|  |  |
| --- | --- |
| **Komputer specjalny**  (do zastosowań graficznych) | |
| **Nazwa komponentu** | **Wymagane parametry techniczne komputerów** |
| **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, zaprojektowany do pracy w komputerach stacjonarnych, osiągający w teście „PassMark - CPU Mark” wynik co najmniej 38 300 pkt (zgodnie z załącznikiem A1). |
| **Pamięć RAM** | Min. 32GB DDR5 4400MHz. Możliwość rozbudowy do min 128GB. Min. 2 sloty pamięci na płycie głównej wolne. |
| **Pamięć masowa** | Dysk M.2 SSD min. 2 TB PCIe NVMe.  Min. Kontroler RAID 0/1 dla dysków M.2 oraz dysków SATA III.  Obudowa musi umożliwiać montaż dodatkowo min. dwóch dysków 2.5” lub 3.5”.  Płyta główna musi umożliwać montaż min. dwóch dodatkowych dysków M.2. |
| **Wydajność grafiki** | Dedykowana karta graficzna z min. 16GB pamięci niewspółdzielonej, szyna pamięci min. 256bit., min. 4 porty mini Display Port lub Display Port, osiągająca w teście „PassMark - G3D Mark” wynik co najmniej 15 400 pkt. (zgodnie z załącznikiem A2). |
| **Wyposażenie multimedialne** | Karta dźwiękowa 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, na tylnym panelu min. port audio line out. |
| **Obudowa** | Typu Mini Tower z obsługą kart wyłącznie o pełnej wysokości. Umożliwiająca montaż 2 x dysku 3.5” lub 2 x dysków 2.5” wewnątrz obudowy. Napęd optyczny zamontowany w dedykowanej wnęce zewnętrznej 5.25” typu slim. Obudowa fabrycznie przystosowana do pracy w orientacji pionowej. Suma wymiarów obudowy nieprzekraczająca 970 mm.  Na panelu przednim zamontowany filtr powietrza chroniący wnętrze przed kurzem, pyłem itp. Filtr demontowany bez użycia narzędzi.  Zasilacz o mocy min. 500W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu wyposażony w złącze 6-pinowe i jedno złącze 2 + 6-pinowe dla karty graficznej, o efektywności min. 92% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 50%.  Zasilacz w oferowanym komputerze musi się znajdować na stronie <http://www.plugloadsolutions.com/80pluspowersupplies.aspx>, do oferty należy dołączyć wydruk potwierdzający spełnienie wymogu 80plus, w przypadku, kiedy u producenta występuje kilka zasilaczy które są montowane na etapie produkcji w fabryce załączyć wydruki dla wszystkich zasilaczy.  Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń, napędu optycznego, dysku 3,5” oraz 2,5”, bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycia wkrętów, śrub motylkowych, śrub radełkowych). Obudowa posiadająca czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem zarządzająco – diagnostycznym. Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej. 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, jak i pobierania oraz instalowania np. w pamięci flash BIOS.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/systemowego 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/systemowego i administratora składających się z cyfr, małych liter, dużych liter oraz znaków specjalnych. Możliwość ustawienia hasła dla dysku bootowalnego (dla M.2 i SATA). Możliwość włączenia/wyłączenia pojedynczo złączy M.2 dla dysków jak i również złączy 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. Funkcja włączająca przypomnienie o konieczności oczyszczenia lub zastąpienia filtra powietrza w jednej z opcji dostępnych: co 15 dni, co 30 dni, co 60 dni, co 90 dni, co 120 dni, co 150 dni i co 180 dni.  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. |
