1. **Stacja robocza typ 1– 10 szt.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nazwa** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | **Napisać spełnia / nie spełnia** |
| **Typ** | Komputer stacjonarny. Typu All in One, komputer fabrycznie wbudowany w obudowę monitora. W ofercie wymagane jest podanie modelu i producenta komputera. | |  |
| **Zastosowanie** | Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna. | |  |
| **Wydajność obliczeniowa** | Procesor wielordzeniowy osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 10200 według wyników ze strony <https://www.cpubenchmark.net> | |  |
| **Pamięć RAM** | Min. 8GB DDR4, możliwość rozbudowy do min. 64GB, min. jeden slot wolny. | |  |
| **Pamięć masowa** | SSD M.2 PCIe NVMe min. 256GB  Możliwość instalacji dodatkowego dysku twardego | |  |
| **Wydajność grafiki** | Grafika zintegrowana z procesorem, powinna umożliwiać pracę min. dwumonitorową, współdzielona i dynamicznie przydzielana pamięć z pamięci RAM. | |  |
| **Matryca** | Rozmiar matrycy / plamki | min.23,8” / max. 0,275mm |  |
| Rozdzielczość | FHD (1920x1080) |  |
| Jasność (typowa) | min. 250 cd/m² |  |
| Kontrast (typowy) | 1000:1 |  |
| Barwa koloru (typowa) | 72% NTSC |  |
| Kąty widzenia (typowe) | 178 stopni w poziomie / 178 stopni w pionie |  |
| Rodzaj matrycy | Matowa IPS lub WVA |  |
| **Wyposażenie multimedialne** | Karta dźwiękowa HD zintegrowana z płytą główną, wbudowane dwa głośniki min. 2W na kanał.  Wbudowana w obudowę matrycy cyfrowa kamera FHD (min. 2,0 MP). Mechanicznie chowana w obudowie w celu ochrony prywatności (nie dopuszcza się kamer przekręcanych i wystających poza obrys obudowy gdy nie są używane).  Wbudowane w obudowę dwa mikrofony. | |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Obudowa** | Typu All-in-One zintegrowana z monitorem. Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej. Demontaż tylnej pokrywy musi odbywać się bez użycia narzędzi. Komputer musi posiadać możliwość zainstalowania na ścianie przy wykorzystaniu ściennego systemu montażowego VESA 100.  Suma wymiarów obudowy bez zainstalowanego standu nie może przekraczać: 94cm  Zasilacz wewnętrzny o mocy min. 155W i efektywności min. 85% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 50% oraz efektywności min. 82% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 100% - certyfikat 80plus Bronze.  Zasilacz w oferowanym komputerze musi się znajdować na stronie organizacji certyfikującej: https://www.clearesult.com/80plus/ Do oferty należy dołączyć wydruk potwierdzający spełnienie wymogu 80 Plus Bronze.  Wbudowany w obudowie wizualny system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, w szczególności: uszkodzenia lub braku pamięci RAM, uszkodzenia płyty głównej, awarii procesora. System musi zapisywać logi zdarzeń w BIOS. System diagnostyczny nie może wykorzystywać minimalnej ilości wolnych slotów wymaganych w specyfikacji.  Każdy komputer musi być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszonym na obudowie, oraz wpisanym na stałe w BIOS.  Podstawa jednostki typu All – in – One musi umożliwiać:  Regulację pochyłu pionowego.  Regulację wysokości w zakresie minimum 10 cm.  Ustawienie jednostki w trybie Pivot.  Obrót podstawy w lewą oraz prawą stronę. |  |
| **Zgodność z systemami operacyjnymi i standardami** | Oferowane modele komputerów muszą poprawnie współpracować z zamawianymi systemami operacyjnymi (jako potwierdzenie poprawnej współpracy Wykonawca dołączy do oferty dokument, w postaci wydruku ze strony producenta systemu operacyjnego, potwierdzający certyfikację). |  |
| **Bezpieczeństwo** | Płyta główna zawierająca 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.  Zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z poziomu BIOS lub szybkiego menu boot’owania, umożliwiający przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. System musi posiadać wszystkie swoje funkcjonalności w przypadku: braku dysku, uszkodzenia dysku, sformatowania dysku, braku dostępu do sieci, Internetu. Nie dopuszcza się stosowania wewnętrznych i zewnętrznych urządzeń w celu uzyskania funkcjonalności systemu diagnostycznego.  Czujnik otwarcia obudowy, musi zbierać zdarzenia i zapisywać je w BIOS |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **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 systemowego/użytkownika umożliwiającego uruchomienie komputera (zabezpieczenie przed nieautoryzowanym uruchomieniem) przy jednoczesnym zdefiniowanym haśle administratora. Użytkownik po wpisaniu hasła systemowego/użytkownika w BIOS jest wstanie zidentyfikować ustawienia oraz dokonać zmiany hasła systemowego/użytkownika. Możliwość ustawienia haseł użytkownika i administratora składających się z cyfr, małych liter, dużych liter oraz znaków specjalnych. Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT” (podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB). Możliwość wyłączania portów USB pojedynczo.  Dedykowane pole inwentarzowe umożliwiająca wpisanie oznaczenia sprzętu.  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. |  |
| **Certyfikaty i standardy** | Certyfikat ISO 9001:2015 dla producenta sprzętu (załączyć do oferty)  Certyfikat ISO 50001:2018 dla producenta sprzętu (załączyć do oferty)  Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty)  Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki.  Certyfikat TCO - do oferty załączyć certyfikat lub wydruk ze strony <http://tcocertified.com/product-finder/>  Certyfikat EPEAT Silver - do oferty załączyć certyfikat lub wydruk ze strony <https://epeat.net/search-computers-and-displays>  Certyfikat ENERGY STAR - do oferty załączyć certyfikat lub wydruk ze strony <https://www.energystar.gov/productfinder/> |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ergonomia** | Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji operatora w trybie pracy jałowej (IDLE) wynosząca maksymalnie 25 dB (załączyć opatrzone numerem postępowania oświadczenie producenta). |  |
| **System Operacyjny** | Zainstalowany system operacyjny Windows 10 Pro, klucz licencyjny zapisany trwale w BIOS, umożliwiać instalację systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego. |  |
| **Wymagania dodatkowe** | Wbudowane porty:  1x DisplayPort 1.4  1x USB 3.2 Gen 2 Typu-C  3x USB 3.2 Gen 1  2x USB 2.0  Wymagane porty USB wbudowane, nie dopuszcza się stosowania rozgałęziaczy, hub’ów itp. Wszystkie porty dostępne dla użytkownika w najniższej możliwej regulacji wysokości.  1x Uniwersalny port audio (typu Combo)  1x Port audio Line-out  1x RJ-45 10/100/1000 Mbps  Czytnik kart SD 4.0  Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, trwale oznaczona logo producenta oferowanej jednostki, dedykowana dla danego urządzenia, wyposażona w min.:  2 złącza SoDIMM z obsługą do 64GB DDR4 pamięci RAM,  Min. 1 złącze M.2 dla dysku twardego SSD  Min. 1 złącze M.2 dla karty Wi-Fi  Klawiatura i mysz bezprzewodowa |  |
