*Nr sprawy ORG.271.8.2022 Z-8/22 Załącznik nr 5 do SWZ*

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**Dostawa sprzętu komputerowego wraz z oprogramowaniem**

Niniejszy dokument określa minimalne wymagania dla przedmiotu zamówienia dotyczącego realizacji projektu pn.: „Dostawa sprzętu i oprogramowania w ramach projektu „Cyfrowa Gmina” (cz.1) realizowanego przez Gminę Babiak.

Zakup jest finansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa na lata 2014-2020 Osi Priorytetowej V Rozwój cyfrowy JST oraz wzmocnienie cyfrowej odporności na zagrożenia REACT-EU działania 5.1 Rozwój cyfrowy JST oraz wzmocnienie cyfrowej odporności na zagrożenia, dotyczący realizacji projektu grantowego „Cyfrowa Gmina”

1. **Serwer wraz z systemem operacyjnym, licencjami dostępowymi i szkoleniem**

**z obsługi serwera.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa** | **Minimalne parametry techniczne** |
| **Obudowa** | Obudowa Rack o wysokości max 2U z możliwością instalacji do 8 dysków 3.5" Hot-Plug wraz z kompletem wysuwanych szyn umożliwiających montaż w szafie rack i wysuwanie serwera do celów serwisowych.  |
| **Płyta główna** | Płyta główna z możliwością zainstalowania minimum dwóch procesorów Intel 3rd Gen. 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 12-rdzeniowy, min. 3.0 GHz (Turbo Speed min. 3.6 GHz), klasy x86 dedykowany do pracy z zaoferowanym serwerem umożliwiający osiągnięcie wyniku min. 28 500 w teście Average CPU Mark dostępnym na stronie <https://www.cpubenchmark.net/> (na dzień składania ofert).Dopuszcza się wydruk w języku angielskim. |
| **RAM** | 64GB DDR4 RDIMM 3200MHz/s, na płycie głównej powinno znajdować się minimum 16 slotów przeznaczonych do instalacji pamięci. Płyta główna powinna obsługiwać do 1TB pamięci RAM. |
| **Zabezpieczenia pamięci RAM** | Advanced ECC, Memory Page Retire, Fault Resilient Memory, Memory Self-Healing lub PPR, Partial Cache Line Sparing |
| **Gniazda PCI** | minimum dwa sloty PCIe z czego przynajmniej jeden generacji 4  |
| **Interfejsy sieciowe/FC/SAS** | Wbudowane min. 2 interfejsy sieciowe 1Gb Ethernet w standardzie BaseT (porty nie mogą być osiągnięte poprzez karty w slotach PCIe) |
| **Dyski twarde** | Możliwość instalacji dysków SAS, SATA, SSD**Zainstalowane:** * 2 dyski SSD SATA o pojemności min. 960GB, 6Gb, Hot-Plug,
* 4 dysków NLSAS o pojemności min. 4TB, 12Gb, 15K, Hot-Plug,