| **Zdalne zarządzanie** | Wbudowana w płytę główną technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym działająca niezależnie od stanu czy obecności systemu operacyjnego oraz stanu włączenia komputera podczas pracy na zasilaczu sieciowym AC, obsługująca zdalną komunikację sieciową w oparciu o protokół IPv4 oraz IPv6, a także zapewniająca:   * monitorowanie konfiguracji komponentów komputera - CPU, Pamięć, HDD wersja BIOS płyty głównej; * zdalną konfigurację ustawień BIOS, * zdalne przejęcie konsoli tekstowej systemu, przekierowanie procesu ładowania systemu operacyjnego z wirtualnego CD ROM lub FDD z serwera zarządzającego; * zdalne przejecie pełnej konsoli graficznej systemu tzw. KVM Redirection (Keyboard, Video, Mouse) bez udziału systemu operacyjnego ani dodatkowych programów, również w przypadku braku lub uszkodzenia systemu operacyjnego do rozdzielczości 1920x1080 włącznie; * zapis i przechowywanie dodatkowych informacji o wersji zainstalowanego oprogramowania i zdalny odczyt tych informacji (wersja, zainstalowane uaktualnienia, sygnatury wirusów, itp.) z wbudowanej pamięci nieulotnej. * technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym powinna być zgodna z otwartymi standardami DMTF WS-MAN 1.0.0 (<http://www.dmtf.org/standards/wsman>) oraz DASH 1.0.0 (<http://www.dmtf.org/standards/mgmt/dash/>) * nawiązywanie przez sprzętowy mechanizm zarządzania, zdalnego szyfrowanego protokołem SSL/TLS połączenia z predefiniowanym serwerem zarządzającym, w definiowanych odstępach czasu, w przypadku wystąpienia predefiniowanego zdarzenia lub błędu systemowego (tzw. platform event) oraz na żądanie użytkownika z poziomu BIOS. * wbudowany sprzętowo log operacji zdalnego zarządzania, możliwy do kasowania tylko przez upoważnionego użytkownika systemu sprzętowego zarządzania zdalnego * sprzętowy firewall zarządzany i konfigurowany wyłącznie z serwera zarządzania oraz niedostępny dla lokalnego systemu OS i lokalnych aplikacji |
| **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 11 Professional, klucz licencyjny Windows 11 Professional musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać instalację systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego. |
| **Certyfikaty i standardy** | * Certyfikat ISO 9001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty). * Deklaracja zgodności CE (należy załączyć do oferty). * Certyfikat EPEAT Silver dla Polski. * Urządzenia wyprodukowane są przez producenta, zgodnie z normą PN-EN ISO 50001. * Zgodność z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych (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. |
| **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 30 dB. |
| **Wymagania dodatkowe** | Złącza i porty wlutowane w płytę główną i wyprowadzone bezpośrednio na zewnątrz obudowy bez stosowania rozgałęziaczy, hubów czy poprzez wyprowadzenie z portów znajdujących się wewnętrznie na płycie, wymagania minimalne:  - panel przedni:  1x USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps)  1x USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) dosilone  1x USB 3.2 Type-C Gen 2 (10 Gbps)  1x USB 3.2 Type-C Gen 2x2 (20 Gbps) dosilone  1xUniversal audio jack  1x czytnik kart SD 4.0  - panel tylny:  1x Line-out audio port  2x DisplayPort 1.4 ports  2x USB 3.2 Type-C Gen 2 (10 Gbps)  2x USB 3.2 Gen 2 (10 Gbps)  2x USB 2.0 (480 Mbps) dosilone  1x RJ45 port 10/100/1000 Mbps  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, 1 x PCIe x4, 4 x DIMM z obsługą do 128 GB DDR4 RAM, 4 x SATA III, dwa złącza M.2 2230 dla dysków, jedno złącze M.2 2280 dla dysku, jedno złącze M.2 2230 dla karty sieci bezprzewodowej. Zintegrowany z płytą główną kontroler RAID 0/1/5/10.  Nagrywarka DVD +/-RW o prędkości min. 8x  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). |
| **Dodatkowe oprogramowanie** | Wykonawca dostarczy wraz z komputerem oprogramowanie producenta komputera które umożliwia pełne zarządzanie, monitoring, konfigurację a w szczególności: dystrybucję ustawień BIOS (zawierającego wcześniej zdefiniowane ustawienia jednakowe dla wszystkich), jednocześnie na wszystkich komputerach zgodnie z polityką bezpieczeństwa Zamawiającego. Oprogramowanie musi w pełni integrować się z Microsoft SCCM  Wykonawca dostarczy sterowniki w formacie dedykowanym dla Microsoft SCCM w celu dystrybucji za pomocą dołączonego oprogramowania producenta komputera zgodnie z polityką bezpieczeństwa Zamawiającego.  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.  Dołączone do oferowanego komputera oprogramowanie 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. |
