



Bezpieczeństwo i komfort pracy

© Copyright 2014 Hewlett-Packard
Development Company, L.P.

Informacje zawarte w niniejszym dokumencie mogą zostać zmienione bez powiadomienia. Jedyne warunki gwarancji na produkty i usługi firmy HP są ujęte w odpowiednich informacjach o gwarancji towarzyszących tym produktom i usługom. Żadne z podanych tu informacji nie powinny być uznawane za jakiegokolwiek gwarancje dodatkowe. Firma HP nie ponosi odpowiedzialności za błędy techniczne lub wydawnicze ani pominięcia, jakie mogą wystąpić w tekście.

Wydanie drugie, listopad 2014

Wydanie pierwsze, lipiec 2013 r.

Numer katalogowy dokumentu: 715023-242

Wprowadzenie

Niniejszy przewodnik przedstawia odpowiednią konfigurację stacji roboczej, postawę użytkownika oraz korzystne dla zdrowia nawyki pracy przy komputerze w domu, w szkole, w pracy i w podróży. Ponadto zawiera informacje na temat zasad bezpieczeństwa obsługi urządzeń elektrycznych i mechanicznych mające zastosowanie do wszystkich produktów HP.

Informacje te są również dostępne pod adresem www.hp.com/ergo.

OSTRZEŻENIE! Unikaj przegrzania notebooka.

Aby ograniczyć ryzyko oparzenia lub przegrzania notebooka, nie należy trzymać go bezpośrednio na kolanach ani zasłaniać otworów wentylacyjnych. Należy używać komputera tylko na twardej, płaskiej powierzchni. Nie należy dopuszczać, aby przepływ powietrza został zablokowany przez inną twardą powierzchnię, na przykład przez znajdującą się obok opcjonalną drukarkę, lub miękką powierzchnię, na przykład przez poduszki, koce czy ubranie. Nie należy także dopuszczać, aby pracujący zasilacz prądu przemiennego dotykał skóry lub miękkiej powierzchni, na przykład poduszki, koca czy ubrania. Komputer i zasilacz spełniają limity temperatury powierzchni dostępnych dla użytkownika, zdefiniowane w normie **International Standard for Safety of Information Technology Equipment (IEC 60950)**.

OSTRZEŻENIE! Zwracaj uwagę na uczucie bólu lub dyskomfortu.

Przeczytaj zalecenia w niniejszej instrukcji **Bezpieczeństwo i komfort pracy** i postępuj zgodnie z nimi, aby zmniejszyć ryzyko uczucia bólu i dyskomfortu oraz wygodniej korzystać z urządzenia.

Spis treści

1 Kieruj się komfortem	1
Zwracaj uwagę na niewygodny i staraj się je usuwać	1
Przyjmij zdrowe nawyki	3
Wygodne korzystanie z komputera przez dzieci	3
2 Regulacja fotela	4
Kieruj się komfortem nóg, stóp, pleców i ramion	4
Ruszaj się często	6
3 Regulacja powierzchni roboczej	7
Kieruj się komfortem ramion, rąk i dłoni	7
Podczas wpisywania tekstu, wskazywania i dotykania ekranu zwracaj uwagę na napięcie dłoni i palców	9
4 Regulacja monitora	10
Zwracaj uwagę na komfort głowy, szyi i tułowia	10
Regulowanie dwóch monitorów	13
5 Korzystanie z technologii dotykowej	14
Korzystanie z monitorów dotykowych i urządzeń all-in-one	14
Korzystanie z tabletu dotykowego	16
6 Korzystanie z notebooka	18
Należy zawsze wsłuchiwać się w swoje ciało, zwłaszcza korzystając z notebooka	18
7 Staranny nadzór nad dziećmi korzystającymi z komputerów	19
Specjalna uwaga dla rodziców i nauczycieli	19
8 Pilnowanie nawyków zdrowotnych i ćwiczenia	20
Kontrolowanie osobistych poziomów tolerancji i granic wytrzymałości	20
Dbałość o zdrowie i sprawność fizyczną	20
9 Bezpieczeństwo elektryczne i mechaniczne	21
Polityka w zakresie bezpieczeństwa produktu i zasady ogólne	21
Wymagania dotyczące instalacji	23

Ogólne środki ostrożności dla produktów firmy HP	23
Uszkodzenie wymagające napraw	23
Serwisowanie	23
Akcesoria montażowe	23
Wentylacja	24
Woda i wilgoć	24
Produkty z uziemieniem	24
Źródła prądu	24
Dostępność	24
Przełącznik wyboru napięcia	24
Bateria wewnętrzna	24
Kable zasilające	24
Wtyczka z bezpiecznikiem	25
Przedłużacz	25
Przeciążenie	25
Czyszczenie	25
Ciepło	25
Przepływ powietrza i chłodzenie	25
Części zamienne	25
Kontrola bezpieczeństwa	25
Dodatki i rozszerzenia	26
Gorące powierzchnie	26
Wprowadzanie obiektów	26
Środki ostrożności dotyczące przenośnych produktów komputerowych	26
Pokrywa wspierająca monitor	26
Akumulator	26
Stacja dokująca	26
Środki ostrożności dotyczące serwerów oraz sieci komputerowych	26
Blokady ochronne i obudowy	27
Akcesoria i elementy opcjonalne	27
Produkty na kółkach samonastawnych	27
Urządzenia stojące na podłodze	27
Produkty montowane w stelażach	27
Środki ostrożności dotyczące produktów ze źródłami zasilania przystosowanymi do podłączania w trakcie pracy urządzenia	28
Środki ostrożności dotyczące produktów z zewnętrznymi telewizyjnymi złączami antenowymi	28
Zgodność	28
Uziemianie zewnętrznej anteny telewizyjnej	28
Ochrona przed wyładowaniami atmosferycznymi	28
Linie wysokiego napięcia	28
Uziemienie anteny	29

Środki ostrożności dotyczące produktów wyposażonych w modemy, urządzenia telekomunikacyjne lub opcjonalne elementy sieci lokalnych	29
Środki ostrożności dotyczące produktów wyposażonych w urządzenia laserowe	30
Ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa urządzeń laserowych	30
Zgodność z przepisami CRDH	30
Zgodność z normami międzynarodowymi	30
Etykieta produktów laserowych	30
Symbole na urządzeniach	31
10 Dodatkowe informacje	33
Indeks	35

1 Kieruj się komfortem

Zwracaj uwagę na niewygody i staraj się je usuwać

Zawsze, gdy korzystasz z komputera, możesz podejmować decyzje mające wpływ na wygodę, zdrowie, bezpieczeństwo i wydajność pracy. Jest tak zarówno wtedy, gdy korzystasz z klawiatury i monitora na biurku w pracy, jak i z notebooka w akademiku, z tabletu w kuchni czy z przenośnego komputera na lotnisku. W każdym przypadku możesz wybrać, w jakiej pozycji korzystasz z technologii.

Niezależnie od tego, czy pracujesz, uczysz się, czy bawisz, długotrwałe pozostawanie w jednej pozycji może powodować dyskomfort i zmęczenie mięśni i stawów. Zamiast cały czas siedzieć w jednej pozycji, przyjmuj różne postawy siedzące i stojące, za każdym razem dbając o własną wygodę. Wiele osób nie ma nawyku przyjmowania pozycji stojącej, ponieważ jest nie są do nie przyzwyczajone. Przy odrobinie doświadczenia zauważają jednak, o ile lepiej czują się, zmieniając w ciągu dnia pozycję między siedzącą a stojącą.



PRAWIDŁOWA pozycja siedząca



PRAWIDŁOWA pozycja odchyłona



PRAWIDŁOWA pozycja stojąca

Nie ma jednej „idealnej” pozycji dobrej dla wszystkich osób i zadań, jednej postawy, w której wszystkie części ciała są ułożone wygodnie. Zamiast przyjmować jedną pozycję raz na zawsze, cały czas zwracaj uwagę na dyskomfort i zmieniaj pozycję na wygodniejszą. Zdad sobie sprawę z powiązania między Twoim ciałem a technologią i decyduj, co i kiedy zmienić. Czasem trzeba zmienić postawę, czasem przestawić coś w technologii, a czasem jedno i drugie.

Regularnie zwracaj uwagę na bezruch, niewygodną pozycję, napięcie i płytki oddech. Zachowaj wyjątkową czujność podczas intensywnej pracy nad trudnym zadaniem lub przy nagłych terminach. Zwróć szczególną uwagę na swoją postawę po południu, gdy wkrada się zmęczenie. Unikaj przyjmowania „żółwiej” postawy, w której szyja jest w dziwnym położeniu, głowa jest nierówno z kręgosłupem, a plecy nie są podpierane przez fotel. Regularne przyjmowanie różnych postaw siedzących i stojących oraz głębokie oddychanie sprzyja kręgosłupowi, stawom, mięśniom, płucom i układowi krążenia. Jeśli Twoje miejsce pracy nie umożliwia zmiany pozycji między siedzącą a

stojącą, możesz np. wstawać, rozmawiając przez telefon, czy organizować zebrania połączone ze spacerem, zamiast prowadzone na siedząco w sali konferencyjnej. Ostateczny bilans: możesz świadomie zmieniać pozycję, by zachować komfort i wydajność pracy, lub nieświadomie przejść w niewygodną i utrudniającą pracę postawę.

Przez cały dzień wybór należy do Ciebie.



ZACHOWAJ CZUJNOŚĆ Zwracaj uwagę na nienaturalną i niekomfortową postawę. Nie przyjmuj odruchowo nienaturalnych, niewygodnych i zmniejszających produktywność pozycji, takich jak „żółw”.

