego, który dysk ma zastosowanie do komputera, wymontuj jeden z następujących dysków SSD:
   - Dysk SSD 2230 (pamięć SODIMM)
   - Dysk SSD 2230 (LPCAMM2 pamięci)
   - Dysk SSD 2280 (LPCAMM2 pamięci)
6. Wymontuj kartę sieci WLAN.
7. W zależności od konfiguracji wymontuj kartę sieci WWAN 4G lub kartę sieci WWAN 5G.
8. Wyjmij baterię.
9. W zależności od konfiguracji wymontuj głośniki lub zestaw głośników.
10. Wymontuj wentylator.
11. Wymontuj płytę mostka we/wy.
12. Wymontuj płytę we/wy.
13. Wymontuj przycisk zasilania.
14. Wymontuj zestaw wyświetlacza.
15. W zależności od konfiguracji wymontuj płytę główną (pamięć SODIMM) lub płytę główną (LPCAMM2 pamięć).

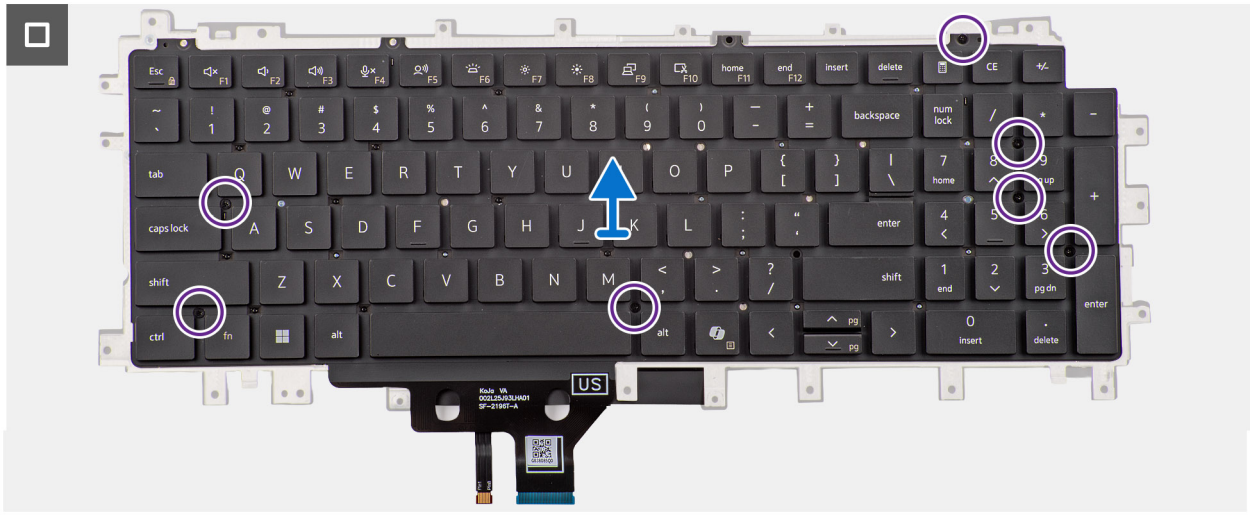
UWAGA: Aby uprościć procedurę i zachować połączenie termiczne między płytą główną i radiatorem, płytę główną można wymontować wraz z zamocowanym na niej radiatorem.

Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania klawiatury.



Rysunek 104. Wymontowywanie klawiatury



Rysunek 105. Wymontowywanie klawiatury

Kroki

1. Odklej taśmę mocującą kable antenowe sieci WLAN do prowadnicy.
2. Wyjmij kable antenowe sieci WLAN z prowadnicy.
3. Wykręć dwie śruby (M2x2,5) mocujące prowadnicę kabla antenowego sieci WLAN do klamry klawiatury.
4. Zdejmij prowadnicę kabla antenowego sieci WLAN ze wspornika klawiatury.

   UWAGA: Kroki od 1 do 4 dotyczą tylko komputerów wyposażonych w pamięć LPCAMM2.

5. Unieś zatrzask i odłącz kabel klawiatury od touchpada.
6. Podnieś zatrzask i odłącz kabel podświetlenia klawiatury od touchpada.
7. Wykręć 21 śrub (M2x2,2) mocujących zestaw klawiatury do zestawu podpórki na nadgarstek
8. Wyjmij zestaw klawiatury z zestawu podpórki na nadgarstek.
9. Odwróć zestaw klawiatury.
10. Wykręć siedem śrub (M1,6x2) mocujących klawiaturę do klamry klawiatury.
11. Podnieś klawiaturę ze wspornika.

Instalowanie klawiatury

Wymagania

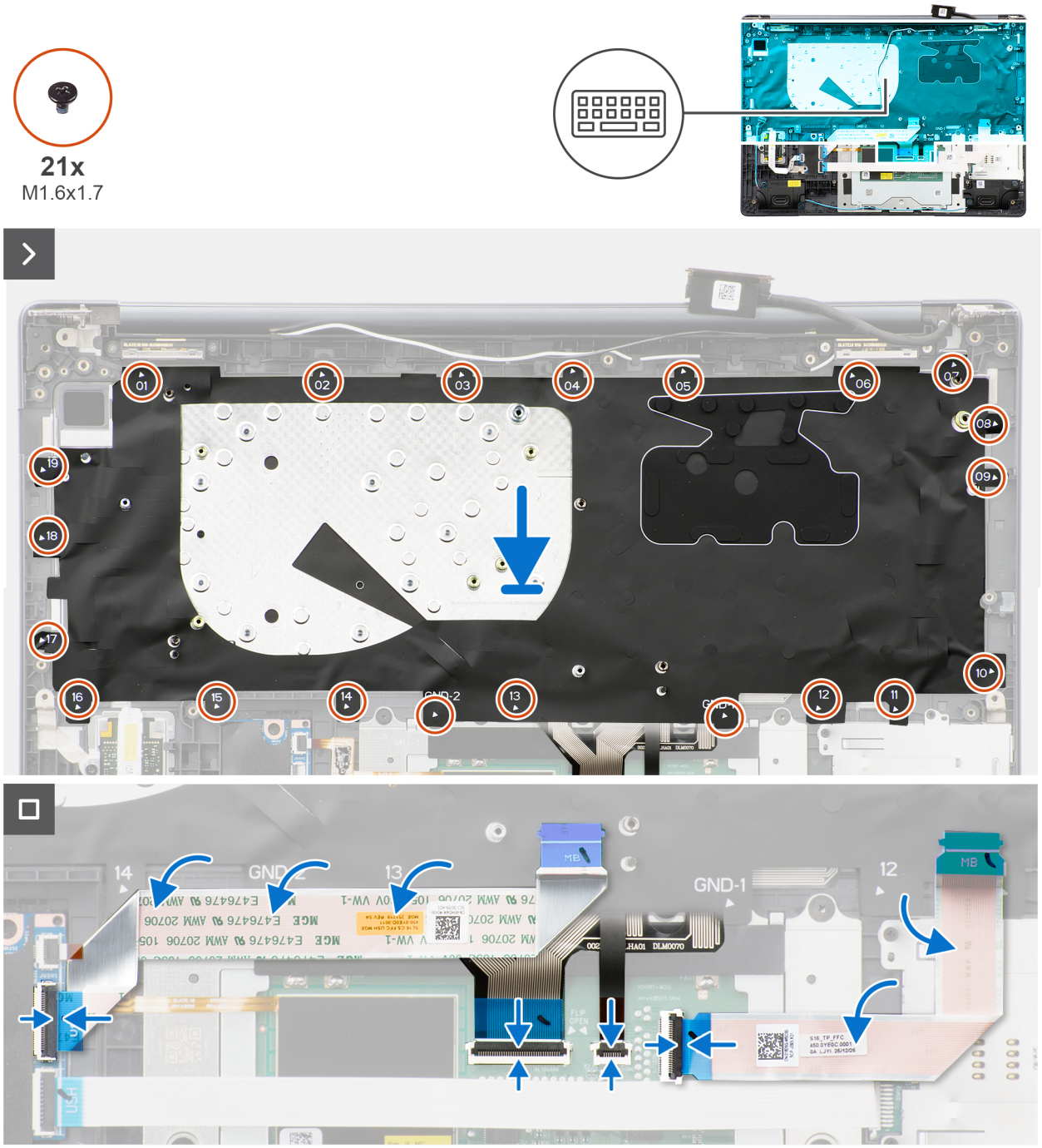
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji klawiatury.



Rysunek 106. Instalowanie klawiatury



Rysunek 107. Instalowanie klawiatury

Kroki

1. Połóż klamrę klawiatury na płaskiej i czystej powierzchni.
2. Umieść i wyrównaj klawiaturę na wsporniku klawiatury.
3. Wkręć siedem śrub (M1,6x2) mocujących klawiaturę do klamry klawiatury.
4. Odwróć zestaw klawiatury.
5. Umieść zestaw klawiatury na zestawie podpórki na nadgarstek.

   OSTRZEŻENIE: Aby uniknąć uszkodzenia komputera, upewnij się, że kable antenowe sieci WLAN nie są ściśnięte pod klawiaturą.

6. Dopasuj śruby w zestawie klawiatury do śrub w zestawie podpórki na nadgarstek.
7. Naciśnij zestaw klawiatury, aby upewnić się, że zatrzaski na zestawie klawiatury zamocują go na miejscu.

UWAGA: Obróć komputer i otwórz pokrywę wyświetlacza, aby sprawdzić, czy zatrzaski są całkowicie zatrzaśnięte. Zamknij pokrywę, odwróć komputer i powtórz ten krok, jeśli na płycie znajdują się zapadnięte klawisze.

8. Wkręć 21 śrub (M2x2,2) mocujących zestaw klawiatury do zestawu podpórki na nadgarstek
9. Podłącz kabel podświetlenia klawiatury do touchpada i zamknij zatrzask, aby zamocować kabel.
10. Podłącz kabel klawiatury do touchpada i zamknij zatrzask, aby zamocować kabel.
11. Umieść prowadnicę kabla antenowego sieci WLAN na klamrze klawiatury, korzystając z wypustek.
12. Wkręć dwie śruby (M2x2,5) mocujące prowadnicę kabla antenowego sieci WLAN do klamry klawiatury.
13. Umieść kable antenowe sieci WLAN w prowadnicy.
14. Przyklej taśmę mocującą kable antenowe sieci WLAN do prowadnicy.

UWAGA: Kroki od 10 do 13 dotyczą tylko komputerów wyposażonych w pamięć LPCAMM2.

Kolejne kroki

1. Wykonaj kroki od 1 do 10 procedury Instalowanie karty we/wy.
2. W zależności od konfiguracji zainstaluj płytę główną (pamięć SODIMM) lub płytę główną (pamięć LPCAMM2).

UWAGA: Aby uprościć procedurę i zachować połączenie termiczne między płytą główną i radiatorem, płytę główną można zainstalować wraz z zamocowanym na niej radiatorem.

3. Zainstaluj zestaw wyświetlacza.
4. Zainstaluj przycisk zasilania.
5. Zainstaluj wentylator.
6. W zależności od konfiguracji zainstaluj głośniki lub zestaw głośników.
7. Zainstaluj baterię.
8. W zależności od konfiguracji zainstaluj kartę sieci WWAN 4G lub kartę sieci WWAN 5G.
9. Zainstaluj kartę sieci WLAN.
10. W zależności od tego, który dysk ma zastosowanie do komputera, zainstaluj jeden z następujących dysków SSD:
    - Dysk SSD 2230 (pamięć SODIMM)
    - Dysk SSD 2230 (LPCAMM2 pamięci)
    - Dysk SSD 2280 (LPCAMM2 pamięci)
11. W zależności od konfiguracji zainstaluj pamięć SODIMM lub LPCAMM2 pamięć.
12. W zależności od konfiguracji zainstaluj pokrywę dolną (pełna wersja aluminiowa) lub pokrywę dolną (kompozyt aluminium i włókna szklanego).
13. Zainstaluj tacę na kartę nano-SIM, jeśli występuje w konfiguracji.
14. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

Zestaw podpórki na nadgarstek

Wymontowywanie zestawu podpórki na nadgarstek

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Wyjmij tacę na kartę nano-SIM, jeśli występuje w konfiguracji.
3. W zależności od konfiguracji zdejmij pokrywę dolną (pełna wersja aluminiowa) lub pokrywę dolną z kompozytu (kompozyt aluminium i włókna szklanego).
4. W zależności od konfiguracji wymontuj moduł pamięci SODIMM lub LPCAMM2 pamięci.
5. W zależności od tego, który dysk ma zastosowanie do komputera, wymontuj jeden z następujących dysków SSD:
    - Dysk SSD 2230 (pamięć SODIMM)
    - Dysk SSD 2230 (LPCAMM2 pamięci)
    - Dysk SSD 2280 (LPCAMM2 pamięci)
6. Wymontuj kartę sieci WLAN.
7. W zależności od konfiguracji wymontuj kartę sieci WWAN 4G lub kartę sieci WWAN 5G.
8. Wyjmij baterię.

9. W zależności od konfiguracji wymontuj głośniki lub zestaw głośników.
10. Wymontuj wentylator.
11. Wymontuj czytnik linii papilarnych.
12. Wymontuj płytę mostka we/wy.
13. Wymontuj płytę we/wy.
14. Wymontuj przycisk zasilania.
15. Wymontuj zestaw wyświetlacza.
16. W zależności od konfiguracji wymontuj płytę główną (pamięć SODIMM) lub płytę główną (LPCAMM2 pamięć).

UWAGA: Aby uprościć procedurę i zachować połączenie termiczne między płytą główną i radiatorem, płytę główną można wymontować wraz z zamocowanym na niej radiatorem.