Możliwość zainstalowania dwóch dysków M.2 SATA o pojemności min. 480GB Hot-Plug 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, umożliwiający konfigurację poziomów RAID: 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60. Wsparcie dla dysków SED. |
| **Wbudowane porty** | Przednie: min. 1x VGA, min. 1x USB 2.0, min.Tylne: min. 1x VGA, min. 2x USB w tym 1x USB 3.0, |
| **Video** | Zintegrowana karta graficzna umożliwiająca wyświetlenie rozdzielczości 1920x1080 |
| **Zasilacze** | Redundantne, Hot-Plug min. 2 x 800W |
| **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
 |
| **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 lub inną równoważnąSerwer musi posiadać deklarację CE lub inną równoważną  |
| **Warunki gwarancji** | **Minimum 24 miesiące gwarancji producenta**, możliwość zgłaszania awarii 24x7x365 poprzez ogólnopolską linię telefoniczną producenta. 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.Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej serwera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela. |
| **System operacyjny** | * system w najnowszej wersji i w pełni wspierany przez producenta
* współpraca z procesorami o architekturze x86-64
* instalacja i użytkowanie aplikacji 32-bit i 64-bit. na dostarczonym systemie operacyjnym
* w ramach dostarczonej licencji zawarta możliwość instalacji oprogramowania na serwerze wyposażonym w minimum 16 rdzeni
* praca w roli serwera domeny Microsoft Active Directory
* zawarta możliwość uruchomienia roli serwera DHCP, w tym funkcji klastrowania serwera DHCP (możliwość uruchomienia dwóch serwerów DHCP operujących jednocześnie na tej samej puli oferowanych adresów IP)
* zawarta możliwość uruchomienia roli serwera DNS
* zawarta możliwość uruchomienia roli klienta i serwera czasu (NTP)
* zawarta możliwość uruchomienia roli serwera plików z uwierzytelnieniem i autoryzacją dostępu w domenie Microsoft Active Directory
* zawarta możliwość uruchomienia roli serwera wydruku z uwierzytelnieniem i autoryzacją dostępu w domenie Microsoft Active Directory
* zawarta możliwość uruchomienia roli serwera stron WWW
* w ramach dostarczonej licencji zawarte prawo do użytkowania i dostęp do oprogramowania
* wszystkie wymienione parametry, role, funkcje, itp. systemu operacyjnego objęte są dostarczoną licencją (licencjami) i zawarte w dostarczonej wersji oprogramowania (nie wymagają ponoszenia przez Zamawiającego dodatkowych kosztów).
* Obsługa bazy danych programu BESTI@ do obsługi planowania budżetu i sprawozdawczości finansowej (minimum MS SQL EXPRESS serwer).
 |
| **Licencje dostępowe** | Licencje dla użytkownika typu CAL ( min. 45 licencji) uprawniająca do korzystania z usług takich jak drukowanie sieciowe, przechowywanie plików w systemie operacyjnym dostarczonym do obsługi serwera (Active Directory). |