| **Dodatkowe oprogramowanie** | Oprogramowanie do pobrania ze strony producenta komputera z nieograniczoną czasowo licencją 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,  - sprawdzenie przed zainstalowaniem wszystkich sterowników, aplikacji oraz BIOS bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem w celu uzyskania informacji o: poprawkach i usprawnieniach dotyczących aktualizacji, dacie wydania ostatniej aktualizacji, priorytecie aktualizacji, zgodności z systemami operacyjnymi  - dostęp do wykazu najnowszych aktualizacji z podziałem na krytyczne (wymagające natychmiastowej instalacji), rekomendowane i opcjonalne  - włączenie/wyłączenie funkcji automatycznego restartu w przypadku, kiedy jest wymagany przy instalacji sterownika, aplikacji  - sprawdzenie historii aktualizacji z informacją, jakie sterowniki były instalowane z dokładną datą i wersją (rewizja wydania)  - dostęp do wykaz wymaganych sterowników, aplikacji, BIOS’u z informacją o zainstalowanej obecnie wersji dla oferowanego komputera z możliwością exportu do pliku o rozszerzeniu \*.xml  - dostęp do raportu uwzględniającego informacje o znalezionych, pobranych i zainstalowanych aktualizacjach z informacją, jakich komponentów dotyczyły, możliwość exportu takiego raportu do pliku \*.xml  Raport musi zawierać datę i godzinę podjętych i wykonanych akcji/zadań w przedziale czasowym min. 1 roku.  W ofercie należy podać nazwę oprogramowania |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Warunki gwarancji**  **Wsparcie techniczne** | 3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta, czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego.  Zamawiający wymaga od podmiotu realizującego serwis lub producenta sprzętu dołączenia do oferty oświadczenia, że w przypadku wystąpienia awarii dysku twardego w urządzeniu objętym aktywnym wparciem technicznym, uszkodzony dysk twardy pozostaje u Zamawiającego.  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)  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, że serwis będzie realizowany przez Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta lub bezpośrednio przez Producenta. |  |

* 1. **Oprogramowanie biurowe – 10 szt.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa parametru** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** | **Napisać spełnia / nie spełnia** |
| Oprogramowanie biurowe | Oprogramowanie biurowe Microsoft Office Home & Business 2021 w polskiej wersji językowej z licencją wieczystą lub oprogramowanie równoważne zawierające minimum:  • arkusz kalkulacyjny,  • edytor tekstu,  • program do tworzenia prezentacji,  • klienta poczty e-mail.  Programy wchodzące w skład pakietu muszą w 100% odwzorowywać treść i układ dokumentów doc, docx, rtf, xls, xlsx, ppt, pptx wytworzonych w posiadanych przez Zamawiającego pakietach Microsoft Office 2016.  Edytor tekstu musi poprawnie odwzorowywać wszystkie elementy umieszczone w nagłówkach i stopkach dokumentów DOC oraz DOCX, obsługiwać osadzanie innych dokumentów tekstowych oraz arkuszy kalkulacyjnych. Dla wstawianych obiektów typu „wykres” musi istnieć możliwość osadzenia danych służących do utworzenia tego wykresu z możliwością ich edycji bezpośrednio z edytora tekstu lub poprzez otwarcie danych w dostarczanym arkuszu kalkulacyjnym. Edycja i formatowanie tekstu w języku polskim wraz z obsługą języka polskiego w zakresie sprawdzania pisowni i poprawności gramatycznej oraz funkcjonalnością słownika wyrazów bliskoznacznych i autokorekty. Śledzenie zmian wprowadzonych przez użytkowników. Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności. Wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną. Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji.  Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać użycie wszystkich funkcji dostępnych w posiadanym przez Zamawiającego oprogramowaniu Microsoft Excel 2016. Arkusz kalkulacyjny musi zawierać (lub umożliwiać doinstalowanie bezpłatnego dodatku) oprogramowanie umożliwiające zoptymalizować wartość komórek zmienianych w celu uzyskania oczekiwanego rezultatu końcowego, przy jednoczesnym spełnieniu wszystkich zdefiniowanych parametrów oraz ograniczeń. Tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe ora formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu. Tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML, webservice), obsługę kostek OLAP oraz tworzenie i edycję kwerend bazodanowych i webowych. Narzędzia wspomagające analizę statystyczną i finansową analizę wariantową i rozwiązywanie problemów optymalizacyjnych. Tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych. Nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie. Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynność. Formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem. Zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku. Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji.  Program do tworzenia prezentacji musi poprawnie obsługiwać wszystkie animacje i przejścia utworzone w posiadanym przez Zamawiającego programie Microsoft Power Point 2016. Program musi umożliwiać prezentowanie przy użyciu projektora multimedialnego. Drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek. Zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu, nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji, opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera. Umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo, tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego. Odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym. Możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów. Prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym, monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera.  Klient poczty e-mail musi umożliwiać pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego (min za pomocą protokołów imap, pop3, smtp), filtrowanie niechcianej poczty elektronicznej (SPAM) oraz określanie listy zablokowanych i bezpiecznych nadawców. Tworzenie folderów, pozwalających katalogować pocztę elektroniczną, automatyczne grupowanie poczty w wątki. Musi umożliwiać tworzenie reguł przenoszących automatycznie nową pocztę elektroniczną do określonych katalogów bazując na słowach zawartych w tytule, treści, adresie nadawcy i odbiorcy. Musi pozwalać na oflagowanie poczty elektronicznej z określeniem terminu przypomnienia, zarządzanie kalendarzem, udostępnianie kalendarza innym użytkownikom, przeglądanie kalendarza innych użytkowników, zapraszanie uczestników na spotkanie, co po ich akceptacji powoduje automatyczne wprowadzenie spotkania w ich kalendarzach, zarządzanie listą zadań, zlecanie zadań innym użytkownikom. Program musi pozwalać na zarządzanie listą kontaktów, udostępnianie listy kontaktów innym użytkownikom, przeglądanie listy kontaktów innych użytkowników, przesyłanie kontaktów innym użytkownikom |  |