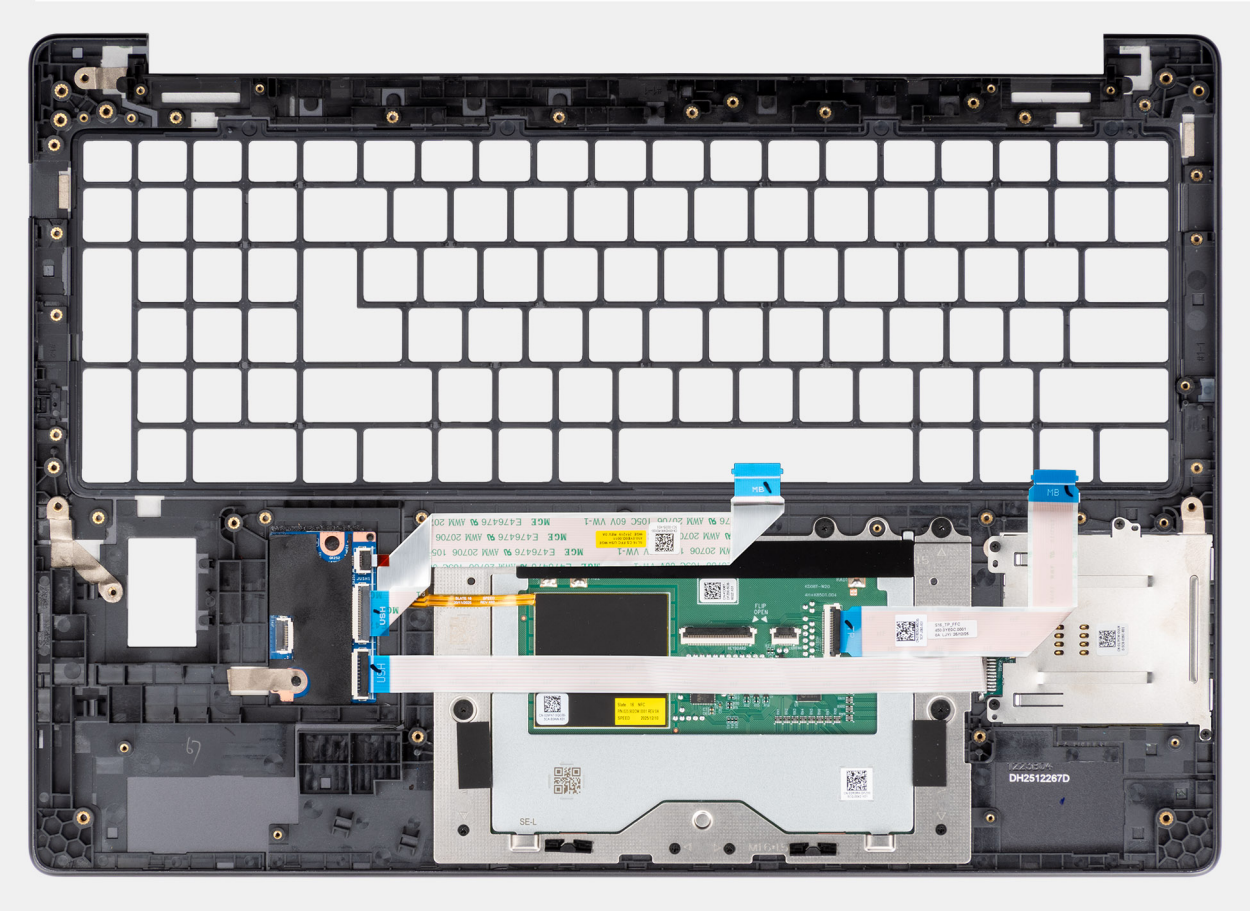
17. Wymontuj moduły anten sieci bezprzewodowej, jeśli występują w konfiguracji.
18. Wymontuj klawiaturę.

Informacje na temat zadania

UWAGA: Zestaw podpórki na nadgarstek jest zestawem zawierającym następujące elementy. Aby wymienić którykolwiek z elementów wymienionych poniżej, należy wymienić cały zestaw podpórki na nadgarstek.

- touchpad
- kabel touchpada
- Czytnik kart smart
- Kabel płyty USH
- Karta USH
- podparcie dłoni

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania zestawu podpórki na nadgarstek.



Rysunek 108. Wymontowywanie zestawu podpórki na nadgarstek

Kroki

1. Plastikowym otwierakiem podważ zaślepkę gniazda karty nano-SIM z zestawu podpórki na nadgarstek.

   UWAGA: Ten krok dotyczy tylko komputerów bez modułu sieci WWAN.

2. Po wykonaniu czynności wstępnych i kroku 1 pozostanie zestaw podpórki na nadgarstek.

Instalowanie zestawu podpórki na nadgarstek

Wymagania

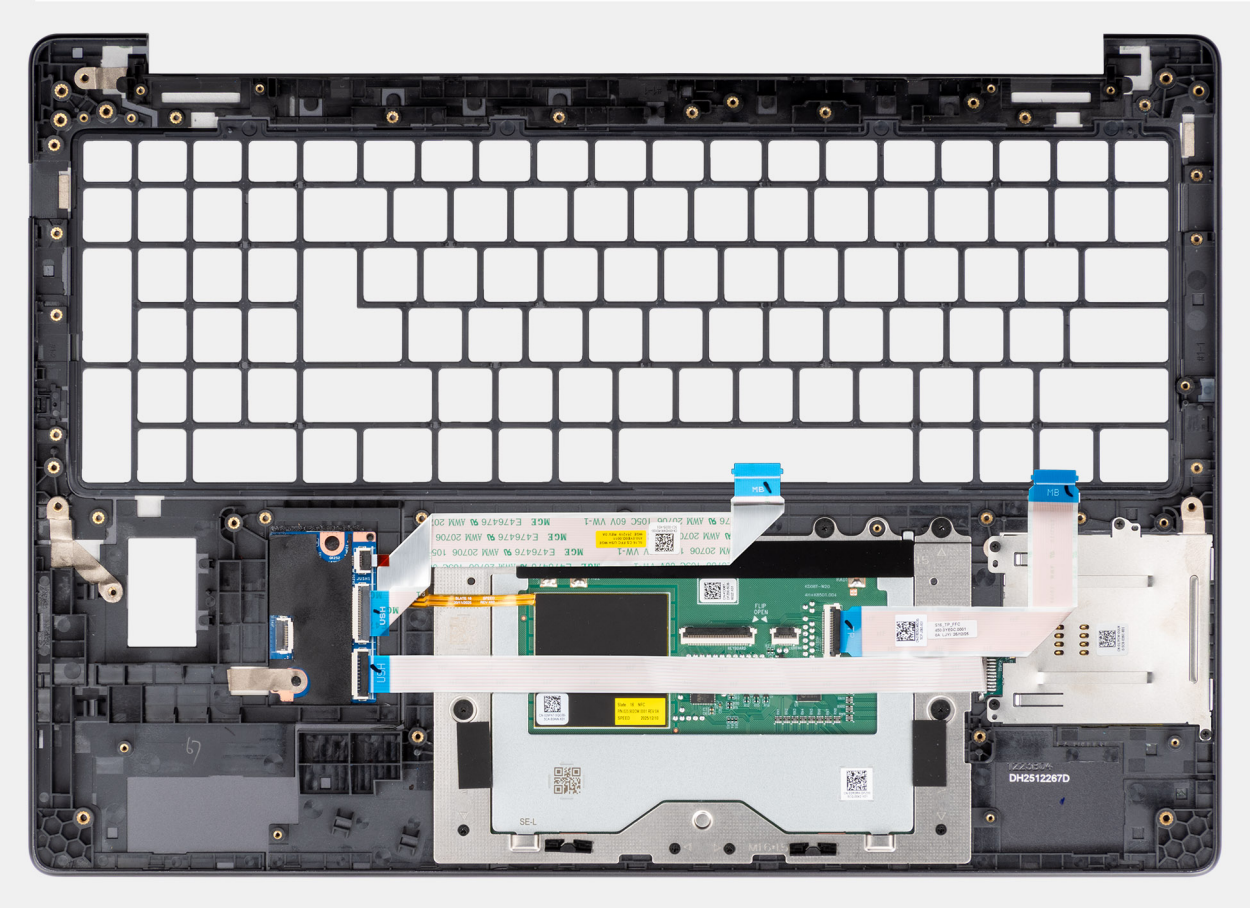
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

UWAGA: Zestaw podpórki na nadgarstek jest zestawem zawierającym następujące elementy. Aby wymienić którykolwiek z elementów wymienionych poniżej, należy wymienić cały zestaw podpórki na nadgarstek.

- touchpad
- kabel touchpada
- Czytnik kart smart
- Kabel płyty USH
- Karta USH
- podparcie dłoni

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



Rysunek 109. Instalowanie zestawu podpórki na nadgarstek

Kroki

1. Połóż zestaw podpórki na nadgarstek na czystej i płaskiej powierzchni.
2. Umieść i dopasuj zaślepkę gniazda karty nano-SIM do gniazda w zestawie podpórki na nadgarstek, a następnie dociśnij ją.

   UWAGA: Ten krok dotyczy tylko komputerów bez modułu sieci WWAN.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj klawiaturę
2. Wykonaj kroki od 1 do 10 procedury Instalowanie karty we/wy.
3. Zainstaluj moduły anten sieci bezprzewodowej, jeśli występują w konfiguracji.
4. W zależności od konfiguracji zainstaluj płytę główną (pamięć SODIMM) lub płytę główną (pamięć LPCAMM2).

   UWAGA: Aby uprościć procedurę i zachować połączenie termiczne między płytą główną i radiatorem, płytę główną można zainstalować wraz z zamocowanym na niej radiatorem.

5. Zainstaluj zestaw wyświetlacza.
6. Zainstaluj przycisk zasilania.
7. Zainstaluj czytnik linii papilarnych.
8. Zainstaluj wentylator.
9. W zależności od konfiguracji zainstaluj głośniki lub zestaw głośników.
10. Zainstaluj baterię.
11. W zależności od konfiguracji zainstaluj kartę sieci WWAN 4G lub kartę sieci WWAN 5G.
12. Zainstaluj kartę sieci WLAN.
13. W zależności od tego, który dysk ma zastosowanie do komputera, zainstaluj jeden z następujących dysków SSD:
    - Dysk SSD 2230 (pamięć SODIMM)
    - Dysk SSD 2230 (LPCAMM2 pamięci)
    - Dysk SSD 2280 (LPCAMM2 pamięci)
14. W zależności od konfiguracji zainstaluj pamięć SODIMM lub LPCAMM2 pamięć.
15. W zależności od konfiguracji zainstaluj pokrywę dolną (pełna wersja aluminiowa) lub pokrywę dolną (kompozyt aluminium i włókna szklanego).
16. Zainstaluj tacę na kartę nano-SIM, jeśli występuje w konfiguracji.
17. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

4

Oprogramowanie

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

System operacyjny

Komputer Dell Pro 5 16 P516260 obsługuje następujące systemy operacyjne:

- Windows 11 Pro
- Windows 11 Home
- Windows 11 Pro Education
- Ubuntu Linux 24.04 LTS

Sterowniki i pliki do pobrania

W przypadku rozwiązywania problemów, pobierania i instalowania sterowników zalecamy zapoznanie się z artykułem bazy wiedzy firmy Dell Często zadawane pytania – sterowniki i pliki do pobrania.

5

Konfiguracja systemu BIOS

OSTRZEŻENIE: Niektóre zmiany mogą spowodować nieprawidłową pracę komputera. Przed skorzystaniem z programu konfiguracji systemu BIOS zalecane jest zapisanie pierwotnych ustawień, aby można je było wykorzystać w przyszłości.

UWAGA: W zależności od komputera i zainstalowanych urządzeń wymienione poniżej opcje mogą się różnić.

Programu konfiguracji systemu BIOS należy używać w następujących celach:

- Wyświetlanie informacji o sprzęcie zainstalowanym w komputerze, takich jak ilość pamięci operacyjnej (RAM) i pojemność urządzenia pamięci masowej.
- Modyfikowanie konfiguracji systemu.
- Ustawianie i zmienianie opcji wybieranych przez użytkownika, takich jak hasło, włączanie i wyłączanie podstawowych urządzeń oraz konfigurowanie ustawień dysku twardego.

Uruchamianie programu konfiguracji systemu BIOS

Włącz lub ponownie uruchom komputer i szybko naciśnij klawisz F2.

Klawisze nawigacji

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

Tabela 8. Klawisze nawigacji

Klawisze	Nawigacja
Strzałka w górę	Przejście do poprzedniego pola.
Strzałka w dół	Przejście do następnego pola.
Enter	Umożliwia wybranie wartości w bieżącym polu (jeśli pole udostępnia wartości do wyboru) oraz korzystanie z łączy w polach.
Spacja	Rozwijanie lub zwijanie listy elementów.
Karta	Przejście do następnego obszaru.
Esc	Powrót do poprzedniej strony do momentu wyświetlenia ekranu głównego. Naciśnięcie klawisza Esc na ekranie głównym powoduje wyświetlenie komunikatu z monitem o zapisanie zmian i ponowne uruchomienie komputera.

Menu jednorazowego rozruchu F12

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

UWAGA: Jeśli nie możesz wejść do menu jednorazowego rozruchu, powtórz powyższą czynność.

Menu jednorazowego rozruchu zawiera urządzenia, z których można uruchomić komputer, a także zapewnia opcję uruchomienia diagnostyki. Opcje dostępne w tym menu są następujące:

- Dysk wymienny (jeśli jest dostępny)
- Napęd STXXXX (jeśli jest dostępny)

UWAGA: XXX oznacza numer napędu SATA.

- Napęd optyczny (jeśli jest dostępny)
- Dysk twardy SATA (jeśli jest dostępny)
- Diagnostyka

Ekran menu jednorazowego rozruchu wyświetla również opcję dostępu do konfiguracji systemu BIOS.

Wyświetlanie zaawansowanych opcji konfiguracji

Informacje na temat zadania

Niektóre opcje konfiguracji systemu BIOS są widoczne tylko po włączeniu trybu **Konfiguracja zaawansowana**, który jest domyślnie wyłączony.

UWAGA: Opcje konfiguracji systemu BIOS, w tym **opcje konfiguracji zaawansowanej** , są opisane w opcji **Opcje konfiguracji systemu** .

Włączanie trybu Konfiguracja zaawansowana:

Kroki

1. Otwórz program konfiguracji systemu BIOS.
   Zostanie wyświetlone menu Przegląd.
2. Kliknij opcję **Konfiguracja zaawansowana**, aby **włączyć** ten tryb.
   Zostaną wyświetlone zaawansowane opcje konfiguracji systemu BIOS.

Wyświetlanie opcji menu Serwis

Informacje na temat zadania

Opcje serwisowe są domyślnie ukryte i widoczne tylko po użyciu skrótu klawiaturowego.

UWAGA: Opcje serwisowe zostały opisane w sekcji Opcje konfiguracji systemu BIOS.

Aby wyświetlić opcje menu Serwis:

Kroki

1. Otwórz program konfiguracji systemu BIOS.
   Zostanie wyświetlone menu **Przegląd**.
2. Wprowadź kombinację klawiszy **skrótu Ctrl + Alt + S** , aby wyświetlić opcje **usługi** .
   Wyświetlone zostaną opcje **Serwis**.

Opcje konfiguracji systemu BIOS

UWAGA: W zależności od komputera i zainstalowanych w nim urządzeń wymienione w tej sekcji pozycje mogą, ale nie muszą, pojawiać się na ekranie.