Przyjmuj zdrowe nawyki

Rozwijaj dobre relacje w pracy i w domu i znajdź zdrowe sposoby na zmniejszenie stresu. Oddychaj głęboko i regularnie. Co 20 minut rób krótkie przerwy: wstań, poruszaj się, porozciągaj i popatrz w odległy punkt. Umów się z kimś, żebyście nawzajem obserwowali swoją pozycję i przypominali sobie o korygowaniu lub zmianie postawy.

Ogólny stan zdrowia może mieć wpływ na komfort i bezpieczeństwo pracy przy komputerze. Badania wykazały, że wiele różnych schorzeń może zwiększyć ryzyko dyskomfortu, kontuzji lub urazów mięśni i stawów (zobacz [Pilnowanie nawyków zdrowotnych i ćwiczenia na stronie 20](#)). Unikanie schorzeń i regularne ćwiczenia w celu zwiększenia i zachowania sprawności fizycznej mogą poprawić ogólny stan zdrowia i wytrzymałość na pracę siedzącą. Bierz pod uwagę swój stan zdrowia i ewentualne zagrożenia, pilnując osobistych granic wytrzymałości.

Wygodne korzystanie z komputera przez dzieci

Zalecenia w tym przewodniku dotyczą użytkowników komputerów każdym wieku. Dorośli często muszą oduczać się złych nawyków przy korzystaniu z komputera, ale dzieci — zwłaszcza mniejsze — nie będą miały się czego oduczać, jeśli rodzice i nauczyciele pomogą im od początku nabierać dobrych nawyków. Rodzice i nauczyciele muszą nadzorować i wychowywać dzieci, którymi się opiekują. Warto od początku uczyć dzieci, żeby wsłuchiwały się w swoje ciała, wyczuwały niewygodę i doбираły bardziej komfortowe pozycje (zobacz [Staranny nadzór nad dziećmi korzystającymi z komputerów na stronie 19](#)).

2 Regulacja fotela

Kieruj się komfortem nóg, stóp, pleców i ramion

Aby nauczyć się przechodzenia między pozycją wyprostowaną a odchylną, musisz dobrze zapoznać się ze sposobem regulacji fotela. Jeśli nie masz egzemplarza instrukcji obsługi fotela, odwiedź witrynę producenta. O dziwo wiele osób nigdy nie nauczyło się korzystać z pełnego zakresu możliwości regulacji fotela. Opłaca się poświęcić na to czas, gdyż zwiększa to komfort i wydajność pracy.

1. Usiądź głęboko w fotelu i ustaw wysokość siedzenia, aby stopy spoczywały pewnie na podłodze, a tylna część ud nie odczuwała nacisku. Wyreguluj głębokość siedzenia, tak aby między tyłem kolana a krawędzią siedzenia były co najmniej dwa palce wolnej przestrzeni. Jeśli nie możesz regulować głębokości siedzenia, a odczuwasz nacisk na tylną część nóg, możesz potrzebować fotela lepiej dopasowanego do Twojego ciała.



DOBRE Ustaw wysokość siedzenia, aby stopy spoczywały na podłodze, a jego głębokość, aby kolana były wolne.

2. Wyreguluj naprężenie odchylanego oparcia, aby móc łatwo utrzymywać pozycję odchylną. Nachylony podnózek może ułatwić zachowanie prawidłowej pozycji.



DOBRE Dostosuj naprężenie, aby móc się odchyłać i skorzystaj z nachylnego podnóżka, jeśli ułatwi Ci utrzymanie pozycji.

3. Sprawdź, czy fotel ma dodatkowe podparcie dla pleców zwiększające komfort dzięki możliwości regulacji. Jeśli tak, dostosuj podparcie dla pleców, aby odpowiadało naturalnej krzywiznie Twojego kręgosłupa.
4. Oparcie przedramion może odciążyć ramiona, ale nie powinno powodować ich unoszenia, nadmiernego nacisku na łokcie ani rozsuwania rąk na boki.



DOBRE Oparcie dla przedramion może ułatwić odprężenie ramion.

Gdy już nauczysz się regulować fotel, zmieniaj pozycję między wyprostowaną a odchyloną, zwracając uwagę na komfort. To Ty decydujesz, jakie postawy i ustawienia fotela zapewniają największą wygodę i produktywność.

Wybór komfortowej postawy będzie zapewne zależeć od zadania. Przykładowo do odpisywania na wiadomości wygodniejsza może być pozycja odchylona, natomiast pozycja wyprostowana lepiej sprawdzi się przy zadaniach wymagających częstego zaglądania do dokumentów lub książek. Jeśli ktoś korzystał z Twojego fotela, nie zapomnij ponownie wyregulować go pod kątem własnego komfortu i produktywności. Upewnij się, że możesz swobodnie poruszać nogami pod biurkiem czy stołem.

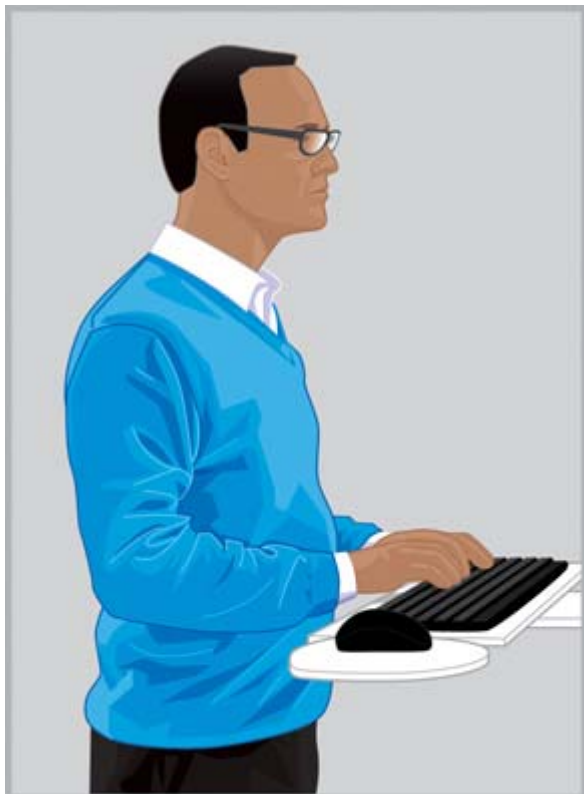
Ruszaj się często

Aby zwiększyć wygodę i produktywność, regularnie zmieniaj pozycję między siedzącą a stojącą. Należy unikać pozostawania w jednej pozycji przez dłuższy czas, ponieważ może to zwiększyć napięcie i dyskomfort w mięśniach pleców i stawach. Regularnie badaj swoją postawę i decyduj, czy trzeba ją zmienić. Czasem trzeba zmienić postawę, czasem wyregulować wykorzystywany sprzęt, a czasem jedno i drugie.

3 Regulacja powierzchni roboczej

Kieruj się komfortem ramion, rąk i dłoni

Zmiana pozycji może wymagać dostosowania powierzchni roboczej dla komfortu ramion, rąk i dłoni. Ramiona powinny być odprężone, a łokcie powinny wygodnie zwisać przy bokach. Przedramiona, nadgarstki i dłonie powinny leżeć neutralnie, w linii prostej. Regulacja powierzchni roboczej, klawiatury i urządzenia wskazującego mają wpływ na wygodę i produktywność pracy.



DOBRE Wyreguluj powierzchnię roboczą, aby ramiona były odprężone, a nadgarstki i dłonie leżały w linii prostej.




ŹLE Nie opieraj dłoni na powierzchni roboczej ani nie zginaj nadgarstków za bardzo w dół.



ŹLE Nie zginaj nadgarstków za bardzo do wewnątrz.

Stosuj się do następujących wskazówek:

- Umieść klawiaturę bezpośrednio przed sobą, aby nie skręcać szyi i tułowia.
- Dostosuj wysokość powierzchni roboczej dla wygody ramion, rąk, nadgarstków i dłoni. Ramiona powinny być odprężone, a łokcie wygodnie zwisać przy bokach. Centralny wiersz klawiatury (zawierający literę „L”) powinien znajdować się mniej więcej na wysokości łokci. Upewnij się, że wysokość powierzchni roboczej nie powoduje unoszenia ramion.
- Powierzchnia robocza, a także klawiatura i urządzenie wskazujące, mogą mieć regulowane nachylenie, co ułatwia zachowanie równego ułożenia ramion i dłoni oraz utrzymywanie wyprostowanych nadgarstków. Unikaj zginania nadgarstków podczas pisania tekstu lub korzystania z urządzenia wskazującego.

 **WSKAZÓWKA:** Jeśli masz kłopoty z pisaniem przy neutralnym, wyprostowanym ułożeniu nadgarstków, wygodniejsza może być zmiana klawiatury lub urządzenia na wersję o innej konstrukcji.

- Jeśli korzystasz z klawiatury o pełnej szerokości, a urządzenie wskazujące jest po prawej stronie, zwracaj szczególną uwagę na komfort ręki i ramienia. Jeśli musisz daleko sięgać po urządzenie wskazujące, odsuwając łokieć od ciała, warto rozważyć zastosowanie klawiatury bez sekcji numerycznej.
- Urządzenie wskazujące powinno znajdować się bezpośrednio na prawo lub lewo od krawędzi klawiatury, lub przed jej przednią krawędzią. Jeśli korzystasz z półki pod klawiaturę, upewnij się, że jest na tyle szeroka, żeby zmieściło się na niej urządzenie wskazujące.
- Poćwicz regulowanie wysokości półki na klawiaturę i urządzenie wskazujące za każdym razem, gdy zmieniasz pozycję. Gdy stoisz, może być konieczna zmiana wysokości powierzchni roboczej zależnie od wysokości obcasów czy grubości podeszwy. To szczególnie ważne dla kobiet, które mogą nosić bardzo różne rodzaje butów.

Przez cały dzień zwracaj uwagę na wygodę, zmieniając pozycję ciała i ustawienia stacji roboczej, aby zwiększyć komfort i wydajność pracy.