| **Oprogramowanie do wykonywania kopii zapasowej systemu operacyjnego** | Jedna licencja lub subskrypcja z wsparciem na min. 12 miesięcy, spełniająca poniższe wymagania:   * Rozwiązanie musi wykonywać kopię zapasową systemu Windows oraz Linux wykorzystując agenta znajdującego się wewnątrz systemu operacyjnego * Rozwiązanie musi wspierać systemy operacyjne Windows w wersjach klienckich oraz serwerowych * Rozwiązanie musi wspierać co najmniej następujące dystrybucje systemów Linux: Debian, Ubuntu, RHEL, CentOS, Oracle Linux, SLES, Fedora, openSUSE * Rozwiązanie musi wspierać system operacyjny macOS * Oprogramowanie musi wspierać odtwarzanie pojedynczych plików z systemów Windows, Linux, MacOS, Unix * Rozwiązanie musi mieć możliwość instalacji oraz zarządzania wykorzystując tryb niezależny (per agent) jak również zcentralizowany (poprzez centralną konsolę zarządzającą) * Rozwiązanie musi wspierać systemy oparte o Microsoft Failover Cluster * Rozwiązanie musi wspierać zabezpieczanie do oraz odzyskiwanie z urządzeń blokowych pozwalając na odzysk całej maszyny (tzw. bare metal recovery) wybranych wolumenów, oraz wybranych plików i folderów * Rozwiązanie musi wspierać backup podłączonych dysków USB * Kopia zapasowa całej maszyny oraz pojedynczych wolumenów musi być wykonywana na poziomie blokowym * Rozwiązanie musi pozwalać na przechowywanie kopii zapasowych na zasobach lokalnych (wewnętrznych) dyskach zabezpieczanej maszyny, Direct Attached Storage (DAS), takich jak zewnętrzne dyski USB, eSATA lub Firewire, Network Attached Storage (NAS) pozwalającym na wystawienie swoich zasobów poprzez SMB (CIFS) lub NFS, bezpośrednio na zasobach obiektowych (w tym chmury) * Rozwiązanie musi wspierać deduplikacje oraz kompresję na źródle. Dane wysyłane na repozytorium muszą być już odpowiednio przetworzone * Rozwiązanie musi wspierać kontrolę pasma sieciowego * Rozwiązanie musi wspierać ograniczenie wykonywania backupów dla konkretnych sieci bezprzewodowych * Rozwiązanie musi wspierać ograniczenia wykonywania backupów dla połączeń VPN * Rozwiązanie musi wspierać śledzenie zmienionych bloków podczas wykonywania kopii zapasowych. Dla systemów Windows technologia śledzenia bloków dla systemów serwerowych musi być certyfikowana przez Microsoft * Rozwiązanie musi wspierać technologię BitLocker * Rozwiązanie musi wspierać uruchamianie z nośnika odtwarzania * Rozwiązanie musi wspierać odzysk pojedynczych elementów aplikacji z jednoprzebiegowej kopii zapasowej dla Microsoft Exchange 2013SP1 i nowszych, Microsoft Active Directory 2008 i nowszych, Microsoft Sharepoint 2013 i nowszych, Microsoft SQL 2008 i nowszych, Oracle 11g i nowszych oraz PostgreSQL 12 i nowszych * Rozwiązanie musi wspierać odzysk do konkretnego punktu w czasie (point-in-time) dla wspieranych systemów bazodanowych * Rozwiązanie musi umożliwiać natychmiastowe publikowanie baz MS SQL i Oracle poprzez bezpośrednie uruchomienie ich z pliku backupu. * Rozwiązanie musi wspierać odzysk obrazów kopii zapasowych bezpośrednio do vSphere, Hyper-V, Nutanix AHV, Microsoft Azure, Microsoft Azure Stack, Amazon EC2 oraz Google Cloud Platform * Rozwiązanie musi wspierać szyfrowanie * Rozwiązanie musi wspierać możliwość wykonywania kopii zapasowych stacji klienckich, lokalnie do repozytorium tymczasowego (cache) gdy połączenie sieciowe do głównego repozytorium kopii zapasowych jest niedostępne * Rozwiązanie musi posiadać funkcjonalność automatycznego zmniejszenia szybkości przetwarzania danych, aby nie dopuścić do obniżenia wydajności systemu zabezpieczanego * Rozwiązanie musi posiadać ochronę przed ransomware poprzez automatyczne odmontowanie nośnika po wykonanym backupie stacji klienckiej   Rozwiązanie musi wspierać tworzenie wielu zadań backupowych |