Tabela 9. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Przegląd

Omówienie	Opis
Dell Pro 5 16 P516260	
Wersja systemu BIOS	Wyświetla numer wersji systemu BIOS.
Kod Service Tag	Wyświetla kod Service Tag komputera.
Plakietka identyfikacyjna	Wyświetla plakietkę identyfikacyjną komputera.

Tabela 9. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Przegląd (cd.)

Omówienie	Opis
Data produkcji	Wyświetla datę produkcji komputera.
Data nabycia tytułu własności	Wyświetla datę nabycia tytułu własności komputera.
Kod obsługi ekspresowej	Wyświetla kod obsługi ekspresowej komputera.
Znacznik tytułu własności	Wyświetla znacznik tytułu własności komputera.
Podpisane aktualizacje oprogramowania sprzętowego	Wyświetla informację, czy podpisane aktualizacje oprogramowania sprzętowego są włączone. Opcja **Podpisane aktualizacje oprogramowania sprzętowego** jest domyślnie włączona.
System UUID	Wyświetla unikatowy identyfikator komputera.
Informacje o baterii	
Hasło podstawowe	Wyświetla informacje o podstawowej baterii komputera.
Poziom baterii	Wyświetla poziom naładowania baterii komputera.
Stan baterii	Wskazuje stan baterii.
Kondycja	Wskazuje kondycję baterii.
Zasilacz sieciowy	Wskazuje, czy jest podłączony zasilacz sieciowy. Jeśli jest podłączony, wyświetla się typ podłączonego zasilacza sieciowego.
Czas eksploatacji baterii	Wyświetla czas eksploatacji baterii komputera.
Informacje o procesorze	
Typ procesora	Wyświetla typ procesora.
Maksymalna szybkość zegara	Wyświetla maksymalną szybkość zegara procesora.
Minimalna szybkość zegara	Wyświetla minimalną szybkość zegara procesora.
Bieżąca szybkość zegara	Wyświetla bieżącą szybkość zegara procesora.
Liczba rdzeni	Wyświetla liczbę rdzeni procesora.
Identyfikator procesora	Wyświetla kod identyfikacyjny procesora.
Pamięć podręczna L2 procesora	Wyświetla ilość pamięci podręcznej procesora poziomu L2.
Pamięć podręczna L3 procesora	Wyświetla ilość pamięci podręcznej procesora poziomu L3.
Numer wersji mikrokodu	Wyświetla wersję mikrokodu.
Obsługa technologii Intel Hyper-Threading	Wyświetla informacje, czy procesor obsługuje technologię wielowątkowości (HT).
Technologia Intel vPro	Wyświetla informację, czy używana jest technologia Intel vPro.
Informacje o pamięci	
Zainstalowana pamięć	Wyświetla łączną ilość pamięci systemowej zainstalowanej w komputerze.
Dostępna pamięć	Wyświetla łączną ilość dostępnej pamięci w komputerze.
Szybkość pamięci	Wyświetla szybkość pamięci.
Tryb pamięci	Wyświetla informacje o trybie pamięci (jedno- lub dwukanałowa).
Technologia pamięci	Wyświetla informacje o używanej technologii pamięci.
Moduł DIMMA	Wyświetla pamięć modułu zainstalowanego w module DIMM A.
Moduł DIMMB	Wyświetla pamięć modułu zainstalowanego w module DIMM B.
Informacje o urządzeniach	

Tabela 9. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Przegląd (cd.)

Omówienie	Opis
Typ panelu	Wyświetla typ panelu wyświetlacza zainstalowanego w komputerze.
Wersja panelu	Wyświetla numer wersji panelu.
Filtr prywatyzujący	Wyświetlany, jeśli na panelu wyświetlacza znajduje się filtr prywatyzujący.
Kontroler wideo	Wyświetla typ kontrolera wideo dostępnego w komputerze.
Pamięć grafiki	Wyświetla informacje o pamięci graficznej komputera.
Urządzenie Wi-Fi	Wyświetla informacje o karcie sieci bezprzewodowej komputera.
Rozdzielczość macierzysta	Wyświetla informacje o rozdzielczości macierzystej komputera.
Wersja Video BIOS	Wyświetla wersję systemu Video BIOS komputera.
Kontroler audio	Wyświetla informacje o kontrolerze dźwiękowym komputera.
Urządzenie Bluetooth	Wyświetla informacje o urządzeniu Bluetooth komputera.
Adres MAC karty LOM	Wyświetla adres MAC karty sieci LAN na płycie głównej
Adres MAC przekazywania	Wyświetla adres MAC przekazywania wideo.
Urządzenie komórkowe	Wyświetla informacje o zainstalowaniu urządzenia komórkowego.

Tabela 10. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Konfiguracja rozruchu

Konfiguracja rozruchu	Opis
Sekwencja startowa	
Sekwencja startowa	Wyświetla sekwencję startową.
Włącz priorytet rozruchu PXE	Ta opcja umożliwia komputerowi uruchamianie systemu operacyjnego lub obrazu instalacyjnego ze zdalnego serwera sieciowego.
Kolejność rozruchu sieciowego UEFI	Umożliwia administratorom wybranie priorytetu protokołów sieciowych **IPv4** i **IPv6** podczas rozruchu sieciowego.
Rozruch z karty Secure Digital (SD)	Umożliwia włączanie i wyłączanie rozruchu w trybie tylko do odczytu z karty pamięci SD. Opcja **Rozruch z karty Secure Digital (SD)** jest domyślnie włączona.
Bezpieczny rozruch	Bezpieczny rozruch to metoda gwarantująca integralność ścieżki uruchamiania w ramach dodatkowej weryfikacji systemu operacyjnego i dodatkowych kart PCI. Jeśli podczas rozruchu jeden z elementów sprzętowych nie zostanie uwierzytelniony, komputer przestanie się uruchamiać. Funkcję Secure Boot można włączyć w programie konfiguracji systemu BIOS lub za pomocą interfejsów zarządzania, takich jak Dell Command | Configure, ale można ją wyłączyć tylko w programie konfiguracji systemu BIOS.
Włącz bezpieczne uruchamianie	Włącza uruchamianie komputera tylko przy użyciu zweryfikowanego oprogramowania rozruchowego. Opcja **Włącz bezpieczne uruchamianie** jest domyślnie włączona. Aby zapewnić dodatkowe bezpieczeństwo, firma Dell Technologies zaleca włączenie opcji **Bezpieczne uruchamianie** w celu upewnienia się, że oprogramowanie wewnętrzne UEFI sprawdza poprawność systemu operacyjnego podczas rozruchu. **UWAGA:** Aby można było włączyć funkcję Bezpieczne uruchamianie, komputer musi działać w trybie uruchamiania UEFI, a opcja Włącz starsze opcje ROM musi być wyłączona.
Tryb bezpiecznego rozruchu	Umożliwia włączanie i wyłączanie trybu bezpiecznego rozruchu. Domyślnie włączona jest opcja **Tryb wdrożony**.

Tabela 10. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Konfiguracja rozruchu (cd.)

Konfiguracja rozruchu	Opis
	UWAGA: Aby funkcja Bezpieczne uruchamianie działała w zwykły sposób, należy wybrać opcję **Tryb wdrożony**.
Zarządzanie kluczami w trybie eksperta	
Włącz tryb niestandardowy	Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji modyfikowania baz danych kluczy zabezpieczających PK, KEK, db oraz dbx. Opcja **Włącz tryb niestandardowy** jest domyślnie wyłączona.
Zarządzanie kluczami w trybie niestandardowym	Umożliwia wybranie niestandardowych wartości na potrzeby zarządzania kluczami w trybie eksperta. Domyślnie wybrana jest opcja **PK**.

Tabela 11. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Zintegrowane urządzenia

Zintegrowane urządzenia	Opis
Data/Godzina	
Data	Wyświetla bieżącą datę w formacie MM/DD/RRRR. Zmiana formatu daty jest wprowadzana natychmiast.
Godzina	Umożliwia ustawienie godziny komputera w formacie w 24-godzinnym formacie GG/MM/SS. Możesz wybrać zegar 12-godzinny lub 24-godzinny. Zmiana formatu czasu jest wprowadzana natychmiast.
Kamera	
Włącz kamerę	Umożliwia włączanie i wyłączanie kamery. Domyślnie opcja **Włącz kamerę** jest włączona. **UWAGA:** W zależności od zamówionej konfiguracji komputera opcja ustawień kamery może nie być dostępna.
Audio	
Włącz dźwięk	Umożliwia włączanie i wyłączanie zintegrowanego kontrolera dźwięku. Ustawienie domyślne: wszystkie opcje włączone.
Włącz mikrofon	Umożliwia włączanie i wyłączanie mikrofonu. Opcja **Włącz mikrofon** jest domyślnie włączona. **UWAGA:** W zależności od zamówionej konfiguracji komputera opcja ustawień mikrofonu może nie być dostępna.
Włącz wewnętrzny głośnik	Umożliwia włączanie i wyłączanie wewnętrznego głośnika. Opcja **Włącz wewnętrzny głośnik** jest domyślnie włączona.
Konfiguracja USB/Thunderbolt	
Włącz obsługę rozruchu z portu USB	Umożliwia włączanie i wyłączanie rozruchu z urządzeń pamięci masowej USB podłączonych do zewnętrznego portu USB. Opcja **Włącz obsługę rozruchu z portu USB** jest domyślnie włączona.
Włącza zewnętrzne porty USB	Umożliwia włączanie i wyłączanie zewnętrznych portów USB. Domyślnie włączona jest opcja **Włącz zewnętrzne porty USB**.
Włącz obsługę technologii Thunderbolt	
Włącz obsługę technologii Thunderbolt	Umożliwia włączanie i wyłączanie obsługi technologii Thunderbolt przez powiązane porty i adaptery.

Tabela 11. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Zintegrowane urządzenia (cd.)

Zintegrowane urządzenia	Opis
	Opcja **Włącz obsługę technologii Thunderbolt** jest domyślnie włączona.
Włącz wsparcie dla portu Thunderbolt	
Włącz wsparcie dla portu Thunderbolt	Po włączeniu tej opcji urządzenia peryferyjne Thunderbolt oraz urządzenia USB podłączone do karty Thunderbolt mogą działać w środowisku systemu BIOS przed uruchomieniem systemu operacyjnego. Opcja **Włącz obsługę Thunderbolt w środowisku przedrozruchowym** jest domyślnie wyłączona.
Włącz moduły przedrozruchowe Thunderbolt (i PCIe za TBT)	Włączenie tej opcji umożliwia urządzeniom PCIe podłączonym za pomocą adaptera Thunderbolt uruchamianie modułów UEFI Option ROM urządzeń PCIe (jeśli są obecne) przed uruchomieniem systemu operacyjnego. Domyślnie opcja **Włącz moduły przedrozruchowe Thunderbolt (i PCIe za TBT)** jest wyłączona.
Wyłącz tunelowanie USB4 PCIe	Umożliwia wyłączenie tunelowania USB4 PCIe. Opcja **Wyłącz tunelowanie USB4 PCIe** jest domyślnie wyłączona.
Tylko wideo/zasilanie na portach Type-C	Umożliwia ograniczenie funkcji portu Type-C w celu obsługi tylko sygnału wideo lub tylko zasilania. Domyślnie opcja **Tylko wideo/zasilanie na portach Type-C** jest wyłączona.
Stacja dokująca Type-C	
Nadrzędna stacja dokująca Type-C	Umożliwia korzystanie ze stacji dokującej Dell Dock Type-C do obsługi strumienia danych, gdy zewnętrzne porty USB są wyłączone. Kiedy ta opcja jest włączona, aktywne jest podmenu Wideo/audio/LAN. Domyślnie opcja **Nadrzędna stacja dokująca Type-C** jest włączona.
Dźwięk ze stacji dokującej Type-C	Umożliwia włączanie i wyłączanie korzystania z wejść i wyjść audio podłączonej stacji dokującej Type-C firmy Dell. Domyślnie opcja **Dźwięk ze stacji dokującej Type-C** jest włączona.
Sieć LAN w stacji dokującej Type-C	Umożliwia włączanie i wyłączanie sieci LAN na portach zewnętrznych podłączonej stacji dokującej Type-C firmy Dell. Opcja **Sieć LAN w stacji dokującej Type-C** jest domyślnie włączona.
Urządzenia różne	
Włącz czytnik linii papilarnych	Umożliwia włączanie i wyłączanie urządzenia czytnika linii papilarnych. Domyślnie włączona jest opcja **Włącz czytnik linii papilarnych**.
Tryb dyskretny	Ta opcja wyłącza całe oświetlenie i dźwięk systemu.
Konserwacja filtra kurzu	Określa częstotliwość wyświetlania powiadomień o konserwacji filtra przeciwpyłowego przed uruchomieniem systemu.

Tabela 12. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Pamięć masowa

Pamięć masowa	Opis
Tryb SATA/NVMe	
Tryb SATA/NVMe	Umożliwia ustawienie trybu działania zintegrowanego kontrolera dysku twardego SATA. Domyślnie wybrana jest opcja **AHCI/NVMe**. Urządzenie pamięci masowej jest skonfigurowane do obsługi trybu AHCI/NVMe.
Interfejs pamięci masowej	Wyświetla informacje o poszczególnych napędach zintegrowanych z systemem.

Tabela 12. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Pamięć masowa (cd.)

Pamięć masowa	Opis
Włączanie portów	Umożliwia włączanie i wyłączanie interfejsu SSD PCIe M.2. Domyślnie włączona jest opcja **SSD PCIe M.2**.
Raportowanie Smart	Kiedy ta opcja jest włączona, system BIOS może otrzymywać informacje analityczne ze zintegrowanych dysków oraz powiadomienia podczas uruchamiania o możliwej przyszłej awarii dysku.
Informacje o dysku	Wyświetla informacje o napędach zintegrowanych z systemem.

Tabela 13. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Wyświetlacz

Wyświetlacz	Opis
Jasność ekranu	
Jasność na baterii	W przypadku zasilania z baterii jasność ekranu komputera jest domyślnie ustawiona na 50. Umożliwia ustawienie jasności ekranu, gdy komputer jest zasilany z baterii.
Jasność na zasilaniu sieciowym	W przypadku korzystania z zasilacza sieciowego jasność ekranu komputera jest domyślnie ustawiona na 100. Umożliwia ustawienie jasności ekranu, gdy komputer jest zasilany przez zasilacz sieciowy.
Z ekranem dotykowym	Umożliwia włączanie i wyłączanie ekranu dotykowego. Domyślnie opcja **Ekran dotykowy** jest włączona.
Pełnoekranowe logo	Umożliwia włączanie i wyłączanie wyświetlania przez komputer pełnoekranowego logo, jeśli obraz jest zgodny z rozdzielczością ekranu. Opcja **Pełnoekranowe logo** jest domyślnie wyłączona.