Podczas wpisywania tekstu, wskazywania i dotykania ekranu zwracaj uwagę na napięcie dłoni i palców

Podczas wpisywania tekstu, wskazywania i dotykania ekranu zwracaj regularnie uwagę na napięcie dłoni i palców lub poczucie dyskomfortu związane z pisaniem na klawiaturze czy korzystaniem z urządzeń wskazujących i technologii dotykowych.

Pisząc na klawiaturze, zwracaj uwagę, czy Twój dotyk jest lekki, czy ciężki. Używaj minimalnej siły potrzebnej do wciskania klawiszy. Unikaj zbędnego napięcia w kciukach i innych palcach. Może Cię zaskoczyć wykrycie napięcia w palcu, którego nie wykorzystujesz do pisania, wskazywania czy dotykania.

Trzymaj urządzenie wskazujące swobodnie. Przesuwaj je za pomocą całej ręki i ramienia, nie tylko nadgarstka. Trzymaj nadgarstek prosto, odpręż dłoń i lekko klikaj przyciski. Aby wskazująca ręka mogła odpocząć, możesz czasem obsługiwać urządzenie wskazujące drugą ręką. Oprogramowanie dołączone do urządzenia pozwala zmienić ustawienia przycisków. Za pomocą programowego panelu sterowania dostosuj właściwości urządzenia wskazującego. Na przykład, aby rzadziej podnosić mysz, spróbuj zwiększyć jej przyspieszenie. Gdy nie korzystasz z urządzenia wskazującego, nie trzymaj go, lecz puść je.

Podparcie pod dłonie może zwiększyć komfort pracy. Podkładka pod nadgarstki może być przydatna w przerwie, ale podczas pisania tekstu lub korzystania z urządzenia wskazującego nadgarstki powinny być ruchome.

4 Regulacja monitora

Zwracaj uwagę na komfort głowy, szyi i tułowia

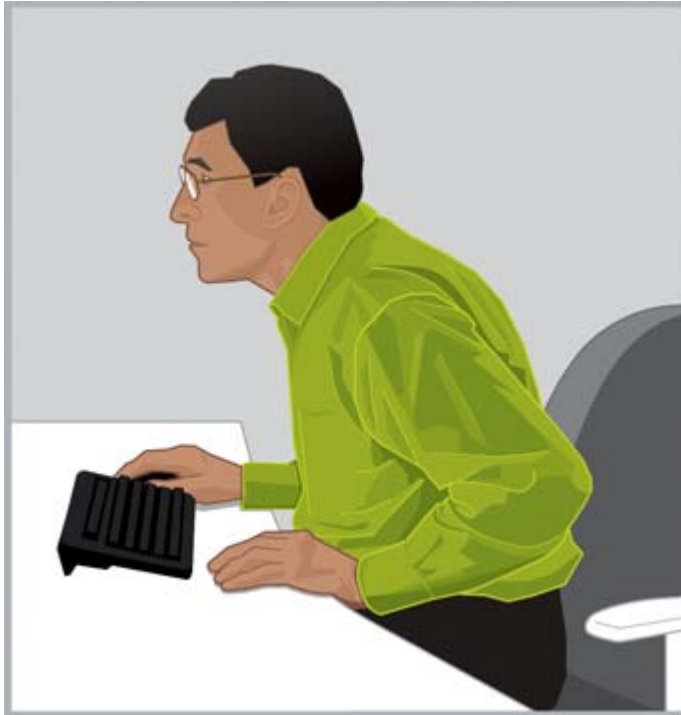
Nie istnieje jedno ustawienie monitora, przy którym wszystkie części ciała będą **zadowolone** przez cały czas. Przez cały dzień zwracaj uwagę na komfort oczu, szyi, ramion i pleców, aby decydować, co i jak zmieniać. Ustawienie, powiększenie i oświetlenie mają duży wpływ na komfort i produktywność pracy. Jeśli na przykład wysychają Ci oczy, warto na chwilę obniżyć monitor i regularnie mrugać. Jeśli odczuwasz zmęczenie oczu, spróbuj powiększyć obraz na monitorze, aby obiekty były lepiej widoczne. Możesz również ustawić monitor bliżej siebie, wyeliminować powodujące odblaski źródła światła i często robić przerwy na odpoczynek oczu. Jeśli patrzysz w dół i zaczyna Ci dokuczać szyja, spróbuj ustawić monitor wyżej. Twoja głowa powinna być wygodnie ustawiona powyżej ramion, a plecy powinny być całkowicie oparte o fotel.




DOBRE Utrzymuj głowę wygodnie powyżej ramion, a plecy opieraj w całości o fotel.

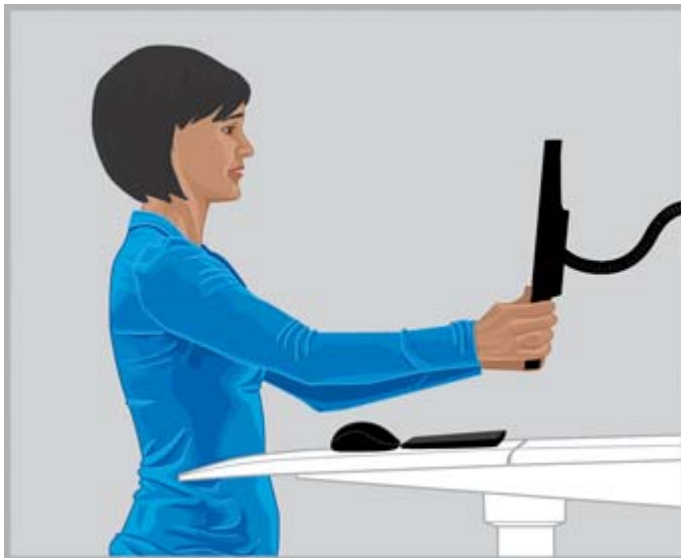
Regulując monitor, kieruj się następującymi wskazówkami:

- Umieść monitor w miejscu, w którym nie będzie na nim odblasków. Staraj się unikać jasnych źródeł światła w polu widzenia.
- Umieść monitor bezpośrednio przed sobą, aby uniknąć kręcenia głową i tułowiem.
- Aby unikać wyciągania szyi do przodu w celu czytania zbyt małego tekstu, spróbuj zmienić powiększenie na 125% lub większe. Przy czytaniu tekstu na komputerze przeważnie najlepiej sprawdzają się znaki o wysokości od trzech do czterech milimetrów.




ŹLE Nie wyciągaj szyi do przodu.

 **WSKAZÓWKA:** W przypadku niektórych komputerów powiększenie można zmienić, przytrzymując klawisz **CTRL** i kręcąc kółkiem myszy lub wykonując gest powiększenia na płycie dotykowej.



DOBRCZE Dobierz odległość od monitora tak, aby tekst był łatwo czytelny.

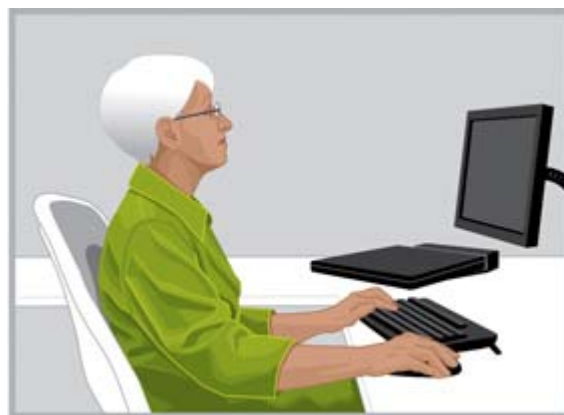
- Aby znaleźć wygodną odległość od monitora, wyciągnij w jego stronę rękę z zaciśniętą dłonią i ustaw monitor tak, aby ekran był blisko knykci. Trzymając głowę wygodnie powyżej ramion, przesuwaj monitor do przodu lub do tyłu, aby dokładnie dobrać odległość. Tekst na monitorze powinien być wyraźny i czytelny.

 **WAŻNE:** Badania wykazały, że wielu użytkowników komputerów, w tym małe dzieci, widzi na monitorach rozmyty obraz, ponieważ mają nieskorygowane wady wzroku. Dzieci, które nie widzą wyraźnie, są bardziej narażone na kłopoty z czytaniem. Każdy użytkownik komputera powinien regularnie sprawdzać wzrok u okulisty. Może się okazać, że trzeba zacząć nosić okulary, wymienić posiadaną parę lub zaopatrzyć się w specjalne okulary do korzystania z komputera.


- Wyreguluj wysokość monitora, aby głowa spoczywała wygodnie powyżej ramion. Nie należy wyciągać głowy do przodu ani niewygodnie zginać szyi w przód lub w tył. Podczas spoglądania na środek ekranu oczy powinny być skierowane lekko w dół. Choć dla **wielu osób** wygodne jest takie ustawienie monitora, w którym pierwszy wiersz tekstu jest tuż poniżej wysokości oczu, ale bardziej komfortowe dla Twojej szyi może się okazać podniesienie monitora nieco wyżej. Z drugiej strony, jeżeli oczy często Ci wysychają, najlepszym pomysłem może być obniżenie monitora poniżej ich poziomu, ponieważ wówczas będą lepiej przykryte powiekami. Aby uniknąć przechylenia głowy do tyłu, niektórzy użytkownicy soczewek wieloogniskowych ustawiają monitory bardzo nisko, aby lepiej na nie patrzeć przez dolną część soczewek. Niektórzy zamawiają również specjalne okulary specjalnie do korzystania z komputera.




DOBRE Niektórzy użytkownicy soczewek wieloogniskowych zauważyli, że nisko umieszczony monitor ułatwia im trzymanie głowy w wygodnej pozycji.




ŹLE Monitor jest zbyt wysoko, jeśli zmusza użytkownika do zginania szyi do tyłu pod dowolnym kątem.