1. **Komputery przenośne z zainstalowanym systemem operacyjnym (*4* szt.)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa**  | **Wymagane parametry techniczne**  |
| Zastosowanie  | Komputer mobilny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, edukacyjnych, obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej.  |
| Przekątna Ekranu  | 15,6” FHD (1920 x 1080), powłoką przeciwodblaskową |
| Procesor  | Wynik procesor osiąga w teście PassMark Performance Test co najmniej 10060 punktów (na dzień składania ofert).w Passmark CPU Mark. Dostępny na stronie : <https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php> |
| Pamięd RAM  | **8GB** DDR4 3200MHz z możliwością rozbudowy do min 32GB, 2 sloty na pamięci **w tym min. jeden wolny** |
| Pamięć masowa  | Minimum 500GB SSD M.2 Komputer musi oferować montaż dwóch dysków w konfiguracji M.2 + 2,5” |
| Karta graficzna  | Zintegrowana karta graficzna osiągająca w teście PassMark Performance Test co najmniej 2740 punktów (na dzień składania ofert) w G3D Rating. Dostępny na stronie : http://www.videocardbenchmark.net/gpu\_list.php  |
| Klawiatura  | Klawiatura z $(układ US), min 98 klawiszy. Wszystkie klawisze funkcyjne typu: regulacja głośności, printscreen dostępne w ciągu klawiszy F1-F12. Nie dopuszcza się innego układu a w szczególności między klawiszami ALT i CTRL (oprócz klawisza FN i Windows z lewej strony)  |
| Multimedia  | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, wbudowane dwa głośniki stereo o mocy minimum 2x1,5W. Cyfrowy mikrofon z funkcją redukcji szumów i poprawy mowy wbudowany w obudowę matrycy. Kamera internetowa z diodą informującą o aktywności, minimum 0.9 Mpix, trwale zainstalowana w obudowie matrycy opatrzona wbudowaną mechaniczną przysłonę. Czytnik kart microSD, 1 port audio typu combo (słuchawki i mikrofon)  |
| Łączność bezprzewodowa  | Minimum Wi-Fi 5 (802.11a\b\g\n\ac) |
| Bateria i zasilanie  | Bateria o pojemności minimum 2200 mAh Zasilacz o mocy min. 65W  |
| BIOS  | BIOS producenta oferowanego komputera zgodny ze specyfikacją UEFI, wymagana pełna obsługa za pomocą klawiatury i urządzenia wskazującego (wmontowanego na stałe) oraz samego urządzenia wskazującego. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji, oraz posiadać: datę produkcji komputera (data produkcji nieusuwalna), o kontrolerze audio, procesorze, a w szczególności min. i max. osiągana prędkość, pamięci RAM z informacją o taktowaniu i obsadzeniu w slotach. Możliwość ustawienia hasła dla administratora, możliwość ustawienia hasła systemowego/użytkownika które jednocześnie będzie blokować uruchamianie systemu z jakichkolwiek urządzeń oraz umożliwia zalogowanie się do BIOS w celu zmiany swojego hasła, możliwość ustawienia hasła dla dysku NVMe, możliwość konfiguracji zależności między tymi hasłami, hasła muszą umożliwiać zawarcia w sobie znaków specjalnych, liczb i liter, Możliwość odczytania informacji o stanie naładowania baterii (stanu użycia), podpiętego zasilacza, zarządzanie trybem ładowania baterii (np. określenie docelowego poziomu naładowania). |
| 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.  |
| System operacyjny  | Zainstalowany system w najnowszej wersji w pełni wspierany przez producenta, spełniający następujące wymagania funkcjonalne:Zainstalowany system operacyjny klasy PC, spełniający poniższe wymagania poprzez natywne dla niego mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji. Darmowe aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat) - wymagane podanie nazwy strony serwera WWW. Internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi). Interfejs użytkownika działający w trybie graficznym z elementami 3D, zintegrowana z interfejsem użytkownika interaktywna część pulpitu służącą do uruchamiania aplikacji, które użytkownik może dowolnie wymieniać i pobrać ze strony producenta. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie, praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego. System wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych. Zintegrowane z systemem operacyjnym narzędzia zwalczające złośliwe oprogramowanie. Aktualizacje dostępne u producenta nieodpłatnie bez ograniczeń czasowych. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi. Wbudowany system pomocy w języku polskim. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących). Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki - przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji. Wdrażanie IPSEC oparte na politykach - wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny. Wsparcie dla logowania przy pomocy smartcard. Rozbudowane polityki bezpieczeństwa - polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji. Narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk. Wsparcie dla Sun Java i .NET Framework 1.1 i 2.0 i 3.0 - możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach. Wsparcie dla JScript i VBScript - możliwość uruchamiania interpretera poleceń, Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji - możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe. Możliwość przywracania plików systemowych. Funkcjonalność pozwalająca na identyfikację sieci komputerowych, do których jest system podłączony, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików ftp.). Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu). Możliwość, w ramach posiadanej licencji, do używania co najmniej dwóch wcześniejszych wersji systemowego. Wszystkie w/w funkcjonalności nie mogą byd realizowane z zastosowaniem wszelkiego rodzaju emulacji i wirtualizacji. Klucz licencyjny zapisany trwale w BIOS, umożliwiać instalację systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego. Powinien obsługiwać oprogramowanie posiadane przez zamawiającego takie jak program BESTI@ i aplikacje U.I. Infosystem.Powinien posiadać możliwość pracy w domenie Microsoft Active Directory.  |
| **Wsparcie techniczne producenta**  | 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 i wsparcie przez okres min. 24 miesiące Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2008 na świadczenie usług serwisowych. Sposób realizacji usług wsparcia technicznego: * Telefoniczne zgłaszanie usterek w dni robocze w godzinach 8-17.
* 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. Zamawiający wymaga od podmiotu realizującego serwis lub producenta sprzętu że w przypadku wystąpienia awarii dysku twardego w urządzeniu objętym aktywnym wparciem technicznym, uszkodzony dysk twardy pozostaje u Zamawiającego.  |