Tabela 14. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Połączenia

Połączenie	Opis
Konfiguracja kontrolera sieciowego	
Zintegrowany kontroler sieciowy (NIC)	Steruje wbudowanym w płytę główną kontrolerem sieci LAN.
Włącz urządzenie bezprzewodowe	
WWAN	Umożliwia włączanie i wyłączanie wewnętrznego urządzenia WWAN. Opcja **WWAN** jest domyślnie włączona.
WLAN	Umożliwia włączanie i wyłączanie wewnętrznego urządzenia WLAN. Opcja **WLAN** jest domyślnie włączona.
Bluetooth	Umożliwia włączanie i wyłączanie wbudowanego urządzenia Bluetooth. Opcja **Bluetooth** jest domyślnie włączona.
Włącz stos sieciowy UEFI	Umożliwia włączanie i wyłączanie stosu sieciowego UEFI oraz sterowanie zintegrowanym kontrolerem LAN. Domyślnie włączona jest opcja **Włącz stos sieciowy UEFI**.
Rozruch IPv4 PXE	Umożliwia włączanie opcji IPv4 PXE Boo.
Rozruch IPv6 PXE	Umożliwia włączanie opcji IPv6 PXE Boo.
Sterowanie radiem WLAN	
Sterowanie radiem WLAN	Umożliwia wykrywanie połączenia sieci przewodowej, a następnie wyłączanie wybranych modułów radiowych (WLAN). Po odłączeniu od sieci przewodowej wybrane moduły bezprzewodowe zostaną ponownie włączone.

Tabela 14. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Połączenia (cd.)

Połączenie	Opis
	Opcja **Sterowanie radiem WLAN** jest domyślnie wyłączona.
Sterowanie radiem WWAN	Umożliwia wykrywanie połączenia sieci przewodowej, a następnie wyłączanie wybranych modułów radiowych (WWAN). Po odłączeniu od sieci przewodowej wybrane moduły bezprzewodowe zostaną ponownie włączone. Opcja **Sterowanie radiem WWAN** jest domyślnie wyłączona.
Funkcja rozruchu HTTP(s)	
Rozruch HTTP(s)	Umożliwia włączenie funkcji rozruchu HTTP(s).
Tryby rozruchu HTTP(s)	Umożliwia wybranie trybu rozruchu przez HTTP(s).
Certyfikat CA	Prześlij certyfikat CA, aby połączyć się z serwerem rozruchowym HTTPs, lub usuń istniejący certyfikat CA.

Tabela 15. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Zasilanie

Zasilanie	Opis
Konfiguracja baterii	Umożliwia włączanie i wyłączanie zasilania komputera z baterii w określonych godzinach, nawet jeśli podłączone jest zasilanie sieciowe. Tabela **Niestandardowe rozpoczęcie ładowania** i **Niestandardowe zakończenie ładowania** pozwala zapobiec pobieraniu prądu z sieci energetycznej w określonych godzinach każdego dnia. Domyślnie włączona jest opcja **Tryb adaptacyjny**. Ustawienia baterii są elastycznie optymalizowane na podstawie typowego wzorca korzystania z baterii.
Konfiguracja zaawansowana	
Włącz zaawansowaną konfigurację ładowania baterii	Umożliwia korzystanie z zaawansowanej konfiguracji ładowania baterii od początku dnia do określonego czasu pracy. Gdy opcja zaawansowanego trybu ładowania baterii jest włączona, wydłuża żywotność baterii, jednocześnie umożliwiając jej intensywne wykorzystanie podczas pracy. Opcja **Włącz zaawansowaną konfigurację ładowania baterii** jest domyślnie wyłączona.
Przełączanie w czasie szczytowego zapotrzebowania	
Włącz funkcję Peak Shift	Umożliwia automatyczne przełączanie komputera na zasilanie bateryjne w określonych godzinach, nawet jeśli podłączone jest szczytowe zużycie energii. Domyślnie włączona jest opcja **Włącz funkcję Peak Shift**.
Kontrola termiczna	Umożliwia zarządzanie ustawieniami wentylatorów w celu regulacji temperatury procesora i sterowania wydajnością komputera, hałasem i poziomem temperatury. Domyślnie włączona jest opcja **Zoptymalizowane**.
Type-C Connector Power	
Type-C Connector Power	Umożliwia ustawienie maksymalnej mocy pobieranej ze złącza Type-C.
USB PowerShare	
Włącz funkcję USB PowerShare	Umożliwia włączenie funkcji PowerShare za pośrednictwem obsługiwanego połączenia USB, gdy komputer jest w stanie uśpienia.
Kontrola termiczna	
Kontrola termiczna	Umożliwia ustawienie profilu termicznego komputera. To ustawienie może być zastąpione przez konfigurację trybu zasilania.
Obsługa wznawiania pracy po podłączeniu urządzenia USB	
Wznawianie pracy po podłączeniu do stacji dokującej Dell Dock USB-C	Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji wyprowadzenia komputera ze stanu gotowości, hibernacji i wyłączenia przez stacje dokujące Dell ze złączem USB-C.

Tabela 15. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Zasilanie (cd.)

Zasilanie	Opis
	Opcja **Wznawianie pracy po podłączeniu do stacji dokującej Dell Dock USB-C** jest domyślnie włączona.
Blokowanie uśpienia	Umożliwia włączanie i wyłączanie przechodzenia komputera do trybu uśpienia (S3) w systemie operacyjnym. Opcja **Zablokuj stan uśpienia** jest domyślnie wyłączona. **UWAGA:** Jeśli ta opcja jest włączona, komputer nie przechodzi w stan uśpienia, funkcja Intel Rapid Start jest automatycznie wyłączana, a w przypadku ustawienia trybu uśpienia opcja zasilania systemu operacyjnego jest pusta.
Przełącznik obudowy	
Włącz przełącznik pokrywy	Umożliwia włączanie i wyłączanie przełącznika pokrywy. Opcja **Włącz przełącznik pokrywy** jest domyślnie włączona.
Włączanie po otwarciu pokrywy	Ta opcja umożliwia uruchamianie komputera ze stanu wyłączenia za każdym razem, gdy pokrywa zostanie otwarta. Opcja **Włączanie po otwarciu pokrywy** jest domyślnie włączona.
Technologia Intel Speed Shift	Umożliwia włączanie i wyłączanie obsługi technologii Intel Speed Shift. Ta opcja umożliwia włączenie automatycznego wybierania odpowiedniej wydajności procesora w systemie operacyjnym. Domyślnie opcja **Intel Speed Shift Technology** jest włączona.

Tabela 16. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Zabezpieczenia

Zabezpieczenia	Opis
Moduł TPM (Trusted Platform Module)	Układ TPM (Trusted Platform Module) zapewnia różne usługi kryptograficzne, które służą jako podstawa wielu technologii zabezpieczeń platformy. Układ Trusted Platform Module (TPM) to urządzenie zabezpieczające, które przechowuje wygenerowane przez komputer klucze szyfrowania i dane funkcji takich jak BitLocker, wirtualny tryb bezpieczny czy zdalne poświadczanie. Opcja **Moduł TPM (Trusted Platform Module)** jest domyślnie włączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji **Moduł TPM (Trusted Platform Module)**, aby umożliwić pełne działanie tych technologii zabezpieczeń. **UWAGA:** Wymienione opcje dotyczą komputerów z autonomicznym układem **Trusted Platform Module (TPM)**.
Moduł TPM włączony	Umożliwia włączanie i wyłączanie układu TPM. Opcja **TPM włączone** jest domyślnie włączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie opcji **Układ TPM włączony**, aby umożliwić pełne działanie tych technologii zabezpieczeń.
Pomiń interfejs fizycznej obecności (PPI)	Opcje pomijania interfejsu fizycznej obecności (PPI) umożliwiają systemowi operacyjnemu zarządzanie określonymi aspektami modułu TPM. Jeśli te opcje są włączone, monit o potwierdzenie nie wyświetla się w przypadku niektórych zmian konfiguracji układu TPM. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji **Pomiń PPI dla poleceń włączania**. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie wyłączonej opcji **Pomiń PPI dla poleceń wyłączania**.

Tabela 16. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Zabezpieczenia (cd.)

Zabezpieczenia	Opis
	Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie wyłączonej opcji **Pomiń PPI dla poleceń czyszczenia**.
Włączenie poświadczeń	Opcja **Włączenie poświadczeń** steruje hierarchią poręczeń modułu TPM. Wyłączenie opcji **Włączenie poświadczeń** uniemożliwia używanie układu TPM do cyfrowego podpisywania certyfikatów. Domyślnie opcja **Włączenie poświadczeń** jest włączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji **Włączenie poświadczeń**. **UWAGA:** Wyłączenie tej funkcji może spowodować problemy ze zgodnością lub utratę dostępu do funkcji w niektórych systemach operacyjnych.
Włączenie magazynu kluczy	Opcja **Włączenie magazynu kluczy** steruje hierarchią pamięci modułu TPM, która służy do przechowywania kluczy cyfrowych. Wyłączenie opcji **Włączenie magazynu kluczy** ogranicza możliwość przechowywania danych właściciela przez moduł TPM. Domyślnie opcja **Włączenie magazynu kluczy** jest włączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji **Włączenie magazynu kluczy**. **UWAGA:** Wyłączenie tej funkcji może spowodować problemy ze zgodnością lub utratę dostępu do funkcji w niektórych systemach operacyjnych.
SHA-256	Umożliwia wybór algorytmu mieszania używanego przez moduł TPM. Kiedy ta opcja jest włączona, moduł TPM używa algorytmu skrótu SHA-256. Kiedy opcja jest wyłączona, moduł TPM używa algorytmu skrótu SHA-1. Domyślne ustawienie **SHA-256** jest włączone. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji **SHA-256**.
Wyczyść	Włączenie opcji **Wyczyść** powoduje usunięcie informacji zapisanych w module TPM po zakończeniu konfiguracji systemu BIOS komputera. Po ponownym uruchomieniu komputera ta opcja powraca do stanu wyłączonego Domyślnie opcja **Wyczyść** jest wyłączona. Firma Dell Technologies zaleca włączanie opcji **Wyczyść** tylko wtedy, gdy trzeba wyczyścić dane modułu TPM.
Stan modułu TPM	Umożliwia włączanie i wyłączanie modułu Trusted Platform Module (TPM). Jest to normalny stan pracy modułu TPM, który pozwala korzystać ze wszystkich jego możliwości. Domyślnie opcja **Stan modułu TPM** jest włączona.
Intel Platform Trust Technology (PTT)	Intel PTT to urządzenie modułu TPM opartego na oprogramowaniu wewnętrznym, które jest częścią chipsetów firmy Intel. Umożliwia przechowywanie poświadczeń i zarządzanie kluczami. Może zastąpić funkcje autonomicznego chipa TPM. **UWAGA:** Wymienione opcje dotyczą komputerów bez oddzielnego **modułu TPM (Trusted Platform Module).**
PTT włączone	Umożliwia włączanie i wyłączanie opcji Intel PTT. Opcja **PTT włączone** jest domyślnie włączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji **PTT włączone**.
Pomiń interfejs fizycznej obecności (PPI) dla poleceń czyszczenia	Opcja Pomiń PPI dla poleceń czyszczenia umożliwia systemowi operacyjnemu zarządzanie określonymi aspektami modułu PTT. Jeśli ta opcja jest włączona, nie wyświetla się monit o potwierdzenie zmian konfiguracji modułu PTT.

Tabela 16. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Zabezpieczenia (cd.)

Zabezpieczenia	Opis
	Opcja **Pomiń PPI dla poleceń czyszczenia** jest domyślnie wyłączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie wyłączonej opcji **Pomiń PPI dla poleceń czyszczenia**.
Wyczyść	Włączenie opcji **Wyczyść** powoduje usunięcie informacji zapisanych w module fTPM PTT po zakończeniu konfiguracji systemu BIOS komputera. Po ponownym uruchomieniu komputera ta opcja powraca do stanu wyłączonego Domyślnie opcja **Wyczyść** jest wyłączona. Firma Dell Technologies zaleca włączanie opcji **Wyczyść** tylko wtedy, gdy trzeba wyczyścić dane modułu fTPM PTT.
Naruszenie obudowy	
Wykrywanie naruszenia obudowy	Funkcja wykrywania naruszenia obudowy umożliwia włączenie fizycznego przełącznika, który uruchamia zdarzenie po otwarciu pokrywy komputera. Gdy opcja ma wartość **Włączone**, przy następnym uruchomieniu zostanie wyświetlone powiadomienie, a zdarzenie zostanie zarejestrowane w dzienniku zdarzeń systemu BIOS. Gdy opcja ma wartość **Włączone — tryb cichy**, zdarzenie zostanie zarejestrowane w dzienniku zdarzeń systemu BIOS, ale powiadomienie nie zostanie wyświetlone. Gdy opcja ma wartość **Wyłączone**, powiadomienie zostanie wyświetlone, ale zdarzenie nie zostanie zarejestrowane w dzienniku zdarzeń systemu BIOS. Opcja **Wykrywanie naruszenia obudowy** jest domyślnie włączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji **Wykrywanie naruszenia obudowy**.
Blokuj uruchomienie do momentu wyczyszczenia	Umożliwia włączanie i wyłączanie opcji „Blokuj uruchomienie do momentu wyczyszczenia”. Opcja **Blokuj uruchomienie do momentu wyczyszczenia** jest domyślnie wyłączona. **UWAGA:** Opcja Blokada rozruchu do momentu anulowania uniemożliwia uruchomienie systemu po wykryciu naruszenia obudowy. Ostrzeżenie należy usunąć w konfiguracji systemu BIOS, usuwając zaznaczenie opcji Ostrzeżenie o naruszeniu obudowy. Jeśli ustawiono hasło administratora systemu BIOS, należy je wprowadzić przed wyczyszczeniem ostrzeżenia o naruszeniu obudowy. Firma Dell Technologies zaleca pozostawienie wyłączonej opcji **Blokuj uruchomienie do momentu wyczyszczenia** .
Naruszenie obudowy Wyłącz zasilanie	Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji wyłączania zasilania przed włamaniem do obudowy. **Opcja Wyłączenie naruszenia obudowy** jest domyślnie wyłączona. **UWAGA:** Ta opcja umożliwia włączenie komputera natychmiast po wykryciu naruszenia obudowy. To ustawienie może spowodować utratę lub uszkodzenie danych. Firma Dell Technologies zaleca pozostawienie wyłączonej opcji **Wyłączenie naruszenia obudowy** .
Wyczyszczenie czujnika naruszenia obudowy TPM	Umożliwia włączanie i wyłączanie opcji czyszczenia modułu TPM naruszenia obudowy. Opcja **Wyczyszczenie modułu TPM naruszenia obudowy** jest domyślnie wyłączona. **UWAGA:** Ta opcja umożliwia wyczyszczenie modułu TPM przez komputer w razie wykrycia naruszenia obudowy. To ustawienie może spowodować utratę lub uszkodzenie danych.