* 1. **Zasilacz awaryjny (UPS)– 10 szt.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa parametru** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** | **Napisać spełnia / nie spełnia** |
| Moc (VA / W) | 850 VA / 480 W |  |
| Typ obudowy | Wieżowa |  |
| Technologia | Line-Interactive |  |
| Układ automatycznej regulacji napięcia (AVR) | Tak |  |
| Zakres napięcia wejściowego | 170V - 280V |  |
| Napięcie nominalne | 230V |  |
| Częstotliwość nominalna | 50/60 Hz |  |
| Ochrona przeciwprzepięciowa linii teleinformatycznej | Tak |  |
| Gniazdo wejście (zasilające) | IEC C14 (10A) |  |
| Gniazda wyjścia | 4x IEC C13 (10A) |  |
| Czas podtrzymania dla obciążenia 240W | Min. 5 minut |  |
| Czas podtrzymania dla obciążenia 120W | Min. 20 minut |  |
| Zimny start | Tak |  |
| Port komunikacyjny | Tak, USB |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Oprogramowanie dostarczone z UPS | Zapewniające bezpieczne zamykanie systemu operacyjnego przy długotrwałym zaniku napięcia, umożliwiające konfigurację parametrów zamykania oraz dostęp do ustawień UPS.  Wymagane cechy oprogramowania:   * Bezpieczne zamykanie systemów operacyjnych, * Dostęp do statusu pracy UPS i dziennika zdarzeń, * Analiza zużycia i kosztów energii, * Konfiguracja parametrów zasilacza UPS, * Automatyczne aktualizacje programu.   Oprogramowanie kompatybilne z Windows 7, 8 oraz 10. |  |
| Poziom hałasu | Maks. 40dB |  |
| Zgodność z normami | IEC/EN 62040-1, IEC/EN 62040-2, CE, raport CB (TUV) |  |
| Gwarancja | Gwarancja realizowana przez serwis producenta min. 2 lata |  |

1. **Stacja robocza typ 2 – 31 szt.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa komponentu** | **Wymagane parametry techniczne komputerów** | **Napisać spełnia / nie spełnia** |
| **Typ** | Komputer stacjonarny. W ofercie wymagane jest podanie modelu 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 osiągający w teście PassMark CPU Mark, w kategorii Average CPU Mark wynik co najmniej 10200 pkt. według wyników opublikowanych na stronie <http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php> |  |
| **Pamięć RAM** | 16GB DDR4, możliwość rozbudowy do min. 64GB, jeden slot DIMM wolny. |  |
| **Pamięć masowa** | Dysk SSD M.2 PCIe NVMe min. 512GB  Obudowa musi umożliwiać montaż dodatkowego dysku 2.5” |  |
| **Karta graficzna** | Zintegrowana karta graficzna. |  |
| **Wyposażenie multimedialne** | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wewnętrzny głośnik w obudowie komputera.  Na przednim panelu: port słuchawek i mikrofonu (typu Combo) |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Obudowa** | Małogabarytowa typu Micro Form Factor, umożliwiająca montaż wewnątrz obudowy min. 1 szt. HDD 2,5” i 1 szt. M.2 SSD. Suma wymiarów obudowy nie może przekraczać 400 mm (liczone po krawędziach obudowy), waga komputera nie większa niż 1.35kg (bez zasilacza).  Zasilacz zewnętrzy o mocy min. 65W  Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej.  Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż dysku 2,5” bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycia wkrętów, śrub motylkowych, śrub radełkowych). 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 oraz pobierania i instalowania na dysku lub pamięci flash BIOSu.  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, 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 systemowego/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, 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. |  |
| **System operacyjny** | Zainstalowany system operacyjny Windows 10 Pro, klucz licencyjny musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać instalację systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego. |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Certyfikaty i standardy** | Certyfikat ISO 9001:2015 dla producenta sprzętu (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu)  Certyfikat ISO 50001:2018 dla producenta sprzętu (załączyć do oferty)  Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty)  Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki.  Certyfikat EPEAT Silver - do oferty załączyć certyfikat lub wydruk ze strony <https://epeat.net/search-computers-and-displays>  Certyfikat ENERGY STAR - do oferty załączyć certyfikat lub wydruk ze strony <https://www.energystar.gov/productfinder/> |  |
| **Ergonomia** | Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w trybie pracy jałowej (IDLE) wynosząca maksymalnie 22 dB (załączyć oświadczenie producenta). |  |
| **Wymagania dodatkowe** | Wbudowane porty:   * 2 x DisplayPort lub 1 x DisplayPort i 1 x HDMI * 5 x USB 3.2 Gen 1 lub 4 x USB 3.2 Gen 1 i 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.  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: min. 2 złącza DIMM z obsługą min. 64GB DDR4 pamięci RAM, min. jedno złącze SATA 3.0 umożliwiające bezpośrednie podłączenie oraz zasilanie dodatkowego dysku (bez stosowania kabli zasilających). Jedno złącze M.2 dla dysku SSD oraz złącze M.2 dla bezprzewodowej karty sieciowej Wi-Fi.  Bezprzewodowa mysz i klawiatura.  Opakowanie musi być wykonane z materiałów podlegających powtórnemu przetworzeniu. |  |
