**Załącznik nr 1 do SWZ**

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**Część 1 Komputer przenośny – ilość 6 sztuk**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa** | **Opis minimalnych wymagań** | **Parametr**  **Oferowany**  **(WYPEŁNIA WYKONAWCA, wpisać wartość oferowaną)** |
| **Zastosowanie** | Komputer mobilny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, edukacyjnych, obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej. |  |
| **Przekątna ekranu** | 15,6” FHD (1920 x 1080), powłoką przeciwodblaskową, jasność 250 nits, kontrast min. 700:1, gama koloru min. NTSC 45% (typowo) |  |
| **Procesor** | Procesor wielordzeniowy osiągający w teście CPU Benchmark wynik 10 100 pkt. Wynik dostępny do pobrania ze strony [www.cpubenchmark.net](http://www.cpubenchmark.net) |  |
| **Pamięć RAM** | 8GB DDR4 możliwość rozbudowy do min 32GB, 2 sloty na pamięci w tym min. jeden wolny, |  |
| **Pamięć masowa** | Dysk twardy o pojemności M.2 512GB PCIe NVMe |  |
| **Karta graficzna** | Zintegrowana karta graficzna |  |
| **Klawiatura** | Klawiatura wbudowanym w klawiaturze podświetleniem, (układ US), min 98 klawiszy. Wszystkie klawisze funkcyjne typu: regulacja głośności, print screen dostępne w ciągu klawiszy F1-F12. Nie dopuszcza się innego układu a w szczególności między klawiszami ALT i CTRL (oprócz klawisza FN i Windows z lewej strony) |  |
| **Multimedia** | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, wbudowane dwa głośniki stereo o mocy 2x 2W.  Cyfrowy mikrofon z funkcją redukcji szumów i poprawy mowy wbudowany w obudowę matrycy.  Kamera internetowa z diodą informującą o aktywności, 0.9 Mpix, trwale zainstalowana w obudowie matrycy opatrzona wbudowaną mechaniczną przysłonę.  czytnik kart microSD, 1 port audio typu combo (słuchawki i mikrofon) |  |
| **Łączność bezprzewodowa** | Intel® Wi-Fi 6 AX201 2x2 + Bluetooth 5.1  Opcja - modem LTE, slot karty uSIM na bocznej krawędzi notebooka |  |
| **Bateria i zasilanie** | Bateria Polymer nin. 4-cell [min. 54Whr]. Umożliwiająca jej szybkie naładowanie do poziomu 80% w czasie 1 godziny i do poziomu 100% w czasie 2 godzin.  Zasilacz o mocy min. 65W |  |
| **Waga i wymiary** | Waga max 2kg z baterią 4-komorową  Suma wymiarów notebooka nie większa niż 622mm (mierzone po krawędziach) |  |
| **Obudowa** | Szkielet obudowy i zawiasy notebooka wzmacniane, dookoła matrycy uszczelnienie chroniące klawiaturę notebooka po zamknięciu przed kurzem i wilgocią.  Komputer spełniający normy MIL-STD-810H w zakresie min. 7 method [załączyć do oferty oświadczenie wykonawcy opatrzone numerem postępowania oraz poparte oświadczeniem producenta] |  |
| **BIOS** | BIOS producenta oferowanego komputera zgodny ze specyfikacją UEFI, wymagana pełna obsługa za pomocą klawiatury i urządzenia wskazującego (wmontowanego na stałe) oraz samego urządzenia wskazującego. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji, oraz posiadać: datę produkcji komputera (data produkcji nieusuwalna), o kontrolerze audio, procesorze, a w szczególności min. i max. osiągana prędkość, pamięci RAM z informacją o taktowaniu i obsadzeniu w slotach. Niezmazywalne (nieedytowalne) pole asset tag. Możliwość ustawienia hasła dla administratora, możliwość ustawienia hasła systemowego/użytkownika które jednocześnie będzie blokować uruchamianie systemu z jakichkolwiek urządzeń oraz umożliwia zalogowanie się do BIOS w celu zmiany swojego hasła, możliwość ustawienia hasła dla dysku NVMe, możliwość konfiguracji zależności między tymi hasłami, hasła muszą umożliwiać zawarcia w sobie znaków specjalnych, liczb i liter, Możliwość odczytania informacji o stanie naładowania baterii (stanu użycia), podpiętego zasilacza, zarządzanie trybem ładowania baterii (np. określenie docelowego poziomu naładowania). Możliwość nadania numeru inwentarzowego z poziomu BIOS bez wykorzystania dodatkowego oprogramowania, jak i konieczności aktualizacji BIOS , po nadaniu numeru pole nie może być edytowalne. |  |
| **Certyfikaty** | Certyfikat ISO 9001 dla producenta sprzętu  Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu  Deklaracja zgodności CE  Certyfikat ISO 50001  Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki  Powyższe dokumenty należy dostarczyć przed podpisaniem umowy. |  |
| **Ergonomia** | Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji obserwatora w trybie pracy dysku twardego (IDLE) wynosząca maksymalnie 19dB (załączyć do oferty oświadczenie wykonawcy opatrzone numerem postępowania oraz poparte oświadczeniem producenta) |  |
| **Diagnostyka** | System diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z poziomu BIOS lub z poziomu menu boot, umożliwiający przetestowanie komponentów komputera. Pełna funkcjonalność systemu diagnostycznego musi być realizowana bez użycia: dostępu do sieci i internetu, dysku twardego również w przypadku jego braku, urządzeń zewnętrznych i wewnętrznych typu : pamięć flash, USBpen itp. |  |
| **Bezpieczeństwo** | Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Próba usunięcia układu powoduje uszkodzenie płyty głównej. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego. Weryfikacja wygenerowanych przez komputer kluczy szyfrowania musi odbywać się w dedykowanym chipsecie na płycie głównej.  Czytnik linii papilarnych |  |
| **System operacyjny** | Zainstalowany system operacyjny Windows 10 Professional lub równoważny (opis równoważności znajduje się poniżej na końcu niniejszego załącznika), klucz licencyjny zapisany trwale w BIOS, umożliwiać instalację systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego. |  |