Tabela 16. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Zabezpieczenia (cd.)

Zabezpieczenia	Opis
	Firma Dell Technologies zaleca pozostawienie **wyłączonej opcji Czyszczenie modułu TPM naruszenia obudowy** .
Wymazywanie danych z naruszenia obudowy	Umożliwia włączanie i wyłączanie opcji wymazywania danych naruszenia obudowy. Opcja **Wymazywanie danych naruszenia obudowy** jest domyślnie wyłączona. **UWAGA:** Kiedy ta opcja jest włączona, komputer usuwa dane ze wszystkich dysków wewnętrznych w przypadku wykrycia naruszenia obudowy. To ustawienie może spowodować utratę lub uszkodzenie danych. Firma Dell Technologies zaleca pozostawienie wyłączonej opcji **Wymazywanie danych naruszenia obudowy** .
Dostęp do klawisza skrótu konfiguracji urządzenia	Funkcja dostępu do klawiatury OROM umożliwia otwieranie ekranów konfiguracji Option ROM przy użyciu skrótów klawiaturowych podczas procesu rozruchu. To ustawienie steruje tylko modułami Option ROM Intel RAID (CTRL+I), MEBX (CTRL+P) i LSI RAID (CTRL+C). To ustawienie nie wpływa na inne moduły Option ROM przed rozruchem, które obsługują sekwencje klawiszy. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji **Dostęp do OROM z klawiatury**.
Dostęp do starszego interfejsu zarządzania	Umożliwia administratorowi kontrolowanie dostępu do konfiguracji systemu BIOS za pomocą starszego interfejsu zarządzania. Włączenie tej opcji uniemożliwia uruchomienie narzędzi do zarządzania wymagających hasła administratora systemu BIOS, odczytywanie ustawień konfiguracji niektórych aplikacji firmy Dell lub zmianę ustawień konfiguracji systemu BIOS. Kiedy ta opcja jest włączona, obsługuje tylko interfejs ABI (Authenticated BIOS Manageability Interface) do zarządzania zmianami konfiguracji systemu BIOS. Aby można było korzystać z tej funkcji, należy włączyć i udostępnić interfejs ABI. Gdy opcja ma wartość **Włączone**, można używać starszego interfejsu zarządzania do odczytywania i zmieniania konfiguracji systemu BIOS. Gdy opcja ma wartość **Tylko do odczytu**, za pomocą starszego interfejsu zarządzania można odczytywać konfigurację systemu BIOS, ale nie można jej zmieniać. Gdy opcja ma wartość **Wyłączone**, starszy interfejs zarządzania jest wyłączony. Operacje odczytu i zapisu konfiguracji systemu BIOS są zablokowane.
Środki bezpieczeństwa w trybie SMM	Umożliwia włączanie i wyłączanie dodatkowych zabezpieczeń UEFI SMM Security Mitigation. Ta opcja używa tabeli Windows SMM Security Mitigations (WSMT) do potwierdzania systemowi operacyjnemu, że w oprogramowaniu wewnętrznym UEFI zaimplementowano najlepsze praktyki w zakresie zabezpieczeń. Opcja **Środki bezpieczeństwa w trybie SMM** jest domyślnie włączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji **Środki bezpieczeństwa w trybie SMM**, chyba że używana jest któraś z niezgodnych aplikacji. **UWAGA:** Ta funkcja może powodować problemy ze zgodnością lub utratą funkcjonalności w przypadku niektórych starszych narzędzi i aplikacji.
Poziom zabezpieczeń Thunderbolt	Poziom zabezpieczeń Thunderbolt umożliwia uwierzytelnianie urządzeń Thunderbolt podłączonych do komputera. Po ustawieniu **opcji Autoryzacja użytkownika** komputer wyświetli monit o zezwolenie na każde urządzenie Thunderbolt podłączone do komputera. **UWAGA:** Urządzenia Thunderbolt mogą mieć dostęp do odczytu i zapisu pamięci komputera. Należy zezwalać tylko na urządzenia zaufane. Firma Dell Technologies zaleca pozostawienie opcji **poziomu zabezpieczeń Thunderbolt** w **sekcji Autoryzacja użytkownika**.

Tabela 16. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Zabezpieczenia (cd.)

Zabezpieczenia	Opis
Wyłączanie tunelowania USB4 PCIe	Opcja Wyłącz tunelowanie USB4 PCIe umożliwia administratorowi systemu wyłączenie funkcji PCIe portów Thunderbolt. Włączenie opcji Wyłącz tunelowanie USB4 PCIe uniemożliwia działanie portów Thunderbolt w natywnym trybie TBT, a wszelkie podłączone urządzenia PCIe (np. karty sieciowe PCIe) nie będą działać. Firma Dell Technologies zaleca pozostawienie wyłączonej opcji **Wyłącz tunelowanie USB4 PCIe,** aby uzyskać pełną funkcjonalność. Ze względów bezpieczeństwa firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji **Wyłącz tunelowanie USB4 PCIe** .
Wymazanie danych przy następnym uruchomieniu	
Rozpocznij wymazywanie danych	Wymazywanie danych to operacja bezpiecznego kasowania, która usuwa informacje z urządzenia pamięci masowej. **OSTRZEŻENIE: Operacja bezpiecznego wymazywania usuwa informacje w taki sposób, że nie można ich odtworzyć.** Polecenia takie jak usuwanie i formatowanie w systemie operacyjnym mogą spowodować niewidoczność plików w systemie plików. Dane można jednak odtworzyć za pomocą metod analitycznych, ponieważ informacje są nadal obecne na nośniku fizycznym. Funkcja wymazywania danych zapobiega rekonstrukcji, uniemożliwiając odzyskanie danych. Gdy opcja wymazywania danych zostanie włączona, podczas następnego rozruchu wyświetli się monit o wymazanie danych ze wszystkich urządzeń pamięci masowej podłączonych do komputera. Domyślnie opcja **Rozpocznij wymazywanie danych** jest wyłączona.
Absolute	Absolute Software zapewnia różne rozwiązania w zakresie bezpieczeństwa komputerowego, z których część wymaga oprogramowania wstępnie zainstalowanego na komputerach firmy Dell i zintegrowanego z systemem BIOS. Aby korzystać z tych funkcji, należy włączyć ustawienie Absolute w systemie BIOS i skontaktować się z firmą Absolute w celu ich skonfigurowania i aktywacji. Opcja **Absolute** jest domyślnie włączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji **Absolute**. **UWAGA:** Po aktywowaniu funkcji Absolute nie można wyłączyć integracji Absolute na ekranie konfiguracji systemu BIOS.
Bezpieczeństwo uruchamiania ścieżki rozruchu UEFI	Umożliwia włączanie i wyłączanie wyświetlania przez system monitu o wprowadzenie hasła administratora podczas uruchamiania urządzenia ze ścieżką rozruchu UEFI z menu F12. Domyślnie włączona jest opcja **Zawsze, z wyjątkiem wewnętrznego dysku HDD**.
Wykrywanie manipulacji urządzeniem oprogramowania wewnętrznego	Umożliwia sterowanie wykrywaniem ingerencji w urządzenie oprogramowania wewnętrznego. Ta funkcja powiadamia użytkownika o ingerencji w urządzenie oprogramowania wewnętrznego. Gdy ta opcja jest włączona, na ekranie komputerze wyświetlane są komunikaty ostrzegawcze, a w dzienniku zdarzeń systemu BIOS zapisywane jest zdarzenie dotyczące wykrycia ingerencji. Komputer nie uruchomi się ponownie do momentu wyczyszczenia alertu o zdarzeniu. Opcja **Wykrywanie manipulacji urządzeniem oprogramowania wewnętrznego** jest domyślnie włączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji **Wykrywanie manipulacji urządzeniem oprogramowania wewnętrznego**.

Tabela 17. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Hasła

Hasła	
Hasło administratora	Hasło administratora uniemożliwia nieautoryzowany dostęp do opcji konfiguracji systemu BIOS. Gdy hasło administratora jest ustawione, opcje konfiguracji systemu BIOS można zmodyfikować dopiero po podaniu prawidłowego hasła. Hasło administratora podlega następującym regułom i zależnościom: ● Nie można ustawić hasła administratora, jeśli jest już ustawione hasło komputera i/lub wewnętrznego urządzenia pamięci masowej. ● Hasła administratora można używać zamiast hasła do komputera i/lub do wewnętrznego dysku twardego. ● Gdy hasło administratora jest ustawione, należy je podawać podczas aktualizacji oprogramowania wewnętrznego. ● Wyczyszczenie hasła administratora powoduje również usunięcie hasła do komputera (jeśli jest ustawione). Firma Dell Technologies zaleca używanie hasła administratora w celu zapobiegania nieautoryzowanym zmianom konfiguracji systemu BIOS.
Hasło systemowe	Hasło systemowe uniemożliwia uruchomienie systemu operacyjnego bez wprowadzenia prawidłowego hasła. Hasło systemowe podlega następującym regułom i zależnościom: ● Komputer wyłącza się po około 10 minutach bezczynności na ekranie monitu o podanie hasła do komputera. ● Komputer wyłącza się po trzech nieprawidłowych próbach wpisania hasła do komputera. ● Komputer wyłącza się po naciśnięciu klawisza **Esc** na ekranie monitu o podanie hasła systemowego. ● Monit o hasło do komputera nie jest wyświetlany po wyjściu komputera z trybu czuwania. Firma Dell Technologies zaleca używanie hasła systemowego w sytuacjach, gdy istnieje prawdopodobieństwo, że komputer może zostać zgubiony lub skradziony.
Hasło do dysku twardego	Hasło do dysku twardego można ustawić, aby zapobiec nieautoryzowanemu dostępowi do danych przechowywanych na dysku twardym. Komputer wyświetla monit o podanie hasła do dysku twardego podczas rozruchu w celu odblokowania dysku. Dysk twardy chroniony hasłem pozostaje zabezpieczony nawet po wymontowaniu go z komputera lub umieszczeniu w innym komputerze. Uniemożliwia to atakującym dostęp do danych na dysku bez autoryzacji. Hasło do dysku twardego podlega następującym regułom i zależnościom: ● Nie można uzyskać dostępu do opcji hasła do dysku twardego, gdy dysk jest wyłączony w konfiguracji systemu BIOS. ● Komputer wyłącza się po około 10 minutach bezczynności na ekranie monitu o podanie hasła do dysku twardego. ● Komputer wyłącza się po trzech nieudanych próbach wpisania hasła do dysku twardego i traktuje dysk twardy jako niedostępny. ● Dysk twardy przestaje akceptować próby odblokowania za pomocą hasła po pięciu nieudanych próbach podania hasła do dysku twardego na ekranie konfiguracji systemu BIOS. Aby można było ponowić próbę podania hasła, należy zresetować hasło do dysku twardego. ● Komputer traktuje dysk twardy jako niedostępny w przypadku naciśnięcia klawisza **Esc** na ekranie monitu o podanie hasła do dysku twardego. ● Monit o hasło do dysku twardego nie jest wyświetlany po wyjściu komputera z trybu czuwania. Gdy dysk twardy zostanie odblokowany przez użytkownika przed przejściem komputera w tryb czuwania, pozostanie odblokowany po wznowieniu pracy komputera z trybu czuwania. ● Jeśli hasło do komputera i hasło do dysku twardego są takie same, dysk twardy zostanie odblokowany po wprowadzeniu poprawnego hasła do komputera. Firma Dell Technologies zaleca używanie hasła do dysku twardego w celu ochrony przed nieautoryzowanym dostępem do danych.

Tabela 17. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Hasła (cd.)

Hasła	
Hasło właściciela	Hasło właściciela jest zazwyczaj używane, gdy komputer jest wypożyczony lub dzierżawiony i użytkownik końcowy ustawia własne hasło do komputera lub do dysku twardego. Hasło właściciela umożliwia dostęp na wyższym poziomie uprawnień w celu odblokowania komputera po jego zwróceniu. Hasła właściciela nie można ustawić w programie konfiguracji systemu BIOS. Podmiot, do którego należy system, korzysta z narzędzia umożliwiającego ustawienie hasła właściciela. Hasło właściciela podlega następującym regułom i zależnościom: • Hasła właściciela nie można ustawić, gdy jest już ustawione hasło administratora. • Hasła właściciela można używać zamiast hasła administratora, hasła komputera lub hasła pamięci masowej. **UWAGA:** Hasło do dysku twardego musi być ustawione na komputerze z hasłem właściciela. Firma Dell Technologies zaleca, aby hasła właściciela używali tylko właściciele komputera.
Silne hasło	Funkcja silnego hasła wymusza bardziej restrykcyjne reguły dotyczące hasła administratora, hasła właściciela i hasła do komputera. Kiedy ta opcja jest włączona, obowiązują następujące reguły: • Minimalna długość hasła jest ustawiona na 8 znaków. • Hasło musi zawierać co najmniej 1 wielką i 1 małą literę. **UWAGA:** Te wymagania nie dotyczą hasła do dysku twardego. Opcja **Silne hasło** jest domyślnie włączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji **Silne hasło**, ponieważ wymaga ona używania bardziej skomplikowanych haseł.
Konfiguracja hasła	Strona Konfiguracja hasła zawiera różne opcje zmiany wymagań dotyczących haseł w systemie BIOS. Można zmienić minimalną i maksymalną długość haseł, a także włączyć wymóg stosowania określonych klas znaków (wielkie litery, małe litery, cyfry, znaki specjalne). Firma Dell Technologies zaleca ustawienie minimalnej długości hasła na co najmniej 8 znaków.
Pominięcie hasła	Opcja **Pominięcie hasła** umożliwia ponowne uruchomienie komputera z poziomu systemu operacyjnego bez wprowadzania hasła do komputera lub hasła do dysku twardego. Jeśli system operacyjny komputera został uruchomiony, przyjmuje się, że użytkownik podał już prawidłowe hasło do komputera lub hasło do dysku twardego. **UWAGA:** Ta opcja nie zmienia wymogu wprowadzenia hasła po zamknięciu systemu. Opcja **Pominięcie hasła** jest domyślnie włączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji **Pominięcie hasła**.
Zmiany hasła	
Zezwól na zmiany hasła przez użytkowników innych niż administrator	Opcja **Zezwól na zmiany hasła przez użytkowników innych niż administrator** w konfiguracji systemu BIOS umożliwia użytkownikowi końcowemu ustawianie i zmienianie hasła systemowego lub hasła do dysku twardego bez podawania hasła administratora. Daje to administratorowi kontrolę nad ustawieniami systemu BIOS, ale umożliwia użytkownikowi końcowemu wybranie własnego hasła. Opcja **Zezwól na zmiany hasła przez użytkowników innych niż administrator** jest domyślnie wyłączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie wyłączonej opcji **Zezwól na zmiany hasła przez użytkowników innych niż administrator**.