 **WSKAZÓWKA:** Jeśli nie możesz ustawić monitora wystarczająco wysoko, możesz zastosować regulowany uchwyt lub podstawkę. Jeśli nie możesz ustawić monitora wystarczająco nisko, możesz zastosować regulowany uchwyt.

 **WAŻNE:** Nie zapomnij o mruganiu, zwłaszcza jeśli męczą Ci się oczy. Średnia częstotliwość mrugania to 22 razy na minutę. Niektórzy użytkownicy monitorów, nie zdając sobie z tego sprawy, spowalniają mruganie nawet do siedmiu razy na minutę.

- Wyreguluj nachylenie monitora, tak aby był ustawiony prostopadle do Twojej twarzy. Aby sprawdzić, czy monitor jest prawidłowo ustawiony, przyłóż małe lusterko w jego środku. Jeśli zobaczysz w nim odbicie swoich oczu, ustawienie jest dobre.

Powtórz te czynności w każdej pozycji siedzącej i stojącej oraz za każdym razem, gdy zmieniasz pozycję.

 **WSKAZÓWKA:** Gdy korzystasz z uchwyty na dokumenty, umieść go na wysokości monitora tak, aby mieć bezpośrednio przed sobą to, na co częściej będziesz patrzeć (uchwyt albo monitor). Kieruj się komfortem głowy, szyi i tułowia.

Regulowanie dwóch monitorów

Korzystając z dwóch monitorów, można je rozmieścić na różne sposoby. Możesz ustawić jeden monitor przed sobą, a drugi z boku. Jeśli zauważysz, że często kręcisz głową i szyją, aby dłużej patrzeć na aplikację na bocznym monitorze, przesuń jej okno na monitor, który masz przed sobą. Na bocznym monitorze powinny znajdować się tylko te aplikacje, które są potrzebne na krótko.

Jeśli korzystasz z obu monitorów w równym stopniu, warto ustawić je symetrycznie: jeden nieco na lewo, drugi nieco na prawo. Przy takiej konfiguracji jednak głowa zawsze będzie skrzyżowana w którąś stronę. Jeśli odczujesz dyskomfort szyi, ramion lub pleców, możesz przestawić monitory, aby jeden z nich mieć przed sobą.



DOBRE Gdy korzystasz z dwóch monitorów, umieszczenie jednego monitora bezpośrednio przed sobą, a drugiego z boku, może okazać się najwygodniejsze dla szyi i tułowia.



ŹLE Nie obracaj głowy w jedną stronę na długi czas.

5 Korzystanie z technologii dotykowej

Korzystanie z monitorów dotykowych i urządzeń all-in-one

Technologia dotykowa jest świetna, gdy chcesz bezpośrednio obsługiwać obiekty na ekranie. Korzystając z niej, należy zwracać szczególną uwagę na komfort szyi, ramion i rąk. Pamiętaj, nie istnieje takie ustawienie monitora, które byłoby idealne dla wszystkich części ciała, zwłaszcza przy korzystaniu z technologii dotykowych.

Korzystając z ekranu dotykowego, kieruj się następującymi wskazówkami:

- Dla wygody rąk umieść ekran dotykowy bliżej, niż znajdowałby się tradycyjny. Odległość do monitora powinna być znacznie mniejsza niż długość ręki.
- Dla wygody rąk i ramion umieść ekran niżej.
- Nachyl ekran tak, aby przedramiona, nadgarstki i ręce były w równej linii. Jeśli odczujesz zmęczenie szyi, ustaw ekran wyżej. Przy każdej zmianie wysokości ekranu zastanów się, czy nie możesz go tak nachylić, aby nie zginać niepotrzebnie nadgarstków.
- Gdy dużo korzystasz z funkcji dotykowych, możesz ustawić wysokość wyświetlacza przez cały dzień dla wygody szyi, ramion i rąk.



DOBRCZE Przesuń ekran dotykowy bliżej niż na długość ręki i dopasuj przechył, aby trzymać nadgarstki w neutralnej pozycji.

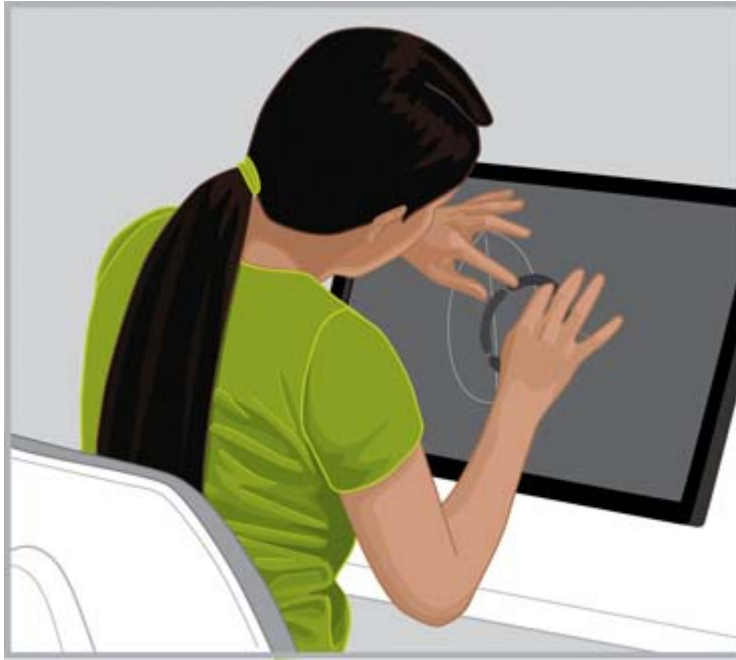


ŹLE Dotykanie wyciągniętą ręką może spowodować szybkie zmęczenie barków i ramienia.

Przy niektórych zadaniach będziesz korzystać wyłącznie z interfejsu dotykowego. W innych przypadkach możesz używać tylko klawiatury i urządzenia wskazującego, a w jeszcze innych sytuacjach będziesz łączyć obie metody obsługi komputera. Korzystając z kilku metod wprowadzania naraz (np. z klawiatury, myszy i dotyku), możesz spróbować umieścić urządzenia w mniej więcej jednakowej odległości od siebie, przez co monitor znajdzie się bezpośrednio za klawiaturą i myszą lub nad nimi. Może to szczególnie ułatwić zachowanie komfortu w pozycji siedzącej z odchylnym oparciem. Korzystając przez dłuższy czas wyłącznie z technologii dotykowej, warto spróbować ustawić monitor przed innymi urządzeniami wskazującymi.

Natomiast gdy przez dłuższy czas nie będziesz dotykać ekranu, zastanów się, czy nie ustawić monitora tak, jak opisano w części [Regulacja monitora na stronie 10](#). Pamiętaj, aby zwracać uwagę na nienaturalne pozycje, pilnować własnej wygody i zdawać sobie sprawę z połączenia między Twoim ciałem a technologią. Czasem trzeba zmienić postawę, czasem ustawienie monitora, a czasem jedno i drugie.

Gdy korzystasz z dwóch monitorów, z których jeden ma ekran dotykowy, najwygodniejsze może okazać się umieszczenie ich na różnej wysokości i w różnej odległości.



ŹLE Nie garb się nad ekranem dotykowym — nie trać kontaktu między plecami a oparciem.

Korzystanie z tabletu dotykowego

Przy korzystaniu z tabletów dotykowych bardzo ważne jest zwracanie uwagi na nienaturalną pozycję głowy i szyi. Jeśli często korzystasz z tej technologii i odczuwasz dyskomfort szyi, ramion i pleców, to możliwe, że długo patrzysz w dół na ekran. Jeśli umieścisz tablet na stole, zmienisz nachylenie jego futerału lub skorzystasz z uchwytu na tablet przyczepianego do ramienia na monitor, może to ułatwić utrzymywanie głowy prosto nad ramionami.

W biurze możesz czasem potrzebować jednocześnie tabletu i wyświetlacza, który nie jest dotykowy. W takim przypadku warto rozważyć skorzystanie z akcesorium do tabletu umożliwiającego regulowanie wysokości. Pamiętaj, aby korzystając jednocześnie z wyświetlaczy tradycyjnych i dotykowych, zwracać uwagę na nienaturalną pozycję i dbać o wygodę. Dla wygody rąk można ustawić wyświetlacz dotykowy bliżej niż tradycyjny.



DOBRE Dla wygody szyi warto skorzystać z akcesorium do tabletu umożliwiającego regulowanie wysokości.

6 Korzystanie z notebooka

Należy zawsze wsłuchiwać się w swoje ciało, zwłaszcza korzystając z notebooka

Ponieważ notebooki są przenośne, więc łatwo możesz je zabierać z jednego miejsca w inne. W domu możesz zabrać notebook z domowego biura na stół w kuchni, a nawet stanąć z nim na chwilę przy kuchennym blacie. Podróżując w interesach możesz łatwo przenieść notebook z pokoju hotelowego do sali konferencyjnej u klienta albo do terenowego oddziału firmy.

Korzystając wyłącznie z notebooka, należy zwracać szczególną uwagę na nienaturalne pozycje i dyskomfort. Jeśli przez długi czas patrzysz w dół na ekran notebooka i odczuwasz dyskomfort szyi, warto rozważyć zastosowanie pełnowymiarowej klawiatury, regulowanego monitora lub podstawki pod notebooka oraz zewnętrznego urządzenia wskazującego, takiego jak mysz. Te i inne akcesoria umożliwiają dostosowywanie ustawienia urządzeń w ciągu dnia, dając większe możliwości regulowania wysokości i odległości, co może być bardziej komfortowe dla nadgarstków i dłoni. Dla wygody i wydajności można skorzystać ze stacji dokującej lub replikatora portów, które zapewniają dostęp do wszystkich akcesoriów komputerowych za pomocą jednego połączenia. Akcesoria mobilne, takie jak podróżna mysz i klawiatura, dają większą swobodę w podróży.