| **Moduł rozszerzenia programu antywirusowego EDR (Endpoint Detection and Response)** | Zamawiający posiada oprogramowanie antywirusowe firmy ESET. Wymagane jest dostarczenie licencji bezterminowej z wsparciem technicznym przez okres min. 12 miesięcy na moduł EDR dla oprogramowania firmy ESET lub licencję systemu EDR dowolnego producenta, spełniającą poniższe wymagania:   * Rozwiązanie musi posiadać moduł EDR dla systemów Windows oraz MacOS pracujący równocześnie z systemem antywirusowym ESET do ochrony stacji roboczych * Rozwiązanie musi zawierać centralną konsolę administracyjną umożliwiającą monitorowanie oraz wizualizację zebranych danych z zarządzanych urządzeń. * Rozwiązanie musi posiadać serwer administracyjny z możliwością wysyłania zdarzeń do konsoli administracyjnej. * Rozwiązanie musi posiadać serwer administracyjny z możliwością wprowadzania wykluczeń, po których nie zostanie wyzwolony alarm bezpieczeństwa. * Rozwiązanie musi umożliwiać utworzenie wykluczenia automatycznie rozwiązujące alarmy, pasujące do utworzonego wykluczenia. * Rozwiązanie musi zapewniać kryteria wykluczeń konfigurowane w oparciu o przynajmniej: nazwę procesu, ścieżkę procesu, wiersz polecenia, nazwę komputera, grupę, użytkownika. * Rozwiązanie musi umożliwić administratorowi weryfikację uruchomionych plików wykonywalnych na stacji roboczej z możliwością podglądu szczegółów wybranego procesu przynajmniej o: SHA-1, rozmiar pliku. * Rozwiązanie musi umożliwiać administratorowi, w ramach plików wykonywalnych oraz plików DLL, możliwość oznaczenia ich jako bezpieczne lub niebezpieczne. * Rozwiązanie musi posiadać konsolę administracyjną z możliwością audytowania innych administratorów konsoli. * Rozwiązanie musi posiadać konsolę administracyjną z możliwością połączenia się do stacji roboczej i wykonywania komend zdalnych. * Rozwiązanie musi zapewniać dostęp do konsoli centralnego zarządzania z poziomu interfejsu WWW zabezpieczony za pośrednictwem protokołu SSL. * Rozwiązanie musi zapewniać zabezpieczoną komunikację pomiędzy poszczególnymi modułami serwera za pomocą certyfikatów. * Rozwiązanie musi umożliwiać utworzenia własnego CA (Certification Authority) oraz dowolnej liczby certyfikatów z podziałem na typ elementu: agent, serwer zarządzający, serwer proxy. * Rozwiązanie musi zapewniać integrację z przynajmniej takimi systemami jak: konsola programu antywirusowego, moduł EDR. * Rozwiązanie musi zapewniać weryfikację podzespołów zarządzanego komputera (w tym przynajmniej: numer seryjny, informacje o systemie, procesor, pamięć RAM, karty sieciowe. * Serwer administracyjny musi posiadać możliwość tworzenia grup komputerów. * Rozwiązanie musi zapewniać korzystanie z min. 100 szablonów raportów, przygotowanych przez producenta lub własnych raportów tworzonych przez administratora. * Rozwiązanie musi zapewniać wysłanie powiadomienia przynajmniej za pośrednictwem wiadomości email oraz do dziennika syslog. * Rozwiązanie musi zapewniać podział uprawnień administratorów w taki sposób, aby każdy z nich miał możliwość zarządzania konkretnymi grupami komputerów, politykami.   Rozwiązanie musi informować administratora o niezainstalowanych aktualizacjach systemowych. |