Tabela 17. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Hasła (cd.)

Hasła	
Zmiany konfiguracji bez hasła administratora	Opcja **Zmiany konfiguracji bez hasła administratora** umożliwia użytkownikowi końcowemu konfigurowanie urządzeń bezprzewodowych bez podawania hasła administratora. Opcja **Zmiany konfiguracji bez hasła administratora** jest domyślnie wyłączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie wyłączonej opcji **Zmiany konfiguracji bez hasła administratora**.
Blokada konfiguracji administratora	Opcja **Blokada konfiguracji administratora** uniemożliwia użytkownikowi końcowemu wyświetlanie konfiguracji systemu BIOS bez podania hasła administratora (jeśli jest ustawione). Opcja **Blokada konfiguracji administratora** jest domyślnie wyłączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie wyłączonej opcji **Blokada konfiguracji administratora**.
Hasło odzyskiwania	Hasła odzyskiwania można używać, gdy właściciel systemu zapomni hasło administratora, hasło systemowe lub hasło do dysku twardego. Kod do odblokowania można uzyskać przez telefon od zespołu pomocy technicznej firmy Dell po potwierdzeniu własności komputera. Kod do odblokowania zastępuje i usuwa istniejące hasło. **UWAGA:** W przypadku zastąpienia hasła do dysku twardego za pomocą tej metody dane na dysku twardym zostaną usunięte, jeśli podczas ustawiania hasła włączono funkcję bezpiecznego wymazywania.
Blokada hasła głównego	
Włącz blokadę hasła głównego	Ustawienie Blokada hasła głównego umożliwia wyłączenie funkcji odzyskiwania hasła. Jeśli użytkownik zapomni hasło do komputera, hasło administratora lub hasło do dysku twardego, nie będzie można korzystać z komputera. **UWAGA:** Po ustawieniu hasła właściciela opcja blokady hasła głównego nie jest dostępna. **UWAGA:** Jeśli jest ustawione hasło do wewnętrznego dysku twardego, należy je wyczyścić przed zmianą opcji Blokada hasła głównego. Opcja **Włącz blokadę hasła głównego** jest domyślnie wyłączona. Firma Dell nie zaleca włączania ustawienia **Blokada hasła głównego**, chyba że wdrożono własny system odzyskiwania haseł.
Zezwalaj na resetowanie identyfikatora PSID przez użytkowników innych niż administrator	
Zezwalaj na resetowanie identyfikatora PSID przez użytkowników innych niż administrator	Ta opcja steruje dostępem do resetowania identyfikatora zabezpieczeń fizycznych dysków twardych NVMe.

Tabela 18. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Aktualizacje i odzyskiwanie

Aktualizacje i odzyskiwanie	
Aktualizacje oprogramowania wewnętrznego przy użyciu pakietów UEFI Capsule	
Włącz aktualizacje oprogramowania wewnętrznego UEFI Capsule	Umożliwia włączanie i wyłączanie aktualizacji systemu BIOS za pośrednictwem pakietów aktualizacji UEFI Capsule. **UWAGA:** Wyłączenie tej opcji powoduje zablokowanie aktualizacji systemu BIOS z poziomu takich usług, jak Microsoft Windows Update i Linux Vendor Firmware Service (LVFS). Opcja **Włącz aktualizacje oprogramowania wewnętrznego UEFI Capsule** jest domyślnie włączona.
Odzyskiwanie systemu BIOS z dysku twardego	Umożliwia w pewnych sytuacjach przywrócenie uszkodzonego systemu BIOS z pliku przywracania zapisanego na głównym dysku twardym lub w zewnętrznej pamięci USB.

Tabela 18. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Aktualizacje i odzyskiwanie (cd.)

Aktualizacje i odzyskiwanie	
	Opcja **Odzyskiwanie systemu BIOS z dysku twardego** jest domyślnie włączona. **UWAGA:** Przywracanie systemu BIOS z dysku twardego nie jest możliwe w przypadku dysków samoszyfrujących (SED). **UWAGA:** Odzyskiwanie systemu BIOS jest przeznaczone do naprawy głównego bloku BIOS i nie działa w przypadku uszkodzenia bloku rozruchowego. Ponadto funkcja ta nie może działać w przypadku uszkodzenia bloków EC lub ME albo problemu ze sprzętem. Obraz odzyskiwania musi znajdować się na nieszyfrowanej partycji na dysku.
Obniżenie wersji systemu BIOS	
Zezwól na wcześniejszą wersję BIOS	Umożliwia ładowanie wcześniejszych wersji oprogramowania wewnętrznego. Opcja **Zezwól na wcześniejszą wersję BIOS** jest domyślnie włączona.
SupportAssist OS Recovery	Umożliwia włączanie i wyłączanie kontrolowania rozruchu narzędzia SupportAssist OS Recovery w przypadku niektórych błędów systemu. Opcja **SupportAssist OS Recovery** jest domyślnie włączona.
BIOSConnect	Umożliwia włączenie lub wyłączenie odzyskiwania systemu operacyjnego usługi w chmurze, jeśli głównego systemu operacyjnego nie uda się uruchomić co najmniej tyle razy, ile określono w ustawieniu Próg automatycznego uruchomienia odzyskiwania systemu operacyjnego, a lokalny system operacyjny usługi nie uruchamia się lub nie jest zainstalowany. Opcja **BIOSConnect** jest domyślnie włączona.
Próg automatycznego uruchomienia odzyskiwania systemu operacyjnego Dell	Umożliwia kontrolowanie automatycznego rozruchu konsoli SupportAssist System Resolution i narzędzia Dell OS Recovery. Domyślnie opcja **Próg automatycznego uruchomienia odzyskiwania systemu operacyjnego Dell** ma wartość 2.

Tabela 19. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Zarządzanie systemem

Zarządzanie systemem	
Kod Service Tag	Wyświetla kod Service Tag komputera.
Plakietka identyfikacyjna	Umożliwia utworzenie unikatowej plakietki identyfikacyjnej systemu, która pozwala administratorom IT identyfikować dany komputer. **UWAGA:** Po ustawieniu plakietki identyfikacyjnej w systemie BIOS nie można jej zmienić.
Zachowanie podczas testu AC	
Uaktywnianie z sieci AC	Umożliwia włączanie i włączanie opcji uruchamiania komputera po podłączeniu zasilacza sieciowego. Opcja **Uaktywnianie z sieci AC** jest domyślnie wyłączona.
Uaktywnianie z sieci LAN	Umożliwia lub uniemożliwia włączanie komputera przez specjalny sygnał z sieci LAN. Opcja **Uaktywnianie z sieci LAN** jest domyślnie wyłączona.
Automatycznie na czas	Umożliwia ustawianie automatycznego włączanie komputera codziennie lub określonego dnia i o określonej godzinie. Ta opcja może zostać skonfigurowana tylko, jeśli opcja Automatycznie na czas jest ustawiona na wartość Codziennie, Dni tygodnia lub Wybrane dni. Opcja **Automatycznie na czas** jest domyślnie wyłączona.
Obsługa technologii Intel AMT	

Tabela 19. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Zarządzanie systemem (cd.)

Zarządzanie systemem	
Obsługa technologii Intel AMT	Obsługa technologii Intel AMT.
Data pierwszego uruchomienia	
Ustawianie daty nabycia tytułu własności	Ustaw datę otrzymania.
Diagnostyka	
Żądania agenta systemu operacyjnego	Umożliwia włączanie harmonogramu zintegrowanej diagnostyki przez agenta systemu operacyjnego przy kolejnym uruchomieniu.
Automatyczne odzyskiwanie przy użyciu autotestu zasilania	Umożliwia uruchomienie próby odzyskania komputera przez system BIOS, który przestaje reagować podczas autotestu systemu BIOS.

Tabela 20. Opcje konfiguracji systemu BIOS – menu Klawiatura

Klawiatura	
Opcje blokowania Fn	Umożliwia włączanie i wyłączanie opcji blokowania klawisza Fn. Domyślnie opcja **Fn Lock** jest włączona.
Tryb blokowania	Domyślnie włączona jest opcja **Blokada w trybie dodatkowym**. Po wybraniu tej opcji klawisze F1–F12 skanują kod pod kątem funkcji dodatkowych.
Podświetlenie klawiatury	Umożliwia skonfigurowanie trybu działania funkcji podświetlenia klawiatury. Domyślnie wybrana jest opcja **Jasne**. Podświetlenie klawiatury ma jasność 100%.
Timeout podświetlenia klawiatury na zasilaniu sieciowym	Określa wartość timeout dla podświetlenia klawiatury, gdy komputer jest podłączony do zasilacza sieciowego. Domyślnie wybrana jest opcja **10 sekund**.
Timeout podświetlenia klawiatury na baterii	Określa wartość timeout podświetlenia klawiatury, gdy komputer jest zasilany tylko z baterii. Wartość timeout podświetlenia klawiatury jest uwzględniana tylko wtedy, gdy podświetlenie jest włączone. Domyślnie wybrana jest opcja **10 sekund**.
Dostęp do klawisza skrótu konfiguracji urządzenia	Umożliwia kontrolowanie dostępu do ekranów konfiguracji urządzeń za pomocą skrótów klawiaturowych podczas uruchamiania komputera. Opcja **Dostęp do klawisza skrótu konfiguracji urządzenia** jest domyślnie włączona. **UWAGA:** To ustawienie steruje tylko modułami Option ROM Intel RAID (CTRL+I), MEBX (CTRL+P) i LSI RAID (CTRL+C). To ustawienie nie wpływa na inne moduły Option ROM przed rozruchem, które obsługują sekwencje klawiszy.

Tabela 21. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Zachowanie przed uruchomieniem systemu

Zachowanie przed rozruchem	
Ostrzeżenia dotyczące zasilacza	
Włącz ostrzeżenia zasilacza	Umożliwia włączenie komunikatów ostrzegawczych wyświetlanych podczas rozruchu w razie wykrycia zasilacza o zbyt małej mocy. Domyślnie opcja **Włącz komunikaty ostrzegawcze stacji dokującej** jest włączona.
Ostrzeżenia i błędy	Umożliwia włączanie i wyłączanie czynności, która ma zostać wykonana po wystąpieniu ostrzeżenia lub błędu. Opcja **Monituj przy ostrzeżeniach i błędach** jest domyślnie włączona. **UWAGA:** Błędy uznane za krytyczne dla działania sprzętu zawsze powodują zatrzymanie komputera.
Ostrzeżenia USB-C	

Tabela 21. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Zachowanie przed uruchomieniem systemu (cd.)

Zachowanie przed rozruchem	
Włącz komunikaty ostrzegawcze stacji dokującej	Umożliwia włączanie i wyłączanie komunikatów ostrzegawczych wyświetlanych podczas rozruchu w razie wykrycia zasilacza USB-C o zbyt małej mocy. Domyślnie opcja **Włącz komunikaty ostrzegawcze stacji dokującej** jest włączona.
Szybkie uruchamianie	Umożliwia skonfigurowanie szybkości procesu rozruchu UEFI. Domyślnie wybrana jest opcja **Dokładne**. Podczas rozruchu przeprowadzane jest pełne inicjowanie urządzeń i konfiguracji.
Wydłuż czas testu POST systemu BIOS	Umożliwia określenie czasu ładowania testu POST (Power-On Self-Test) systemu BIOS. Domyślnie wybrana jest opcja **0 sekund**.
Przekazywanie adresu MAC	Umożliwia zastąpienie adresu MAC zewnętrznego interfejsu sieciowego (w obsługiwanej stacji dokującej lub w module sprzętowym) wybranym adresem MAC z puli komputera. Domyślnie wybrana jest opcja **Unikalny adres MAC systemu**.
Mysz/Touchpad	Umożliwia skonfigurowanie myszy i touchpada w komputerze. Domyślnie wybrana jest opcja **Touchpad i mysz PS/2**. Wbudowany touchpad nie jest wyłączany po podłączeniu zewnętrznej myszy PS/2.
Komputer działa	
Wyświetlanie początkowego logo	Wyświetlanie logo w celu informowania, że komputer działa. Opcja **Wyświetlanie początkowego logo** jest domyślnie włączona.
Wczesne podświetlenie klawiatury	Włączanie podświetlenia klawiatury w celu informowania, że komputer działa. Opcja **Wczesne podświetlenie klawiatury** jest domyślnie włączona.
Pokaż własność za pomocą logo	Umożliwia wyświetlanie znacznika własności systemu oprócz logo rozruchu systemu BIOS, jeśli znacznik własności został ustawiony.
Ostrzeżenie o braku obsługi sprzętu	Umożliwia włączanie i wyłączanie powiadomienia ostrzegawczego podczas uruchamiania w przypadku wykrycia nieobsługiwanego sprzętu.

Tabela 22. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Wirtualizacja

Obsługa wirtualizacji	
Technologia Intel Virtualization	
Włącz technologię wirtualizacji Intel (VT)	Kiedy ta opcja jest włączona, system może uruchamiać monitor maszyny wirtualnej (VMM). Domyślnie opcja **Włącz technologię wirtualizacji Intel** jest włączona.
Technologia wirtualizacji bezpośredniego wejścia/wyjścia	
Włącz technologię wirtualizacji VT dla bezpośredniego wejścia/wyjścia firmy Intel	Włączenie tej opcji umożliwia działanie technologii wirtualizacji bezpośredniego wejścia/wyjścia (VT-d). Funkcja VT-d firmy Intel zapewnia wirtualizację we/wy z mapowaniem pamięci. Domyślnie opcja **Włącz technologię wirtualizacji VT dla bezpośredniego wejścia/wyjścia firmy Intel** jest włączona.
Intel Trusted Execution Technology (TXT)	Technologia Intel Trusted Execution Technology (TXT) to zestaw rozszerzeń sprzętowych procesorów i chipsetów firmy Intel. Umożliwia ona sprzętową obsługę głównego elementu zaufania, aby zapewnić, że platforma uruchamia się ze znaną prawidłową konfiguracją oprogramowania wewnętrznego, systemu BIOS, monitora maszyny wirtualnej i systemu operacyjnego. Aby aktywować technologię Intel TXT, należy włączyć następujące funkcje: • Intel Virtualization Technology —– X • Intel Virtualization Technology — Direct

Tabela 22. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Wirtualizacja (cd.)