UWAŻAJ Podczas korzystania z notebooka należy zwracać szczególną uwagę na nienaturalne i niewygodne pozycje.

Za każdym razem, gdy zmieniasz miejsce pracy, zastanów się nad ułożeniem swojego ciała względem notebooka. Podczas pracy w środowisku, w którym brak odpowiedniego miejsca do siedzenia lub oparcia, a także podczas długotrwałej pracy, zmieniaj często pozycję ciała i regularnie rób krótkie przerwy.

W podróży korzystaj z futerału na notebooka z wbudowanymi kólkami, aby odciążać szyję i ramiona.

7 Staranny nadzór nad dziećmi korzystającymi z komputerów

Specjalna uwaga dla rodziców i nauczycieli

Ważne jest, aby nauczyć dzieci korzystania z komputera z umiarem. Dzieci mają bardzo dużo styczności z komputerami: korzystają z nich w szkole i w domu do nauki i zabawy. Należy nadzorować dzieci pod swoją opieką i kierować ich rozwojem: zacznij już na tym etapie i nalegaj, żeby robiły przerwy. Ciało dziecka wciąż rośnie i się rozwija, a nawyki przy korzystaniu z komputera mogą mieć wpływ na przyszłe zdrowie i sprawność. Długotrwałe korzystanie z komputera, zwłaszcza bez regularnych przerw, może powodować dyskomfort i obniżyć sprawność fizyczną, a w długim okresie prowadzić do poważnych problemów zdrowotnych.

Badania wykazały, że wiele dzieci, widzi na monitorach rozmyty obraz, ponieważ mają nieskorygowane wady wzroku. Dzieci, które nie widzą wyraźnie, są bardziej narażone na kłopoty z czytaniem. Upewnij się, że dzieci pod Twoją opieką przechodzą regularne kontrole wzroku u okulisty.

Podczas pracy i zabawy dziecka przy komputerze należy starannie kontrolować jego postawę. Rodzice i nauczyciele powinni od samego początku uczyć dzieci, jak dostosowywać miejsce pracy i znajdować swoje strefy komfortu przy korzystaniu z komputera. Mogą przydać się specjalne, regulowane meble przystosowane do komputerów. Dzieci są na ogół mniejsze od dorosłych, często znacznie mniejsze. Gdy korzystają ze stacji komputerowej przystosowanej dla dorosłych, może to powodować przyjmowanie nienaturalnych pozycji, np. zwisanie nóg, garbienie się, kładzenie nadgarstków na krawędzi stołu, wyciąganie ramion, aby sięgnąć po klawiaturę czy mysz, i patrzenie w górę na monitor.



ŹLE Monitor umieszczony zbyt wysoko i za daleko może spowodować, że dzieci będą się pochylać i zajmować nienaturalną postawę „na żółwia” z wyciągniętą szyją oraz zgarbionymi i nieopartymi o krzesło plecami.



DOBRCZE Jeśli krzesło jest za duże, umieść poduszki pod i za dzieckiem. Używaj małej myszy oraz klawiatury z klawiaturą numeryczną oraz obniż monitor.

WSKAZÓWKA: Gdy system szkolnictwa nie daje dostępu do specjalnych, regulowanych mebli do korzystania z komputerów, nauczyciele mogą na przykład zorganizować zespoły uczniów, które pomyślą nad kreatywnymi rozwiązaniami zwiększającymi komfort i produktywność pracy.

8 Pilnowanie nawyków zdrowotnych i ćwiczenia

Ogólny stan zdrowia może mieć wpływ na komfort i bezpieczeństwo pracy przy komputerze. Badania wykazały, że wiele różnych schorzeń może zwiększyć ryzyko dyskomfortu, kontuzji lub urazów mięśni i stawów. Osoby, których dotyczą poniższe czynniki i schorzenia, powinny zwracać szczególną uwagę, aby regularnie przerywać korzystanie z komputera i upewniać się, czy ich ciało nie jest w nienaturalnej lub niewygodnej pozycji.

Czynniki te to między innymi:

- czynniki dziedziczne;
- artretyzm i inne schorzenia tkanki łącznej;
- cukrzyca i inne schorzenia endokrynologiczne;
- schorzenia tarczycy;
- schorzenia układu krążenia;
- ogólnie słaby stan zdrowia i złe nawyki żywieniowe;
- uprzednie urazy i schorzenia układu ruchu;
- nadwaga;
- stres;
- palenie;
- ciąża, menopauza i inne czynniki mające wpływ na poziom hormonów i zatrzymywanie wody w organizmie;
- zaawansowany wiek.

Kontrolowanie osobistych poziomów tolerancji i granic wytrzymałości

Użytkownicy komputerów mają różny poziom tolerancji na intensywność i długość pracy. Kontroluj swój własny poziom tolerancji i unikaj regularnego przekraczania go. Jeśli dotyczą Cię którekolwiek z wymienionych wyżej przypadłości, znajomość własnych granic tolerancji i ich kontrolowanie są szczególnie ważne.

Dbłość o zdrowie i sprawność fizyczną

Ogólny stan zdrowia i poziom tolerancji na intensywność pracy można często poprawić, zapobiegając schorzeniom i regularnie ćwicząc, aby zwiększyć i utrzymać sprawność fizyczną.

9 Bezpieczeństwo elektryczne i mechaniczne

Produkty firmy HP są projektowane z myślą o bezpiecznej pracy, o ile będą instalowane i wykorzystywane zgodnie z instrukcją obsługi i ogólnymi zasadami bezpieczeństwa. Wytyczne zawarte w tej sekcji przedstawiają potencjalne zagrożenia związane z korzystaniem z komputera, a także ważne sposoby postępowania, które minimalizują występujące przy tym ryzyko. Staranne przestrzeganie informacji w tej sekcji oraz instrukcji dołączonych do produktu zapewnia ochronę przed zagrożeniami i pozwala stworzyć bezpieczne środowisko pracy z komputerem.

Produkty firmy HP są projektowane i testowane tak, aby spełniały normę IEC 60950 — **Standard for the Safety of Information Technology Equipment** (Standard bezpieczeństwa urządzeń informatycznych). Jest to opracowany przez Międzynarodową Komisję Elektrotechniczną standard bezpieczeństwa dotyczący urządzeń takiego typu, jak produkowane przez firmę HP. Obejmuje również wdrożone na poziomie krajowym standardy bezpieczeństwa oparte na standardzie IEC60950 na całym świecie.

Ta sekcja zawiera informacje na następujące tematy:

- Polityka w zakresie bezpieczeństwa produktu
- Wymagania dotyczące instalacji produktów
- Ogólne środki ostrożności dla wszystkich produktów firmy HP

W razie poważnych obaw co do bezpieczeństwa użytkownika urządzenia, których nie może rozwiązać partner serwisowy, należy skontaktować się z pomocą techniczną firmy HP w danym regionie.

Polityka w zakresie bezpieczeństwa produktu i zasady ogólne

Produkty firmy HP działają bezpiecznie, gdy wykorzystywane są zgodnie z podanymi parametrami energetycznymi i instrukcjami użytkownika. Zawsze powinny one być używane zgodnie z wymaganiami lokalnych i regionalnych przepisów budowlanych i elektrycznych dotyczących bezpiecznego użytkownika sprzętu komputerowego.


Standardy IEC 60950 opisują ogólne wymagania w zakresie projektowania bezpiecznych urządzeń; przestrzeganie tych standardów wpływa na zmniejszenie ryzyka obrażeń użytkownika i usługodawcy. Normy te stanowią ochronę przed następującymi zagrożeniami:

- **Porażenie prądem elektrycznym**
Niebezpieczne wartości napięcia występujące w częściach produktu
- **Ogień**
Przeciążenia, temperatura, stopień łatwopalności materiału
- **Czynniki mechaniczne**
Ostre krawędzie, ruchome części, niestabilność
- **Energia**
Obwody charakteryzujące się wysokim poziomem energii (240 VA) lub potencjalnym ryzykiem poparzenia

- **Wysoka temperatura**
Dostępne części produktu charakteryzujące się wysoką temperaturą
- **Czynniki chemiczne**
Opary i wyziewy chemiczne
- **Promieniowanie**
Hałas, jonizacja, promieniowanie laserowe, fale ultradźwiękowe

Wymagania dotyczące instalacji

Produkty firmy HP działają bezpiecznie, gdy wykorzystywane są zgodnie z podanymi parametrami energetycznymi i instrukcjami użytkowania. Zawsze powinny one być używane zgodnie z wymaganiami lokalnych i regionalnych przepisów budowlanych i elektrycznych dotyczących bezpiecznego użytkowania sprzętu komputerowego.

 **WAŻNE:** Produkty firmy HP są przeznaczone do użytku w środowiskach suchych lub chronionych przed warunkami atmosferycznymi, chyba że w informacjach o produkcie określono inaczej. Nie należy używać produktów firmy HP w miejscach zaklasyfikowanych jako niebezpieczne. Są to między innymi obszary opieki nad pacjentami w placówkach medycznych i stomatologicznych, środowiska o zwiększonej zawartości tlenu w atmosferze i obiekty przemysłowe. Aby uzyskać więcej informacji na temat instalowania produktów, należy skontaktować się z lokalnym organem nadzorującym instalacje elektryczne w budowanych i konserwowanych obiektach.

Więcej informacji można znaleźć w informacjach, podręcznikach i literaturze dołączonej do produktu lub uzyskać od lokalnego przedstawiciela handlowego.

Ogólne środki ostrożności dla produktów firmy HP

Instrukcje obsługi i wytyczne dotyczące bezpieczeństwa dołączone do produktu należy zachować, aby mieć dostęp do nich w przyszłości. Należy przestrzegać wszystkich instrukcji obsługi i użytkowania. Należy zwracać uwagę na ostrzeżenia na urządzeniu i w instrukcji obsługi.