| **Oprogramowanie dodatkowe** | Dołączone do oferowanego komputera oprogramowanie producenta z nieograniczoną licencją czasowo na użytkowanie umożliwiające :  - upgrade i instalacje wszystkich sterowników, aplikacji dostarczonych w obrazie systemu operacyjnego producenta, BIOS’u z certyfikatem zgodności producenta do najnowszej dostępnej wersji,  - możliwość przed instalacją sprawdzenia każdego sterownika, każdej aplikacji, BIOS’u bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem a w szczególności informacji :                  a. o poprawkach i usprawnieniach dotyczących aktualizacji                  b. dacie wydania ostatniej aktualizacji                  c. priorytecie aktualizacji                  d. zgodność z systemami operacyjnymi                  e. jakiego komponentu sprzętu dotyczy aktualizacja                  f.  wszystkie poprzednie aktualizacje z informacjami jak powyżej od punktu a do punktu e.  - wykaz najnowszych aktualizacji z podziałem na krytyczne (wymagające natychmiastowej instalacji), rekomendowane i opcjonalne  - możliwość włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego restartu w przypadku kiedy jest wymagany przy instalacji sterownika, aplikacji która tego wymaga.  - rozpoznanie modelu oferowanego komputera, numer seryjny komputera, informację kiedy dokonany został ostatnio upgrade w szczególności z uwzględnieniem daty ( dd-mm-rrrr )  - sprawdzenia historii upgrade’u z informacją jakie sterowniki były instalowane z dokładną datą ( dd-mm-rrrr ) i wersją ( rewizja wydania )  - dokładny wykaz wymaganych sterowników, aplikacji, BIOS’u z informacją o zainstalowanej obecnie wersji dla oferowanego komputera z możliwością exportu do pliku o rozszerzeniu \*.xml  - raport uwzględniający informacje o : sprawdzaniu aktualizacji, znalezionych aktualizacjach, ściągniętych aktualizacjach , zainstalowanych aktualizacjach z dokładnym rozbiciem jakich komponentów to dotyczyło, błędach podczas sprawdzania, instalowania oraz możliwość exportu takiego raportu do pliku \*.xml od razu spakowany z rozszerzeniem \*.zip. Raport musi zawierać z dokładną datą ( dd-mm-rrrr ) i godziną z podjętych i wykonanych akcji/zadań w przedziale czasowym do min. 1 roku. |  |
| **Porty i złącza** | Wbudowane porty i złącza: 1x HDMI 1.4, 1x RJ-45, 2x USB 3.2 (w tym jeden zasilaniem), 1x USB 3.2 TYP-C z obsługą DP 1.2 i zasilaniem, 1x USB 2.0, port zasilania (nie zajmujący portów USB typ C), złącze linki zabezpieczającej. |  |
| **Warunki gwarancyjne, wsparcie techniczne** | Dedykowany portal techniczny producenta, umożliwiający Zamawiającemu zgłaszanie awarii oraz samodzielne zamawianie zamiennych komponentów.  Możliwość sprawdzenia kompletnych danych o urządzeniu na jednej witrynie internetowej prowadzonej przez producenta (automatyczna identyfikacja komputera, konfiguracja fabryczna, konfiguracja bieżąca, Rodzaj gwarancji, data wygaśnięcia gwarancji, data produkcji komputera, aktualizacje, diagnostyka, dedykowane oprogramowanie, tworzenie dysku recovery systemu operacyjnego)  3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta, Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego – dołączyć do oferty oświadczenie producenta o spełnianiu wymogu (wskazać typ i rodzaj oferowanej gwarancji oraz długość jej trwania).  W przypadku awarii dysków twardych dysk pozostaje u Zamawiającego – wymagane jest dołączenie do oferty oświadczenia producenta sprzętu o spełnieniu tego warunku  Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2015 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty.  Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta – wymagane dołączenie do oferty oświadczenia Producenta potwierdzonego, że serwis będzie realizowany przez Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta lub bezpośrednio przez Producenta |  |

**Część 2**

**Komputer stacjonarny – ilość 23 sztuki**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa** | **Opis minimalnych wymagań** | **Parametr**  **Oferowany**  **(WYPEŁNIA WYKONAWCA, wpisać wartość oferowaną)** |
| **Typ** | Komputer stacjonarny. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta. |  |
| **Zastosowanie** | Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna. |  |
| **Procesor** | Procesor wielordzeniowy osiągający w teście CPU Benchmark wynik 14 200 pkt. Wynik dostępny do pobrania ze strony [www.cpubenchmark.net](http://www.cpubenchmark.net) |  |
| **Pamięć RAM** | 8GB DDR4 3200MHz. Możliwość rozbudowy do min 64GB. Jeden slot DIMM wolny. |  |
| **Pamięć masowa** | Dysk twardy o pojemności M.2 512GB PCIe NVMe |  |
| **Wydajność grafiki** | Zintegrowana karta graficzna |  |
| **Wyposażenie multimedialne** | Karta dźwiękowa min. dwukanałowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wewnętrzny głośnik w obudowie komputera. Port słuchawek i mikrofonu na przednim panelu, dopuszcza się rozwiązanie port combo. |  |
| **Obudowa** | Typu Small Form Factor z obsługą kart wyłącznie o niskim profilu. Umożliwiająca montaż 1 x dysku 3.5” lub 1 x dysku 2.5” wewnątrz obudowy. Napęd optyczny zamontowany w dedykowanej wnęce zewnętrznej 5.25” typu slim. Obudowa fabrycznie przystosowana do pracy w orientacji poziomej i pionowej. Otwory wentylacyjne usytuowane wyłącznie na przednim oraz tylnym panelu obudowy. Suma wymiarów obudowy nieprzekraczająca 700 mm.  Na panelu przednim zamontowany filtr powietrza chroniący wnętrze przed kurzem, pyłem itp. Filtr demontowany bez użycia narzędzi.  Zasilacz o mocy min. 180W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności min. 85% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 50% oraz o efektywności min. 82% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 100%, EPA BRONZE  Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycia wkrętów, śrub motylkowych). Obudowa w jednostce centralnej musi być otwierana bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycie standardowych wkrętów, śrub motylkowych) oraz powinna posiadać czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem zarządzająco – diagnostycznym. Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej oraz kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki). Wbudowany wizualny system diagnostyczny oparty o sygnalizację LED np. włącznik POWER, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, sygnalizacja oparta na zmianie statusów diody LED (zmiana barw oraz miganie). System usytuowany na przednim panelu. System diagnostyczny musi sygnalizować: uszkodzenie lub brak pamięci RAM, uszkodzenie płyty głównej, awarię BIOS’u, awarię procesora. Oferowany system diagnostyczny nie może wykorzystywać minimalnej ilości wolnych slotów na płycie głównej, wymaganych wnęk zewnętrznych w specyfikacji i dodatkowych oferowanych przez wykonawcę, oraz nie może być uzyskany przez konwertowanie, przerabianie innych złączy na płycie głównej nie wymienionych w specyfikacji a które nie są dedykowane dla systemu diagnostycznego. Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszonym na obudowie, oraz musi być wpisany na stałe w BIOS. |  |
| **Bezpieczeństwo** | Ukryty w laminacie płyty głównej układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego. Próba usunięcia dedykowanego układu doprowadzi do uszkodzenia całej płyty głównej. System diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika zaszyty w tej samej pamięci flash co BIOS, dostępny z poziomu szybkiego menu boot lub BIOS, umożliwiający przetestowanie komputera a w szczególności jego składowych. System zapewniający pełną funkcjonalność, a także zachowujący interfejs graficzny nawet w przypadku braku dysku twardego oraz jego uszkodzenia, nie wymagający stosowania zewnętrznych nośników pamięci masowej oraz dostępu do internetu i sieci lokalnej.  Procedura POST traktowana jest jako oddzielna funkcjonalność. |  |
| **BIOS** | BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera, zawierający logo producenta komputera lub nazwę producenta komputera lub nazwę modelu oferowanego komputera. Pełna obsługa BIOS za pomocą klawiatury i myszy oraz samej myszy. BIOS wyposażony w automatyczną detekcję zmiany konfiguracji, automatycznie nanoszący zmiany w konfiguracji w szczególności: procesor, wielkość pamięci, pojemność dysku. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera, bez dodatkowego oprogramowania (w tym również systemu diagnostycznego) i podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: wersji BIOS, nr seryjnym komputera, ilości zainstalowanej pamięci RAM, prędkości zainstalowanych pamięci RAM, technologii wykonania pamięci, sposobie obsadzeniu slotów pamięci z rozbiciem na wielkości pamięci i banki, typie zainstalowanego procesora, ilości rdzeni zainstalowanego procesora, typowej prędkości zainstalowanego procesora, minimalnej i maksymalnej osiąganej prędkości zainstalowanego procesora, pojemności zainstalowanego lub zainstalowanych dysków twardych, wszystkich urządzeniach podpiętych do dostępnych na płycie głównej portów SATA, MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej, zintegrowanym układzie graficznym, kontrolerze audio.  Do odczytu wskazanych informacji nie mogą być stosowane rozwiązania oparte o pamięć masową (wewnętrzną lub zewnętrzną), zaimplementowane poza systemem BIOS narzędzia, np. system diagnostyczny, dodatkowe oprogramowanie.  Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń, możliwość ustawienia hasła użytkownika umożliwiającego uruchomienie komputera (zabezpieczenie przed nieautoryzowanym uruchomieniem) przy jednoczesnym zdefiniowanym haśle administratora. Użytkownik po wpisaniu swojego hasła jest wstanie zidentyfikować ustawienia BIOS. Możliwość ustawienia haseł użytkownika i administratora składających się z cyfr, małych liter, dużych liter oraz znaków specjalnych. Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera SATA (w tym w szczególności pojedynczo), Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT” (podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB). Możliwość wyłączania portów USB pojedynczo.  Możliwość dokonywania backup’u BIOS wraz z ustawieniami na dysku wewnętrznym.  Oferowany BIOS musi posiadać poza swoją wewnętrzną strukturą menu szybkiego boot’owania które umożliwia m.in.: uruchamianie systemu zainstalowanego na dysku twardym, uruchamianie systemu z urządzeń zewnętrznych, uruchamianie systemu z serwera za pośrednictwem zintegrowanej karty sieciowej, uruchomienie graficznego systemu diagnostycznego, wejście do BIOS, upgrade BIOS. |  |
| **Wirtualizacja** | Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji dla poszczególnych komponentów systemu). |  |
| **System operacyjny** | Zainstalowany system operacyjny Windows 10 Professional Professional lub równoważny (opis równoważności znajduje się poniżej na końcu niniejszego załącznika), musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać reinstalację systemu operacyjnego na podstawie dołączonego nośnika bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego. |  |
| **Certyfikaty i standardy** | Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu)  Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty)  Urządzenia wyprodukowane są przez producenta, zgodnie z normą PN-EN ISO 50001  Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki (wg wytycznych Krajowej Agencji Poszanowania Energii S.A., zawartych w dokumencie „Opracowanie propozycji kryteriów środowiskowych dla produktów zużywających energię możliwych do wykorzystania przy formułowaniu specyfikacji na potrzeby zamówień publicznych”, pkt. 3.4.2.1; dokument z grudnia 2006), w szczególności zgodności z normą ISO 1043-4 dla płyty głównej oraz elementów wykonanych z tworzyw sztucznych o masie powyżej 25 gram. |  |