| **Warunki gwarancji** | Firma serwisująca musi posiadać certyfikat ISO 9001 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta urządzeń – dokument potwierdzający należy załączyć do oferty.  Serwis urządzeń musi być realizowany bezpośrednio przez Producenta lub przez serwis autoryzowany przez Producenta. Do oferty należy dołączyć oświadczenie podmiotu realizującego serwis lub producenta o spełnieniu w/w wymogu.  Zamawiający wymaga od podmiotu realizującego serwis sprzętu dołączenia do oferty oświadczenia, że w przypadku wystąpienia awarii dysku twardego w urządzeniu objętym gwarancją, uszkodzony dysk twardy pozostaje u Zamawiającego.  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 dzień 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.  Możliwość pobrania aktualnych wersji sterowników oraz firmware urządzenia za pośrednictwem strony internetowej producenta również dla urządzeń z nieaktywnym wsparciem technicznym.  Minimalny czas trwania wsparcia technicznego producenta wynosi 3 lata, z możliwością odpłatnego przedłużenia tego okresu do 4 lub 5 lat od daty dostawy.  Sposób realizacji usług wsparcia technicznego:   * Telefoniczne zgłaszanie usterek w trybie 24h / dobę, 7 dni w tygodniu (w języku polskim w dni robocze w godz. 8-17). * Dostęp do bezpłatnego portalu technicznego producenta, który umożliwi zamawianie części zamiennych i/lub wizyt technika serwisowego, mający na celu przyśpieszenie procesu diagnostyki i skrócenia czasu usunięcia usterki. * Opcjonalna pomoc techniczna za pośrednictwem czat online.   Wsparcie techniczne świadczone przez pracowników producenta urządzeń dla sprzętu i wybranego oprogramowania OEM, zakupionego z urządzeniem, 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 dzień 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.  Możliwość pobrania aktualnych wersji sterowników oraz firmware urządzenia za pośrednictwem strony internetowej producenta również dla urządzeń z nieaktywnym wsparciem technicznym.  Przydzielenie zasobu w postaci kierownika technicznego w przypadku eskalacji problemów serwisowych.  Dostawca zapewni bezpłatne oprogramowanie do automatycznej diagnostyki, zdalnego zgłaszania awarii do serwisu i automatycznego zakładania zgłoszeń serwisowych.  Zamawiający wymaga narzędzia do zarządzania zgłoszeniami serwisowymi samodzielnie przez portal internetowy lub inne narzędzie nie wymagające działań po stronie dostawcy. Narzędzie powinno umożliwiać:   * samodzielne wystawianie zgłoszeń serwisowych, śledzenie stanu zgłoszenia, komunikację z serwisem producenta przez edycję zlecenia i stanu zlecenia * dostęp do materiałów serwisowych - co najmniej podręczników serwisowych i not serwisowych * dostęp do materiałów szkoleniowych * możliwości dodawania plików do otwieranego lub otwartego zlecenia (zdjęcia uszkodzeń, opisy etc.) * śledzenie historii zleceń - raporty ze zleceń, historia - dla poszczególnych zleceń lub dla poszczególnych komputerów * możliwość samodzielnego zarządzania wysyłką części (decyzja o zamówieniu części zamiennych i diagnostyka po stronie zamawiającego) * możliwość rejestrowania i zarządzania zdarzeniami serwisowymi - agregowania zdarzeń z oprogramowania zarządzającego dostarczonego przez producenta, możliwość konwertowania zdarzeń na zgłoszenia serwisowe do producenta - z poziomu narzędzia. * możliwość spięcia systemu serwisowego producenta z systemem helpdesk zamawiającego (dostępność API co najmniej dla opcji wystawienie zlecenia, sprawdzenie stanu zlecenia, raport zleceń) * tworzenia kont dla inżynierów serwisu z możliwością sprawdzenia statystyk wydajności / jakości ich pracy. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Bezprzewodowa klawiatura + mysz** | | |
| **Parametr** | | **Wymagane minimalne parametry techniczne** |
| **Typ urządzenia** | | Zestaw klawiatura + mysz |
| **Odbiornik bezprzewodowy** | | Odbiornik bezprzewodowy USB |
| **Interfejs** | | 2,4 GHz, Bluetooth 5,0 |
| **Sensor myszy** | | Optyczny |
| **Maksymalna rozdzielność pracy myszy** | | Min. 4000 dpi |
| **Liczba przycisków** | | Min. 7 szt, min. 2 przyciski programowalne |
| **Rolka przewijania** | | Min. 1 szt, programowalna |
| **Tryb pracy** | | Opcja przełączenia przyciskami: tryb radiowy 2,4 GHz lub Bluetooth 5.0 |