Aby zmniejszyć ryzyko pożaru, obrażeń, oraz uszkodzenia sprzętu, należy przestrzegać następujących zaleceń.

Uszkodzenie wymagające napraw

W następujących sytuacjach należy odłączyć urządzenie od gniazdka elektrycznego i dostarczyć je do partnera serwisowego:

- Przewód zasilający, przedłużacz lub wtyczka są uszkodzone.
- Na urządzenie została rozlana ciecz lub wpadł do niego przedmiot.
- Urządzenie zostało wystawione na działanie wody.
- Urządzenie upadło lub zostało w inny sposób uszkodzone.
- Widoczne są oznaki przegrzania.
- Urządzenie nie działa normalnie, mimo że jest obsługiwane zgodnie z instrukcjami.

Serwisowanie

O ile w dokumentacji HP nie wskazano inaczej, żadnego produktu firmy HP nie należy naprawiać samodzielnie. Otwieranie lub zdejmowanie pokryw oznaczonych ostrzegawczymi symbolami lub etykietami może stwarzać ryzyko porażenia prądem elektrycznym. Serwisowanie elementów w tych komorach należy powierzyć partnerowi serwisowemu.

Akcesoria montażowe

Nie należy używać urządzenia na niestabilnym stole, wózku, stojaku, statywie czy w niestabilnym uchwycie. Urządzenie może spaść, powodując poważne obrażenia ciała i ulegając poważnym uszkodzeniom. Należy używać tylko stołów, wózków, podstawek, statywów i uchwytów zalecanych przez firmę HP lub sprzedawanych z urządzeniem.

Wentylacja

Szczeliny i otwory w urządzeniu służą do wentylacji i nigdy nie powinny być blokowane ani zasłaniane, ponieważ zapewniają poprawne działanie produktu i chronią go przed przegrzaniem. Otwory nie powinny nigdy być blokowane przez umieszczenie urządzenia na łożku, kanapie, dywanie czy innej podobnej, elastycznej powierzchni. Urządzenie nie powinno być umieszczane w zabudowanych meblach, takich jak szafy na książki, chyba że meble te zostały specjalnie zaprojektowane pod kątem takich urządzeń i zapewniają prawidłową wentylację, a instrukcje dotyczące urządzenia będą przestrzegane.

Woda i wilgoć

Nie należy używać urządzenia w mokrych lokalizacjach.

Produkty z uziemieniem

Niektóre urządzenia są wyposażone w 3-żyłowy przewód elektryczny z uziemieniem, który ma wtyczkę z otworem na bolec uziemiający. Wtyczka taka pasuje tylko do uziemionego gniazdka elektrycznego. Ma to na celu zapewnienie bezpieczeństwa. Nie należy próbować podłączyć wtyczki z uziemieniem do nieuziemionego gniazdka elektrycznego. Jeśli wtyczka nie pasuje do gniazdka, należy skontaktować się z elektrykiem w celu jego wymiany.

Źródła prądu

Urządzenie powinno być eksploatowane wyłącznie w połączeniu ze źródłem zasilania zgodnym z opisem na tabliczce znamionowej. W przypadku pytań dotyczących typów źródeł zasilania należy zwrócić się do partnera serwisowego lub lokalnego dostawcy energii elektrycznej. Do produktów korzystających z baterii lub innych źródeł zasilania są dołączone odpowiednie instrukcje obsługi.

Dostępność

Gniazdko elektryczne, do którego jest podłączony przewód zasilający, powinno być łatwo dostępne i znajdować się jak najbliżej osoby obsługującej urządzenie. Gdy trzeba odłączyć urządzenie od zasilania, należy pamiętać o wyjęciu wtyczki przewodu zasilającego z gniazdka elektrycznego.

Przełącznik wyboru napięcia

Należy upewnić się, że przełącznik wyboru napięcia (jeśli urządzenie jest w niego wyposażone), jest ustawiony w pozycji właściwej dla typu napięcia w danym kraju (115 V lub 230 V).

Bateria wewnętrzna

Komputer może zawierać wewnętrzny układ zegara czasu rzeczywistego, który jest zasilany baterią. Nie należy podejmować prób ponownego ładowania baterii, rozkładać jej, zanurzać w wodzie ani wrzucać do ognia. Wymiany baterii powinien dokonać partner serwisowy, korzystając z części zamiennej firmy HP.

Kable zasilające

Jeżeli wraz ze sprzętem nie dostarczono kabla zasilającego ani odpowiedniego dla danego komputera zasilacza zewnętrznego, należy nabyć kabel zasilający zatwierdzony do użytku w danym kraju.

Wartości znamionowe kabla zasilającego muszą być odpowiednie dla produktu oraz dla wartości napięcia i natężenia prądu podanych na tabliczce znamionowej parametrów elektrycznych produktu. Wartości znamionowe napięcia i natężenia prądu dla kabla zasilającego muszą być większe niż

odpowiednie wartości znamionowe napięcia i natężenia prądu podane na tabliczce produktu. Ponadto średnica przewodu musi wynosić co najmniej 0,75 mm² /18AWG, a jego długość powinna wynosić od 5 do 8 stóp (od 1,5 do 2,5 m). W przypadku pytań dotyczących typu przewodu zasilającego należy skontaktować się z partnerem serwisowym.

Wtyczka z bezpiecznikiem

W niektórych krajach wtyczka przewodu zasilającego może mieć bezpiecznik chroniący przed nadmiernym natężeniem prądu. Ma to na celu zapewnienie bezpieczeństwa. Jeśli wtyczka wymaga wymiany, należy upewnić się, że partner serwisowy zastosuje wtyczkę zamienną, której producent podaje takie same parametry ochrony przed nadmiernym natężeniem prądu.

Przedłużacz

Korzystając z przedłużacza lub listwy zasilającej, należy upewnić się, że urządzenie takie nadaje się do użytku z produktem i że łączne znamionowe natężenie prądu w urządzeniach podłączanych do przedłużacza lub listwy zasilającej nie przekracza 80% dopuszczalnego maksimum dla przedłużacza/listwy.

Przeciążenie

Nie należy przeciążać gniazdka elektrycznego ani listwy zasilającej. Łączne obciążenie systemu nie może przekraczać 80% maksimum dla danego obwodu. W przypadku listew zasilających łączne obciążenie nie powinno przekraczać 80% maksimum podanego dla listwy.

Czyszczenie

Przed przystąpieniem do czyszczenia należy odłączyć urządzenie od gniazdka elektrycznego. Nie należy używać środków czyszczących w płynie ani aerozolu. Do czyszczenia powinna służyć wilgotna szmatka.

Ciepło

Urządzenie powinno znajdować się z dala od grzejników, kuchenek i innych urządzeń (w tym wzmocniaczy) wytwarzających ciepło.

Przepływ powietrza i chłodzenie

Działający komputer i zasilacz wymaga odpowiedniego przepływu powietrza wokół siebie podczas działania i ładowania. Zapewnia to odpowiednie chłodzenie urządzenia. Należy unikać bezpośredniego wystawiania urządzenia na promieniowanie cieplne.

Części zamienne

Gdy wymagane są części zamienne, należy upewnić się, że partner serwisowy korzysta z części określonych przez firmę HP.

Kontrola bezpieczeństwa

Po zakończeniu serwisu lub napraw produktu partner serwisowy powinien wykonać wszelkie kontrole bezpieczeństwa wymagane przez procedury naprawy lub lokalne przepisy, aby ustalić, czy urządzenie działa prawidłowo.

Dodatki i rozszerzenia

Należy używać tylko dodatków i rozszerzeń zalecanych przez firmę HP.

Gorące powierzchnie

Przed dotykaniem wewnętrznych elementów urządzenia i napędów umożliwiających podłączenie podczas pracy należy poczekać, aż ostygną.

Wprowadzanie obiektów

Do otworów w produkcie nigdy nie należy wpychać ciał obcych.

Środki ostrożności dotyczące przenośnych produktów komputerowych

Oprócz ogólnych środków ostrożności opisanych wcześniej w niniejszym rozdziale, podczas użytkowania przenośnych urządzeń komputerowych należy przestrzegać następujących zasad. Nieprzestrzeganie tych zasad może spowodować pożar, obrażenia ciała lub zniszczenie sprzętu.

⚠ OSTRZEŻENIE! Aby ograniczyć ryzyko oparzenia lub przegrzania komputera nie należy trzymać go na kolanach ani zasłaniać otworów wentylacyjnych. Należy używać komputera tylko na twardej, płaskiej powierzchni. Nie należy dopuszczać, aby przepływ powietrza został zablokowany przez inną twardą powierzchnię, na przykład przez znajdującą się obok opcjonalną drukarkę, lub miękką powierzchnię, na przykład przez poduszki, koce czy ubranie. Nie należy także dopuszczać, aby pracujący zasilacz prądu przemiennego dotykał skóry lub miękkiej powierzchni, na przykład poduszki, koca czy ubrania. Komputer i zasilacz spełniają limity temperatury powierzchni dostępnych dla użytkownika, zdefiniowane w normie International Standard for Safety of Information Technology Equipment (IEC 60950).

Pokrywa wspierająca monitor

Na podkładce lub stojaku na monitor nie należy umieszczać monitora z niestabilną podstawą ani monitora, którego waga przekracza dopuszczalne maksimum. Cięższe monitory należy stawiać na powierzchni roboczej obok stacji dokującej.

Akumulator

Nie należy zginać, przebijać ani spalać akumulatorów ani zwierać metalowych styków. Ponadto nie należy próbować otwierać ani naprawiać akumulatorów.