| **Wymagania dodatkowe** | Wbudowane porty:   * 1 x HDMI 1.4 * 1 x DisplayPort 1.4 * 8 portów USB wyprowadzonych na zewnątrz obudowy, w układzie:   + Panel przedni: 2 x USB 3.2 gen 1 Typu A oraz 2 x USB 2.0   + Panel tylny: 2 x USB 3.2 gen 1 Typu A oraz 2 x USB 2.0 * 1 x port audio typu combo (słuchawka/mikrofon) na przednim panelu panelu * 1 x RJ – 45   Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) wszystkich portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek lub przewodów połączeniowych itp. Zainstalowane porty nie mogą blokować instalacji kart rozszerzeń w złączach wymaganych w opisie płyty głównej.  Karta sieciowa 10/100/1000 zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługęWoL (funkcja włączana przez użytkownika),  Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, trwale oznaczona na etapie produkcji logiem producenta oferowanej jednostki, dedykowana dla danego urządzenia, wyposażona w: 1 x PCIe x16 Gen.3, 1 x PCIe x1, 2 x DIMM z obsługą do 64 GB DDR4 RAM, 2 x SATA w tym min. 1 szt SATA 3.0.  Jedno złącze M.2 dla dysków oraz złącze M.2 bezprzewodowej karty sieciowej.  Klawiatura USB w układzie polski programisty  Mysz optyczna z dwoma klawiszami + klawiatura USB  Nagrywarka DVD +/-RW o prędkości min. 8x  Dołączony nośnik ze sterownikami  Opakowanie musi być wykonane z materiałów podlegających powtórnemu przetworzeniu. |  |
| **Ergonomia** | Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji obserwatora w trybie pracy dysku twardego (IDLE) wynosząca maksymalnie 26 dB (załączyć oświadczenie producenta). |  |
| **Wsparcie techniczne producenta** | Dedykowany portal techniczny producenta, umożliwiający Zamawiającemu zgłaszanie awarii oraz samodzielne zamawianie zamiennych komponentów. Możliwość sprawdzenia kompletnych danych o urządzeniu na jednej witrynie internetowej prowadzonej przez producenta (automatyczna identyfikacja komputera, konfiguracja fabryczna, konfiguracja bieżąca, Rodzaj gwarancji, data wygaśnięcia gwarancji, data produkcji komputera, aktualizacje, diagnostyka, dedykowane oprogramowanie, tworzenie dysku recovery systemu operacyjnego). |  |
| **Warunki gwarancji** | Możliwość sprawdzenia kompletnych danych o urządzeniu na jednej witrynie internetowej prowadzonej przez producenta (automatyczna identyfikacja komputera, konfiguracja fabryczna, konfiguracja bieżąca, Rodzaj gwarancji, data wygaśnięcia gwarancji, data produkcji komputera, aktualizacje, diagnostyka, dedykowane oprogramowanie, tworzenie dysku recovery systemu operacyjnego)  3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta, Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego – dołączyć do oferty oświadczenie producenta o spełnianiu wymogu (wskazać typ i rodzaj oferowanej gwarancji oraz długość jej trwania).  W przypadku awarii dysków twardych dysk pozostaje u Zamawiającego – wymagane jest dołączenie do oferty oświadczenia producenta sprzętu o spełnieniu tego warunku  Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2015 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty.  Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta – wymagane dołączenie do oferty oświadczenia Producenta potwierdzonego, że serwis będzie realizowany przez Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta lub bezpośrednio przez Producenta |  |
| **Dodatkowe oprogramowanie** | Dołączone do oferowanego komputera oprogramowanie producenta z nieograniczoną licencją czasowo na użytkowanie umożliwiające:   * upgrade i instalacje wszystkich sterowników, aplikacji dostarczonych w obrazie systemu operacyjnego producenta, BIOS’u z certyfikatem zgodności producenta do najnowszej dostępnej wersji, * możliwość przed instalacją sprawdzenia każdego sterownika, każdej aplikacji, BIOS’u bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem a w szczególności informacji o:   + poprawkach i usprawnieniach dotyczących aktualizacji   + dacie wydania ostatniej aktualizacji   + priorytecie aktualizacji   + zgodności z systemami operacyjnymi   + jakiego komponentu sprzętu dotyczy aktualizacja   + wszystkich poprzednich aktualizacjach z informacjami jak powyżej. * wykaz najnowszych aktualizacji z podziałem na krytyczne (wymagające natychmiastowej instalacji), rekomendowane i opcjonalne * możliwość włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego restartu w przypadku kiedy jest wymagany przy instalacji sterownika, aplikacji która tego wymaga. * rozpoznanie modelu oferowanego komputera, numer seryjny komputera, informację kiedy dokonany został ostatnio upgrade w szczególności z uwzględnieniem daty ( dd-mm-rrrr ) * sprawdzenia historii upgrade’u z informacją jakie sterowniki były instalowane z dokładną datą ( dd-mm-rrrr) i wersją (rewizja wydania) * dokładny wykaz wymaganych sterowników, aplikacji, BIOS’u z informacją o zainstalowanej obecnie wersji dla oferowanego komputera z możliwością exportu do pliku o rozszerzeniu \*.xml * raport uwzględniający informacje o : sprawdzaniu aktualizacji, znalezionych aktualizacjach, ściągniętych aktualizacjach , zainstalowanych aktualizacjach z dokładnym rozbiciem jakich komponentów to dotyczyło, błędach podczas sprawdzania, instalowania oraz możliwość exportu takiego raportu do pliku \*.xml od razu spakowany z rozszerzeniem \*.zip. Raport musi zawierać z dokładną datą ( dd-mm-rrrr ) i godziną z podjętych i wykonanych akcji/zadań w przedziale czasowym do min. 1 roku. |  |

**Monitor – ilość 23 sztuki**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa** | **Opis minimalnych wymagań** | **Parametr**  **Oferowany**  **(WYPEŁNIA WYKONAWCA, wpisać wartość oferowaną)** |
| **Typ ekranu** | Ekran ciekłokrystaliczny z aktywną matrycą IPS 23,8” |  |
| **Grubość ramki** | Górna: max. 5.50mm  Boczne : max 5.50mm  Dolna : max 17mm |  |
| **Rozmiar plamki (maksymalnie)** | 0,275 mm x 0,275 mm |  |
| **Jasność** | 250 cd/m2 |  |
| **Kontrast** | 1000:1 |  |
| **Kąty widzenia (pion/poziom)** | 178/178 stopni |  |
| **Czas reakcji matrycy** | 5ms (gray to gray) w trybie fast  8ms (gray to gray) w trybie normal |  |
| **Rozdzielczość maksymalna** | 1920 x 1080 przy 60Hz |  |
| **Gama koloru** | sRGB 99% |  |