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

Tabela 23. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Wydajność

Wydajność	
Obsługa wielu rdzeni	
Aktywne rdzenie o wysokiej wydajności (rdzenie P)	Umożliwia zmianę liczby rdzeni P dostępnych w systemie operacyjnym. Domyślna wartość to maksymalna liczba rdzeni. Domyślnie wybrana jest opcja **Wszystkie aktywne**.
Intel SpeedStep	
Włącz technologię Intel SpeedStep	Umożliwia dynamiczne dostosowywanie napięcia procesora i częstotliwości rdzeni, co zmniejsza średnie zużycie energii i wydzielanie ciepła. Opcja **Włącz technologię wirtualizacji Intel** jest domyślnie włączona.
Kontrola stanu procesora	
Włącz kontrolę stanu procesora	Umożliwia włączanie i wyłączanie obsługi niskiego stanu zasilania przez procesor. Wyłączenie tej opcji powoduje wyłączenie wszystkich stanów procesora. Kiedy ta opcja jest włączona, wszystkie stany procesora, na jakie zezwala chipset lub platforma, są włączone. Opcja **Włącz kontrolę stanu procesora** jest domyślnie włączona.
Technologia Intel Turbo Boost	

Tabela 23. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Wydajność (cd.)

Wydajność	
Włącz technologię Intel Turbo Boost	Włącza lub wyłącza tryb Intel TurboBoost w procesorze. Jeśli ta opcja jest włączona, sterownik Intel TurboBoost podnosi wydajność procesora CPU lub procesora graficznego. Opcja **Włącz technologię Intel Turbo Boost** jest domyślnie włączona.
Rejestr adresów podstawowych PCIe z możliwością zmiany rozmiaru (BAR)	
Rejestr adresów podstawowych PCIe z możliwością zmiany rozmiaru (BAR)	Umożliwia obsługę rejestru adresów podstawowych (BAR) PCIe z możliwością zmiany rozmiaru.
Technologia Intel Hyper-Threading	
Włącz technologię Intel Hyper-Threading	Umożliwia włączanie i wyłączanie trybu Intel Hyper-Threading procesora. Gdy ta opcja jest włączona, technologia Intel Hyper-Threading zwiększa wydajność zasobów procesora, gdy na każdym rdzeniu działa wiele wątków. Opcja **Technologia Intel Hyper-Threading** jest domyślnie włączona.
Dynamiczne dopasowywanie ustawień: uczenie maszynowe	
Włącz dynamiczne dopasowywanie ustawień: uczenie maszynowe	Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji systemu operacyjnego, które zwiększają możliwości dopasowywania wydajności na podstawie wykrytych obciążeń roboczych. **UWAGA:** Ta opcja jest dostępna tylko dla programistów. Opcja **Włącz dynamiczne dopasowywanie ustawień: uczenie maszynowe** jest domyślnie włączona.

Tabela 24. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Systemowe rejestry zdarzeń

Systemowe rejestry zdarzeń	
Rejestr zdarzeń BIOS	
Wyczyść rejestr zdarzeń systemu BIOS	Umożliwia wybranie opcji zachowania lub wyczyszczenia rejestru zdarzeń systemu BIOS. Domyślnie wybrana jest opcja **Zachowaj rejestr**.
Rejestr zdarzeń dotyczących temperatury	
Wyczyść rejestr zdarzeń dotyczących temperatury	Umożliwia wybranie opcji zachowania lub wyczyszczenia rejestru zdarzeń dotyczących temperatury. Domyślnie wybrana jest opcja **Zachowaj rejestr**.
Rejestr zdarzeń dotyczących zasilania	
Wyczyść rejestr zdarzeń dotyczących zasilania	Umożliwia wybranie opcji zachowania lub wyczyszczenia rejestru zdarzeń dotyczących zasilania. Domyślnie wybrana jest opcja **Zachowaj rejestr**.

Aktualizowanie systemu BIOS

Aktualizowanie systemu BIOS w systemie Windows

Informacje na temat zadania

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 Aktualizowanie systemu BIOS w komputerach 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.

Kroki

1. Przejdź do witryny Dell Support.
2. Przejdź do witrynyZidentyfikuj produkt lub zapytaj o pomoc techniczną. W polu wpisz identyfikator produktu, model, zgłoszenie serwisowe lub opisz, czego szukasz, a następnie kliknij przyciskWyszukiwanie.

   UWAGA: Jeśli nie masz kodu Service Tag, kliknij przyciskWykryj ten komputer. Witryna automatycznie wykrywa Twoje urządzenie, a następnie możesz kliknąćPoznaj pomoc techniczną dotyczącą produktu, aby przejść do strony pomocy technicznej urządzenia. Możesz również użyć identyfikatora produktu lub ręcznie znaleźć model komputera.

3. Kliknij przyciskSterowniki i pliki do pobrania.
4. Wybierz system operacyjny zainstalowany na komputerze.
5. WKategoriaZ listy rozwijanej, wybierz pozycjęBIOS.
6. Wybierz najnowszą wersję systemu BIOS i kliknij przyciskPobierz, aby pobrać plik z systemem BIOS dla komputera.
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.

   Aby uzyskać więcej informacji, przeszukaj witrynę pomocy technicznej firmy Dell.

Aktualizowanie systemu BIOS przy użyciu napędu USB w systemie Windows

Informacje na temat zadania

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 Aktualizowanie systemu BIOS w komputerach 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.

Kroki

1. Przejdź do witryny Dell Support.
2. Przejdź do witrynyZidentyfikuj produkt lub zapytaj o pomoc techniczną. W polu wpisz identyfikator produktu, model, zgłoszenie serwisowe lub opisz, czego szukasz, a następnie kliknij przyciskWyszukiwanie.

   UWAGA: Jeśli nie masz kodu Service Tag, kliknij przyciskWykryj ten komputer. Witryna automatycznie wykrywa Twoje urządzenie, a następnie możesz kliknąćPoznaj pomoc techniczną dotyczącą produktu, aby przejść do strony pomocy technicznej urządzenia. Możesz również użyć identyfikatora produktu lub ręcznie znaleźć model komputera.

3. Kliknij przyciskSterowniki i pliki do pobrania.
4. Wybierz system operacyjny zainstalowany na komputerze.
5. WKategoriaZ listy rozwijanej, wybierz pozycjęBIOS.
6. Wybierz najnowszą wersję systemu BIOS i kliknij przyciskPobierz, aby pobrać plik z systemem BIOS dla komputera.
7. Utwórz startowy nośnik USB. Aby uzyskać więcej informacji, przeszukaj witrynę pomocy technicznej firmy Dell.
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

Aby zaktualizować system BIOS z menu jednorazowego rozruchu, zobacz sekcję Aktualizowanie systemu BIOS z menu jednorazowego rozruchu w witrynie pomocy technicznej firmy Dell.

Aktualizowanie systemu BIOS w środowiskach Linux i Ubuntu

Aby zaktualizować system BIOS na komputerze, na którym jest zainstalowany system operacyjny Linux lub Ubuntu, zapoznaj się z sekcją Aktualizacja systemu BIOS komputerów Dell w środowisku Ubuntu lub Linux w witrynie pomocy technicznej firmy Dell.

Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu

OSTRZEŻENIE: Hasła stanowią podstawowe zabezpieczenie danych w komputerze.

OSTRZEŻENIE: Sprawdź, czy komputer jest zablokowany, gdy nie jest używany. Jeśli komputer zostanie pozostawiony bez nadzoru, osoby postronne mogą uzyskać dostęp do przechowywanych w nim danych.

Tabela 25. Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu

Typ hasła	Opis
Hasło systemowe	Hasło, które należy wprowadzić, aby uruchomić system operacyjny.
Hasło konfiguracji systemu	Hasło, które należy wprowadzić, aby uzyskać dostęp i modyfikować ustawienia systemu BIOS w komputerze.

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

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

Przypisywanie hasła konfiguracji systemu

Wymagania

Przypisanie nowego hasła systemowego jest możliwe tylko wtedy, gdy hasło ma status**Nie ustawiono**. Aby uruchomić program konfiguracji systemu BIOS, naciśnij klawisz F2 niezwłocznie po włączeniu zasilania lub ponownym uruchomieniu komputera.

Kroki

1. **Aby uruchomić program konfiguracji systemu**, naciśnij **F2** niezwłocznie po włączeniu zasilania lub ponownym uruchomieniu komputera.
2. W**System BIOS**lub**Program konfiguracji systemu**ekranu, wybierz**Zabezpieczenia**i naciśnij klawisz Enter.
   Zostanie wyświetlony ekran **Zabezpieczenia**.
3. Wybierz**Hasło systemowe/administratora**i utwórz hasło w oknie dialogowym**Wprowadź nowe hasło**Pole.
   Hasło systemowe musi spełniać następujące warunki:
   - Hasło może zawierać do 32 znaków.
   - Hasło musi zawierać co najmniej jeden znak specjalny: "(! " # $ % & ' * + , - . / : ; < = > ? @ [\ ] ^ _ ` { | })"
   - Hasło może zawierać cyfry od 0 do 9.
   - Hasło może zawierać litery od A do Z (od a do z).
4. Wpisz wprowadzone wcześniej hasło systemowe**Potwierdź nowe hasło**i kliknij przycisk**OK**.
5. Naciśnij klawisz Y, aby zapisać zmiany.

Nastąpi ponowne uruchomienie komputera.

Usuwanie lub zmienianie hasła systemowego lub hasła konfiguracji systemu

Wymagania

Przed przystąpieniem do usuwania lub zmiany hasła systemowego i/lub hasła konfiguracji należy się upewnić, że opcja **Stan hasła** jest ustawiona jako Odblokowane w programie konfiguracji systemu. Jeśli opcja **Stan hasła** jest ustawiona na Zablokowane, nie można usunąć ani zmienić istniejącego hasła systemowego lub hasła konfiguracji. Aby uruchomić program konfiguracji systemu, naciśnij klawisz F2 niezwłocznie po włączeniu zasilania lub ponownym uruchomieniu komputera.

Kroki

1. **Aby uruchomić program konfiguracji systemu**, naciśnij **F2** niezwłocznie po włączeniu zasilania lub ponownym uruchomieniu komputera.
2. Na ekranie **System BIOS** lub **Konfiguracja systemu** wybierz opcję **Zabezpieczenia systemu** i naciśnij klawisz Enter. Zostanie wyświetlony ekran **Zabezpieczenia systemu**.
3. Na ekranie **Zabezpieczenia systemu** upewnij się, że dla opcji **Stan hasła** jest wybrane ustawienie Odblokowane.
4. Wybierz opcję **Hasło systemowe**. Zmień lub usuń istniejące hasło systemowe, a następnie naciśnij klawisz Enter lub Tab.
5. Wybierz opcję **Hasło konfiguracji systemu**. Zmień lub usuń istniejące hasło konfiguracji systemu, a następnie naciśnij klawisz Enter lub Tab.

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

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

Czyszczenie hasła systemowego i hasła dostępu do ustawień systemu

Informacje na temat zadania

W celu wyczyszczenia hasła systemowego lub hasła dostępu do ustawień systemu skontaktuj się z działem pomocy technicznej firmy Dell. Dane kontaktowe znajdziesz w sekcji dotyczącej kontaktu z pomocą techniczną.

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

Czyszczenie ustawień CMOS

Informacje na temat zadania

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

Kroki

1. Zdejmij pokrywę dolną.
2. Odłącz kabel baterii od płyty głównej.
3. Odwróć komputer.
4. Naciśnij i przytrzymaj przycisk zasilania przez 20 sekund.
5. Odczekaj minutę.
6. Odwróć komputer.

7. Podłącz kabel baterii do płyty głównej.
8. Załóż pokrywę.

6

Rozwiązywanie problemów

Postępowanie ze spęczniałymi akumulatorami litowo-jonowymi

Podobnie jak większość notebooków, notebooki firmy Dell są wyposażone w baterie litowo-jonowe. Jednym z ich rodzajów jest akumulator litowo-jonowy z możliwością ładowania. W ostatnich latach zyskały one na popularności i stały się standardem w branży elektronicznej ze względu na preferencje klientów (smukła obudowa, zwłaszcza w przypadku nowszych ultralekkich notebooków) oraz długi czas pracy. Nieuchronną konsekwencją technologii litowo-jonowej jest możliwość spęcznienia ogniw baterii.

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

Nie należy używać spuchniętych baterii. Należy je wymienić oraz prawidłowo zutylizować. Zalecamy skontaktowanie się z zespołem wsparcia Dell Support w celu wymiany spęczniałej baterii w ramach obowiązującej gwarancji lub umowy serwisowej. Możliwa jest wymiana baterii przez autoryzowanego technika serwisowego firmy Dell.

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

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

Akumulatory litowo-jonowe mogą pęcznieć z różnych przyczyn, takich jak czas użytkowania, liczba cykli ładowania lub narażenie na działanie wysokiej temperatury. Aby uzyskać więcej informacji na temat zwiększania wydajności i żywotności baterii notebooka oraz zminimalizowania ryzyka wystąpienia problemu, wyszukaj hasło „bateria notebooka Dell" w witrynie Dell Support.

Obsługa funkcji Quick Charge w przypadku zasilaczy z odłączanymi kablami Type-C

Niektóre zasilacze firmy Dell są dostępne za pomocą odłączanego kabla Type-C, który łączy zasilacz z komputerem. Aby funkcja Quick Charge była obsługiwana, kabel Type-C musi obsługiwać prąd wyższy niż 3 A.

Jeśli komputer jest podłączony do karty sieciowej i włączony, wykrycie karty zajmuje do trzech sekund. Jeśli kabel Type-C nie obsługuje funkcji Quick Charge, dioda LED zasilacza miga przez około pięć sekund przed wznowieniem pracy.

UWAGA: Zasilacze firmy Dell są zawsze dostarczane z kablem Type-C obsługującym funkcję Quick Charge. W przypadku korzystania z kabli innych firm sprawdź i upewnij się, że funkcja Quick Charge jest obsługiwana, obserwując zachowanie diody LED zasilacza.

Dell SupportAssist — przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu

Informacje na temat zadania

Test diagnostyczny SupportAssist obejmuje całościowe sprawdzenie elementów sprzętowych. Przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu Dell SupportAssist jest wbudowany w systemie BIOS i uruchamiany wewnętrznie przez system BIOS. Wbudowana diagnostyka systemu zawiera opcje dotyczące określonych urządzeń i grup urządzeń, które umożliwiają:

- Uruchamianie testów automatycznie lub w trybie interaktywnym.
- Powtarzanie testów.
- Wyświetlanie i zapisywanie wyników testów.
- Przeprowadź dokładne testy, aby dodać więcej opcji i uzyskać szczegółowe informacje o wszystkich urządzeniach, które uległy awarii.
- Wyświetlanie komunikatów o stanie z informacjami o pomyślnym zakończeniu testów.
- Wyświetlanie komunikatów o błędach z informacjami o problemach wykrytych podczas testowania sprzętu.