1. **Stacje komputerowe z zainstalowanym systemem operacyjnym(10 szt.)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa komponentu**  | **Wymagane parametry techniczne komputerów**  |
| **Typ**  | Komputer stacjonarny.  |
| **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 dedykowany do pracy w komputerach stacjonarnych. Procesor osiągający w teście Passmark CPU Mark, w kategorii Average CPU Mark wynik co najmniej 20 350 pkt. na dzień 08.09.2022 r. według wyników opublikowanych na stronie http://www.cpubenchmark.net/cpu\_list.php |
| **Pamięć RAM**  | 8GB DDR4 3200MHz. Możliwość rozbudowy do min 64GB. Jeden slot DIMM wolny.  |
| **Pamięć masowa**  | Minimum Dysk SSD 500GB  |
| **Wydajność grafiki**  | Zintegrowana karta graficzna osiągająca w teście Passmark G3D Mark, w kategorii Average G3D Mark wynik co najmniej 2 630 pkt. (na dzień składania ofert).według wyników opublikowanych na stronie https://www.videocardbenchmark.net/gpu\_list.php  |
| **Wyposażenie multimedialne**  | Karta dźwiękowa min. dwukanałowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wewnętrzny głośnik w obudowie komputera. Port słuchawek i mikrofonu na przednim panelu, dopuszcza się rozwiązanie port combo.  |
| **Obudowa**  | Typu Small Form Factor z obsługą kart wyłącznie o niskim profilu. Umożliwiająca montaż minimum 1 x dysku 3.5” lub 1 x dysku 2.5” wewnątrz obudowy. Obudowa fabrycznie przystosowana do pracy w orientacji poziomej i pionowej. Zasilacz o mocy min. 180W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego . Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycia wkrętów, śrub motylkowych). Obudowa w jednostce centralnej musi być otwierana bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycie standardowych wkrętów, śrub motylkowych). Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej oraz kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki). Każdy komputer powinien byd oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszczonym na obudowie, oraz musi być wpisany na stałe w BIOS.  |
| **Bezpieczeństwo**  | Ukryty w laminacie płyty głównej układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego. Próba usunięcia dedykowanego układu doprowadzi do uszkodzenia całej płyty głównej. System diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika zaszyty w tej samej pamięci flash co BIOS, dostępny z poziomu szybkiego menu boot lub BIOS, umożliwiający przetestowanie komputera a w szczególności jego składowych. System zapewniający pełną funkcjonalność, a także zachowujący interfejs graficzny nawet w przypadku braku dysku twardego oraz jego uszkodzenia, nie wymagający stosowania zewnętrznych nośników pamięci masowej oraz dostępu do internetu i sieci lokalnej. Procedura POST traktowana jest jako oddzielna funkcjonalność.  |
| **BIOS**  | BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera, zawierający logo producenta komputera lub nazwę producenta komputera lub nazwę modelu oferowanego komputera. Pełna obsługa BIOS za pomocą klawiatury i myszy oraz samej myszy. BIOS wyposażony w automatyczną detekcję zmiany konfiguracji, automatycznie nanoszący zmiany w konfiguracji w szczególności: procesor, wielkość pamięci, pojemność dysku. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera, bez dodatkowego oprogramowania (w tym również systemu diagnostycznego) i podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: wersji BIOS, nr seryjnym komputera, ilości zainstalowanej pamięci RAM, prędkości zainstalowanych pamięci RAM, technologii wykonania pamięci, sposobie obsadzeniu slotów pamięci z rozbiciem na wielkości pamięci i banki, typie zainstalowanego procesora, ilości rdzeni zainstalowanego procesora, typowej prędkości zainstalowanego procesora, minimalnej i maksymalnej osiąganej prędkości zainstalowanego procesora, pojemności zainstalowanego lub zainstalowanych dysków twardych, wszystkich urządzeniach podpiętych do dostępnych na płycie głównej portów SATA, MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej, zintegrowanym układzie graficznym, kontrolerze audio. Do odczytu wskazanych informacji nie mogą być stosowane rozwiązania oparte o pamięć masową (wewnętrzną lub zewnętrzną), zaimplementowane poza systemem BIOS narzędzia, np. system diagnostyczny, dodatkowe oprogramowanie. Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń, możliwość ustawienia hasła użytkownika umożliwiającego uruchomienie komputera (zabezpieczenie przed nieautoryzowanym uruchomieniem) przy jednoczesnym zdefiniowanym haśle administratora. Użytkownik po wpisaniu swojego hasła jest wstanie zidentyfikować ustawienia BIOS. Możliwość ustawienia haseł użytkownika i administratora składających się z cyfr, małych liter, dużych liter oraz znaków specjalnych. Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera SATA (w tym w szczególności pojedynczo), Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT” (podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB). Możliwość wyłączania portów USB pojedynczo. Możliwość dokonywania backup’u BIOS wraz z ustawieniami na dysku wewnętrznym. Oferowany BIOS musi posiadać poza swoją wewnętrzną strukturą menu szybkiego boot’owania które umożliwia m.in.: uruchamianie systemu zainstalowanego na dysku twardym, uruchamianie systemu z urządzeń zewnętrznych, uruchamianie systemu z serwera za pośrednictwem zintegrowanej karty sieciowej, uruchomienie graficznego systemu diagnostycznego, wejście do BIOS, upgrade BIOS.  |
| **System operacyjny**  | Zainstalowany system spełniający następujące wymagania funkcjonalne Zainstalowany system operacyjny klasy PC, spełniający poniższe wymagania poprzez natywne dla niego mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji. Darmowe aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat) - wymagane podanie nazwy strony serwera WWW. Internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi). Interfejs użytkownika działający w trybie graficznym z elementami 3D, zintegrowana z interfejsem użytkownika interaktywna część pulpitu służącą do uruchamiania aplikacji, które użytkownik może dowolnie wymieniać i pobrać ze strony producenta. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie, praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego. System wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych. Zintegrowane z systemem operacyjnym narzędzia zwalczające złośliwe oprogramowanie. Aktualizacje dostępne u producenta nieodpłatnie bez ograniczeń czasowych. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi. Wbudowany system pomocy w języku polskim. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących). Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki - przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji. Wdrażanie IPSEC oparte na politykach - wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny. Wsparcie dla logowania przy pomocy smartcard. Rozbudowane polityki bezpieczeństwa - polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji. Narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk. Wsparcie dla Sun Java i .NET Framework 1.1 i 2.0 i 3.0 - możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach. Wsparcie dla JScript i VBScript - możliwość uruchamiania interpretera poleceń, Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji - możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe. Możliwość przywracania plików systemowych. Funkcjonalność pozwalająca na identyfikację sieci komputerowych, do których jest system podłączony, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików ftp.). Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu). Możliwość, w ramach posiadanej licencji, do używania co najmniej dwóch wcześniejszych wersji systemowego. Wszystkie w/w funkcjonalności nie mogą byd realizowane z zastosowaniem wszelkiego rodzaju emulacji i wirtualizacji. Klucz licencyjny zapisany trwale w BIOS, umożliwiać instalację systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego. Powinien obsługiwać oprogramowanie posiadane przez zamawiającego takie jak program BESTI@ i aplikacje U.I. Infosystem.Powinien posiadać możliwość pracy w domenie Microsoft Active Directory.  |
| **Wymagania dodatkowe**  | Wbudowane porty: * Minimum 1 x HDMI 1.4
* Mimimum 1 x DisplayPort lub 1x VGA
* minimum 8 portów USB wyprowadzonych na zewnątrz obudowy, w układzie:
* Panel przedni: 4 x USB w tym min.1 port USB 3.1