| **Pochylenie monitora** | W zakresie 26 stopni |  |
| **Wydłużenie w pionie** | Tak, min 150 mm |  |
| **PIVOT** | Tak |  |
| **Obrót lewo/prawo** | nin. -45/+45 stopni |  |
| **Powłoka powierzchni ekranu** | Antyodblaskowa |  |
| **Podświetlenie** | System podświetlenia LED |  |
| **Zużycie energii** | w trybie włączonym: max. 15W,  w trybie uśpienia : max 0,5W,  całkowite zużycie energii (kWh/rok): max 48W, |  |
| **Bezpieczeństwo** | Monitor musi być wyposażony dedykowany slot na linkę zabezpieczającą |  |
| **Waga bez podstawy** | Maksymalnie 3,6kg |  |
| **Waga z podstawą** | Maksymalnie 5,7kg |  |
| **Złącze** | 1x HDMI (v1.4),  1x DisplayPort (v1.2)  1x VGA  4 x USB 5 Gbps (USB 3.2 Gen 1)  1 x USB 3.0 upstream |  |
| **Gwarancja** | 3 lata na miejscu u klienta  Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego  Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty.  Oświadczenie producenta monitora, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem – dokument dołączyć wraz z ofertą.  Gwarancja zero martwych pikseli |  |
| **Certyfikaty** | ISO 13406-2 lub ISO 9241, EPEAT Gold dla Polski, Energy Star |  |
| **Inne** | Monitor musi posiadać trwałe oznaczenie logo producenta jednostki centralnej. Odłączany stand bez użycia narzędzi  VESA 100mm. |  |

**Część 3**

**Komputer stacjonarny – ilość 2 sztuki**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa komponentu** | **Opis minimalnych wymagań** | **Parametr**  **Oferowany**  **(WYPEŁNIA WYKONAWCA, wpisać wartość oferowaną)** |
| **Typ** | Komputer stacjonarny. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta. |  |
| **Zastosowanie** | Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna. |  |
| **Procesor** | Procesor wielordzeniowy osiągający w teście CPU Benchmark wynik 20 100 pkt. Wynik dostępny do pobrania ze strony [www.cpubenchmark.net](http://www.cpubenchmark.net) |  |
| **Pamięć RAM** | 8GB DDR4 3200MHz. Możliwość rozbudowy do min 64GB. Jeden slot DIMM wolny. |  |
| **Pamięć masowa** | Dysk twardy o pojemności M.2 512GB PCIe NVMe |  |
| **Wydajność grafiki** | Zintegrowana karta graficzna |  |
| **Wyposażenie multimedialne** | Karta dźwiękowa min. dwukanałowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wewnętrzny głośnik w obudowie komputera. Port słuchawek i mikrofonu na przednim panelu, dopuszcza się rozwiązanie port combo. |  |
| **Obudowa** | Typu MiniTower z obsługą kart PCI Express wyłącznie o pełnym profilu. Umożliwiająca montaż 1 x dysku 3.5” lub 1 x dysku 2.5” wewnątrz obudowy. Napęd optyczny zamontowany w dedykowanej wnęce zewnętrznej 5.25” typu slim. Obudowa fabrycznie przystosowana do pracy w orientacji pionowej. Otwory wentylacyjne usytuowane wyłącznie na przednim oraz tylnym panelu obudowy. Suma wymiarów obudowy nieprzekraczająca 800 mm.  Zasilacz o mocy min. 180W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności min. 85% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 50% oraz o efektywności min. 82% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 100%, EPA BRONZE  Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycia wkrętów, śrub motylkowych). Obudowa w jednostce centralnej musi być otwierana bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycie standardowych wkrętów, śrub motylkowych) oraz powinna posiadać czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem zarządzająco – diagnostycznym. Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej oraz kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki). Wbudowany wizualny system diagnostyczny oparty o sygnalizację LED np. włącznik POWER, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, sygnalizacja oparta na zmianie statusów diody LED (zmiana barw oraz miganie). System usytuowany na przednim panelu. System diagnostyczny musi sygnalizować: uszkodzenie lub brak pamięci RAM, uszkodzenie płyty głównej, awarię BIOS’u, awarię procesora. Oferowany system diagnostyczny nie może wykorzystywać minimalnej ilości wolnych slotów na płycie głównej, wymaganych wnęk zewnętrznych w specyfikacji i dodatkowych oferowanych przez wykonawcę, oraz nie może być uzyskany przez konwertowanie, przerabianie innych złączy na płycie głównej nie wymienionych w specyfikacji a które nie są dedykowane dla systemu diagnostycznego. Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszonym na obudowie, oraz musi być wpisany na stałe w BIOS. |  |
| **Bezpieczeństwo** | Ukryty w laminacie płyty głównej układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego. Próba usunięcia dedykowanego układu doprowadzi do uszkodzenia całej płyty głównej. System diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika zaszyty w tej samej pamięci flash co BIOS, dostępny z poziomu szybkiego menu boot lub BIOS, umożliwiający przetestowanie komputera a w szczególności jego składowych. System zapewniający pełną funkcjonalność, a także zachowujący interfejs graficzny nawet w przypadku braku dysku twardego oraz jego uszkodzenia, nie wymagający stosowania zewnętrznych nośników pamięci masowej oraz dostępu do internetu i sieci lokalnej.  Procedura POST traktowana jest jako oddzielna funkcjonalność. |  |