Stacja dokująca

Aby uniknąć przycięcia palców, nie należy dotykać tylnej części komputera podczas przyłączania go do stacji dokującej.

Środki ostrożności dotyczące serwerów oraz sieci komputerowych

Oprócz ogólnych środków ostrożności opisanych wcześniej w niniejszym rozdziale, podczas użytkowania produktów związanych z serwerami i sieciami komputerowymi należy przestrzegać następujących zasad. Nieprzestrzeganie tych zasad może spowodować pożar, obrażenia ciała lub zniszczenie sprzętu.

Blokady ochronne i obudowy

W celu uniemożliwienia dostępu do obszarów zawierających niebezpieczne poziomy energii niektóre typy serwerów wyposażone są w blokady ochronne, które powodując odcięcie zasilania w przypadku zdjęcia pokrywy obudowy. W przypadku serwerów wyposażonych w blokady ochronne należy przestrzegać następujących środków ostrożności:

- Nie usuwaj obudowy i nie próbuj zneutralizować blokad ochronnych.
- Nie usiłuj naprawiać w trakcie pracy urządzenia elementów opcjonalnych lub akcesoriów znajdujących się wewnątrz obudowanych lub blokowanych części systemu. Naprawy powinny być przeprowadzane jedynie przez osoby wykwalifikowane w obsłudze komputerów i przygotowane do obchodzenia się z urządzeniami zdolnymi do wytwarzania niebezpiecznych poziomów energii.

Akcesoria i elementy opcjonalne

Instalacja akcesoriów i elementów opcjonalnych w obszarach zabezpieczonych blokadą ochronną powinna być przeprowadzana jedynie przez osoby wykwalifikowane w obsłudze komputerów i przygotowane do obchodzenia się z urządzeniami zdolnymi do wytwarzania niebezpiecznych poziomów energii.

Produkty na kółkach samonastawnych

Produkty wyposażone w kółka samonastawne powinny być przemieszczane ostrożnie. Gwałtowne hamowania, używanie zbyt dużej siły lub nierówne powierzchnie mogą spowodować przewrócenie się urządzenia.

Urządzenia stojące na podłodze

Upewnij się, że stabilizatory umieszczone na spodzie urządzenia są zainstalowane i całkowicie wysunięte. Przed przystąpieniem do instalowania elementów opcjonalnych i kart należy upewnić się, że urządzenie stoi całkowicie stabilnie.

Produkty montowane w stelażach

Ponieważ regały pozwalają na pionowe rozmieszczanie komponentów systemu, należy zapewnić ich stabilność i bezpieczeństwo przez przestrzeganie poniższych zasad:

- Nie należy przenosić dużych stelaży samodzielnie. Ze względu na wysokość i wagę stelaża firma HP zaleca, aby był on przenoszony przez co najmniej dwie osoby.
- Przed rozpoczęciem użytkowania regału należy upewnić się, że regał stoi całym ciężarem na podłodze. Przed rozpoczęciem pracy należy także zainstalować stopki stabilizujące w pojedynczym regale lub połączyć kilka oddzielnych regałów.
- Regał należy zawsze obciążać zaczynając od dolnych półek w górę i umieszczając najpierw najcięższe przedmioty. Nadaje to dolnej części regału odpowiedni ciężar, co zwiększa jego stabilność.
- Przed wysunięciem urządzenia z regału należy sprawdzić, czy regał stoi równo i jest stabilny.
- Poszczególne komponenty należy wysuwać z regału pojedynczo. W przypadku wysunięcia więcej niż jednego urządzenia regał może stracić stabilność.
- Podczas zwalniania blokad prowadnic i wsuwania urządzeń do regału należy zachować ostrożność. Prowadnice mogą przyciąć palce.

- Nie należy wysuwać elementów z regału zbyt szybko, ponieważ nagłe przeniesienie środka ciężkości może spowodować zniszczenie prowadnic.
- Nie należy przeciążać odgałęzionego obwodu prądu przemiennego zasilającego urządzenia w regale. Łączne obciążenie regału nie powinno przekraczać 80% wartości obwodu odgałęzionego.

Środki ostrożności dotyczące produktów ze źródłami zasilania przystosowanymi do podłączania w trakcie pracy urządzenia

Przy podłączaniu i odłączaniu mocy do i od stacji zasilania należy przestrzegać następujących zasad:

- Stacje zasilania należy zainstalować przed podłączeniem kabla zasilającego do stacji zasilania.
- Przed odłączeniem stacji zasilania od serwera należy wyjąć kabel zasilający z gniazda.
- Jeśli system zawiera wiele źródeł zasilania, odłączenie zasilania systemu wymaga wyjęcia wtyczek wszystkich kabli ze stacji zasilania.

Środki ostrożności dotyczące produktów z zewnętrznymi telewizyjnymi złączami antenowymi

Oprócz ogólnych środków ostrożności opisanych wcześniej w niniejszym rozdziale, podczas użytkowania zewnętrznych anten telewizyjnych należy przestrzegać następujących zasad. Nieprzestrzeganie tych zasad może spowodować pożar, obrażenia ciała lub zniszczenie sprzętu.

Zgodność

Karty tunera telewizyjnego HP ze złączami antenowymi należy używać tylko z komputerami osobistymi HP przeznaczonymi do użytku domowego.

Uziemianie zewnętrznej anteny telewizyjnej

Jeśli do produktu jest podłączona antena zewnętrzna lub system telewizji kablowej, upewnij się, że są one uziemione w celu zapobiegania nagłym wzrostom napięcia oraz kumulacji ładunków elektrostatycznych. Paragraf nr 810 Narodowej Normy Elektrycznej USA (NEC), ANSI/NFPA 70, zawiera informacje na temat poprawnych sposobów uziemiania masztów antenowych oraz konstrukcji wspierających, uziemienia kabli odgromnika, wymiarów przewodników uziemieniowych, położenia odgromnika anteny, podłączenia elektrod uziemieniowych oraz wymagań dotyczących tych elektrod.

Ochrona przed wyładowaniami atmosferycznymi

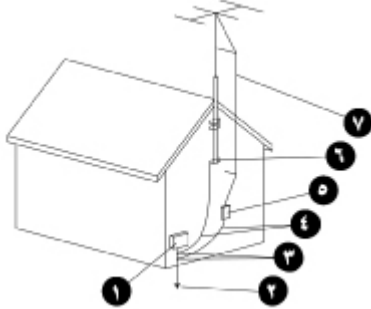
Aby chronić urządzenie firmy HP podczas wyładowań atmosferycznych lub gdy będzie pozostawać bez nadzoru i niewykorzystane przez dłuższy czas, należy odłączyć urządzenie od gniazdka elektrycznego i odłączyć antenę lub przewód telewizji kablowej. Zapobiega to uszkodzeniom urządzenia spowodowanym uderzeniami piorunów i skokami napięcia w sieci energetycznej.

Linie wysokiego napięcia

Nie należy umieszczać zewnętrznego systemu antenowego w pobliżu kabli wysokiego napięcia lub innych obwodów elektrycznych, albo w miejscach, w których antena mogłaby upaść na linie wysokiego napięcia lub obwody. Podczas instalacji zewnętrznego systemu antenowego należy bardzo uważać, aby nie dotknąć kabli lub obwodów wysokiego napięcia — kontakt z nimi może grozić śmiercią.

Uziemienie anteny

Niniejsza wskazówka ma za zadanie zwrócić uwagę instalatorów systemów telewizji kablowej na sekcję 820-40 Narodowej Normy Elektrycznej USA (NEC), w której określone są wytyczne dotyczące poprawnego uziemiania, a w szczególności wymóg podłączenia kabla uziemienia do systemu uziemienia budynku możliwie jak najbliżej punktu wejścia kabla.



1. Urządzenie elektryczne
2. System elektrodowy uziemiania zasilania (NEC Art 250, część H)
3. Zaciski uziemieniowe
4. Przewodniki uziemieniowe (NEC, sekcja 810-21)
5. Odgromnik antenowy (NEC, sekcja 810-20)
6. Zacisk uziemieniowy
7. Kabel wejścia anteny

Środki ostrożności dotyczące produktów wyposażonych w modemy, urządzenia telekomunikacyjne lub opcjonalne elementy sieci lokalnych

Oprócz ogólnych środków ostrożności opisanych wcześniej w niniejszym rozdziale, podczas użytkowania wyposażenia telekomunikacyjnego lub sieciowego należy przestrzegać następujących zasad. Nieprzestrzeganie tych zasad może spowodować pożar, obrażenia ciała lub zniszczenie sprzętu.

- Podczas burzy nie należy podłączać lub używać modemu, telefonu innego niż bezprzewodowy, produktu sieciowego ani kabla. Istnieje pewne ryzyko porażenia prądem elektrycznym pochodzącym z wyładowań atmosferycznych.
- Nigdy nie należy podłączać ani używać modemu lub telefonu w wilgotnym otoczeniu.
- Nie należy podłączać modemu ani telefonu do gniazda karty sieciowej.
- Przed otwarciem obudowy urządzenia, dotknięciem lub instalacją komponentów wewnętrznych lub dotknięciem niez izolowanego kabla lub wtyczki modemowej należy odłączyć kabel modemu.
- Nie należy korzystać z linii telefonicznej w celu złożenia raportu o wycieku gazu, przebywając w pobliżu tego wycieku.
- Jeżeli wraz z produktem nie został dostarczony przewód telefoniczny, należy używać wyłącznie przewodu telekomunikacyjnego nr 26 AWG lub o wyższych parametrach w celu zmniejszenia ryzyka wystąpienia pożaru.