| **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** | Gwarancja producenta min. 3 lata.  Sposób realizacji usług wsparcia technicznego:   * Telefoniczne zgłaszanie usterek w dni robocze w godzinach 8-17. * Dedykowany bezpłatny portal online producenta do zgłaszania usterek i zarządzania zgłoszeniami serwisowymi. * Opcjonalna pomoc techniczna za pośrednictwem czat online.   Wsparcie techniczne dla sprzętu będzie dostarczane zdalnie lub w miejscu instalacji urządzenia, w zależności od rodzaju zgłaszanej awarii.  W przypadku awarii zakwalifikowanej jako naprawa w miejscu instalacji urządzenia, część zamienna wymagana do naprawy i/lub technik serwisowy przybędzie na miejsce wskazane przez klienta na następny dzien roboczy od momentu skutecznego przyjęcia zgłoszenia przez Dział Wsparcia Technicznego.  Możliwość sprawdzenia aktualnego okresu i poziomu wsparcia technicznego dla urządzeń za pośrednictwem strony internetowej producenta.  Mozliwość pobrania aktualnych wersji sterowników oraz firmware urządzenia za pośrednictwem strony internetowej producenta również dla urządzeń z nieaktywnym wsparciem technicznym.  Zamawiający wymaga od podmiotu realizującego serwis lub producenta sprzętu dołączenia do oferty oświadczenia, że w przypadku wystąpienia awarii dysku twardego w urządzeniu objętym aktywnym wparciem technicznym, uszkodzony dysk twardy pozostaje u Zamawiającego.  Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2015 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta urządzeń – dokumenty potwierdzające należy załączyć do oferty.  Wymagane dołączenie do oferty oświadczenia Producenta potwierdzające, że serwis urządzeń będzie realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta. |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dodatkowe oprogramowanie** | 1. Zamawiający oczekuje oprogramowania zarządzającego produkowanego przez producenta i instalowanego przez producenta na etapie produkcji komputera. Program ma umożliwiać przynajmniej:   * monitorowanie komputera i generowanie zgłoszeń o błędach / nieprawidłowym działaniu w zakresie pracy komponentów i wydajności systemów * powiadamiania o nowych wersjach sterowników i umożliwienie użytkownikowi wykonania upgrade systemu * powiadamianie o problemach wydajnościowych i diagnozowanie / rozwiązywanie takich problemów * śledzenia kluczowych komponentów i przewidywanie awarii przed ich wystąpieniem.   2. Oprogramowanie do pobrania ze strony internetowej producenta komputera 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. |  |
| Wymagane minimalne parametry techniczne monitora | | |
| **Typ ekranu** | Ekran ciekłokrystaliczny z aktywną matrycą IPS 23,8” |  |
| **Rozmiar plamki (maksymalnie)** | 0,275 mm x 0,275 mm |  |
| **Jasność (typowa)** | 250 cd/m2 |  |
| **Kontrast (typowy)** | 1000:1 |  |
| **Kąty widzenia (pion/poziom)** | 178/178 stopni (typowo) |  |
| **Czas reakcji matrycy**  **(maksymalnie)** | 5 ms (gray to gray) w trybie Szybkim  8 ms (gray to gray) w trybie Normalnym |  |
| **Rozdzielczość maksymalna** | 1920 x 1080 przy 60 Hz |  |
| **Gama koloru** | Min. 99% sRGB |  |
| **Częstotliwość odświeżania poziomego** | 30 – 83 kHz |  |
| **Częstotliwość odświeżania pionowego** | 56 – 76 Hz |  |
| **Podstawa** | Dedykowana podstawa do monitora umożlwiająca zamontowanie na niej oferowanego komputera. Wyposażona w składany uchwyt umożliwiający przeniesienie całego zestawu.  Podstawa musi również umożliwiać regulację:   * Pochylenie monitora w zakresie 26 stopni * Regulacja wysokości w zakresie min. 130 mm * Obrót 90 stopni |  |
| **Powłoka powierzchni ekranu** | Antyodblaskowa |  |
| **Podświetlenie** | System podświetlenia WLED |  |
| **Zużycie energii** | Maksymalne 48W, czuwanie maksymalnie 0.3W |  |
| **Bezpieczeństwo** | Monitor musi być wyposażony dedykowany slot na linkę zabezpieczającą |  |
| **Waga bez podstawy** | Maksymalnie 3.4kg |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Złącze** | 1 x VGA,  1 x HDMI 1.4,  1 x DisplayPort 1.2,  4 x USB 3.2 Gen 1,  1 x USB 3.2 Gen 1 Upstream. |  |
| **Gwarancja** | Czas trwania gwarancji min. 3 lata, naprawa lub wymiana na miejscu u Zamawiającego.  Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego  Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2015 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty.  Oświadczenie producenta komputera, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem.  Gwarancja zero jasnych pikseli. |  |
| **Certyfikaty** | Certyfikat EPEAT Gold – monitor musi się znajdować na stronie: https://epeat.net/  Certyfikat Energy Star – monitor musi się znajdować na stronie https://www.energystar.gov/productfinder/  Certyfikat TCO - monitor musi się znajdować na stronie:  http://tcocertified.com/product-finder/ |  |
| **Inne** | Odłączany stand bez użycia narzędzi.  Otwory montażowe w standardzie VESA 100mm. |  |
| Wymagane minimalne parametry techniczne zasilacza awaryjnego | | |
| Nazwa parametru | Wymagane minimalne parametry techniczne |  |
| Moc (VA / W) | 850 VA / 480 W |  |
| Typ obudowy | Wieżowa |  |
| Technologia | Line-Interactive |  |
| Układ automatycznej regulacji napięcia (AVR) | Tak |  |
| Zakres napięcia wejściowego | 170V - 280V |  |
| Napięcie nominalne | 230V |  |
| Częstotliwość nominalna | 50/60 Hz |  |
| Ochrona przeciwprzepięciowa linii teleinformatycznej | Tak |  |
| Gniazdo wejście (zasilające) | IEC C14 (10A) |  |
| Gniazda wyjścia | 4x IEC C13 (10A) |  |
| Czas podtrzymania dla obciążenia 240W | Min. 5 minut |  |
| Czas podtrzymania dla obciążenia 120W | Min. 20 minut |  |
| Zimny start | Tak |  |
| Port komunikacyjny | Tak, USB |  |
| Oprogramowanie dostarczone z UPS | Zapewniające bezpieczne zamykanie systemu operacyjnego przy długotrwałym zaniku napięcia, umożliwiające konfigurację parametrów zamykania oraz dostęp do ustawień UPS.  Wymagane cechy oprogramowania:   * Bezpieczne zamykanie systemów operacyjnych, * Dostęp do statusu pracy UPS i dziennika zdarzeń, * Analiza zużycia i kosztów energii, * Konfiguracja parametrów zasilacza UPS, * Automatyczne aktualizacje programu.   Oprogramowanie kompatybilne z Windows 7, 8 oraz 10. |  |
| Poziom hałasu | Maks. 40dB |  |
| Zgodność z normami | IEC/EN 62040-1, IEC/EN 62040-2, CE, raport CB (TUV) |  |
| Gwarancja | Gwarancja realizowana przez serwis producenta min. 2 lata |  |
| Wymagane minimalne parametry techniczne myszy i klawiatury | | |
| komunikacja | Zestaw bezprzewodowy działający na jednym porcie USB |  |
| Wymagane minimalne parametry techniczne oprogramowania biurowego | | |