| **BIOS** | BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera, zawierający logo producenta komputera lub nazwę producenta komputera lub nazwę modelu oferowanego komputera. Pełna obsługa BIOS za pomocą klawiatury i myszy oraz samej myszy. BIOS wyposażony w automatyczną detekcję zmiany konfiguracji, automatycznie nanoszący zmiany w konfiguracji w szczególności: procesor, wielkość pamięci, pojemność dysku. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera, bez dodatkowego oprogramowania (w tym również systemu diagnostycznego) i podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: wersji BIOS, nr seryjnym komputera, ilości zainstalowanej pamięci RAM, prędkości zainstalowanych pamięci RAM, technologii wykonania pamięci, sposobie obsadzeniu slotów pamięci z rozbiciem na wielkości pamięci i banki, typie zainstalowanego procesora, ilości rdzeni zainstalowanego procesora, typowej prędkości zainstalowanego procesora, minimalnej i maksymalnej osiąganej prędkości zainstalowanego procesora, pojemności zainstalowanego lub zainstalowanych dysków twardych, wszystkich urządzeniach podpiętych do dostępnych na płycie głównej portów SATA, MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej, zintegrowanym układzie graficznym, kontrolerze audio.  Do odczytu wskazanych informacji nie mogą być stosowane rozwiązania oparte o pamięć masową (wewnętrzną lub zewnętrzną), zaimplementowane poza systemem BIOS narzędzia, np. system diagnostyczny, dodatkowe oprogramowanie.  Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń, możliwość ustawienia hasła użytkownika umożliwiającego uruchomienie komputera (zabezpieczenie przed nieautoryzowanym uruchomieniem) przy jednoczesnym zdefiniowanym haśle administratora. Użytkownik po wpisaniu swojego hasła jest wstanie zidentyfikować ustawienia BIOS. Możliwość ustawienia haseł użytkownika i administratora składających się z cyfr, małych liter, dużych liter oraz znaków specjalnych. Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera SATA (w tym w szczególności pojedynczo), Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT” (podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB). Możliwość wyłączania portów USB pojedynczo.  Możliwość dokonywania backup’u BIOS wraz z ustawieniami na dysku wewnętrznym.  Oferowany BIOS musi posiadać poza swoją wewnętrzną strukturą menu szybkiego boot’owania które umożliwia m.in.: uruchamianie systemu zainstalowanego na dysku twardym, uruchamianie systemu z urządzeń zewnętrznych, uruchamianie systemu z serwera za pośrednictwem zintegrowanej karty sieciowej, uruchomienie graficznego systemu diagnostycznego, wejście do BIOS, upgrade BIOS. |  |
| **Wirtualizacja** | Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji dla poszczególnych komponentów systemu). |  |
| **System operacyjny** | Zainstalowany system operacyjny Windows 10 Professional Professional lub równoważny (opis równoważności znajduje się poniżej na końcu niniejszego załącznika), musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać reinstalację systemu operacyjnego na podstawie dołączonego nośnika bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego. |  |
| **Certyfikaty i standardy** | Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu  Deklaracja zgodności CE  Urządzenia wyprodukowane są przez producenta, zgodnie z normą PN-EN ISO 50001  Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki (wg wytycznych Krajowej Agencji Poszanowania Energii S.A., zawartych w dokumencie „Opracowanie propozycji kryteriów środowiskowych dla produktów zużywających energię możliwych do wykorzystania przy formułowaniu specyfikacji na potrzeby zamówień publicznych”, pkt. 3.4.2.1; dokument z grudnia 2006), w szczególności zgodności z normą ISO 1043-4 dla płyty głównej oraz elementów wykonanych z tworzyw sztucznych o masie powyżej 25 gram.  Powyższe dokumenty należy dostarczyć przed podpisaniem umowy. |  |
| **Wymagania dodatkowe** | Wbudowane porty:   * 1 x HDMI 1.4 * 1 x DisplayPort 1.4 * 8 portów USB wyprowadzonych na zewnątrz obudowy, w układzie:   + Panel przedni: 2 x USB 3.2 gen 1 Typu A oraz 2 x USB 2.0   + Panel tylny: 2 x USB 3.2 gen 1 Typu A oraz 2 x USB 2.0 * 1 x port audio typu combo (słuchawka/mikrofon) na przednim panelu panelu * 1 x RJ – 45   Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) wszystkich portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek lub przewodów połączeniowych itp. Zainstalowane porty nie mogą blokować instalacji kart rozszerzeń w złączach wymaganych w opisie płyty głównej.  Karta sieciowa 10/100/1000 zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługęWoL (funkcja włączana przez użytkownika),  Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, trwale oznaczona na etapie produkcji logiem producenta oferowanej jednostki, dedykowana dla danego urządzenia, wyposażona w: 1 x PCIe x16 Gen.3, 2 x PCIe x1, 2 x DIMM z obsługą do 64 GB DDR4 RAM, 3 x SATA w tym min. 2 szt SATA 3.0.  Jedno złącze M.2 dla dysków oraz złącze M.2 bezprzewodowej karty sieciowej.  Klawiatura USB w układzie polski programisty  Mysz optyczna z dwoma przyciskami + klawiatura  Nagrywarka DVD +/-RW o prędkości min. 8x  Dołączony nośnik ze sterownikami  Opakowanie musi być wykonane z materiałów podlegających powtórnemu przetworzeniu. |  |
| **Ergonomia** | Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji obserwatora w trybie pracy dysku twardego (IDLE) wynosząca maksymalnie 26 dB (załączyć oświadczenie producenta). |  |
| **Wsparcie techniczne producenta** | Dedykowany portal techniczny producenta, umożliwiający Zamawiającemu zgłaszanie awarii oraz samodzielne zamawianie zamiennych komponentów. Możliwość sprawdzenia kompletnych danych o urządzeniu na jednej witrynie internetowej prowadzonej przez producenta (automatyczna identyfikacja komputera, konfiguracja fabryczna, konfiguracja bieżąca, Rodzaj gwarancji, data wygaśnięcia gwarancji, data produkcji komputera, aktualizacje, diagnostyka, dedykowane oprogramowanie, tworzenie dysku recovery systemu operacyjnego). |  |