-wejście mikrofonowe i wyjście słuchawkowe.* Panel tylny: 4 x USB minimum 2.0 Typu A
* 1 x RJ – 45

Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) wszystkich portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek lub przewodów połączeniowych itp. Zainstalowane porty nie mogą blokować instalacji kart rozszerzeń w złączach wymaganych w opisie płyty głównej. Karta sieciowa 10/100/1000 zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługę WoL (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 minimum: 1 x PCIe x16 Gen.3, 1 x PCIe x1, 2 x DIMM z obsługą do 64 GB DDR4 RAM, 2 x SATA w tym min. 1 szt SATA 3.0. Jedno złącze M.2 dla dysków oraz złączeKlawiatura USB w układzie polski programisty Mysz laserowa USB z minimum trzema klawiszami oraz rolką (scroll) Opakowanie musi być wykonane z materiałów podlegających powtórnemu przetworzeniu.  |
| **Wsparcie techniczne producenta**  | 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 i wsparcie przez okres min. 24 miesiąceFirma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2008 na świadczenie usług serwisowych. 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 dzieo roboczy od momentu skutecznego przyjęcia zgłoszenia przez Dział Wsparcia Technicznego. Zamawiający wymaga od podmiotu realizującego serwis lub producenta sprzętu że w przypadku wystąpienia awarii dysku twardego w urządzeniu objętym aktywnym wparciem technicznym, uszkodzony dysk twardy pozostaje u Zamawiającego.  |

1. **Monitory komputerowe (10 szt.)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa komponentu**  | **Wymagane minimalne parametry techniczne monitora**  |
| Typ ekranu  | Ekran ciekłokrystaliczny z aktywną matrycą 23,8”  |
| Rozmiar plamki  | 0,275mm x 0,275mm  |
| Jasnośd  | 250 cd/m2  |
| Kontrast  | Min. 1000:1  |
| Kąty widzenia (pion/poziom)  | 178/178 stopni  |
| Czas reakcji matrycy  | Max 10ms (gray to gray)  |
| Rozdzielczość  | 1920 x 1080 przy 60Hz  |
| Gama koloru  | 83% (CIE1976) 72% (CIE1931)  |
| Pochylenie monitora  | W zakresie min. 26 stopni  |
| Regulacja wysokości  | W zakresie 100mm  |
| Powłoka powierzchni ekranu  | Antyodblaskowa  |
| Podświetlenie  | System podświetlenia LED  |
| Zużycie energii  | Max 30W, czuwanie 0,8W  |
| Bezpieczeństwo  | Monitor musi byd wyposażony dedykowany slot na linkę zabezpieczającą  |
| Złącza  | Minimum 1x VGA, 1 x HDMI 1.4 |
| Gwarancja  | Gwarancja i wsparcie przez okres min. 24 miesiąceFirma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2015 na świadczenie usług serwisowych  |

1. **Oprogramowanie biurowe – 25 licencji**

**Charakterystyka (wymagania minimalne):**

Pakiet biurowy musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:

1. Musi zawierać co najmniej następujące komponenty:
	* Edytor tekstu,
	* Arkusz kalkulacyjny,
	* Program do przygotowywania i prowadzenia prezentacji.
2. Wszystkie komponenty oferowanego pakietu biurowego muszą być integralną częścią tego samego pakietu, współpracować ze sobą (osadzanie i wymiana danych), posiadad jednolity interfejs oraz ten sam jednolity sposób obsługi.
3. Dostępna pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika, systemu komunikatów i podręcznej kontekstowej pomocy technicznej.
4. Prawidłowe odczytywanie i zapisywanie danych w dokumentach w formatach: doc, docx, xls, xlsx, ppt, pptx, pps, ppsx, w tym obsługa formatowania bez utraty parametrów i cech użytkowych (zachowane wszelkie formatowanie, umiejscowienie tekstów, liczb, obrazków, wykresów, odstępy między tymi obiektami i kolorów) Dokumenty muszą byd tworzone zgodnie z zdefiniowanym układem informacji w postaci XML zgodnie z Tabelą B1 załącznika 2 Rozporządzenia w sprawie minimalnych wymagao dla systemów teleinformatycznych (Dz.U.2017 poz.2247), umożliwia wykorzystanie schematów XML.
5. Wykonywanie i edycja makr oraz kodu zapisanego w języku Visual Basic w plikach xls, xlsx oraz formuł w plikach wytworzonych w MS Office 2003, MS Office 2007, MS Office 2010, MS Office 2013, MS Office 2019 oraz MS Office 2021 oraz bez utraty danych oraz bez konieczności przerabiania dokumentów.
6. Możliwość zapisywania wytworzonych dokumentów bezpośrednio w formacie PDF.
7. Możliwość nadawania uprawnień do modyfikacji i formatowania dokumentów lub ich elementów
8. Posiadać pełną kompatybilność z systemami operacyjnymi:
* MS Windows 10 (32 i 64 bit).
* MS Windows 11 (32 i 64 bit).
1. Licencja bezterminowa.
2. Każda licencja zawiera indywidualny klucz licencji.
3. Oprogramowanie musi byĆ nowe, nieużywane, nie przypisane wcześniej do innego konta / użytkownika.
4. W przypadku zaoferowania przez Wykonawcę rozwiązania równoważnego, Wykonawca jest zobowiązany do pokrycia wszelkich możliwych kosztów, wymaganych w czasie wdrożenia oferowanego rozwiązania, serwisu gwarancyjnego oraz kosztów certyfikowanych szkoleń dla użytkowników oferowanego rozwiązania.
5. **Zasilacze awaryjne UPS (12 szt)**- wolnostojące

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa podzespołu/ parametry** | **Opis minimalnych wymagań** |
| Parametry wyjściowe  | - Maksymalna moc wyjściowa rzeczywista: minimum 390 W- Maksymalna moc wyjściowa pozorna: minimum 650 VA- Napięcie wyjściowe automatyczne lub konfigurowalne: 200V, 208V, 220V, 230V, 240V- Częstotliwość: 50 lub 60Hz (wybór automatyczny)- Czas podtrzymania przy obciążeniu 100%: minimum 3 min.- minimum 2 gniazda wyjściowe PN-E-93201 lub schuko |
| Parametry wejściowe | - Napięcie wejściowe: 160V – 290V (50/60Hz +/-5Hz)* - Układ zimnego startu: umożliwiający uruchomienie zasilacza przy braku napięcia w sieci.

-Przewód zakończony wtyczką z uziemieniem (PN-E-93201:1997) dopuszczalne uni-schuko |
| Akumulatory  | - Bezobsługowe, minimum 1 x 12V/7Ah- Czas ładowania do minimum 90% maksymalnie 7h. |
| Interfejsy, sygnalizacja i komunikacja | - Typy interfejsów: minimum filtr LAN, USB.- Sygnalizacja: minimum optyczna i dźwiękowa - brzęczyk, diody LED. |
| Rodzaj obudowy i wymiary | - Obudowa: typu Tower |
| Gwarancja  | Minimum 24 miesiące |
| Serwis  | Bezpłatny serwis gwarancyjny na czas trwania gwarancji |