| Oprogramowanie biurowe | Oprogramowanie biurowe Microsoft Office Home & Business 2021 w polskiej wersji językowej z licencją wieczystą lub oprogramowanie równoważne zawierające minimum:  • arkusz kalkulacyjny,  • edytor tekstu,  • program do tworzenia prezentacji,  • klienta poczty e-mail.  Programy wchodzące w skład pakietu muszą w 100% odwzorowywać treść i układ dokumentów doc, docx, rtf, xls, xlsx, ppt, pptx wytworzonych w posiadanych przez Zamawiającego pakietach Microsoft Office 2016.  Edytor tekstu musi poprawnie odwzorowywać wszystkie elementy umieszczone w nagłówkach i stopkach dokumentów DOC oraz DOCX, obsługiwać osadzanie innych dokumentów tekstowych oraz arkuszy kalkulacyjnych. Dla wstawianych obiektów typu „wykres” musi istnieć możliwość osadzenia danych służących do utworzenia tego wykresu z możliwością ich edycji bezpośrednio z edytora tekstu lub poprzez otwarcie danych w dostarczanym arkuszu kalkulacyjnym. Edycja i formatowanie tekstu w języku polskim wraz z obsługą języka polskiego w zakresie sprawdzania pisowni i poprawności gramatycznej oraz funkcjonalnością słownika wyrazów bliskoznacznych i autokorekty. Śledzenie zmian wprowadzonych przez użytkowników. Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności. Wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną. Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji.  Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać użycie wszystkich funkcji dostępnych w posiadanym przez Zamawiającego oprogramowaniu Microsoft Excel 2016. Arkusz kalkulacyjny musi zawierać (lub umożliwiać doinstalowanie bezpłatnego dodatku) oprogramowanie umożliwiające zoptymalizować wartość komórek zmienianych w celu uzyskania oczekiwanego rezultatu końcowego, przy jednoczesnym spełnieniu wszystkich zdefiniowanych parametrów oraz ograniczeń. Tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe ora formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu. Tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML, webservice), obsługę kostek OLAP oraz tworzenie i edycję kwerend bazodanowych i webowych. Narzędzia wspomagające analizę statystyczną i finansową analizę wariantową i rozwiązywanie problemów optymalizacyjnych. Tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych. Nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie. Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynność. Formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem. Zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku. Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji.  Program do tworzenia prezentacji musi poprawnie obsługiwać wszystkie animacje i przejścia utworzone w posiadanym przez Zamawiającego programie Microsoft Power Point 2016. Program musi umożliwiać prezentowanie przy użyciu projektora multimedialnego. Drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek. Zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu, nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji, opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera. Umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo, tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego. Odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym. Możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów. Prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym, monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera.  Klient poczty e-mail musi umożliwiać pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego (min za pomocą protokołów imap, pop3, smtp), filtrowanie niechcianej poczty elektronicznej (SPAM) oraz określanie listy zablokowanych i bezpiecznych nadawców. Tworzenie folderów, pozwalających katalogować pocztę elektroniczną, automatyczne grupowanie poczty w wątki. Musi umożliwiać tworzenie reguł przenoszących automatycznie nową pocztę elektroniczną do określonych katalogów bazując na słowach zawartych w tytule, treści, adresie nadawcy i odbiorcy. Musi pozwalać na oflagowanie poczty elektronicznej z określeniem terminu przypomnienia, zarządzanie kalendarzem, udostępnianie kalendarza innym użytkownikom, przeglądanie kalendarza innych użytkowników, zapraszanie uczestników na spotkanie, co po ich akceptacji powoduje automatyczne wprowadzenie spotkania w ich kalendarzach, zarządzanie listą zadań, zlecanie zadań innym użytkownikom. Program musi pozwalać na zarządzanie listą kontaktów, udostępnianie listy kontaktów innym użytkownikom, przeglądanie listy kontaktów innych użytkowników, przesyłanie kontaktów innym użytkownikom |  |

1. **Laptop – 1 szt.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa** | **Wymagane parametry techniczne** | **Napisać spełnia / nie spełnia** |
| **Zastosowanie** | Komputer mobilny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, edukacyjnych, obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej. |  |
| **Wbudowany wyświetlacz** | Matryca IPS lub WVA o przekątnej 14.0”, rozdzielczość FHD (1920x1080).  Jasność matrycy 400 cd/m2, kontrast 1000:1, matryca bez dotyku, matowa (Anti-Glare), 100% sRGB.  Tylna obudowa matrycy aluminiowa. |  |
| **Procesor** | Procesor osiągający w teście PassMark Performance Test, co najmniej 12200 punktów w kategorii Average CPU Mark. Wynik dostępny na stronie: <https://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html> |  |
| **Pamięć RAM** | 32 GB DDR4 3200 MHz, dual-channel |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Pamięć masowa** | Dysk SSD M.2 PCIe NVMe min. 1TB |  |
| **Karta graficzna** | Wynik karty graficznej w teście PassMark Performance Test co najmniej 2600 punktów w kategorii Average G3D Mark. Wynik dostępny na stronie: <http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php> |  |
| **Klawiatura** | Klawiatura w układzie QWERTY (układ US-QWERTY), z wbudowanym w klawiaturze podświetleniem, min. 78 klawiszy. Wszystkie klawisze funkcyjne typu: mute, regulacja głośności, print screen dostępne w ciągu klawiszy F1-F12. |  |
| **Multimedia** | Karta dźwiękowa HD zintegrowana z płytą główną, wbudowane dwa głośniki stereo o mocy min. 2W.  Dwa kierunkowe, cyfrowe mikrofony z funkcją redukcji szumów i poprawy mowy wbudowane w obudowę matrycy.  Kamera internetowa z diodą informującą o aktywności, FHD IR (2.0 Mpix), trwale zainstalowana w obudowie matrycy wyposażona w mechaniczną przysłonę obiektywu.  1 port audio typu Combo (słuchawki i mikrofon) |  |
| **Łączność bezprzewodowa** | Wi-Fi 6E (802.11ax 2x2) + Bluetooth 5.2 |  |
| **Bateria i zasilanie** | Min. 4-cell o pojemności min. 58Wh. Umożliwiająca jej szybkie naładowanie od 0 do poziomu 35% w czasie 20 minut, i do poziomu 100% w czasie 2 godzin.  Zasilacz o mocy min. 90W ze złączem Typu-C |  |
| **Wymiary** | Suma wymiarów notebooka mierzona po krawędziach nie większa niż 555 mm. |  |
| **Obudowa** | Szkielet obudowy i zawiasy notebooka wzmacniane.  Komputer spełniający normy MIL-STD-810H (załączyć do oferty oświadczenie producenta opatrzone numerem postępowania). |  |