| **Zasilanie** | | Mysz 1 x AA (baterie w zestawie)  Klawiatura 2 x AA (baterie w zestawie) |
| **Lokalizacja i układ klawiatury** | | QWERTY US |
| **Programowalne klawisze** | | Min. 11 |
| **Tryb pracy** | | Opcja przełączenia klawiszami: tryb radiowy 2,4 GHz lub Bluetooth 5.0 |
| **Funkcje dodatkowe** | | Wskaźnik poziomu naładowania baterii |
| **Zgodne systemy operacyjne** | | Min. Windows 7, 8.1, 10 i 11; Mac; Linux (Red Hat Enterprise 8.0 / Ubuntu 18.4); Chrome; Android |
| **Zgodność z normami** | | Min. AES-128 |
| **Wymiary (szerokość x głębokość x wysokość) / Waga** | | Klawiatura: max. 44 cm x 13 cm x 3 cm / 565 g  Mysz: max. 7 cm x 12 cm x 4.5 cm / 85 g |
| **Gwarancja producenta** | | Min. 36 miesięcy on-site |
| **Zasilacz awaryjny** | | |
| **Parametr** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** | |
| **Typ** | Zasilacz awaryjny z automatyczną regulacją napięcia | |
| **Obudowa** | Tower / rack max. 2U (jednostek w stojaku 19”) | |
| **Moc** | Min. 1000 wat | |
| **Podtrzymanie zasilania** | Min. 18 minut przy obciążeniu 300W  Min. 5 minut przy obciążeniu 700W | |
| **Technologia zasilacza** | Liniowa interaktywna | |
| **Napięcie wejściowe** | AC 220V - 240 V | |
| **Złącza wyjściowe zasilania (typu francuskiego)** | Min. 4 x zasilanie (UPS i przepięciowe) min. 4 x zasilanie (przepięcie) | |
| **Liczba akumulatorów** | Max. 2 | |
| **Technologia wykonania** | Kwasowo-ołowiowy | |
| **Pojemność każdego akumulatora** | Min. 8,5Ah | |
| **Interfejs do zdalnego zarządzania** | Min. 1 x USB | |
| **Dołączone przewody** | Kabel USB min. 1m | |
| **Cechy dodatkowe** | - ochrona przed głębokim rozładowaniem  - funkcja zimny start  - automatyczny test baterii | |
| **Zgodność z normami** | Min. IEC/EN 62040-1, IEC/EN 62040-2, IEC 61643-11, CE, EAC | |
| **Dołączone oprogramowanie o funkcjach umożliwiających co najmniej** | bezpieczne zamknięcie systemu, pomiar zużycia energii, konfigurację ustawień zasilacza UPS, konfigurację parametrów wyłączania | |
| **Szerokość** | Max. 8.5 cm | |
| **Głębokość** | Max. 39 cm | |
| **Wysokość** | Max. 28cm | |
| **Waga** | Max. 11,5 kg | |
| **Gwarancja** | Min. 36 miesięcy gwarancji producenta na urządzenie oraz baterie w miejscu instalacji | |
| **Monitor komputerowy – wymagane 2 sztuki w jednym zestawi komputerowym** | | |
| **Parametr** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** | |
| **Rodzaj wyświetlacza:** | Monitor LCD z podświetleniem LED | |
| **Wielkość przekątnej:** | Min. 26,5" | |
| **Wbudowane urządzenia:** | Koncentrator USB-C | |
| **Typ panela:** | IPS | |
| **Rozdzielczość natywna:** | Min. 3840 x 2160 przy 60 Hz | |
| **Rozstaw pikseli:** | Max. 0.156 mm | |
| **Jasność:** | Min. 350 cd/m² | |
| **Współczynnik kontrastu (dynamiczny):** | Min. 1000:1 | |
| **Obsługa kolorów:** | Min. 1,07 miliarda kolorów | |
| **Czas reakcji (szybki):** | Max. 5 ms | |
| **Poziomy kąt widzenia pionowo / poziomo** | Min. 177°/177° | |
| **Języki OSD:** | Min. angielski, polski | |
| **Ochrona oczu:** | Redukcja niebieskiego światła | |
| **Interfejsy:** | Min. 1 x HDMI  Min. 1 x DisplayPort 1.4  Min. 1 x USB-C 3.2  Min. 4 x USB 3.2  Min. 1 x LAN (RJ-45) | |
| **Regulacja pozycji ekranu:** | Wysokość, pivot (obrót), pokrętło, odchylenie | |
| **Kąt pochylenia:** | Min. -5/+21 | |
| **Kąt obrotu:** | Min. -45/+45 | |
| **Regulacja wysokości:** | Min. 145 mm | |
| **Interfejs Montażowy VESA:** | 100 x 100 mm | |
| **Dołączone przewody:** | Min. 1 x kabel DisplayPort 1.8 m  Min. 1 x USB 3.2 - 1.8 m  Min. 1 x kabel USB-C - 1 m | |
| **Zgodność z normami:** | Min. RoHS, NFPA 99, PVC-free | |
| **Pobór Mocy (Standardowy)** | Max. 170 W | |
| **Zużycie energii w stanie czuwania:** | Max. 0.3 wat | |
| **Certyfikaty** | Min. TCO, EPEAT Gold, ENERGY STAR | |
| **Gwarancja producenta** | Min. 36 miesięcy producenta on-site | |