| **Warunki gwarancji** | Możliwość sprawdzenia kompletnych danych o urządzeniu na jednej witrynie internetowej prowadzonej przez producenta (automatyczna identyfikacja komputera, konfiguracja fabryczna, konfiguracja bieżąca, Rodzaj gwarancji, data wygaśnięcia gwarancji, data produkcji komputera, aktualizacje, diagnostyka, dedykowane oprogramowanie, tworzenie dysku recovery systemu operacyjnego)  3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta, Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego – dołączyć do oferty oświadczenie producenta o spełnianiu wymogu (wskazać typ i rodzaj oferowanej gwarancji oraz długość jej trwania).  W przypadku awarii dysków twardych dysk pozostaje u Zamawiającego – wymagane jest dołączenie do oferty oświadczenia producenta sprzętu o spełnieniu tego warunku  Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2015 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty.  Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta – wymagane dołączenie do oferty oświadczenia Producenta potwierdzonego, że serwis będzie realizowany przez Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta lub bezpośrednio przez Producenta |  |
| **Dodatkowe oprogramowanie** | Dołączone do oferowanego komputera oprogramowanie producenta z nieograniczoną licencją czasowo na użytkowanie umożliwiające:   * upgrade i instalacje wszystkich sterowników, aplikacji dostarczonych w obrazie systemu operacyjnego producenta, BIOS’u z certyfikatem zgodności producenta do najnowszej dostępnej wersji, * możliwość przed instalacją sprawdzenia każdego sterownika, każdej aplikacji, BIOS’u bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem a w szczególności informacji o:   + poprawkach i usprawnieniach dotyczących aktualizacji   + dacie wydania ostatniej aktualizacji   + priorytecie aktualizacji   + zgodności z systemami operacyjnymi   + jakiego komponentu sprzętu dotyczy aktualizacja   + wszystkich poprzednich aktualizacjach z informacjami jak powyżej. * wykaz najnowszych aktualizacji z podziałem na krytyczne (wymagające natychmiastowej instalacji), rekomendowane i opcjonalne * możliwość włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego restartu w przypadku kiedy jest wymagany przy instalacji sterownika, aplikacji która tego wymaga. * rozpoznanie modelu oferowanego komputera, numer seryjny komputera, informację kiedy dokonany został ostatnio upgrade w szczególności z uwzględnieniem daty ( dd-mm-rrrr ) * sprawdzenia historii upgrade’u z informacją jakie sterowniki były instalowane z dokładną datą ( dd-mm-rrrr) i wersją (rewizja wydania) * dokładny wykaz wymaganych sterowników, aplikacji, BIOS’u z informacją o zainstalowanej obecnie wersji dla oferowanego komputera z możliwością exportu do pliku o rozszerzeniu \*.xml * raport uwzględniający informacje o : sprawdzaniu aktualizacji, znalezionych aktualizacjach, ściągniętych aktualizacjach , zainstalowanych aktualizacjach z dokładnym rozbiciem jakich komponentów to dotyczyło, błędach podczas sprawdzania, instalowania oraz możliwość exportu takiego raportu do pliku \*.xml od razu spakowany z rozszerzeniem \*.zip. Raport musi zawierać z dokładną datą ( dd-mm-rrrr ) i godziną z podjętych i wykonanych akcji/zadań w przedziale czasowym do min. 1 roku. |  |

**Monitor – ilość 2 sztuki**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa** | **Opis minimalnych wymagań** | **Parametr**  **Oferowany**  **(WYPEŁNIA WYKONAWCA, wpisać wartość oferowaną)** |
| **Typ ekranu** | Monitor LCD z podświetleniem LED / matryca aktywna TFT. Typ panelu: VA |  |
| **Rozmiar matrycy** | 34 cale |  |
| **Rozstaw pikseli** | 0.23175 mm |  |
| **Jasność** | 300 cd/m2 |  |
| **Kontrast** | 3000:1 |  |
| **Czas reakcji matrycy**  **(maksymalnie)** | 4ms (gray to gray) w trybie fast |  |
| **Rozdzielczość maksymalna** | WQHD 3440 x 1440 przy 100 Hz |  |
| **Kąt pochylenia** | -5/+21 |  |
| **Powłoka powierzchni ekranu** | Anti-glare 3H hardness |  |
| **Podświetlenie** | System podświetlenia LED |  |
| **Zużycie energii** | Pobór mocy – maks. 95W  Pobór mocy – tryb. Wyłączony 0.3W |  |
| **Waga bez podstawy** | Maksymalnie 6,7kg |  |
| **Złącze** | x HDMI (HDCP 2.2)  DisplayPort (tryb DisplayPort 1.2)  USB 3.0 — upstream  USB 3.0 — downstream  Port USB 3.0 do podłączenia urządzenia podrzędnego z Ładowaniem Akumulatora 1.2  Wyjście audio |  |
| **Gwarancja** | 3 lata na miejscu u klienta  Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego  Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty.  Oświadczenie producenta monitora, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem – dokument dołączyć wraz z ofertą. |  |
| **Inne** | Monitor musi posiadać trwałe oznaczenie logo producenta jednostki centralnej. |  |

**Część 4**

**Komputer stacjonarny – ilość 1 sztuka**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa** | **Opis minimalnych wymagań** | **Parametr**  **Oferowany**  **(WYPEŁNIA WYKONAWCA, wpisać wartość oferowaną)** |
| **Zastosowanie** | Komputer będzie wykorzystywany do zaawansowanych prac związanych z programowaniem WEBowym oraz obróbką dźwięku i wideo. |  |
| **Procesor** | Układ minimum M1 max, co najmniej 10 rdzeni 16 rdzeniowy system neural engine |  |
| **Pamięć RAM** | Minimum 64 GB |  |
| **Płyta główna** | Kompatybilna z procesorem.  Wymagane porty:   * 4x Thunderbolt 4 * 2x USB A * HDMI * Ethernet 10GB * Gniazdo słuchawkowe 3,5mm * 2x USC C * Gniazdo na kartę pamięci |  |
| **BIOS** | - |  |
| **Karta grafiki** | 24 GPU Obsługa min 4 monitorów |  |
| **Karta dźwiękowa** | Zintegrowana |  |
| **Dysk twardy** | Min 512 GB SSD |  |
| **Napęd optyczny** | - |  |
| **Karta sieciowa** | * Interface sieci bezprzewodowej Wi-Fi 802.11a/g/b/n/ac * Bluetooth 5.0 * Ethernet 10GB |  |
| **Obudowa** | Obudowa o niewielkich rozmiarach. Nadająca się do postawienia na biurku |  |
| **Zasilacz** | Wbudowany |  |
| **System operacyjny** | System w polskiej wersji językowej wersja komercyjna   * Automatyczna aktualizacja systemu operacyjnego z wykorzystaniem technologii internetowej z możliwością wyboru instalowanych poprawek w języku polskim * Darmowe aktualizacje: niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat * Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych * Funkcja zabezpieczająca dane na dysku automatycznie szyfrująca jego zawartość * Sterowanie głosowe * Wbudowane aplikacje:   + - Aplikacje obsługujące pliki tekstowe, arkusze kalkulacyjne oraz prezentacje     - Program do wielościeżkowego tworzenia utworów muzycznych z wykorzystaniem wirtualnych instrumentów     - Edytor Wideo |  |