| **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. Niezmazywalne (nieedytowalne) pole asset tag. Funkcje logowania się do BIOS na podstawie hasła użytkownika/systemowego, administratora (hasła niezależne), możliwość ustawienia haseł administratora ora użytkownika/systemowego składających się z małych liter, dużych liter, cyfr, znaków specjalnych, hasła dla dysku. BIOS zawierający informację o stanie naładowania baterii (stanu użycia), mocy podpiętego zasilacza, ponadto możliwość 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.  Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego tworzenia recovery BIOS na dysku twardym. |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Certyfikaty** | Certyfikat ISO 9001:2015 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty)  Certyfikat ISO 14001:2015 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty)  Certyfikat ISO 50001:2018 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty)  Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty)  Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki.  Potwierdzenie kompatybilności komputera z oferowanym systemem operacyjnym (załączyć do oferty wydruk ze strony producenta systemu operacyjnego)  Certyfikat TCO 8, wymagana certyfikacja na stronie: <https://tcocertified.com/product-finder/> – załączyć do oferty wydruk z strony.  Certyfikat ENERGY STAR, wymagana certyfikacja na stronie: <https://www.energystar.gov/productfinder/> – załączyć do oferty wydruk z strony.  Certyfikat EPEAT Gold, wymagana certyfikacja na stronie: <https://epeat.net/> – załączyć do oferty wydruk z strony. |  |
| **Ergonomia** | Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w trybie pracy jałowej (IDLE) wynosząca maksymalnie 22dB (załączyć do oferty producenta) |  |
| **Diagnostyka** | 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. Działający w pełnej funkcjonalności nawet w przypadku uszkodzonego dysku, braku dysku lub sformatowanym dysku oraz bez podłączania dodatkowych urządzeń wewnętrznych oraz zewnętrznych, dostępu do sieci i Internetu oraz bez konieczności pobierania i instalowania np. w ukrytej pamięci flash BIOS. |  |
| **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 Pro, klucz licencyjny zapisany trwale w BIOS, umożliwiać instalację systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego. |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Oprogramowanie dodatkowe** | Oprogramowanie dostępne na stronie producenta oferowanego komputera 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 2.0, 1 x USB 3.2 Gen 1, 2 x Thunderbolt 4 (z funkcją Power Delivery i trybem DisplayPort 1.4), gniazdo linki zabezpieczającej. |  |
| **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) |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Warunki gwarancyjne** | Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2015 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta urządzeń – dokumenty potwierdzające należy załączyć do oferty.  Wymagane dołączenie do oferty oświadczenia Producenta potwierdzające, że Serwis urządzeń będzie realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta.  Minimalny czas trwania wsparcia technicznego producenta wynosi 3 lata.  Sposób realizacji usług wsparcia technicznego:  - Telefoniczne zgłaszanie usterek w dni robocze w godzinach 8-17.  - Dedykowany bezpłatny portal online producenta do zgłaszania usterek i zarządzania zgłoszeniami serwisowymi.  - Opcjonalna pomoc techniczna za pośrednictwem czat online.  Wsparcie techniczne dla sprzętu będzie dostarczane zdalnie lub w miejscu instalacji urządzenia, w zależności od rodzaju zgłaszanej awarii.  W przypadku awarii zakwalifikowanej jako naprawa w miejscu instalacji urządzenia, część zamienna wymagana do naprawy i/lub technik serwisowy przybędzie na miejsce wskazane przez klienta na następny dzien roboczy od momentu skutecznego przyjęcia zgłoszenia przez Dział Wsparcia Technicznego.  Możliwość sprawdzenia aktualnego okresu i poziomu wsparcia technicznego dla urządzeń za pośrednictwem strony internetowej producenta.  Mozliwość pobrania aktualnych wersji sterowników oraz firmware urządzenia za pośrednictwem strony internetowej producenta również dla urządzeń z nieaktywnym wsparciem technicznym.  Zamawiający wymaga od podmiotu realizującego serwis lub producenta sprzętu dołączenia do oferty oświadczenia, że w przypadku wystąpienia awarii dysku twardego w urządzeniu objętym aktywnym wparciem technicznym, uszkodzony dysk twardy pozostaje u Zamawiającego. |  |

1. **Serwer NAS** (Urządzenia sieciowe i osprzęt sieciowy) **– 1 szt.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa parametru** | **Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia NAS** | **Napisać spełnia / nie spełnia** |
| **Procesor** | Czterordzeniowy procesor AnnapurnaLabs Alpine AL324 64-bitowy ARM® Cortex-A57 1,7 GHz |  |
| **Obudowa** | Rack 1U o wymiarach max. 45 × 440 × 500 mm  (wys. x szer. x gł.) ; szyny do montażu w szafie RACK w zestawie |  |
| **Pamięć RAM** | 2 GB UDIMM DDR4 – możliwość rozszerzenia RAM do min. 16GB |  |
| **Ilość obsługiwanych dysków** | 4 dyski 3,5-calowych SATA 6 Gb/s, 3 Gb/s o maksymalnej pojemności 18TB każdy |  |
| **Interfejsy sieciowe** | 2 porty 2,5 Gigabit sieci Ethernet (2,5G/1G/100M)  2 porty 10GbE SFP+ |  |
|  | obsługa VLAN i Jumbo Frame. |  |
| **Porty** | 4x USB 3.2 Gen 1  1x port PCIe Gen2 |  |
| **Wskaźniki LED** | HDD 1–4, stan, LAN, Rozszerzanie pamięci masowej |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Obsługa RAID** | Pojedynczy dysk, JBOD, RAID 0,1,5,5+Spare ,6 ,10,. Obsługa BITMAP w celu przyspieszenia odbudowy. Możliwość skonfigurowania Global Spare Disk. |  |
| **Funkcje RAID** | Możliwość zwiększania pojemności i migracja między poziomami RAID online. |  |
| **Szyfrowanie** | Możliwość szyfrowania całych woluminów kluczem AES 256 bitów. |  |
| **Protokoły** | CIFS, AFP, NFS, FTP, WebDAV, iSCSI, Telnet, SSH, SNMP |  |
| **Usługi** | Stacja monitoringu  Windows ACL  Integracja w Windows ADS  Serwer WWW  Serwer plików  Manager plików przez WWW  Funkcja Virtual Disk umożliwiająca zwiększenie pojemności serwera przy pomocy protokołu iSCSI  Replikacja w czasie rzeczywistym  Serwer RADIUS  Klient LDAP  Serwer Syslog  Container Station |  |
| **Zarządzanie dyskami** | SMART, sprawdzanie złych sektorów, |  |
| **Język GUI** | Polski |  |
| **Gwarancja i serwis** | 36 miesięcy, producenta |  |
| **Waga** | Max. 10 kg (brutto) |  |
| **System plików** | Dyski wewnętrzne EXT4. Dyski zewnętrzne EXT3, EXT4, NTFS, FAT32, HFS+ |  |
| **iSCSI** | Obsługa MPIO, MC/S i SPC-3 Persistent Reservation |  |
| **Liczba kont użytkowników** | 4096 |  |
| **Liczba grup** | 512 |  |
| **Liczba udziałów** | 512 |  |
| **Max ilość połączeń (CIFS)** | 700 |  |
| **Max liczba migawek** | 256 |  |
| **Zasilanie** | Max 250 W, 100–240 V |  |
| **Wentylatory** | 2 x 40mm, 12VDC |  |
| **UPS** | Obsługa sieciowych awaryjnych zasilaczy UPS. |  |
| Wymagane minimalne parametry techniczne jednostki rozszerzającej do urządzenia NAS | | |
| **Obudowa, wymiary** | 2U do montażu stelażowego o wymiarach max.  89 × 483 × 563 mm; szyny do montaży w szafie RACK |  |