1. **Zasilacze awaryjne UPS (2 szt.)**–typu rack

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa podzespołu/ parametry** | **Opis minimalnych wymagań** |
| Parametry wyjściowe  | - Moc wyjściowa rzeczywista: minimum 1950W- Moc wyjściowa pozorna: minimum 3000 VA- Napięcie wyjściowe automatyczne lub konfigurowalne: 200V, 208V, 220V, 230V, 240V- Częstotliwość: 50 lub 60Hz (wybór automatyczny)- Kształt napięcia wyjściowego - praca z sieci: sinusoida- Kształt napięcia wyjściowego - praca z akumulatora: sinusoida- Gniazda wyjściowe: minimum 6 szt. PN-E-93201, schuko lub IEC320- Czas podtrzymania przy obciążeniu 100%: minimum 3 min. |
| Parametry wejściowe | - Napięcie wejściowe: 160V – 290V (50/60Hz +/-5Hz)- Przewód zakończony wtyczką z uziemieniem (PN-E-93201:1997) dopuszczalne uni-schuko lub IEC320* - Układ zimnego startu: umożliwiający uruchomienie zasilacza przy braku napięcia w sieci.
 |
| Akumulatory  | - Bezobsługowe, minimum 4 x 12V/7Ah- Czas ładowania do minimum 90% maksymalnie 5h. |
| Interfejsy, sygnalizacja i komunikacja | - Typy interfejsów: minimum filtr LAN, USB, - Sygnalizacja: minimum optyczna i dźwiękowa - brzęczyk, diody LED,  |
| Środowisko pracy | - Temperatura: podstawowy stan pracy minimum 0-400C, przegrzanie urządzenia musi skutkować przełączeniem na obwód bypass.- Wilgotność powietrza: 0-80% bez kondensacji |
| Niezawodność / jakość wykonania | Zasilacze muszą spełniać minimum poniższe normy:Oznaczenie: minimum CE lub równoważne |
| Rodzaj obudowy i wymiary | - Obudowa: typu Rack  |
| Wyposażenie dodatkowe | * Zestaw montażowy: do każdego zasilacza zestaw odpowiednich szyn lub mocowań umożliwiających montaż w szafie rackowej
* kabel zasilający.
* Oprogramowanie monitorujące: kompatybilne z systemami operacyjnymi Microsoft Windows 7/8/10 oraz Linux będącymi w użytkowaniu przez Zamawiającego
 |
| Gwarancja  | Minimum 24 miesiące |
| Serwis  | Bezpłatny serwis gwarancyjny na czas trwania gwarancji |

1. **System operacyjny do serwera (1 szt.)**

Opis wymagań (wymagania minimalne dla równoważnego oprogramowania):

* system w najnowszej wersji i w pełni wspierany przez producenta
* współpraca z procesorami o architekturze x86-64
* instalacja i użytkowanie aplikacji 32-bit i 64-bit. na dostarczonym systemie operacyjnym
* w ramach dostarczonej licencji zawarta możliwość instalacji oprogramowania na serwerze wyposażonym w minimum 16 rdzeniami
* praca w roli serwera domeny Microsoft Active Directory
* zawarta możliwość uruchomienia roli serwera DHCP, w tym funkcji klastrowania serwera DHCP (możliwość uruchomienia dwóch serwerów DHCP operujących jednocześnie na tej samej puli oferowanych adresów IP)
* zawarta możliwość uruchomienia roli serwera DNS
* zawarta możliwość uruchomienia roli klienta i serwera czasu (NTP)
* zawarta możliwość uruchomienia roli serwera plików z uwierzytelnieniem i autoryzacją dostępu w domenie Microsoft Active Directory
* zawarta możliwość uruchomienia roli serwera wydruku z uwierzytelnieniem i autoryzacją dostępu w domenie Microsoft Active Directory
* zawarta możliwość uruchomienia roli serwera stron WWW
* w ramach dostarczonej licencji zawarte prawo do użytkowania i dostęp do oprogramowania
* wszystkie wymienione parametry, role, funkcje, itp. systemu operacyjnego objęte są dostarczoną licencją (licencjami) i zawarte w dostarczonej wersji oprogramowania (nie wymagają ponoszenia przez Zamawiającego dodatkowych kosztów).
* Obsługa bazy danych programu BESTI@ do obsługi planowania budżetu i sprawozdawczości finansowej (minimum MS SQL EXPRESS serwer).
Licencje dla użytkownika typu CAL uprawniająca do korzystania z usług takich jak drukowanie
sieciowe, przechowywanie plików w systemie operacyjnym dostarczonym do obsługi serwera (ActiveDirectory).