Środki ostrożności dotyczące produktów wyposażonych w urządzenia laserowe

Wszystkie produkty firmy HP wyposażone w urządzenia laserowe spełniają odpowiednie normy bezpieczeństwa, w tym normę IEC 60825 Międzynarodowej Komisji ds. Urządzeń Elektromechanicznych oraz jej odpowiedniki w poszczególnych krajach. W odniesieniu do laserów urządzenia spełniają wymagania agencji rządowych dotyczące produktów laserowych Klasy 1. Urządzenie nie emituje niebezpiecznych rodzajów światła, a wiązka laserowa jest całkowicie zakryta podczas wszystkich trybów pracy oraz obsługi urządzenia przez użytkownika.

Ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa urządzeń laserowych

Oprócz ogólnych środków ostrożności opisanych wcześniej w niniejszym rozdziale, podczas użytkowania produktów wyposażonych w urządzenie laserowe należy przestrzegać następujących zasad. Nieprzestrzeganie tych zasad może spowodować pożar, obrażenia ciała lub zniszczenie sprzętu.

⚠ OSTRZEŻENIE! Nie należy używać regulatorów urządzenia laserowego, dokonywać jego modyfikacji lub wykonywać procedur innych niż te określone w instrukcji obsługi lub przewodniku instalacyjnym urządzenia laserowego.

Urządzenia laserowe należy oddawać do naprawy wyłącznie w autoryzowanym serwisie HP.

Zgodność z przepisami CRDH

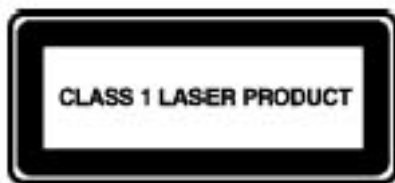
Centrum urządzeń i zagrożeń radiologicznych (CDRH, Center for Devices and Radiological Health) Agencji Federalnej ds. Żywności i Leków w Stanach Zjednoczonych dnia 2 sierpnia 1976 roku wprowadziło przepisy dotyczące produktów laserowych. Przepisy te dotyczą urządzeń wyprodukowanych po 1 sierpnia 1976 roku. Zgodność produktów sprzedawanych w Stanach Zjednoczonych z tymi przepisami jest obowiązkowa.

Zgodność z normami międzynarodowymi

Wszystkie systemy firmy HP wyposażone w urządzenia laserowe są zgodne z odpowiednimi standardami bezpieczeństwa, w tym normami IEC 60825 i IEC 60950.

Etykieta produktów laserowych

Następująca etykieta lub jej odpowiednik znajduje się na obudowie niniejszego urządzenia laserowego. Etykieta ta stwierdza, że opatrzony nią produkt został zakwalifikowany jako PRODUKT LASEROWY KLASY 1.



Symbole na urządzeniach

Poniższa tabela zawiera symbole dotyczące bezpieczeństwa, którymi mogą być oznaczone urządzenia firmy HP. Odszukaj w tabeli objaśnienie symboli i przestrzegaj ostrzeżeń, które im odpowiadają.



Ten symbol, używany samodzielnie lub w połączeniu z dowolnym symbolem przedstawionym poniżej, oznacza konieczność skorzystania z instrukcji obsługi dostarczonej wraz z produktem.

OSTRZEŻENIE: Nieprzestrzeganie instrukcji obsługi pociąga za sobą potencjalne ryzyko.



Ten symbol oznacza istnienie ryzyka porażenia prądem elektrycznym. Obudowy oznaczone tymi symbolami powinny być otwierane wyłącznie przez partnera serwisowego.

OSTRZEŻENIE: W celu uniknięcia ryzyka obrażeń ciała na skutek porażenia prądem nie należy otwierać tej obudowy.



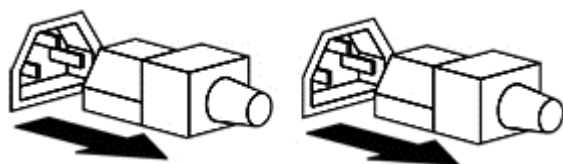
Gniazdo RJ-45 oznaczone tym symbolem oznacza złącze karty sieciowej.

OSTRZEŻENIE: Aby uniknąć ryzyka porażenia prądem elektrycznym, pożaru lub uszkodzenia sprzętu, do tego gniazda nie należy podłączać złącza telefonicznego ani telekomunikacyjnego.



Ten symbol oznacza, że dana powierzchnia lub komponent może być gorący. Dotknięcie takiej powierzchni może spowodować obrażenia ciała.

OSTRZEŻENIE: W celu zmniejszenia ryzyka obrażeń przed dotknięciem należy poczekać, aż powierzchnia ostygnie.



Te symbole oznaczają, że sprzęt jest zasilany z wielu źródeł.

OSTRZEŻENIE: W celu uniknięcia ryzyka obrażeń ciała na skutek porażenia prądem elektrycznym, aby odłączyć zasilanie od systemu, należy wyjąć wszystkie kable zasilające.



Oznakowanie produktu lub zestawu tymi symbolami oznacza, że jego ciężar jest zbyt duży, aby jedna osoba mogła go bezpiecznie przemieścić.

OSTRZEŻENIE: Aby zmniejszyć ryzyko obrażeń ciała lub uszkodzenia sprzętu, należy przestrzegać lokalnych przepisów bezpieczeństwa oraz zasad dotyczących ręcznego przenoszenia materiałów.



Ten symbol oznacza obecność ostrej krawędzi lub obiektu, który może spowodować rany cięte lub inne uszkodzenia ciała.

OSTRZEŻENIE: Aby uniknąć powstania ran ciętych i innych uszkodzeń ciała, należy unikać kontaktu z ostrymi krawędziami lub obiektami.



Symbole te oznaczają obecność części mechanicznych, które mogą spowodować ściśnięcie lub zmiżdżenie części ciała albo inne obrażenia.

OSTRZEŻENIE: Aby uniknąć obrażeń ciała, podczas pracy urządzenia nie należy zbliżać się do części znajdujących się w ruchu.



Ten symbol oznacza obecność ruchomych części które mogą spowodować obrażenia ciała.

OSTRZEŻENIE! Niebezpieczne ruchome części. Aby uniknąć ryzyka obrażeń, nie należy zbliżać się do ruchomych łopatek wentylatora.



Ten symbol oznacza niebezpieczeństwo utraty równowagi, co może spowodować uszkodzenie ciała.

OSTRZEŻENIE: Aby uniknąć ryzyka obrażeń, należy przestrzegać wszystkich instrukcji dotyczących utrzymania stabilności urządzenia podczas transportu, instalacji i konserwacji.

10 Dodatkowe informacje

Więcej informacji na temat organizowania przestrzeni roboczej i urządzeń lub na temat standardów bezpieczeństwa można uzyskać od następujących organizacji:

American National Standards Institute (ANSI)

11 West 42nd St.

New York, NY 10036

<http://www.ansi.org>

Human Factors and Ergonomics Society (HFES)

P.O. Box 1369

Santa Monica, CA 90406-1369

<http://www.hfes.org>

International Electrotechnical Commission (IEC)

Central Secretariat

3, rue de Varembe

P.O. Box 131

CH1211 GENEVA 20, Szwajcaria

<http://www.iec.ch>

International Organization for Standardization (ISO)

Central Secretariat

1, rue de Varembe, Case postale 56

CH-1211 GENEVA 20, Szwajcaria

<http://www.iso.ch>

National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)

NIOSH Publications

4676 Columbia Pkwy, MS C13

Cincinnati, OH 45226-1998

<http://www.cdc.gov/niosh>

Occupational Safety and Health Administration (OSHA)

Publications Office

U.S. Department of Labor

200 Constitution Ave. NW, Room N3101

Washington, DC 20210

<http://www.osha.gov>

TCO Development

Linnégatan 14

SE-114 94 Stockholm, Szwecja

<http://www.tcodevelopment.com>

Indeks

A

akcesoria 27
akumulator 26
antena telewizyjna 28

B

bezpieczeństwo chemiczne 22
bezpieczeństwo elektryczne 21
bezpieczeństwo energetyczne 21
bezpieczeństwo mechaniczne 21
bezpieczeństwo urządzeń
laserowych 30
blokady ochronne 27

D

dłonie 7, 9
dotykane 9, 14, 16
dotykowy
monitor 14
tablet 16
dwa monitory 13
dzieci 3, 19

E

elementy opcjonalne 27

K

kabel zasilający 24
kółka samonastawne 27

L

linie wysokiego napięcia 28

M

modem 29
monitor
podkładka 26
ustawienie 10, 12, 13
wskazówki regulacji 10

N

nadgarstki 7, 8
nadzór przez nauczycieli 19
nadzór przez rodziców 19

O

obudowa serwera 27
ogień 21
oparcie dla przedramion 5
organizacja przestrzeni roboczej 33
organizacja standardów
bezpieczeństwa 33
ostrzeżenie
bezpieczeństwo urządzeń
laserowych 30
przegrzanie iii, 26
symbole bezpieczeństwa 31
ostrzeżenie przed przegrzaniem
iii, 26

P

palce 9
piorun 28
pisanie tekstu 9
podnózek 4
porażenie prądem elektrycznym 21
pozycja odchylna 1
pozycja siedząca 1
pozycja stojąca 1
pozycja żółwia 1, 2
pozycje 6
odchylna 1
siedząca 1
stojąca 1
produkty montowane w
stelażach 27
promieniowanie 22

R

ramiona 7

S

sieć lokalna (LAN) 29
skok napięcia 28
stacja dokująca 26
stelaż na serwery 27
symbole bezpieczeństwa 31
symbole na urządzeniach 32

symbole na urządzeniu 31
szyja 1, 10, 18

Ś

śledzenie stanu zdrowia 20

T

tablet 16

U

urządzenia laserowe 30
urządzenie telekomunikacyjne 29
uziemiaenie anteny 29

W

wskazówki dotyczące powierzchni
roboczej 8
wskazywanie 9
wysoka temperatura 22
wysokość siedzenia 4

Z

zacisk uziemienny 29
zasilanie 28