| **Interfejs hosta** | 3 x SFF-8088 |  |
| **Waga brutto** | Max. 13kg |  |
| **Ilość kieszeni na dyski** | 12 dysków 3,5-calowych SATA 6 Gb/s, 3 Gb/s |  |
| **Zastosowanie** | Obudowa JBOD do serwera NAS i komputera z systemem Windows/Linux |  |
| **Zasilacz** | Redundantny max. 250W 100–240 V |  |
| **Gwarancja** | 3 lat gwarancji producenta |  |
| **Dołączone akcesoria** | Karta SATA niezbędna do instalacji w host  Min. 3 kable SFF-8644 to SFF-8088 |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Wymagane minimalne parametry techniczne dysków do urządzenia NAS i jednostki rozszerzającej | | |
| **Ilość dysków** | 16 sztuk |  |
| **Obsługa podłączenia na gorąco** | Tak |  |
| **Wielkość Cache dysku** | 256 MB |  |
| **MTBF dysku** | 2,500,000 h |  |
| **Ilość obrotów** | 7200 RPM |  |
| **Typ Interfejsu** | SATA 6Gb kompatybilny z 3.0 |  |
| **Wielkość RAW dysków** | 16 TB |  |
| **Długość gwarancji** | 60 miesięcy |  |
| **Maksymalny transfer dysku w MB/s** | Min. 260MB/s |  |
| **Pobór prądu dysku w spoczynku** | Max. 5W |  |

1. **Skaner – 2 szt.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa parametru** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** | **Napisać spełnia / nie spełnia** |
| **Typ skanera** | Sieciowy skaner A4 z automatycznym podajnikiem dokumentów ADF |  |
| **Źródło światła** | Technologia diodowa |  |
| **Rozdzielczość skanowania** | 600 x 600 dpi |  |
| **Minimalny rozmiar dokumentu** | 51 x 51 mm |  |
| **Maksymalny rozmiar dokumentu** | 215 x 6000 mm |  |
| **Standardowe formaty papieru** | A4, A5, A6, B5, B6 |  |
| **Głębia kolorów** | Wejście: 30 Bit Kolor / 10 Bit Monochromatyczny  Wyjście: 24 Bit Kolor / 8 Bit Monochromatyczny |  |
| **Ultradźwiękowy czujnik papieru** | Tak |  |
| **Wyświetlacz LCD** | Kolorowy ekran dotykowy o przekątnej min. 6 cm |  |
| **Prędkość skanowania (200 / 300 dpi)** | Jednostronnie: monochromatyczny i kolor 45 str./min.  Dwustronnie: monochromatyczny i kolor 90 obrazów/min. |  |
| **Pojemność ADF** | 100 arkuszy |  |
| **Gramatura papieru ADF** | Od 27 do 413 g/m² |  |
| **Skanowanie dwustronne** | Tak, skanowanie dwustronne jednoprzebiegowe |  |
| **Dzienna wydajność niezawodnej pracy** | 5000 stron |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Funkcje skanowania** | Pomijanie pustych stron, usuwanie otworów po dziurkaczu, automatyczna korekta położenia ukośnego, automatyczne rozpoznawanie dokumentów wielostronicowych, automatyczny obrót obrazu, poprawa tekstu, automatyczne tworzenie folderów, rozpoznawanie kodu kreskowego, rozpoznawanie tekstów OCR. |  |
| **Formaty plików** | JPEG, TIFF, multi-TIFF, PDF, PDF przeszukiwalny, PDF zabezpieczony, PDF/A, PNG |  |
| **Funkcje kompresji pliku** | Sprzętowa kompresja JPEG, Kompresja TIFF, Kompresja PDF |  |
| **Zaawansowana integracja dokumentu** | Skanowanie do e-maila, skanowanie na FTP, skanowanie do Microsoft SharePoint®, skanowanie do drukowania, skanowanie do katalogu Web, skanowanie do katalogu. |  |
| **Interfejsy** | USB 3.0, Ethernet (1000 Base-T/ 100-Base TX/ 10-Base-T) |  |
| **Sterowniki** | TWAIN, WIA, ISIS |  |
| **Załączone oprogramowanie** | Tak, oprogramowanie do skanowania, edycji i udostępniania dokumentów. |  |
| **Kompatybilne systemy operacyjne** | Linux, Mac OS 10.7.x, Mac OS 10.8.x, Mac OS 10.9.x, Mac OS X, Mac OS X 10.6.8, Windows 10, Windows 7, Windows 7 x64, Windows 8, Windows 8 (32/64 bit), Windows 8.1, Windows 8.1 x64 Edition, Windows Server 2003 (32/64-bitowy), Windows Server 2008 (32/64-bitowy), Windows Server 2008 R2, Windows Server 2012 (64bit), Windows Server 2012 R2 |  |
| **Suma wymiarów** | Maks. 750 mm |  |
| **Zawartość zestawu** | Sterowniki i oprogramowanie, skaner, kabel zasilający, instrukcja, kabel USB. |  |
| **Gwarancja** | Gwarancja realizowana przez serwis producenta min. 12 miesięcy. |  |

1. **Drukarka – 2 szt.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa parametru** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** | **Napisać spełnia / nie spełnia** |
| **Typ** | Monochromatyczna drukarka A4 |  |
| **Technologia druku** | Druk laserowy monochromatyczny |  |
| **Panel sterowania** | Wyświetlacz LCD z podświetlaniem i alfanumeryczną klawiaturą |  |
| **Szybkość druku A4** | Jednostronnie min. 44 str./min.  Dwustronnie min. 22 str./min. |  |
| **Rozdzielczość** | 1200 x 1200 dpi |  |
| **Czas nagrzewania** | Maks. 17 sekund |  |
| **Czas do pierwszego wydruku** | Maks. 6 sekund |  |
| **Pamięć operacyjna** | 512 MB RAM, możliwość rozszerzenia od min. 2 GB. |  |
| **Procesor** | Min. 1.2 GHz |  |
| **Ilość podajników** | Dwa w standardzie: podajnik ręczny (wielofunkcyjny) i kaseta na papier (uniwersalna) |  |
| **Pojemność wejściowa papieru** | Podajnik ręczny na min. 100 arkuszy  Kaseta na papier na min. 500 arkuszy |  |
| **Gramatura papieru** | Podajnik ręczny: 60 – 220 g/m2  Kaseta na papier: 60 – 120 g/m2 |  |
| **Format papieru** | Podajnik ręczny: A4, A5, A6, B5, niestandardowy (70 x 148 - 216 x 356 mm)  Kaseta na papier: A4, A5, B5, niestandardowy (140 x 210 - 216 x 356 mm) |  |
| **Pojemość papieru z opcjonalnymi podajnikami** | Min. 2500 arkuszy |  |
| **Moduł druku dwustronnego** | Tak, w standardzie - obsługa formatów: A4, A5, B5, niestandardowy (140 x 210 - 216 x 356 mm) oraz gramatury papieru: 60 – 120 g/m2 |  |
| **Pojemność wyjściowa** | Min. 250 arkuszy |  |
| **Czujnik przepełnienia tacy wyjściowej** | Tak |  |
| **Emulacje języków drukowania** | PCL6 (5c/XL), PostScript 3, PDF Direct Print. |  |
| **Obsługiwane Systemy Operacyjne** | Wszystkie aktualne wersje Microsoft Windows, Mac OS X wersja 10.9 lub wyższa, UNIX LINUX. |  |
| **Standardowe interfejsy** | USB 2.0 (Hi-Speed), 2x USB Host, Gigabit Ethernet (10/100/1000BaseT), gniazdo na opcjonalny dysk SSD, gniazdo dodatkowej karty SD/SDHC, opcjonalnie Wireless LAN (802.11b/g/n) z Wi-Fi Direct. |  |
| **Wydajność tonera (zużycie zgodnie z ISO/IEC 19752)** | Min. 12000 stron A4 - dostarczony z drukarką (startowy) na min. 6000 stron A4. |  |
| **Certyfikaty** | CE, TÜV- GS.  Drukarka wyprodukowana zgodnie z normą jakości ISO 9001 oraz normą ochrony środowiska ISO 14001. |  |
| **Gwarancja** | Gwarancja realizowana przez serwis producenta min. 24 miesiące. |  |

1. **Serwer wraz z systemem operacyjnym (Urządzenia sieciowe i osprzęt sieciowy) i licencjami CAL – 1 szt.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** | **Napisać spełnia / nie spełnia** |