| **Myszka** | Bezprzewodowa mysz bluetooth z obsługą gestów, dwoma kółkami przewijania (w pionie i poziomie) oraz programowalnymi przyciskami funkcyjnymi |  |
| **Klawiatura** | Bezprzewodowa klawiatura bluetooth z polem numerycznym |  |
| **Przewody** | Kabel zasilający |  |
| **Ergonomia** | Poziom emitowanego hałasu, mierzony wg normy ISO 7779 i wykazany według normy ISO 9296 w trybie Idle nie może być wyższy niż 25 dB. Maksymalny ciągły pobór mocy nie większy niż 400W |  |
| **Certyfikaty** | - |  |
| **Wsparcie techniczne** | Minimum 90 dniowe bezpłatne wsparcie techniczne |  |
| **Gwarancja** | Min 36 miesięcy |  |
| **Dodatkowe wymagania** | - |  |

**Monitor ilość 1 sztuka**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa** | **Opis minimalnych wymagań** | **Parametr**  **Oferowany**  **(WYPEŁNIA WYKONAWCA, wpisać wartość oferowaną)** |
| **Typ urządzenia** | LCD |  |
| **Przekątna** | Minimum 27’ |  |
| **Rozdzielczość** | 1920 x 1080 przy 60 Hz |  |
| **Kąty widzenia (pionowo / poziomo)** | Min.: 170°/ 170° |  |
| **Rodzaj podświetlenia** | LED |  |
| **Jasność** | 300cd/m2 |  |
| **Kontrast** | 1000:1 |  |
| **Czas reakcji (typowy)** | 8ms |  |
| **Wejścia sygnałowe** | HDMI lub USB C |  |
| **Cyfrowa częstotliwość odświeżania** | Min 60Hz |  |
| **Głośniki** | Opcjonalne |  |
| **Dodatkowe informacje** | - |  |
| **Gwarancja** | 36 miesięcy |  |

Opis równoważności dla oprogramowania systemów operacyjnych  
 MICROSOFT WINDOWS 10 PRO PL 64 BIT

Równoważność do systemu Microsoft Windows 10 PRO PL 64 bit oznacza, że musi  
spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia  
dodatkowych aplikacji:  
1. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet  
z możliwością wyboru instalowanych poprawek.  
2. Możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet –  
witrynę producenta systemu.  
3. Darmowe aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet  
(niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane  
bez dodatkowych opłat) – wymagane podanie nazwy strony serwera WWW.  
4. Internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim.  
5. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych;  
zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP  
v4 i v6.  
6. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu,  
odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe.  
7. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych  
(drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi).  
8. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci,  
do której podłączony jest komputer.  
9. Interfejs użytkownika działający w trybie graficznym z elementami 3D, zintegrowana  
z interfejsem użytkownika interaktywna część pulpitu służącą do uruchamiania  
aplikacji, które użytkownik może dowolnie wymieniać i pobrać ze strony  
producenta.  
10. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz  
aktualizowania systemu.  
11. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile  
użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont  
użytkowników.  
12. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu)  
dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu  
operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika  
module indeksacji zasobów lokalnych.  
13. Zintegrowane z systemem operacyjnym narzędzia zwalczające złośliwe  
oprogramowanie; aktualizacje dostępne u producenta nieodpłatnie bez ograniczeń  
czasowych.  
14. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem  
głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika.  
15. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z  
urządzeniami zewnętrznymi.  
16. Wbudowany system pomocy w języku polskim.  
17. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo  
widzących).

18. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki – przez politykę rozumiemy  
zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji.  
19. Wdrażanie IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł  
definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.  
20. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509;  
21. Wsparcie dla logowania przy pomocy smartcard.  
22. Rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla  
wskazanych aplikacji.  
23. System posiada narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii  
zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień  
polityk.  
24. Wsparcie dla Java i .NET Framework 2.0 i 3.0 – możliwość uruchomienia aplikacji  
działających we wskazanych środowiskach.  
25. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń.  
26. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji  
zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.  
27. Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz  
z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia  
systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć  
komputerową.  
28. Rozwiązanie ma umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację;  
29. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji.  
30. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na  
dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający  
tworzyć kopie zapasowe.  
31. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki,  
modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe.  
32. Udostępnianie modemu.  
33. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne  
wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji  
wcześniejszej.  
34. Możliwość przywracania plików systemowych.  
35. Wsparcie dla architektury 64 bitowej.