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

Aby uzyskać więcej informacji, zapoznaj się z artykułem Uruchamianie diagnostyki przedrozruchowej i testów sprzętu firmy Dell na komputerze firmy Dell.

Uruchamianie przedrozruchowego testu diagnostycznego wydajności systemu SupportAssist

Kroki

1. Włącz komputer.
2. Podczas uruchamiania komputera naciśnij klawisz F12.
3. Na ekranie menu startowego wybierz kolejno opcje**Diagnostyka**.
   Rozpocznie się szybki test diagnostyczny.
   UWAGA: Aby uzyskać więcej informacji na temat uruchamiania przedrozruchowego testu diagnostycznego wydajności systemu SupportAssist na określonym urządzeniu, odwiedź witrynę Dell Support.
4. W przypadku wykrycia jakichkolwiek problemów zostaną wyświetlone kody błędów.
   Zanotuj wyświetlone kody błędów oraz numery weryfikacyjne i skontaktuj się z firmą Dell.

Wbudowany autotest (BIST)

Wbudowany autotest płyty głównej (M-BIST)

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

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

Uruchamianie testu M-BIST

UWAGA: Przed rozpoczęciem testu M-BIST upewnij się, że komputer jest wyłączony.

1. Aby rozpocząć test M-BIST, naciśnij i przytrzymaj klawisz **M** na klawiaturze oraz przycisk zasilania.
2. Lampka stanu baterii może być w jednym z dwóch stanów:
   - Wył.: nie wykryto żadnej usterki.

- Świeci na żółto i biało: wykryto problem z płytą systemową.

3. W razie awarii płyty głównej lampka stanu baterii miga przez 30 sekund, wskazując błąd za pomocą jednego z poniższych kodów:

Tabela 26. Kody lampek diagnostycznych

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

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

Ulepszony wbudowany autotest LCD (LCD-BIST)

Notebooki firmy Dell mają wbudowane narzędzie diagnostyczne, które pomaga ustalić, czy odbiegające od normy działanie ekranu jest wynikiem problemu z wyświetlaczem LCD (panelem wyświetlacza) notebooka firmy Dell, czy też z kartą graficzną (GPU) i ustawieniami komputera.

W przypadku zauważenia nieprawidłowości na ekranie, takich jak pęknięcia, migotanie, zniekształcenia, problemy z ostrością, rozmyty lub nieostry obraz, poziome lub pionowe linie, blaknięcie kolorów, dobrym rozwiązaniem jest odizolowanie wyświetlacza LCD (ekranu) za pomocą testu LCD-BIST.

Wywołanie testu BIST wyświetlacza LCD

1. Wyłącz komputer.
2. Odłącz wszystkie urządzenia peryferyjne podłączone do komputera.
3. Podłącz zasilacz sieciowy (ładowarkę) do komputera.
4. Upewnij się, że ekran LCD jest czysty (brak cząsteczek kurzu na powierzchni ekranu).
5. Aby przejść do wbudowanego autotestu wyświetlacza LCD (BIST), naciśnij i przytrzymaj klawisz **D** oraz naciśnij przycisk zasilania. Trzymaj wciśnięty klawisz **D** do momentu uruchomienia komputera.
6. Ekran będzie wyświetlał jednokolorowy obraz, zmieniając kolory kolejno na biały, czarny, czerwony, zielony i niebieski (dwukrotnie).

   UWAGA: Zapoznaj się z poniższą tabelą, aby uzyskać informacje na temat diagnostyki.

7. Na ekranie zostaną wyświetlone kolory w następującej kolejności: biały, i czerwony. Uważnie sprawdź, czy na ekranie nie ma nieprawidłowości (linii, rozmytych kolorów lub zniekształceń).
8. Po wyświetleniu ostatniego jednokolorowego ekranu (czerwonego) komputer wyłączy się.

Tabela 27. Ulepszono tabelę zachowań testu BIST wyświetlacza LCD

Zdarzenie diagnostyczne	Opis problemu
Ulepszony test LCD BIST wyświetla kolor biały i. Dioda LED zasilania/baterii systemu świeci naprzemiennie na biało i wyłącza się przez około 25 sekund **UWAGA:** Ekran LCD spróbuje zmienić kolor z czarnego (WYŁ.) na biały. Jednak uszkodzone panele mogą wykazywać różne kolory, linie lub zniekształcenia. W przypadku komputerów ze zaktualizowanym systemem BIOS, który obsługuje **rozszerzoną diagnostykę pęknięć LCD BIST Crack Glass**, dioda LED zasilania/baterii może być używana do określenia, czy doszło do uszkodzenia. Ekran może być używany do wizualnego sprawdzenia uszkodzeń.	Możliwe pęknięcie panelu LCD / szkła. **UWAGA:** W niektórych przypadkach ekran pod ramką LCD może być uszkodzony lub pęknięty. W takim przypadku pęknięcie może nie być widoczne w widocznym obszarze

Tabela 27. Ulepszono tabelę zachowań testu BIST wyświetlacza LCD (cd.)

Zdarzenie diagnostyczne	Opis problemu
Test LCD BIST wyświetla kolor biały,, czerwony, zielony i niebieski, ale z anomaliami na wyświetlaczu i widocznymi pęknięciami.	Możliwe pęknięcie panelu LCD / szkła.
Test LCD BIST wyświetla kolor biały,, czerwony, zielony i niebieski	Panel LCD przeszedł pomyślnie

UWAGA: Narzędzie diagnostyki przedrozruchowej Dell SupportAssist po uruchomieniu najpierw rozpoczyna test LCD-BIST, oczekując działania użytkownika w celu potwierdzenia prawidłowego funkcjonowania ekranu LCD.

Logiczny wbudowany autotest (L-BIST)

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

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

Wywołanie testu L-BIST

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

Systemowe lampki diagnostyczne

W tej sekcji przedstawiono listę lampek diagnostycznych komputera Dell Pro 5 16 P516260.

Poniższa tabela przedstawia różne sekwencje migania serwisowych diod LED oraz powiązane problemy. Kody lampek diagnostycznych składają się z dwucyfrowej liczby, a cyfry są rozdzielane przecinkami. Cyfra oznacza wzór migania. Pierwsza cyfra pokazuje liczbę mignięć w kolorze bursztynowym, a druga cyfra pokazuje liczbę mignięć w kolorze białym. Dioda serwisowa LED miga w następujący sposób:

- Liczba mignięć lampki serwisowej LED jest równa wartości pierwszej cyfry, po czym lampka na chwilę gaśnie.
- Następna seria mignięć oznacza wartość drugiej cyfry.
- Potem dioda serwisowa LED gaśnie na dłuższą chwilę.
- Po drugiej przerwie wzór migania się powtarza.

Tabela 28. Znaczenie kontrolek diagnostycznych

Schemat migania lampek diagnostycznych (kolor bursztynowy, biały)	Opis problemu
1,1	Awaria wykrywania modułu TPM
1,2	Nienaprawialny błąd SPI Flash
1,3	Zadziałało zabezpieczenie nadprądowe kabla kamery (OCP1). Moduł kamery wraz z kablem może ulec uszkodzeniu.
1,4	Zadziałało zabezpieczenie nadprądowe (OCP) kabla zawiasu. Kabel zawiasu może być uszkodzony.
1,5	EC nie może zaprogramować bezpiecznika i-Fuse
1,6	Ogólny kod wyświetlany w razie nieprzetworzonego błędu kodu EC
1,7	Pamięć flash bez funkcji RPMC w systemie z włączoną funkcją Boot Guard

Tabela 28. Znaczenie kontrolek diagnostycznych (cd.)

Schemat migania lampek diagnostycznych (kolor bursztynowy, biały)	Opis problemu
1,8	Sygnał „katastrofalnego błędu” chipsetu
2,1	Błąd konfiguracji procesora lub awaria procesora
2,2	Płyta główna: awaria systemu BIOS lub pamięci ROM (Read Only Memory).
2,3	Nie wykryto pamięci lub pamięci RAM (Random Access Memory)
2,4	Awaria pamięci lub pamięci RAM (Random-Access Memory)
2,5	Nieprawidłowy moduł pamięci
2,6	Błąd płyty głównej / chipsetu
2,7	Awaria wyświetlacza LCD — komunikat SBIOS
2,8	Wyświetlenie awarii szyny zasilającej na płycie głównej
3,1	Awaria baterii CMOS
3,2	Awaria PCI, karty graficznej lub chipa grafiki
3,3	Nie odnaleziono obrazu przywracania
3,4	Obraz przywracania systemu jest nieprawidłowy
3,5	Błąd szyny zasilania EC
3,6	System SBIOS wykrył uszkodzenie pamięci Flash
3,7	Upłynął limit czasu oczekiwania (timeout) na odpowiedź ME na komunikat HECI
4,1	Awaria szyny zasilającej pamięci DIMM
4,2	Problem z podłączeniem kabla zasilania procesora
4,3	Awaria panelu LCD
4,4	Awaria kabli i szyny zasilającej
4,5	Awaria szyny zasilającej wyświetlacza LCD, kabla i panelu LCD
4,6	Awaria kabla wyświetlacza LCD
5,2	EC wykrywa nieprawidłowy identyfikator platformy

UWAGA: Migające w sekwencji 3-3-3 lampki LED klawiszy Lock (Caps Lock lub Num Lock), lampka LED przycisku zasilania (bez czytnika linii papilarnych) i diagnostyczna lampka LED wskazują błąd wprowadzania danych podczas testu panelu LCD w ramach diagnostyki wydajności systemu przed rozruchem za pomocą narzędzia Dell SupportAssist.

Przywracanie systemu operacyjnego

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

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

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

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

UWAGA: Systemy Windows 11 IoT Enterprise LTSC 2024 i Dell ThinOS 10 nie obsługują narzędzia Dell SupportAssist. Aby uzyskać więcej informacji na temat odzyskiwania systemu ThinOS 10, zobacz Tryb odzyskiwania przy użyciu klucza R.

Resetowanie zegara czasu rzeczywistego (RTC)

Funkcja resetowania zegara czasu rzeczywistego (RTC) umożliwia użytkownikowi lub pracownikowi serwisu przywrócenie działania systemów Dell w przypadku problemów z testem POST, brakiem rozruchu lub brakiem zasilania.

Aby zresetować zegar czasu rzeczywistego, wyłącz komputer i podłącz go do zasilania sieciowego. Naciśnij i przytrzymaj przycisk zasilania przez dwadzieścia pięć sekund. Zegar RTC zostanie zresetowany po zwolnieniu przycisku zasilania.

Opcje nośników kopii zapasowych oraz odzyskiwania danych

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

Wyłączanie i włączanie sieci

Informacje na temat zadania

Jeśli komputer nie ma dostępu do Internetu z powodu problemów z łącznością sieciową, zresetuj urządzenia sieciowe w następujący sposób:

Kroki

1. Wyłącz komputer.
2. Wyłącz modem.
   UWAGA: Niektórzy dostawcy usług internetowych (ISP) dostarczają modem z routerem jako jedno urządzenie.
3. Wyłącz router bezprzewodowy.
4. Poczekaj 30 sekund.
5. Włącz router bezprzewodowy.
6. Włącz modem.
7. Włącz komputer.

Rozładowanie ładunków elektrostatycznych (wykonanie twardego resetu)

Informacje na temat zadania

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

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

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

Aby rozładować pozostałe ładunki elektryczne, wykonaj następujące czynności:

Kroki

1. Wyłącz komputer.

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

   OSTRZEŻENIE: Jeśli bateria jest jednostką wymienianą na miejscu (FRU), procedury wyjmowania i instalowania są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

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

   UWAGA: Więcej informacji na temat wykonywania resetu sprzętowego można znaleźć w witrynie Dell Support. Na pasku menu w górnej części strony pomocy technicznej wybierz opcję Pomoc techniczna > Biblioteka pomocy technicznej. W polu wyszukiwania na stronie Biblioteki pomocy technicznej wpisz słowo kluczowe, temat lub numer modelu, a następnie kliknij lub stuknij ikonę wyszukiwania, aby wyświetlić powiązane artykuły.

7

Uzyskiwanie pomocy i kontakt z firmą Dell

Narzędzia pomocy technicznej do samodzielnego wykorzystania

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

Tabela 29. Narzędzia pomocy technicznej do samodzielnego wykorzystania

Narzędzia pomocy technicznej do samodzielnego wykorzystania	Lokalizacja zasobów
Informacje o produktach i usługach firmy Dell	Witryna Dell
Kontakt z pomocą techniczną	W usłudze wyszukiwania systemu Windows wpisz `Contact Support`, a następnie naciśnij klawisz Enter.
Pomoc online dla systemu operacyjnego	Witryna pomocy technicznej dotyczącej systemu Windows Witryna pomocy technicznej dotyczącej systemu Linux
Dostęp do najważniejszych rozwiązań, diagnostyki, sterowników i plików do pobrania, a także filmów, podręczników i dokumentów z informacjami dotyczącymi danego komputera.	Komputer Dell jest oznaczony unikalnym kodem Service Tag lub kodem obsługi ekspresowej. Zasoby wsparcia dotyczące komputera Dell można znaleźć, wpisując kod Service Tag lub kod obsługi ekspresowej w witrynie Dell Support. Więcej informacji na temat znajdowania kodu Service Tag zawiera artykuł Znajdowanie kodu Service Tag komputera.
Artykuły z bazy wiedzy firmy Dell	1. Przejdź do witryny Dell Support. 2. Na pasku menu w górnej części strony pomocy technicznej wybierz pozycję **Pomoc techniczna** > **Biblioteka pomocy technicznej**. 3. W polu wyszukiwania na stronie Biblioteki pomocy technicznej wpisz słowo kluczowe, temat lub numer modelu, a następnie kliknij lub stuknij ikonę wyszukiwania, aby wyświetlić powiązane artykuły.

Kontakt z firmą Dell

Aby skontaktować się z działem sprzedaży, pomocy technicznej lub obsługi klienta firmy Dell, przejdź do sekcji Kontakt z pomocą techniczną witryny Dell Support.

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

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

8

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 30. Historia wersji

Wersja	Data	Opis
A01	Październik 2026 r.	• Do procedury dodano krok umożliwiający ulepszenie instalacji klawiatury. • Dodano notatkę o zrzeczeniu się przez firmę Microsoft rozszerzonego zabezpieczenia logowania Windows Hello na potrzeby odwołania.
A00	Maj 2026	Pierwotna data publikacji.