| **Obudowa** | Obudowa Rack o wysokości max 1U z możliwością instalacji min. 8 dysków 2,5” wraz z kompletem wysuwanych szyn umożliwiających montaż w szafie rack i wysuwanie serwera do celów serwisowych oraz organizatorem do kabli.  Obudowa z możliwością wyposażenia w kartę umożliwiającą dostęp bezpośredni poprzez urządzenia mobilne - serwer musi posiadać możliwość konfiguracji oraz monitoringu najważniejszych komponentów serwera przy użyciu dedykowanej aplikacji mobilnej min. (Android/ Apple iOS) przy użyciu jednego z protokołów BLE/ WIFI. |  |
| **Płyta główna** | Płyta główna z możliwością zainstalowania do dwóch procesorów. Płyta główna musi być zaprojektowana przez producenta serwera i oznaczona jego znakiem firmowym. |  |
| **Chipset** | Dedykowany przez producenta procesora do pracy w serwerach dwuprocesorowych. |  |
| **Procesor** | Zainstalowany jeden procesor min. 8-rdzeniowe, min. 2.8GHz, klasy x86 dedykowane do pracy z zaoferowanym serwerem umożliwiające osiągnięcie wyniku min. 129 w teście SPECrate2017\_int\_base, dostępnym na stronie www.spec.org dla konfiguracji dwuprocesorowej. |  |
| **RAM** | Minimum 8GB DDR4 RDIMM 3200MT/s, na płycie głównej powinno znajdować się minimum 16 slotów przeznaczone do instalacji pamięci. Płyta główna powinna obsługiwać do 1TB pamięci RAM. |  |
| **Funkcjonalność pamięci RAM** | Advanced ECC, Memory Page Retire, Fault Resilient Memory, Memory Self-Healing lub PPR, Partial Cache Line Sparing |  |
| **Gniazda PCI** | - minimum jeden sloty PCIe x16 generacji 4 |  |
| **Interfejsy sieciowe/FC/SAS** | Wbudowane min. 2 interfejsy sieciowe 1Gb Ethernet w standardzie BaseT |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dyski twarde** | Możliwość instalacji dysków SAS, SATA, SSD  Zainstalowane 4 dyski SAS o pojemności min. 1.2TB, 12Gb, 2,5“ Hot-Plug.  Możliwość zainstalowania dwóch dysków M.2 SATA o pojemności min. 480GB z możliwością konfiguracji RAID 1.  Możliwość zainstalowania dedykowanego modułu dla hypervisora wirtualizacyjnego, wyposażony w 2 nośniki typu flash o pojemności min. 64GB, z możliwością konfiguracji zabezpieczenia synchronizacji pomiędzy nośnikami z poziomu BIOS serwera, rozwiązanie nie może powodować zmniejszenia ilości wnęk na dyski twarde. |  |
| **Kontroler RAID** | Sprzętowy kontroler dyskowy, posiadający min. 4GB nieulotnej pamięci cache, możliwe konfiguracje poziomów RAID: 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60. Wsparcie dla dysków samoszyfrujących. |  |
| **System operacyjny/dodatkowe oprogramowanie** | **Windows Server 2022 Standard – 1 szt.**  **CAL per User – 25 szt.** |  |
| **Wbudowane porty** | 4 x USB z czego nie mniej niż 1x USB 3.0, 2xVGA z czego jeden na panelu przednim. |  |
| **Video** | Zintegrowana karta graficzna umożliwiająca wyświetlenie rozdzielczości min. 1920x1200 |  |
| **Zasilacze** | Redundantne, Hot-Plug min. 600W każdy. |  |
| **Bezpieczeństwo** | * Zatrzask górnej pokrywy oraz blokada na ramce panela zamykana na klucz służąca do ochrony nieautoryzowanego dostępu do dysków twardych. * Możliwość wyłączenia w BIOS funkcji przycisku zasilania. * BIOS ma możliwość przejścia do bezpiecznego trybu rozruchowego z możliwością zarządzania blokadą zasilania, panelem sterowania oraz zmianą hasła * Wbudowany czujnik otwarcia obudowy współpracujący z BIOS i kartą zarządzającą. * Moduł TPM 2.0 * Możliwość dynamicznego włączania I wyłączania portów USB na obudowie – bez potrzeby restartu serwera * Możliwość wymazania danych ze znajdujących się dysków wewnątrz serwera – niezależne od zainstalowanego systemu operacyjnego, uruchamiane z poziomu zarządzania serwerem |  |
| **Diagnostyka** | Możliwość wyposażenia w panel LCD umieszczony na froncie obudowy, umożliwiający wyświetlenie informacji o stanie procesora, pamięci, dysków, BIOS’u, zasilaniu oraz temperaturze. |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Karta Zarządzania** | Niezależna od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego posiadająca dedykowany port Gigabit Ethernet RJ-45 i umożliwiająca:   * zdalny dostęp do graficznego interfejsu Web karty zarządzającej; * zdalne monitorowanie i informowanie o statusie serwera (m.in. prędkości obrotowej wentylatorów, konfiguracji serwera); * szyfrowane połączenie (TLS) oraz autentykacje i autoryzację użytkownika; * możliwość podmontowania zdalnych wirtualnych napędów; * wirtualną konsolę z dostępem do myszy, klawiatury; * wsparcie dla IPv6; * wsparcie dla WSMAN (Web Service for Management); SNMP; IPMI2.0, SSH, Redfish; * możliwość zdalnego monitorowania w czasie rzeczywistym poboru prądu przez serwer; * możliwość zdalnego ustawienia limitu poboru prądu przez konkretny serwer; * integracja z Active Directory; * możliwość obsługi przez dwóch administratorów jednocześnie; * wsparcie dla dynamic DNS; * wysyłanie do administratora maila z powiadomieniem o awarii lub zmianie konfiguracji sprzętowej. * możliwość bezpośredniego zarządzania poprzez dedykowany port USB na przednim panelu serwera * możliwość zarządzania do 100 serwerów bezpośrednio z konsoli karty zarządzającej pojedynczego serwera |  |
| **Certyfikaty** | Serwer musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001:2008 oraz ISO-14001.  Serwer musi posiadać deklarację CE. Oferowany serwer musi znajdować się na liście Windows Server Catalog i posiadać status „Certified for Windows” dla systemów Microsoft Windows Server 2016, Microsoft Windows Server 2019, Microsoft Windows Server 2022. |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Warunki gwarancji** | 5 lat gwarancji producenta, z czasem reakcji do następnego dnia roboczego od przyjęcia zgłoszenia, możliwość zgłaszania awarii 24x7x365 poprzez ogólnopolską linię telefoniczną producenta.  Zamawiający wymaga od podmiotu realizującego serwis lub producenta sprzętu dołączenia do oferty oświadczenia, że w przypadku wystąpienia awarii dysku twardego w urządzeniu objętym aktywnym wparciem technicznym, uszkodzony dysk twardy pozostaje u Zamawiającego.  Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2008 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta urządzeń – dokumenty potwierdzające należy załączyć do oferty.  Wymagane dołączenie do oferty oświadczenia Producenta potwierdzając, że Serwis urządzeń będzie realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta.  Możliwość rozszerzenia gwarancji przez producenta do 7 lat.  Możliwość sprawdzenia statusu gwarancji poprzez stronę producenta podając unikatowy numer urządzenia oraz pobieranie uaktualnień mikrokodu oraz sterowników nawet w przypadku wygaśnięcia gwarancji serwera |  |
| **Dokumentacja użytkownika** | Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angi*e*lskim.  Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej serwera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela. |  |